N° 99MBB465F
SERIE N° 178

BA134002

SURFTEST
SJ-410

Appareil de mesure des états de surface SJ-410

Manuel d’utilisation

Veuillez lire attentivement ce manuel avant toute utilisation de votre appareil. Après lecture du manuel, conservez-le à portée de main afin de pouvoir le consulter à tout moment.

Mitutoyo

CONVENTIONS UTILISEES DANS CE MANUEL

Cette section décrit les symboles utilisés dans le présent manuel avec leur signification.

Consignes de sécurité

Pour garantir une utilisation correcte et sans risque des machines, les notices et manuels Mitutoyo utilisent des symboles de sécurité (texte et pictogrammes) qui avertissent l'utilisateur des dangers et le mettent en garde contre les risques d'accidents. Les avertissements à caractère général sont représentés par les symboles suivants :

● Les avertissements à caractère général sont représentés par les symboles suivants :

DANGER

• Ce symbole indique une situation présentant un danger imminent qui peut être à l'origine de blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

• Ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui peut être à l'origine de blessures graves, voire mortelles.

Attention

• Ce symbole signale un danger potentiel relatif à une situation pouvant présenter un risque de blessures corporelles mineures ou de dommages matériels.

● Les pictogrammes ci-dessous correspondent à certains avertissements spécifiques, à des opérations interdites ou devant être exécutées impérativement :

• Alerte l'utilisateur sur un danger particulier. Exemple ci-contre : "Attention, risque d'électrocution".

• Interdit une action particulière. Exemple ci-contre : "Ne pas démonter".

• Précise une action requise. Exemple ci-contre : "Mise à la terre".

CONVENTIONS UTILISEES DANS CE MANUEL

Types de remarques

Les types de remarques décrits ci-dessous vous permettent d'utiliser correctement votre appareil et d'obtenir ainsi des données de mesure fiables.

IMPORTANT

- Une remarque importante fournit des informations essentielles au bon déroulement d'une opération. Vous devez impérativement tenir compte de cette remarque pour exécuter l'opération.
- Le non-respect des indications contenues dans ce type de remarque peut entraîner une perte de données, une altération de la précision des mesures, des dysfonctionnements ou une panne de votre appareil.

REMARQUE

- Ces remarques soulignent ou complètent certains points essentiels du manuel. Elles donnent en outre des indications sur des situations particulières (dépassements de capacité de mémoire, configurations d'appareils ou versions spécifiques d'un programme, par exemple).

CONSEIL

- Un conseil est un type de remarque qui permet à l'utilisateur d'adapter les techniques et les procédures décrites dans le texte à ses besoins spécifiques. Les conseils contiennent également des informations de référence sur le sujet traité.

- Mitutoyo décline toute responsabilité en cas de perte ou de détérioration, directe ou indirecte, consécutive à une utilisation de cette machine non conforme aux instructions continues dans ce manuel.
- Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.**Copyright © 2011 Mitutoyo Corporation. Tous droits réservés.**

Précautions d’utilisation

Pour obtenir les meilleurs résultats de votre instrument et l’utiliser en toute sécurité, lisez attentivement ce manuel au préalable.

Ce manuel d'utilisation concerne les appareils de mesure de l'état de surface SJ-410 de type standard, de type à palpage transversal et de type télescopique.

La mention "SJ-410" apparaît sur la plupart des descriptions du présent manuel d'utilisation. Si votre appareil est un SJ-410 de type télescopique, la mention "SJ-410" doit être interprétée comme faisant référence au SJ-410 de type télescopique. Sauf mention contraire, le manuel fournit des informations qui s'appliquent à la fois au SJ-410 de type standard et au SJ-410 de type télescopique.

Pour obtenir des mesures de précision de votre appareil et lui assurer une durée de fonctionnement maximum, respectez scrupuleusement les instructions figurant dans ce manuel.

Attention

- Cet appareil est doté d’un stylet pointu situé à l’extrémité du détecteur. Veillez à ne pas vous blesser.

IMPORTANT

- Veillez à respecter les spécifications d’alimentation électrique de l’adaptateur CA livré avec l’appareil. Utilisez uniquement cet adaptateur.
- Ne démontez pas l’appareil, sauf indication contraire contenue dans ce manuel. Vous risqueriez d’endommager l’appareil ou de provoquer son dysfonctionnement. Cet appareil a été assemblé et réglé en usine selon des normes très précises.
- Veillez à ne pas laisser tomber le détecteur et à le préserver d’éventuels chocs. Le détecteur est une pièce de précision.
- Utilisez cet appareil dans un environnement exempt de poussières et de vibrations. Veillez également à l’installer aussi loin que possible d’un générateur de bruit, tel qu’un dispositif d’alimentation de forte puissance ou un relais haute tension.
- Veillez à ne pas utiliser cet appareil dans un environnement soumis à de brusques variations de température. Lors de son utilisation, la température doit être comprise entre 5 et 40°C (HR : 85%, sans condensation). N’utilisez pas et n’entreposez pas cet appareil à proximité d’une source de chaleur et évitez toute exposition directe aux rayons du soleil.
- La température de stockage de l’appareil doit être comprise entre -10 et 40 °C.
- Lors de l’installation du détecteur dans l’unité d’avance, veillez à ne pas appliquer de force excessive sur l’unité d’avance.
- Mettez l’appareil hors tension (à l’aide de la fonction de mise hors tension automatique) avant de brancher ou de désolidariser le connecteur ou le câble de connexion.

- La pointe du stylet a été usinée avec précision. Veillez à ne pas la casser.
- Avant d’effectuer une mesure, essuyez soigneusement toute trace d’huile ou poussière de la surface à mesurer.
- Ne placez aucun objet sur l'écran tactile et veillez à éviter tout choc. Dans le cas contraire, vous risquez de l'endommager.
- N'appuyez pas sur l'écran tactile avec un objet pointu (stylot par exemple). Dans le cas contraire, vous risquez de l'endommager. Pour utiliser l'écran tactile, utilisez le doigt ou le stylet fourni.

Garantie

À l'exception des produits logiciels, en cas de fonctionnement défectueux d'un produit Mitutoyo, imputable au procédé ou aux matériaux de fabrication, constaté dans un délai de 12 mois à compter de la date d'achat, Mitutoyo s'engage, à sa discrétion, à réparer ou à remplacer le produit défectueux gratuitement, franco de port.

En cas de panne ou de dommage imputable à une des causes indiquées ci-dessous, les frais de réparation seront facturés, même si le produit est encore sous garantie.

1 Défaillance ou dommage provoqué par une manipulation incorrecte ou une modification non autorisée.

2 Défaillance ou dommage provoqué par le transport, la chute ou le déplacement de l'appareil après l'achat.

3 Défaillance ou dommage provoqué par une opération de maintenance, stockage ou conservation inappropriée.

4 Défaillance ou dommage provoqué par une tension anormale ou l'utilisation d'une alimentation électrique (tension, fréquence) non conforme aux spécifications.

5 Défaillance ou dommage provoqué par un incendie, un tremblement de terre, des inondations, la foudre ou autre catastrophe naturelle, un accident environnemental, des fumées ou des gaz (gaz soufrés) polluants.

6 Défaut de certificat de garantie.

7 Autres défaillances ou dommages pour lesquels nous ne pouvons pas être tenus responsables (dommages causés par une mauvaise utilisation du produit).

Cette garantie ne s'applique que lorsque l'appareil est monté correctement et utilisé conformément aux instructions du présent manuel.

Réglementation relative au contrôle des exportations

Ce produit est un bien soumis à contrôle et relève de la catégorie 16 du tableau 1 en annexe de l'arrêté sur le commerce d'exportation ou de la catégorie 16 du tableau en annexe de l'arrêté sur le contrôle des changes, basés sur la législation japonaise en matière de change et de commerce extérieurs. Ce manuel d'utilisation fait également partie de la technologie soumise à contrôle pour l'utilisation de programmes ou marchandises soumis à contrôle classés dans la catégorie 16 du tableau en annexe de l'arrêté sur le contrôle des changes.

Si vous prévoyez de réexporter ou de livrer l'appareil (ou sa technologie) à un tiers, veuillez consulter Mitutoyo au préalable.

Mise au rebut des équipements électriques et électroniques (concerne l'Union européenne et tous les autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective)

Ce symbole figurant sur le produit ou sur son emballage indique qu'il ne doit pas être traité comme un déchet ménager. Pour réduire l'impact sur l'environnement des déchets électriques et électroniques (DEEE) et limiter leur volume dans les décharges, il convient de procéder à leur réutilisation et recyclage.
Pour plus d'informations, veuillez contacter votre agent Mitutoyo le plus proche.

Table des matières

CONVENTIONS UTILISEES DANS CE MANUEL i

Précautions d'utilisation iii

Garantie v

Réglementation relative au contrôle des exportations v

Mise au rebut des équipements électriques et électroniques (concerne l'Union européenne et tous les autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective) vi

1 PRÉSENTATION GENERALE DU SJ-410 1-1

1.1 Généralités sur le SJ-410 1-1
1.2 Configuration standard du SJ-410 1-5
1.3 Désignation des pièces du SJ-410 1-7

2 GÉNÉRALITÉS SUR LES FONCTIONS ET TOUCHES DU SJ-410 2-1

2.1 Fonctions des touches à membrane 2-1
2.2 Généralités sur l'écran tactile 2-3
2.2.1 Utilisation de l'écran tactile (avec le crayon tactile) 2-3
2.2.2 Changement du mode d'affichage des boutons 2-4
2.2.3 Écran d'aide 2-4
2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères 2-5
2.3 Écran d'accueil 2-8
2.4 Arborescence des écrans affichés sur l'unité d'affichage 2-11
2.5 Liste des icônes et boutons 2-26

3 CONFIGURATION DU SJ-410 3-1

3.1 Installation du SJ-410 3-1
3.2 Installation d'un stylet et d'un nez 3-2
3.2.1 Préparation d'une mesure sans patin 3-3
3.2.2 Préparation d'une mesure avec patin 3-4
3.3 Installation et démontage de l'unité d'avance/de détection 3-6
3.3.1 Installation et démontage du détecteur 3-6
3.3.2 Branchement/débranchement du câble de connexion 3-12
3.3.3 Vérification du point zéro pour préparation de la mesure avec patin 3-13
3.3.4 Réglage de la hauteur du nez pour préparation de la mesure avec patin 3-15
3.4 Installation et démontage de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison 3-16
3.5 Mise en place de la protection de l'écran tactile 3-17
3.6 Fixation de la dragonne du crayon tactile 3-18
3.7 Chargement du rouleau de papier 3-19
3.8 Utilisation de la carte SD 3-21
3.8.1 Installation de la carte SD 3-22
3.8.2 Retrait de la carte SD 3-23
3.9 Alimentation électrique 3-24

3.9.1 Rechargement de la batterie intégrée 3-25
3.9.2 Mise sous tension 3-27
3.9.3 Mise hors tension 3-30
3.10 Paramétrage initial 3-31
3.11 Sacoche de transport 3-32

4 DÉROULEMENT DE LA MESURE 4-1

4.1 Organigramme de la mesure 4-1
4.2 Réglages pour l'étalonnage et la mesure 4-2
4.2.1 Positionnement vertical 4-2
4.2.2 Positionnement horizontal 4-3
4.2.3 Réglage du point zéro 4-3
4.2.4 Mise à niveau 4-4
4.3 Procédure d'étalonnage 4-9
4.4 Modification des conditions 4-10
4.5 Exécution de la mesure 4-12
4.5.1 Installation de la pièce et de l'unité d'avance/détection 4-12
4.5.2 Démarrage de la mesure 4-14
4.5.3 Démarrage de la mesure depuis une position arbitraire 4-15
4.6 Navigation entre les modes d'affichage des résultats de mesure 4-17
4.6.1 Changement de paramètre à afficher 4-18
4.6.2 Affichage des profils d'évaluation 4-18
4.6.3 Affichage du graphique 4-19
4.6.4 Affichage du résultat de l'évaluation OK/H.T. 4-19
4.6.5 Affichage des résultats en fonction de la longueur d'échantillonnage 4-20
4.7 Impression des résultats de mesure 4-21
4.8 Utilisation des différents accessoires en option 4-23

5 FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ D'AVANCE/DÉTECTION/UNITÉ DE POSITIONNEMENT AUTOMATIQUE (ACCESSOIRE EN OPTION) 5-1

5.1 Guide des écrans liés à l'utilisation de l'unité d'avance 5-1
5.2 Mode de fonctionnement de l'unité d'avance 5-3
5.2.1 Repositionnement manuel de l'unité d'avance 5-3
5.2.2 Repositionnement de l'unité d'avance pour une mesure de surface étroite 5-3
5.2.3 Retour 5-4
5.2.4 Retour automatique 5-4
5.3 Réduction de la course d'approche pour la mesure 5-6
5.4 Mode de fonctionnement du détecteur 5-8
5.4.1 Réglage du zéro 5-8
5.4.2 Décalage du point zéro 5-9
5.4.3 Changement de plage 5-11
5.5 Fonctionnement de l'unité de positionnement automatique (accessoire en option) 5-12
5.5.1 Présentation de l'unité de positionnement automatique 5-13
5.5.2 Mesure à l'aide de l'unité de positionnement automatique 5-13
5.5.3 Déplacement manuel de l'unité de positionnement automatique 5-15

6 ÉTALONNAGE 6-1
6.1 Préparation de l’étalonnage 6-2
6.1.1 Préparation de l’étalonnage 6-2
6.2 Guide des écrans de configuration des conditions d'étalonnage 6-5
6.3 Étalonnage du SJ-410 6-8
6.4 Définition des conditions d'étalonnage 6-11
6.4.1 Définition de la méthode d'étalonnage 6-12
6.4.2 Définition du nombre de mesures 6-13
6.4.3 Modification des conditions d'étalonnage en fonction de l'étalon de rugosité 6-14
6.4.4 Modification des conditions d'étalonnage en fonction de l'étalon étagé 6-16
6.5 Validation de l'historique d'étalonnage 6-18
6.6 Paramétrage de l'alarme du stylet 6-19
6.7 Exécution de la prémesure pour l'étalonnage 6-21
6.8 Définition du type de stylet 6-21
7 MODIFICATION DES CONDITIONS DE MESURE ET CONDITIONS D'ÉVALUATION 7-1
7.1 Conditions d'évaluation et conditions de mesure 7-2
7.2 Guide des écrans de configuration des conditions 7-4
7.3 Définition des conditions d'évaluation 7-6
7.3.1 Modification de la norme de rugosité 7-6
7.3.2 Modification du profil d'évaluation et de la longueur de cut-off 7-7
7.3.3 Configuration des paramètres d'évaluation 7-22
7.3.4 Modification des filtres du profil 7-23
7.3.5 Modification du nombre de longueurs d’échantillonnage 7-25
7.3.6 Définition d'une longueur d’évaluation arbitraire 7-27
7.3.7 Paramétrage des pré-course/post-course 7-30
7.3.8 Suppression des données inutiles 7-31
7.3.9 Sélection de la langue d'affichage 7-36
7.3.10 Paramétrage du traitement de la ligne moyenne 7-47
7.4 Configuration des conditions de mesure par le biais de symboles graphiques 7-48
7.5 Configuration des conditions de mesure 7-49
7.5.1 Modification de la vitesse de déplacement 7-49
7.5.2 Modification de la vitesse de retour 7-50
7.5.3 Modification de la plage de mesure 7-51
7.5.4 Modification de l'action en cas d'erreur de dépassement de plage 7-52
7.5.5 Paramétrage de la compensation du bras 7-53
7.5.6 Paramétrage de la fonction de démarrage automatique 7-54
7.5.7 Paramétrage de la fonction de retour automatique 7-55
7.5.8 Paramétrage de la rétraction 7-56
7.5.9 Paramétrage du fonctionnement de l'axe X 7-57
7.5.10 Paramétrage du recalcul 7-57
7.6 Évaluation simultanée de 2 profils (A/B) 7-58
7.7 Recalcul de la mesure 7-61
7.8 Enregistrement des conditions de mesure 7-62

8 MODIFICATION DES PARAMÈTRES 8-1
8.1 Guide des écrans de modification des paramètres 8-1
8.2 Sélection des paramètres à afficher (Personnalisation des paramètres) 8-3
8.2.1 Personnalisation des paramètres 8-3
8.3 Configuration détaillées des paramètres 8-7
8.3.1 Définition des conditions de calcul lorsque le paramètre Sm, Pc, Ppi ou Rc est sélectionné 8-7
8.3.2 Définition des conditions de calcul lorsque HSC est sélectionné. 8-10
8.3.3 Définition des conditions de calcul lorsque mr est sélectionné 8-12
8.3.4 Définition des conditions de calcul lorsque mr[c] (tp pour ANSI) est sélectionné 8-15
8.3.5 Définition des conditions de calcul lorsque δc (Htp pour ANSI) est sélectionné 8-17
8.3.6 Définition des conditions de calcul lorsqu'un paramètre MOTIF (Motif R/W) est sélectionné 8-19
8.3.7 Paramétrage de la fonction d'évaluation OK/H.T. 8-21
8.4 Modification de la configuration détaillée d'un paramètre à partir de l'écran des résultats 8-25
9 FICHIER DE CONDITIONS 9-1
9.1 Guide des écrans du fichier de conditions 9-1
9.2 Opérations à partir de la mémoire interne 9-3
9.2.1 Chargement du fichier de conditions 9-3
9.2.2 Enregistrement du fichier de conditions 9-5
9.2.3 Suppression du fichier de conditions 9-7
9.2.4 Modification du nom de fichier 9-8
9.3 Opérations à partir de la carte SD 9-10
9.3.1 Chargement du fichier de conditions 9-10
9.3.2 Enregistrement du fichier de conditions 9-14
9.3.3 Suppression du fichier de conditions 9-17
9.3.4 Modification du nom de fichier 9-18
10 RESULTATS DE MESURE 10-1
10.1 Guide des écrans des résultats de mesure 10-2
10.2 Modification de noms de dossiers sur la carte SD 10-4
10.3 Chargement des résultats de mesure à partir de la carte SD 10-6
10.3.1 Chargement des résultats de mesure enregistrés 10-6
10.3.2 Recherche de fichiers à charger 10-7
10.4 Enregistrement des résultats de mesure sur la carte SD 10-9
10.4.1 Enregistrement des résultats de mesure dans un nouveau fichier 10-9
10.4.2 Enregistrement des résultats de mesure par écrasement 10-11
10.4.3 Spécification du dossier principal 10-13
10.5 Suppression des résultats de mesure sur la carte SD 10-14
10.6 Modification du nom du fichier des résultats de mesure sur la carte SD 10-16
10.7 Chargement de données enregistrées avec la fonction Save10 depuis la carte SD 10-18
11 CONSULTATION DE LA LISTE DES RÉSULTATS DE CALCUL 11-1
11.1 Vérification des résultats pour chaque longueur d'échantillonnage 11-2

12 TRAITEMENT STATISTIQUE 12-1
12.1 Organigramme du traitement statistique 12-1
12.2 Guide des écrans de la mesure statistique 12-2
12.3 Paramétrage des conditions de la mesure statistique 12-4
12.4 Exécution de la mesure statistique 12-7
12.5 Consultation des résultats statistiques 12-8
12.6 Impression des résultats statistiques 12-10
12.7 Chargement des données statistiques 12-15
12.7.1 Chargement des données statistiques 12-15
12.7.2 Recherche des données statistiques 12-16
12.8 Enregistrement des données statistiques 12-18
12.9 Suppression des données statistiques 12-21
12.10 Modification du nom de fichier de données statistiques 12-23
12.11 Exécution de la prémesure 12-24
13 CONFIGURATION DES CONDITIONS D'UTILISATION 13-1
13.1 Guide des écrans de configuration des conditions d'utilisation 13-2
13.2 Impression des conditions d'utilisation 13-4
13.3 Réglage de la date et de l'heure 13-5
13.4 Paramétrage de la sortie de données 13-6
13.4.1 Paramétrage de la sortie des données sur SPC 13-7
13.4.2 Paramétrage de la sortie de données pour enregistrement des données 13-8
13.4.3 Paramétrage de la sortie de données sur copie d'écran 13-9
13.5 Configuration de l'impression 13-10
13.5.1 Sélection des éléments à imprimer 13-10
13.5.2 Définition de l'agrandissement à l'impression 13-15
13.6 Sélection de la langue d'affichage 13-19
13.7 Etalonnage de la vitesse de l'unité d'avance 13-20
13.8 Sélection de l'unité de mesure 13-22
13.9 Sélection du séparateur décimal 13-23
13.10 Réglage du déclic sonore 13-23
13.11 Restriction des fonctions 13-25
13.12 Formatage de la carte SD et gestion des fichiers 13-27
13.12.1 Organisation des dossiers sur la carte SD 13-28
13.12.2 Données enregistrées sur la carte SD 13-29
13.12.3 Formatage de la carte SD 13-31
13.12.4 Consultation du statut d'utilisation de la carte SD 13-32
13.12.5 Suppression de données sur la carte SD 13-33
13.12.6 Enregistrement de données au format texte sur la carte SD 13-35
13.12.7 Configuration de la fonction Save10 13-36
13.12.8 Sauvegarde sur la carte SD et restauration des données sauvegardées 13-37
13.13 Réglage de la temporisation 13-40
13.13.1 Configuration de la fonction de veille automatique 13-40
13.13.2 Réglage du retardateur 13-41

13.13.3 Activation de la fonction ÉCO 13-42
13.14 Configuration des conditions de communication PC 13-43
13.15 Affichage de la position du détecteur 13-45
13.16 Test de l'affichage et des touches à membrane 13-46
13.17 Étalonnage de l'écran tactile 13-47
13.18 Sélection du stylet 13-48
13.19 Sélection d'un stylet spécifique 13-50
13.20 Restauration des paramètres usine 13-53
13.20.1 Éléments modifiés lors de la restauration des paramètres usine 13-54
13.21 Vérification de la version 13-56

14 MODIFICATION DE L'AFFICHAGE DES RÉSULTATS DE CALCUL 14-1

14.1 Affichages 14-1
14.2 Guide des écrans pour la modification de l'affichage des résultats d'étalonnage 14-3
14.3 Modification de l'affichage des résultats de calcul 14-4
14.3.1 Modification de l'affichage des résultats de calcul 14-4
14.3.2 Affichage de suivi 14-5
14.4 Configuration de l'affichage du paramétrage 14-7
14.5 Paramétrage du type de boutons 14-8

15 PRÉMESURE (FONCTIONS AUXILIAIRES) 15-1

15.1 Guide des écrans de la prémesure 15-1
15.2 Modification des conditions de prémesure 15-3
15.2.1 Modification des conditions de mesure 15-3
15.2.2 Modification de la longueur de mesure 15-4
15.2.3 Modification des conditions de mesure pour la prémesure 15-5
15.3 Réglage à l'aide de la molette d'inclinaison 15-6
15.4Réglage à l'aide de la table à mouvements croisés 15-9
15.5 Réglage à l'aide de la table de mise à niveau 15-12
15.6 Réglage à l'aide de la table d'ajustement 3 axes 15-16
15.7 Réglage à l'aide de l'unité de réglage d'inclinaison 15-20
15.8 Détection de saillie/creux 15-23

16 ANALYSE DES PROFILS D'ÉVALUATION ET GRAPHIQUES 16-1

16.1 Guide des écrans du profil d'évaluation et des graphiques 16-2
16.2 Affichage et analyse du profil d'évaluation 16-4
16.2.1 Affichage du profil d'évaluation 16-4
16.2.2 Analyse de la différence de coordonnées 16-7
16.2.3 Analyse d'épaulement 16-11
16.2.4 Analyse de la dimension d'épaulement 16-17
16.2.5 Analyse de l'aire d'épaulement 16-32
16.2.6 Définition de l'agrandissement à l'impression 16-44
16.3 Analyse du graphique 16-46
16.3.1 Analyse de la courbe BAC 16-46
16.3.2 Analyse de la courbe ADC 16-50

17 FONCTIONNALITÉS UTILES DU SJ-410 17-1

17.1 Écran d'aide 17-1
17.2 Mesure avec la course d'approche réduite 17-2
17.3 Unité de positionnement automatique (en option) 17-2
17.4 Indicateur de position correcte du détecteur 17-2
17.5 Affichage des résultats de calcul en fonction de l'utilisation 17-3
17.6 Enregistrement/chargement des conditions dans/depuis la mémoire interne 17-4
17.7 Enregistrement automatique des résultats de mesure 17-4
17.8 Copie d'écran 17-5
17.9 Impression automatique à l'issue de la mesure 17-5
17.10 Alarme du stylet 17-5
17.11 Restriction des fonctions 17-6
17.12 Dispositif externe 17-7
17.13 Retardateur 17-7
17.14 Utilisation des symboles graphiques 17-7
17.15 Impression des conditions d'utilisation 17-7
17.16 Sauvegarde des informations de l'unité principale 17-8
17.17 Utilisation de la touche de raccourci Menu 17-8
17.18 Changement de mode d'affichage des boutons 17-8

18 SAUVEGARDE ET EXPORTATION DES RÉSULTATS DE MESURE À L'AIDE DE LA TOUCHE [DATA] (DONNÉES) 18-1

18.1 Sortie de données SPC 18-3
18.1.1 Sélection des paramètres 18-4
18.1.2 Sortie de données SPC 18-5
18.2 Enregistrement de données sur la carte SD 18-6
18.2.1 Enregistrement de résultats de mesure sur la carte SD 18-6
18.2.2 Enregistrement des copies d'écrans sur la carte SD 18-7

19 INSTALLATION DU SJ-410 AVEC DES ACCESSOIRES DISPONIBLES EN OPTION 19-1

19.1 Support à colonne simple 19-1
19.2 Unité en option pour support à colonne simple 19-3
19.2.1 Unité de positionnement automatique 19-3
19.2.2 Unité de réglage d'inclinaison 19-6
19.2.3 Unité de réglage de l'axe X 19-7
19.2.4 Fixation des trois unités combinées 19-9
19.3 Table à mouvements croisés 19-21
19.4 Table de mise à niveau 19-21
19.5 Table d'ajustement 3 axes 19-22

20 MAINTENANCE ET INSPECTION DU SJ-410 20-1

20.1 Entretien quotidien 20-1
20.2 Remplacement du bloc batterie intégrée 20-3

21 DÉPANNAGE 21-1

21.1 Fonctionnement du système 21-1
21.2 Erreur d'utilisation 21-3
21.3 Résultats de calcul 21-5
21.4 Sortie des résultats de mesure 21-8

22 CARACTÉRISTIQUES 22-1

22.1 Détecteur 22-1
22.2 Unité d'avance 22-1
22.3 Unité de réglage de hauteur/inclinaison 22-2
22.4 Unité d'affichage 22-3
22.4.1 Normes de rugosité compatible 22-3
22.4.2 Configuration des conditions 22-3
22.4.3 Longueurs de cut-off/longueurs d'échantillonnage, et intervalle d'échantillonnage 22-4
22.4.4 Longueurs maximum et plage de longueur arbitraire pour profils à motif 22-5
22.4.5 Paramètres et normes de rugosité/profils d'évaluation 22-6
22.4.6 Plage de mesure et résolution 22-7
22.4.7 Course de palpage 22-8
25.5 Alimentation 22-9
22.6 Plage d'humidité/de température 22-9
22.7 Dimensions extérieures et poids 22-9
22.8 Accessoires en option 22-11
22.8.1 Accessoires disponibles en option (sauf stylets et nez) 22-11
22.8.2 Stylets et nez 22-13
22.8.3 Dimensions des stylets et nez 22-14
22.8.4 Dimensions externes du support à colonne simple 22-25
22.9 Consommables 22-26
22.10 Caractéristiques de sortie de données SPC 22-26
22.11 Caractéristiques du connecteur 22-27
22.12 Caractéristiques de connexion à un micro-ordinateur 22-27
22.13 Caractéristiques de communication RS-232C 22-28

23 INFORMATIONS DE RÉFÉRENCE 23-1

23.1 Norme de rugosité 23-1
23.1.1 Évaluation d'après la norme JIS B0601-1982 23-1
23.1.2 Évaluation d'après la norme JIS B0601-1994 23-2
23.1.3 Évaluation d'après la norme VDA 23-4
23.1.4 Évaluation d'après les normes JIS B0601-2001 et ISO 23-6
23.1.5 Évaluation d'après la norme ANSI 23-8
23.2 Profils d'évaluation et filtres 23-9
23.2.1 Profil d'évaluation 23-9
23.2.2 Filtres 23-13
23.2.3 Différences entre les caractéristiques des filtres 23-16
23.2.4 Caractéristiques de l'amplitude des filtres 2CR et de Gauss 23-17
23.3 Compensation de ligne moyenne 23-18
23.4 Course de palpage 23-19

23.5 Définition des paramètres de rugosité du SJ-410 23-22
23.5.1 Ra (JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : moyenne arithmétique de rugosité, Ra (JIS1982) : écart moyen arithmétique de rugosité 23-22
23.5.2 Rq (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : moyenne quadratique de rugosité 23-22
23.5.3 Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre), Rmax (JIS1982), Ry (JIS1994, Libre) : hauteur maximale 23-23
23.5.4 Rp (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) Rpm (ANSI) : hauteur maximale de saillie 23-24
23.5.5 Rv (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : profondeur maximale de creux 23-24
23.5.6 Rt (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : rugosité maximale 23-24
23.5.7 R3z (Libre) : Hauteur de troisième niveau 23-24
23.5.8 Rsk (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : degré d'asymétrie 23-25
23.5.9 Rku (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : Kurtosis 23-26
23.5.10 Rc (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : Hauteur moyenne 23-27
23.5.11 Pc (JIS1994), RPc (ANSI, ISO1997, Libre) : nombre de saillies 23-27
23.5.12 Sm (JIS1994), RSm (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : largeur moyenne des saillies et creux 23-28
23.5.13 S (JIS1994, Libre) : largeur moyenne et saillie locale 23-29
23.5.14 HSC (Libre) : Nombre de points hauts 23-30
23.5.15 Rmax (ANSI, VDA), Rz1max (ISO1997) : hauteur maximale 23-31
23.5.16 RzJIS (JIS2001, Libre), Rz (JIS1982, 1994) : hauteur moyenne des irrégularités sur 10 points 23-31
23.5.17 Ppi (Libre) : nombre de saillies 23-32
23.5.18 Δa (ANSI, Libre) : pente arithmétique moyenne (angle de la pente moyenne) 23-32
23.5.19 RΔq (ISO1997, JIS2001, ANSI, VDA, Libre) : pente quadratique moyenne (angle de la pente quadratique moyenne) 23-32
23.5.20 λa (Libre) : moyenne arithmétique de la longueur d'onde 23-32
23.5.21 λa (Libre) : pente quadratique moyenne 23-32
23.5.22 Lo (Libre) : longueur développée du profil 23-33
23.5.23 lr (Libre) : Ratio de la longueur développée 23-34
23.5.24 mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : taux de longueur portante 23-34
23.5.25 mr[c] (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Libre), tp (ANSI) : taux de longueur portante 23-35
23.5.26 δc (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre), Htp (ANSI) : différence de niveau de coupe (taux en plateau) 23-36
23.5.27 tp (ANSI) : taux de longueur portante 23-36
23.5.28 Htp (ANSI) : différence de niveau de coupe (taux en plateau) 23-36
23.5.29 Rk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : profondeur de rugosité de base (hauteur au centre) 23-37
23.5.30 Rpk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : hauteur de saillie réduite 23-37
23.5.31 Rvk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : profondeur de creux 23-38
23.5.32 Mr1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : partie du matériau 1 (limite supérieure du taux de longueur portante) 23-38
23.5.33 Mr2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : partie du matériau 2 (limite inférieure du taux de longueur portante) 23-39
23.5.34 A1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : aire de saillie 23-39

23.5.35 A2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : aire de creux....23-40
23.5.36 Vo (Libre) : Volume....23-41
23.5.37 BAC : courbe de longueur portante....23-42
23.5.38 ADC : courbe de distribution de l'amplitude....23-43
23.6 Paramètres liés au motif....23-44
23.6.1 Obtention des motifs de rugosité....23-44
23.6.2 Paramètres des motifs de rugosité....23-48
23.6.3 Obtention des motifs d'ondulation....23-48
23.6.4 Paramètres des motifs d'ondulation....23-49

1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SJ-410

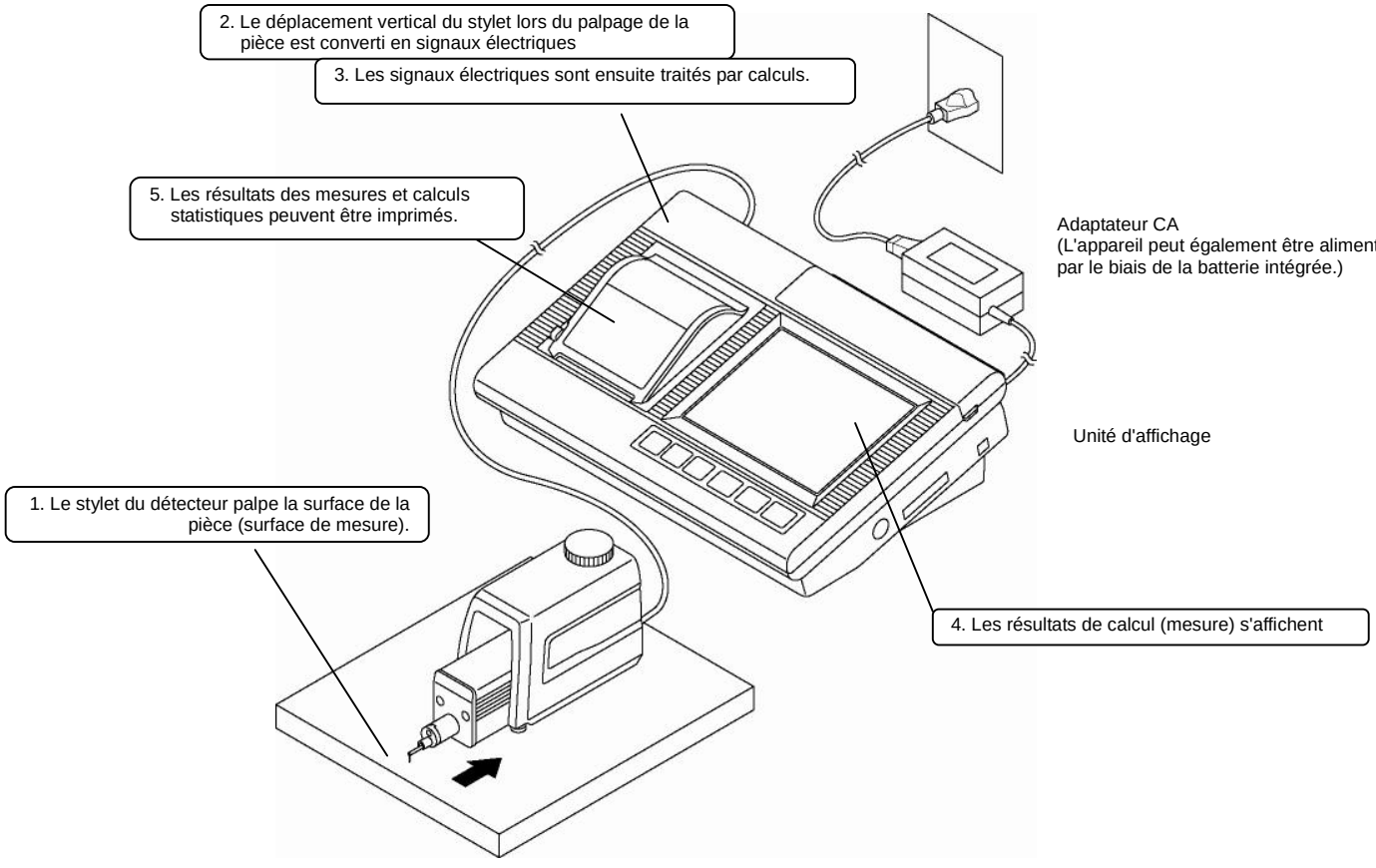
Cette section présente la structure et les caractéristiques du SJ-410.

1.1 Généralités sur le SJ-410

Le Surftest SJ-410 est un appareil à mesurer les états de surface et l'ondulation destiné à un usage en atelier. Cet appareil permet de palper les surfaces de différentes pièces mécaniques, de calculer leur état de surface sur la base de normes de rugosité et d'afficher les résultats obtenus.

■ Processus de mesure des états de surface avec le SJ-410

Un palpeur (ci-après dénommé "stylet"), installé sur l'unité de détection du SJ-410, permet de détecter des irrégularités infimes présentes sur la surface d'une pièce. La montée/descente du stylet et le déplacement horizontal lors du palpage sont traités, puis affichés numériquement sur l'écran tactile du SJ-410.



Mesure avec le SJ-410 : raccordement des différents éléments

■ Caractéristiques du SJ-410

- Excellente portabilité, facilement transportable n'importe où
  De la taille d'une tablette PC, le SJ-410 présente une conception légère (3 kg) qui lui confère une excellente portabilité. La sacoche de transport vous permet de le transporter facilement. La batterie intégrée permet d'effectuer des mesures d'état de surface dans des endroits où aucune alimentation en courant alternatif n'est disponible, par exemple dans l'atelier de production.

REMARQUE

- La batterie est automatiquement déconnectée lorsque l'appareil fonctionne en courant alternatif via l'adaptateur CA. Pour plus d'informations concernant la batterie intégrée, consultez la section "3.9.1 Rechargement de la batterie intégrée" (page 3-25).

- Plage de mesure importante et paramètres de rugosité variés
  Plage maximale de 800 μm (±400 μm), et affichage de l'état de surface selon différents paramètres de rugosité.

- Consultation conviviale des profils d'évaluation sur l'écran tactile
  Le SJ-410 permet de visualiser les profils d'évaluation sur son grand écran. Vous pouvez par ailleurs définir des conditions pour la mesure d'état de surface par le biais de l'écran tactile. Sur l'écran tactile, des menus s'affichent en fonction de la procédure, pour un fonctionnement simple et complet.

- Mesure avec deux types de conditions d'évaluation
  Le SJ-410 vous permet de définir deux types de conditions d'évaluation utilisables simultanément.

- Fonction d'impression immédiate via l'imprimante intégrée
  Le SJ-410 vous permet d'imprimer les conditions de mesure, résultats de calculs, profils d'évaluation, graphiques et histogrammes à l'aide de l'imprimante intégrée.

- Fonction d'analyse statistique
  Grâce à la fonction d'analyse statistique du SJ-310, vous pouvez créer des histogrammes.

- Fonction de sauvegarde des conditions et résultats de mesure
  Le SJ-410 peut sauvegarder les conditions de mesure dans la mémoire interne pour 10 cas de mesures maximum. Avec une carte SD, le SJ-410 peut sauvegarder les conditions pour un maximum de 500 cas de mesures et les résultats pour un maximum de 10 000 cas de mesures. Le SJ-410 peut également charger les données sauvegardées pour affichage sur l'écran tactile ou impression.

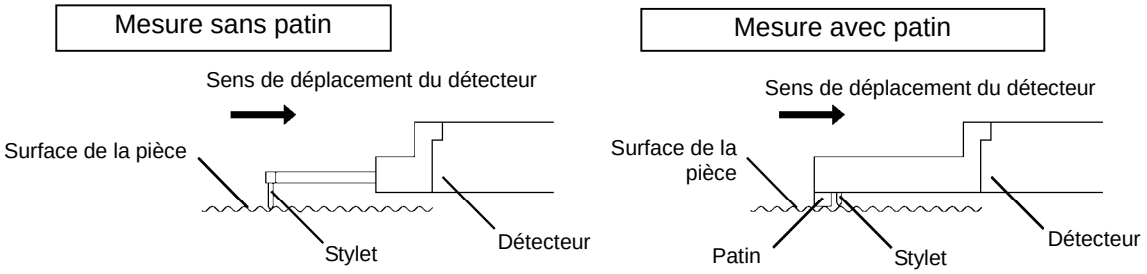
- Mesure d'ondulation et d'épaulements par le biais d'une mesure sans patin
  Le SJ-410 permet de mesurer une ondulation de grande longueur d'onde, un épaulement et d'autres caractéristiques de texture minuscules à l'aide d'un nez sans patin (mesure sans patin).

- Démarrage de la mesure depuis une position arbitraire.
  Le SJ-410 permet de démarrer la mesure depuis une position arbitraire à l'intérieur de la plage de déplacement.

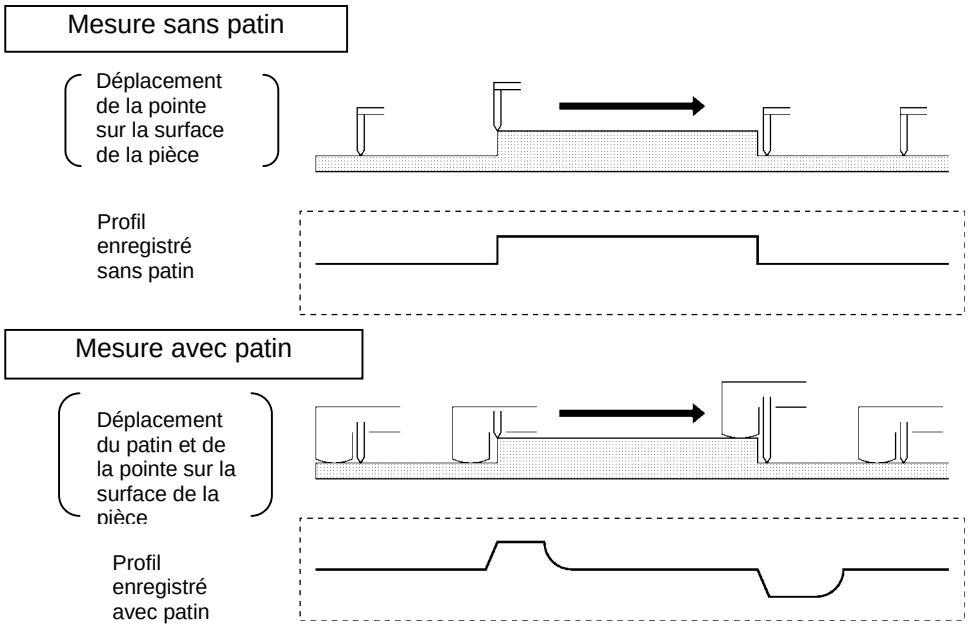
- Compatibilité avec différentes normes de rugosité
  Le SJ-410 génère des résultats de mesure conformes à de nombreuses normes de rugosité, dont les normes JIS (JIS-B-0601-2001, et JIS-B-0601-1994, JIS-B-0601-1982), VDA, ISO-1997 et ANSI.

■ Mesure sans patin et mesure avec patin

Le SJ-410 permet d'effectuer des mesures à l'aide d'un nez avec ou sans patin. Ces deux types de mesure sont représentés ci-dessous.



Les schémas ci-dessous illustrent les profils d'une même pièce mesurés avec et sans patin.



Comme le montre l'illustration ci-dessus, lors d'une mesure sans patin, les moindres détails de la rugosité de la surface de la pièce apparaissent dans le profil mesuré. Par conséquent, une ondulation et un épaulement peuvent être mesurés sans patin.

En revanche, la mesure avec un patin permet de mesurer les déplacements verticaux de la pointe du stylet par rapport au patin. Par conséquent, ce type de mesure facilite considérablement le nivellement d'une surface de mesure.

■ SJ-411 et SJ-412

La série SJ-410 est constituée de deux modèles : le SJ-411 et le SJ-412. Le SJ-411 offre une plage de déplacement du détecteur de 25 mm . Le SJ-412 offre une plage de déplacement du détecteur de 50 mm. En dehors de l'unité d'avance, les autres éléments, comme l'unité d'affichage et l'unité de réglage la hauteur/inclinaison, présentent des caractéristiques communes aux deux modèles SJ-411 et SJ-412.

CONSEIL

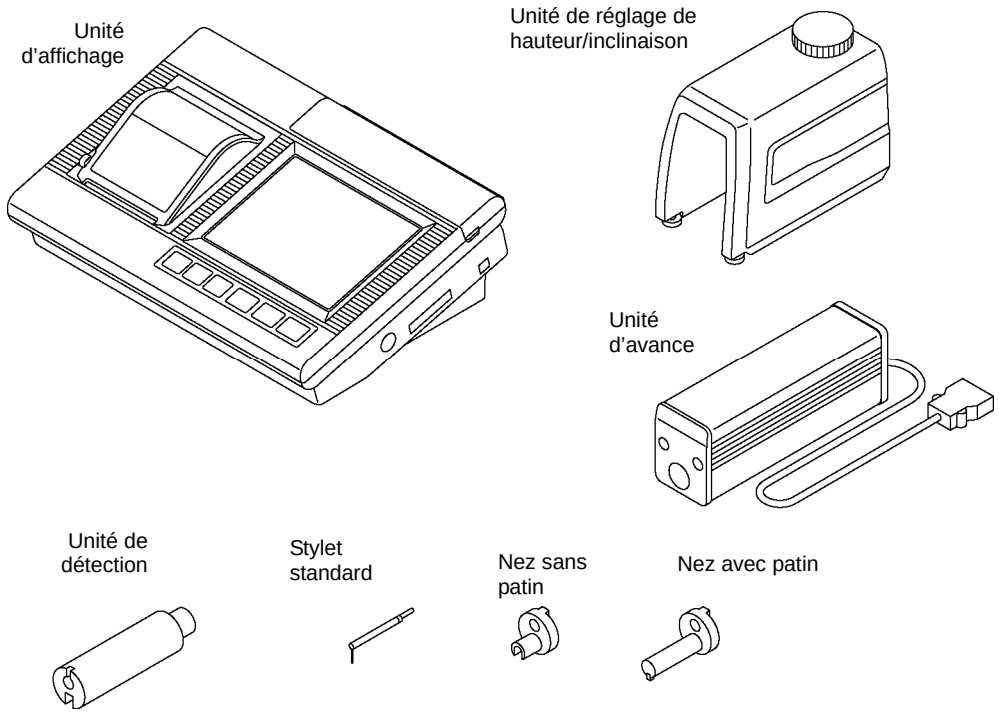
- Pour toutes les descriptions communes aux SJ-411 et SJ-412, le présent manuel d'utilisation fait référence au "SJ-410". Pour les descriptions spécifiques au SJ-411 (ou au SJ-412), il est fait référence au "SJ-411" (ou "SJ-412").
  Pour plus d'informations concernant les caractéristiques, consultez le "Chapitre 22 CARACTÉRISTIQUES" (page 22-1).

1.2 Configuration standard du SJ-410

Cette section décrit la configuration standard de l'appareil, ses éléments standard et les utilisations types des accessoires disponibles en option.

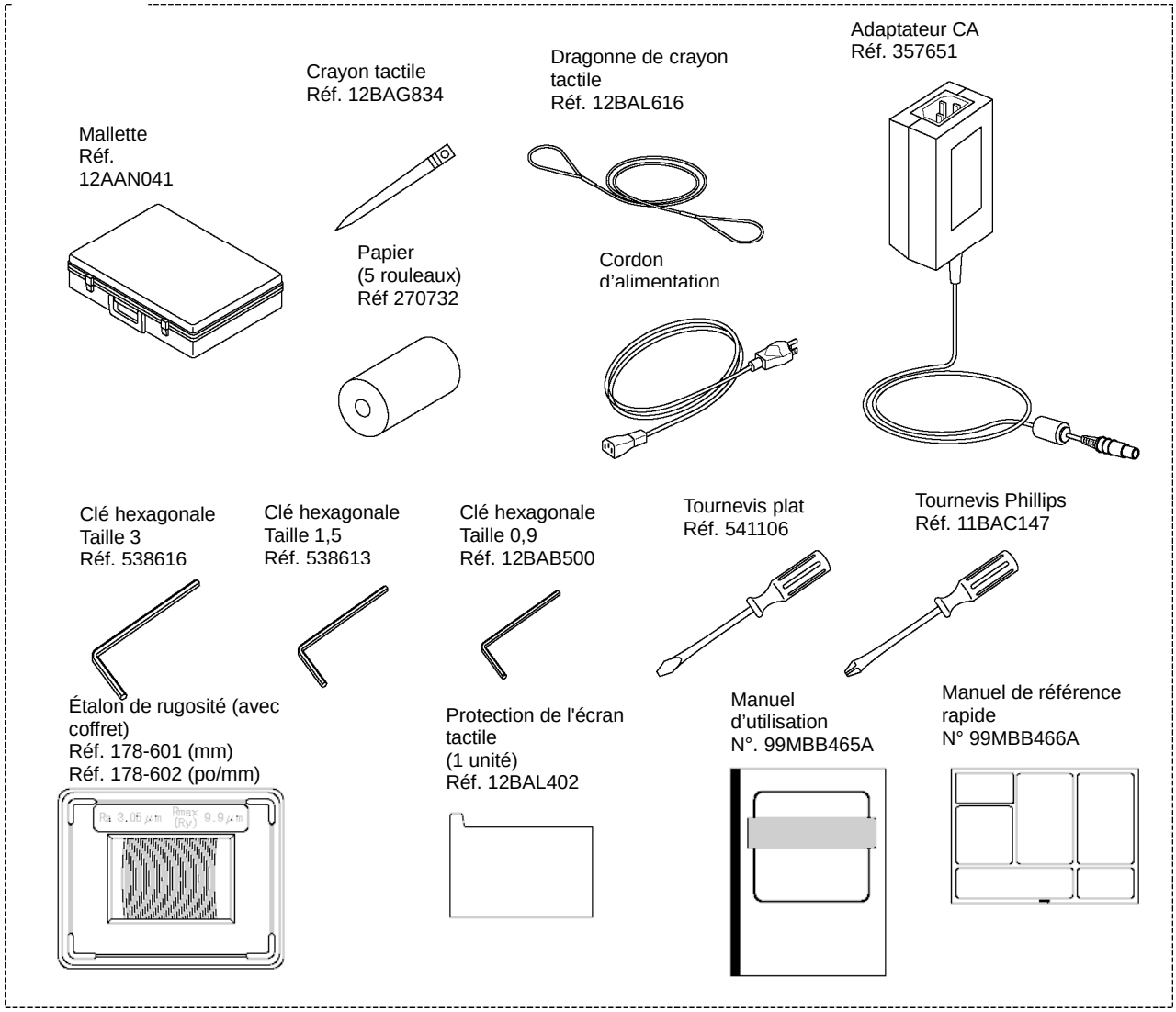
■ Configuration standard du SJ-410

Vérifiez que le conditionnement du SJ-410 que vous venez d'acheter contient tous les éléments représentés sur l'illustration ci-dessous.



Modèle (Force de mesure)	**SJ-411** (4 mN)	**SJ-411** (0,75 mN)	**SJ-412** (4 mN)	**SJ-412** (0,75 mN)
Référence (Ensemble)	178-580-02D	178-580-01D	178-582-02D	178-582-01D
Unité de réglage de l'inclinaison	12AAM556			
Unité d'avance	Unité d'avance 25 mm		Unité d'avance 50 mm	
Détecteur	178-397	178-396	178-397	178-396
Stylet standard	12AAB403	12AAC731	12AAB403	12AAC731
Nez sans patin	12AAB355			
Nez avec patin	12AAB344			

Accessoires standard



Attention

- N'utilisez aucun autre adaptateur CA que celui fourni avec l'instrument. Le raccordement d'un adaptateur CA autre que celui fourni risque d'entraîner des problèmes de rechargement ou un dysfonctionnement.
- Utilisez uniquement l'adaptateur AC qui est livré avec l'appareil. L'utilisation de l'adaptateur avec un équipement autre que le SJ-410 risque d'endommager l'adaptateur ou l'équipement en question.

■ Accessoires en option pour SJ-410

En fonction de la forme de la pièce à mesurer, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des accessoires disponibles en option. Lors de l'achat d'accessoires disponibles en option, tenez compte de la forme de la pièce à mesurer.

CONSEIL

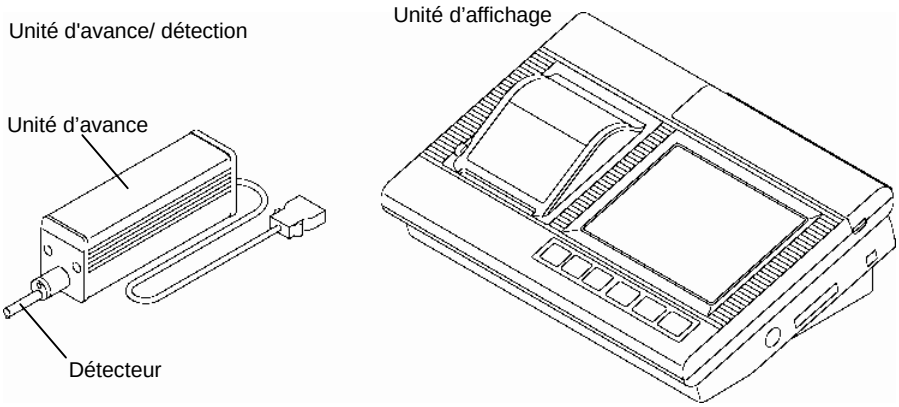
- Consultez également le "Chapitre 19 INSTALLATION DU SJ-410 AVEC DES ACCESSOIRES DISPONIBLES EN OPTION" (page 19-1).

1.3 Désignation des pièces du SJ-410

Cette section indique les noms des différentes touches figurant sur l'unité d'affichage.

■ Unité d'affichage et unité d'avance/détection

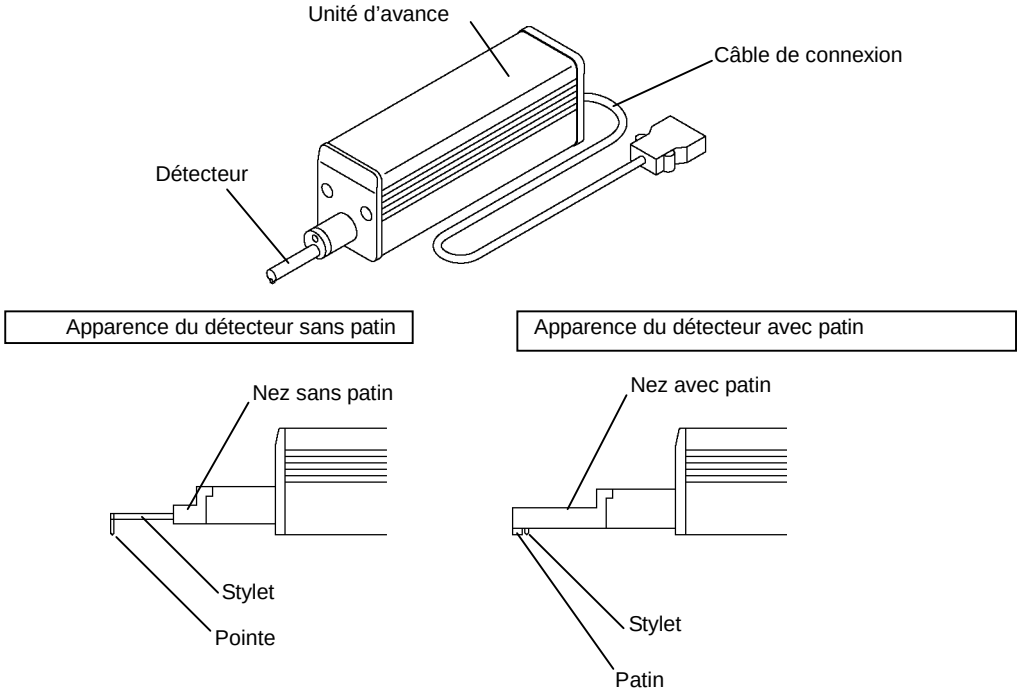
Le SJ-410 se compose d'une unité d'affichage et d'une unité d'avance/détection. L'unité d'avance/détection est conçue pour pouvoir être utilisée de deux manières : solidaire ou séparée de l'unité d'affichage. En fonction de la forme de la pièce, les mesures seront en effet plus faciles à réaliser avec l'unité d'avance/détection fixée sur l'unité d'affichage ou au contraire séparée de celle-ci. Utilisez le SJ-410 de la manière la plus appropriée.



Unité d'affichage et unité d'avance/détection

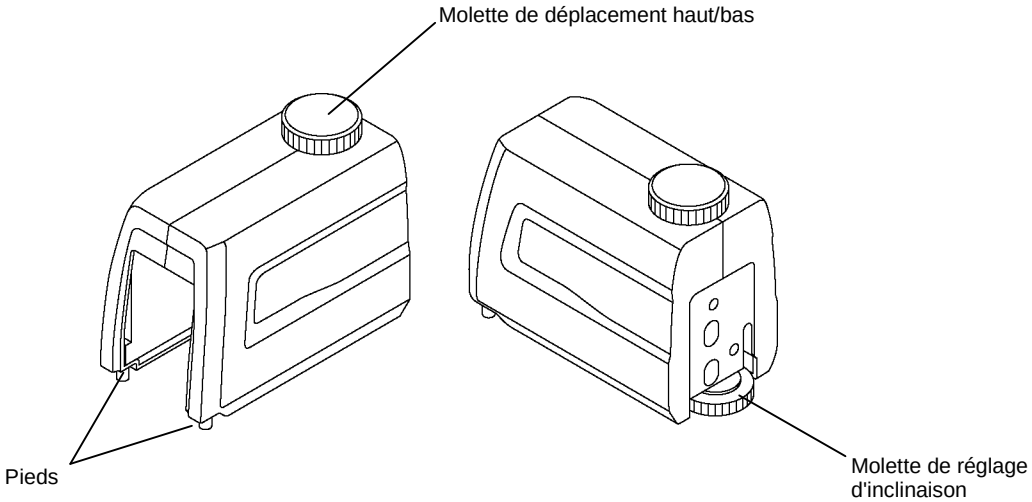
CONSEIL • Pour plus d'informations sur l'installation/démontage de l'unité d'avance/détection, consultez la section "3.3 Installation et démontage de l'unité d'avance/détection (page 3-6)".

■ Désignation des différentes pièces de l'unité d'avance/détection



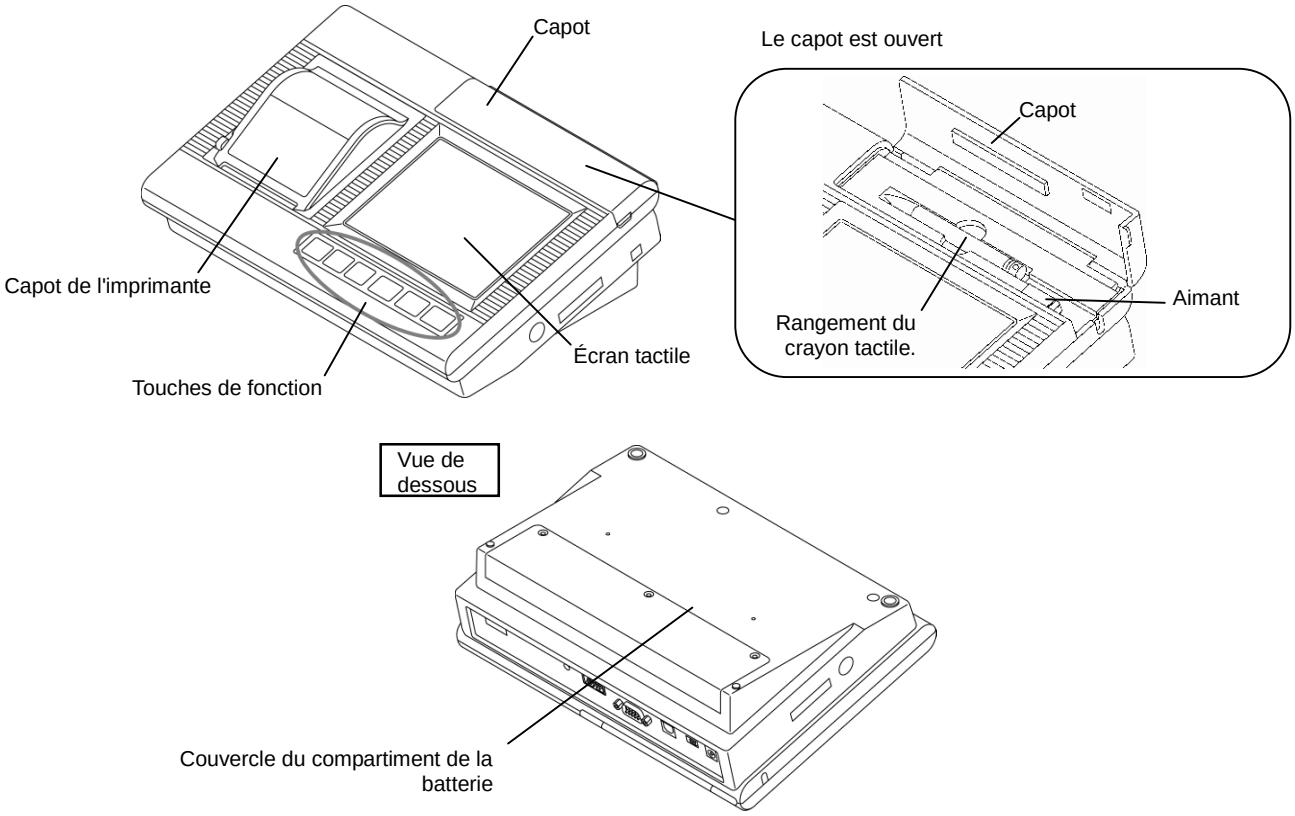
Unité d'avance/de détection

■ Désignation des différentes pièces de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison



Unité de réglage de hauteur/inclinaison

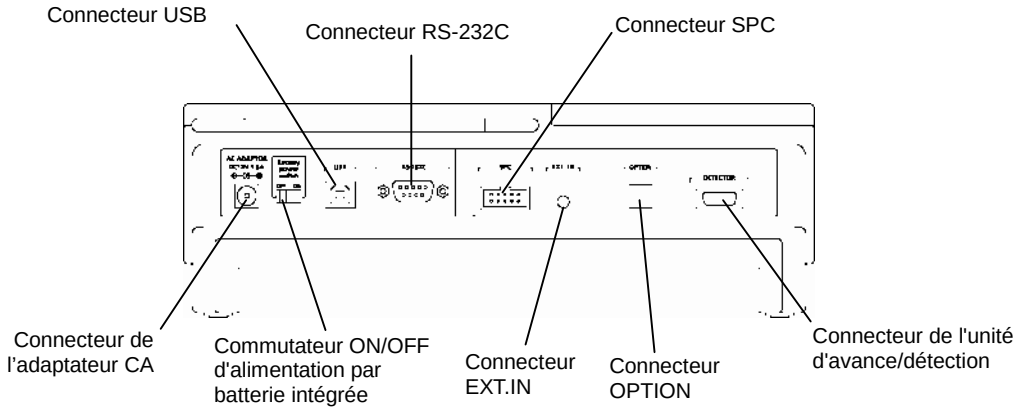
■ Unité d’affichage



Unité d’affichage

■ Désignations et fonctions des connecteurs de l'unité d'affichage

● Vue arrière de l'unité d'affichage



Vue arrière de l'unité d'affichage

- Ce connecteur permet de raccorder le câble de l'adaptateur CA pour l'alimentation.

- Commutateur d'alimentation par la batterie intégrée
  Ce commutateur permet d'alimenter ou non l'appareil à l'aide de la batterie intégrée. Pour plus d'informations sur le fonctionnement du commutateur d'alimentation par la batterie intégrée, consultez la section "3,9 Alimentation" (page 3-24). Le commutateur est normalement sur ON.

- Connecteur USB
  Ce connecteur est utilisé pour la connexion USB.

- Connecteur RS-232C
  Ce connecteur est utilisé pour la connexion RS-232C.

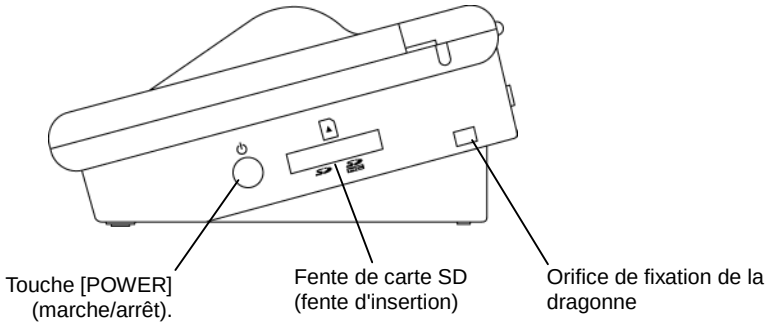
- Connecteur SPC
  Ce connecteur est utilisé pour la connexion SPC.

- Connecteur EXT.IN
  Ce connecteur permet de connecter le dispositif externe.

- Connecteur de l'unité d'avance/détection
  Ce connecteur permet de connecter l'unité d'avance/détection

- Connecteur OPTION
  Ce connecteur permet de connecter l'unité de positionnement automatique (en option).

● Côté droit de l'unité d'affichage



Côté droit de l'unité d'affichage

- Touche [POWER] (Marche/arrêt)
  Cette touche permet de mettre le SJ-410 sous/hors tension.

- Fente de carte SD (avec languette de protection)
  C'est à cet endroit que s'insère la carte SD (en option).
  La protection est en place même lorsque la carte SD est utilisée.

- Orifice de fixation de la dragonne
  Cet orifice permet de fixer la dragonne du crayon tactile.

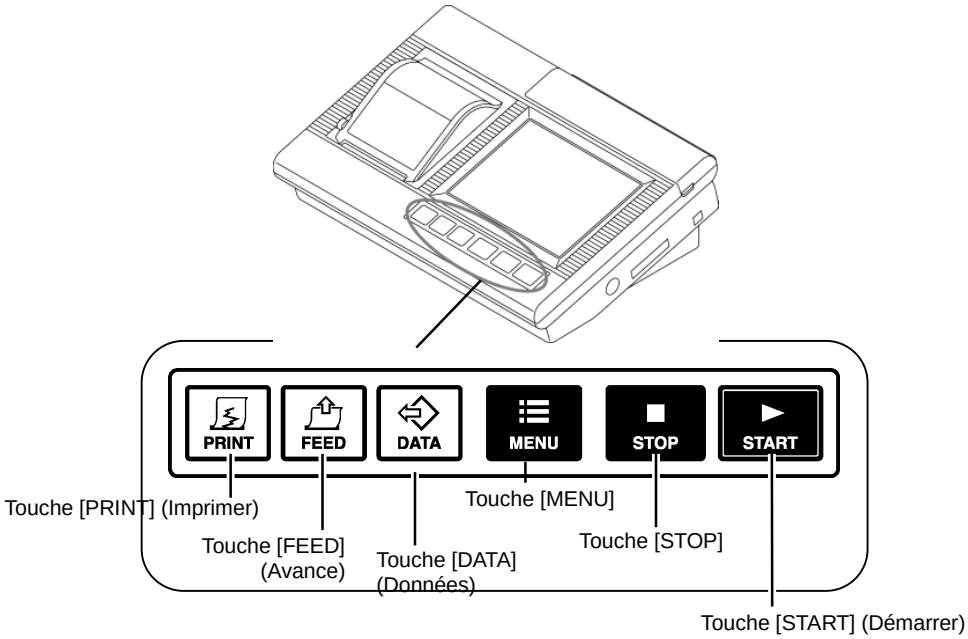
2 GENERALITES SUR LES FONCTIONS ET TOUCHES DU SJ-410

Le SJ-410 est commandé à l'aide des touches et de l'écran tactile de l'unité d'affichage. Ce chapitre décrit les principales fonctions de ces touches et de l'écran tactile, ainsi que les écrans et icônes.

2.1 Fonctions des touches

Le fonctionnement du SJ-410 (démarrage de la mesure, impression, transmission des données, etc.) est commandé à l'aide des touches. La fonction de chacune des touches est décrite ci-après.

■ Touches de l'unité d'affichage



Emplacement des touches

■ Fonctions des touches

- PRINT Cette touche commande l'impression. L'impression démarre lorsque cette touche est actionnée. L'impression s'arrête lorsque la touche [STOP] est actionnée pendant l'impression.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant l'impression, consultez la section "4.7 Impression des résultats de mesure" (Page 4-21).

- FEED Cette touche fait avancer le papier dans l'imprimante.
- DATA Cette touche permet de transmettre des données SPC vers le processeur Digimatic ou de sauvegarder les données sur la carte SD. Paramétrez cette touche pour, au choix, exporter des données SPC ou sauvegarder les résultats de mesure et l'image à l'écran sur une carte SD.
  - Sortie de données SPC
    Un processeur doit au préalable être connecté au SJ-410.
    Pour effectuer une transmission de données SPC, réglez le paramètre de sortie sur SPC, puis appuyez sur cette touche.
  - Enregistrement de résultats de mesure sur la carte SD
    Une carte SD doit au préalable être insérée dans le SJ-410.
    Pour sauvegarder des données sur la carte SD, appuyez sur cette touche.
  - Enregistrement de l'image à l'écran sur la carte SD
    Une carte SD doit au préalable être insérée dans le SJ-410.
    Pour sauvegarder l'image à l'écran sur la carte SD, appuyez sur cette touche.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la sortie de données SPC, consultez la section "18.1 Sortie de données SPC" (Page 18-3).

• Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la sortie de données SPC, consultez la section "13.4.1 Paramétrage de la sortie de données SPC" (Page 13-7)

• Pour plus d'informations concernant l'enregistrement de données sur une carte SD, consultez la section "18.2 Enregistrement de données sur la carte SD" (Page 18-6).

• Pour plus d'informations concernant la sauvegarde d'une image affichée à l'écran sur une carte SD, consultez la section "13.4.3 Paramétrage de la sortie de données pour copie-papier" (Page 13-9).

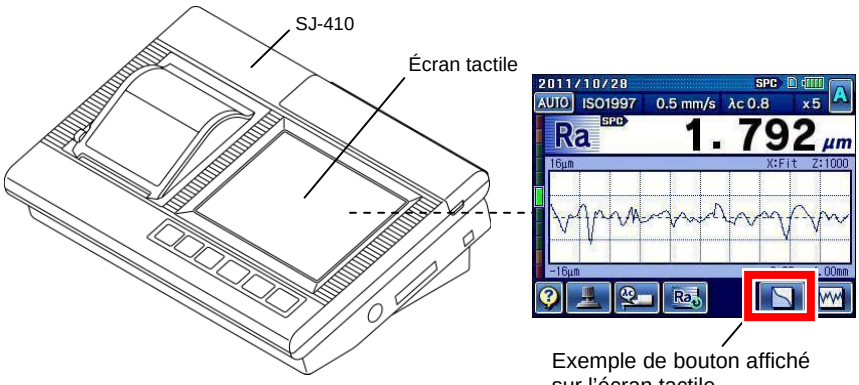
- MENU Cette touche permet d'afficher l'écran Menu.
- STOP Cette touche permet d'interrompre la mesure ou l'impression.
- START Cette touche permet de démarrer la mesure.

2.2 Généralités sur l'écran tactile

L'écran tactile est utilisé pour définir les paramètres de mesure, de traitement statistique et d'impression. Cette section décrit les fonctions des touches de l'écran tactile, ainsi que la procédure de saisie de caractères alphanumériques.

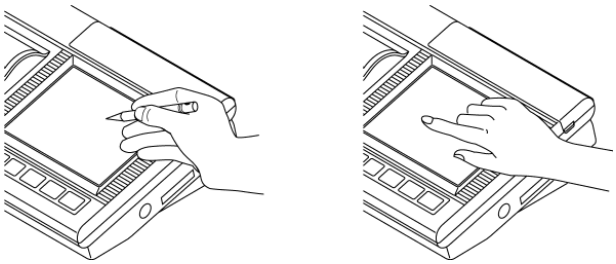
2.2.1 Utilisation de l'écran tactile (avec le crayon tactile)

Des boutons permettant d'utiliser les différentes fonctions du SJ-410 sont affichés sur l'écran tactile.



Écran tactile

Appuyez sur ces boutons avec le doigt ou le crayon tactile fourni comme illustré ci-dessous.



Activation des boutons

IMPORTANT

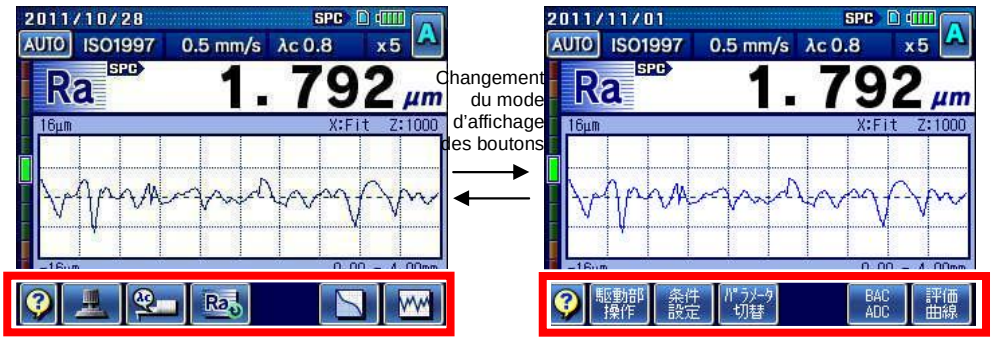
- Lors de l'utilisation de l'écran tactile, respectez les consignes ci-dessous. Dans le cas contraire, vous risquez de l'endommager.
  - Évitez toute pression excessive sur l'écran.
  - N'utilisez pas d'objet pointu tel qu'un stylo bille ordinaire.
  - Ne touchez pas l'écran avec des doigts sales. Utilisez plutôt le crayon tactile prévu à cet effet.

REMARQUE

- Si vous prévoyez de ne pas utiliser le crayon tactile pendant une longue période, rangez-le à l'intérieur de l'unité d'affichage.
  Pour plus d'informations concernant le rangement du crayon tactile, consultez le point "Rangement du crayon tactile dans l'unité d'affichage" dans la section "20.1 Entretien quotidien".

2.2.2 Changement d'apparence des boutons

Les boutons de fonctions sont affichés sur l'écran du SJ-410 sous forme d'icônes. Vous pouvez passer en mode étiquettes textuelles.



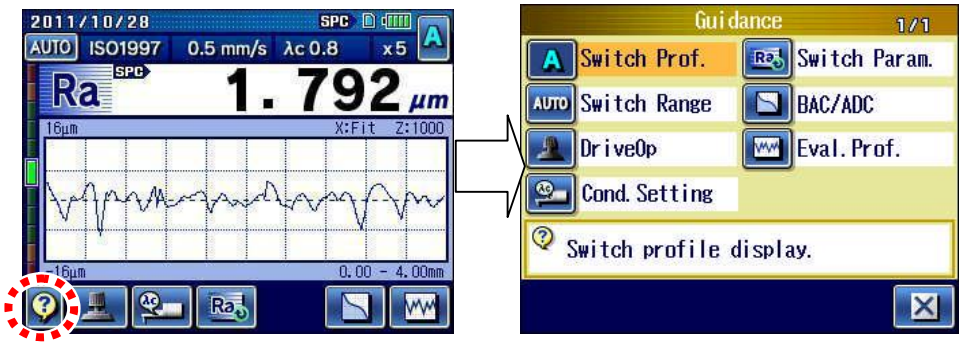
Icônes Étiquette textuelle

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant le changement d'apparence des boutons, consultez la section "14.5 Paramétrage du type de boutons" (Page 14-8).
- Pour plus de détails concernant les icônes, consultez la section "2.5 Liste des icônes et boutons" (page 2-26).

2.2.3 Écran d'aide

Les fonctions associées aux boutons du SJ-410 varient en fonction de l'écran. Ces boutons se présentent sous forme d'icônes. La description de chaque icône peut être consultée sur l'écran d'aide. Appuyez sur pour afficher l'écran d'aide.



Ouverture de l'écran d'aide

CONSEIL

- Pour plus de détails concernant les icônes, consultez la section "2.5 Liste des icônes et boutons" (page 2-26).
- Pour plus d'informations sur l'écran d'aide, consultez la section "17.1 Écran d'aide" (page17-1).

2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères

Certaines opérations avec le SJ-410, comme l'enregistrement des fichiers de conditions de mesure, nécessitent la saisie de caractères alphanumériques (chiffres, lettres, "-" et "_"). Cette section décrit la procédure de saisie d'une valeur numérique ou d'un caractère.

■ Saisie d'une valeur numérique ou d'un caractère pour modifier les fichiers de conditions de mesure

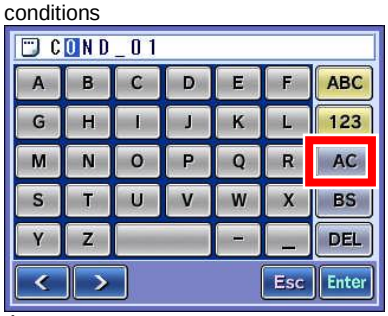
Pour saisir une valeur numérique ou un caractère, amenez le curseur à l'endroit où vous souhaitez effectuer la saisie. Ces caractères incluent les symboles "-" et "_".

L'exemple utilisé pour décrire les procédures opérationnelles porte sur la modification du nom de fichier "COND_01" remplacé par "WORK_A" lors de la définition d'une nouvelle condition de mesure.

REMARQUE

- Le nom du fichier ne peut contenir les caractères [*], [\] et [.].
- Les noms de fichiers et de dossiers ne peuvent contenir de lettres minuscules.
- Un certain nombre de valeurs à saisir sont soumises à des restrictions.
  Nom de fichier de conditions de mesure : 8 caractères max.
  Nom de fichier de conditions de mesure : 20 caractères max.
  Nom de fichier de résultats de mesure : 8 caractères max.
  Commentaire pour fichier de résultats de mesure : 20 caractères max.
  Nom de fichier de résultats de traitement statistique : 8 caractères max.
  Commentaire pour résultats de traitement statistique : 20 caractères max.
  Mémo pour impression : 20 caractères max.
  Désignation stylet spécial : 8 caractères max.
- N'appuyez pas sur le bouton Enter (Entrée) avant que le nom de fichier ait été entièrement saisi. Appuyez sur Enter (Entrée) pour valider le nom de fichier.

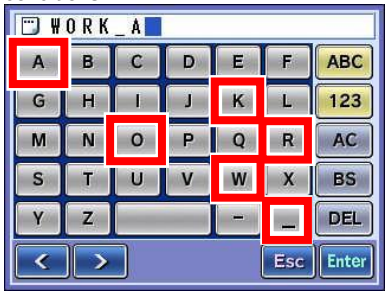
Écran de saisie du nom de fichier des conditions



1 Appuyez sur [AC].

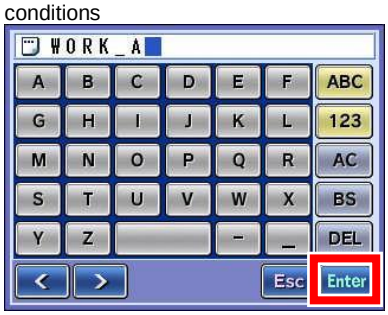
Le nom de fichier est effacé.

Écran de saisie du nom de fichier des conditions



2 Appuyez successivement sur [W], [O], [R], [K], [_] et [A].

Écran de saisie du nom de fichier des conditions



3 Appuyez sur Enter (Entrée).

La saisie est validée.

■ Modification de la valeur de limite supérieure utilisée pour l'évaluation OK/H.T

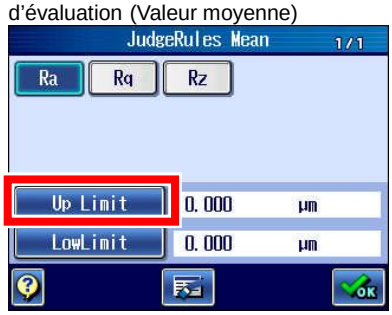
Le clavier numérique est utilisé pour saisir des valeurs numériques. Il peut servir à effectuer des calculs.

L'exemple ci-dessous consiste à modifier la limite supérieure du paramètre Ra pour +10% de 2,95 µm.

REMARQUE

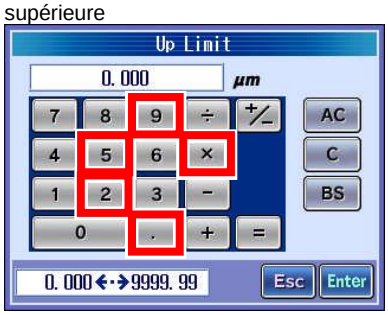
- N'appuyez pas sur Enter (Entrée) avant que la valeur numérique ait été entièrement saisie. Appuyez sur Enter (Entrée) pour valider la valeur numérique.

Écran de configuration des règles d'évaluation (Valeur moyenne)



1 Appuyez sur le bouton Up Limit (Limite sup.) de l'écran de configuration des règles d'évaluation (Valeur moyenne).

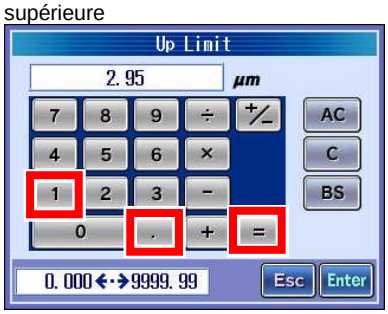
Écran de configuration de la limite supérieure



2 Appuyez successivement sur [2], [.], [9] et [5].

3 Appuyez sur [x].

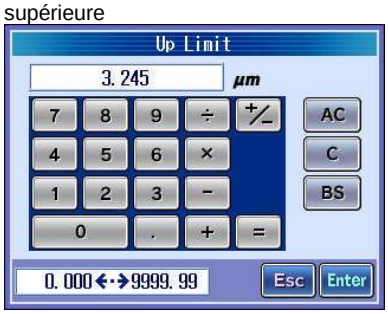
Écran de configuration de la limite supérieure



4 Appuyez successivement sur [1], [.], et [1].

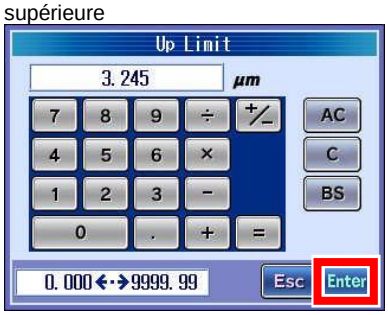
5 Appuyez sur [=].

Écran de configuration de la limite supérieure



➢ La valeur calculée s'affiche sur l'écran de configuration de la limite supérieure.

Écran de configuration de la limite supérieure



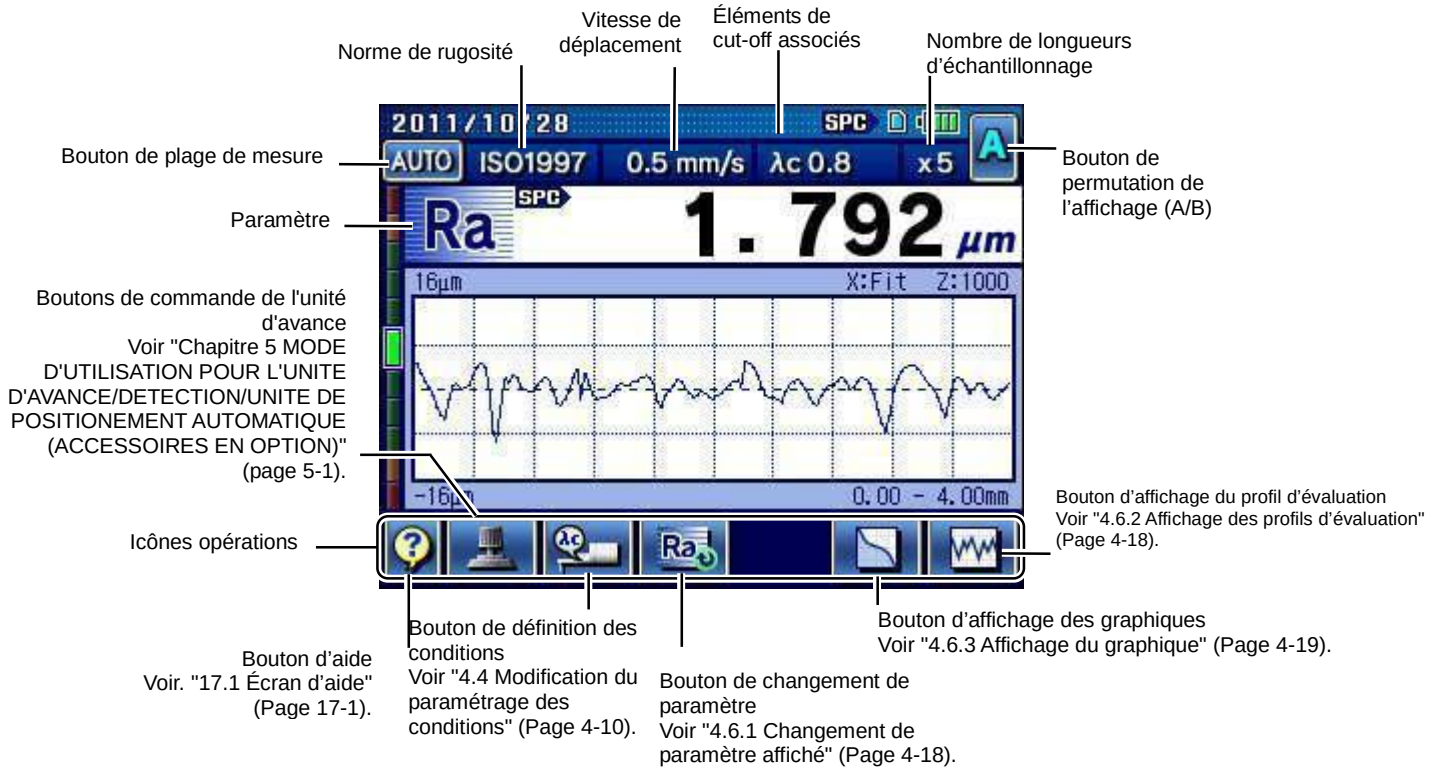
6 Appuyez sur [Enter] (Entrée).

➢ La saisie est validée.

2.3 Écran d’accueil

À la mise sous tension du SJ-410, l’écran d’accueil apparaît sur l’unité d’affichage. Cette section décrit les différents éléments de l’écran d’accueil.

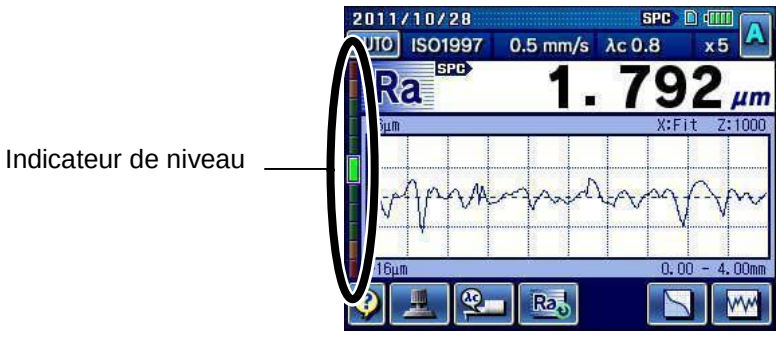
■ Éléments de l’écran d’accueil



Écran d’accueil

■ Indicateur de niveau

Lorsque le détecteur est installé sur l’unité d’avance/détection, vous pouvez contrôler la position du stylet à l’aide de l’indicateur de niveau. Si le détecteur n’est pas en position correcte pour la mesure, le curseur est rouge.



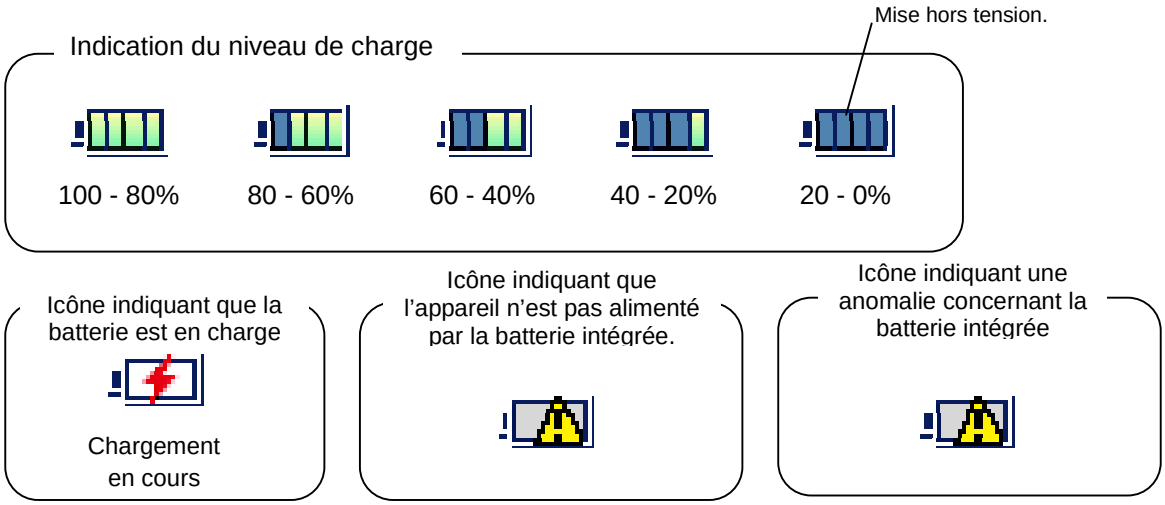
Écran d’accueil

■ Affichage du niveau de charge de la batterie

Une icône affichée sur l'unité d'affichage indique le niveau de charge de la batterie. Cette icône change d'apparence lorsque la batterie est en charge.

Lorsque vous alimentez l'appareil avec l'adaptateur CA, la batterie se recharge automatiquement.

Icône indiquant le niveau de charge de la batterie



IMPORTANT

- Si le SJ-410 n'est pas alimenté par l'adaptateur CA, respectez les consignes suivantes.
  - Lorsque le niveau de charge de la batterie se situe entre 20 % et 40 %, branchez l'adaptateur CA dès que possible.
  - Branchez l'adaptateur CA immédiatement lorsque le niveau de charge de la batterie se rapproche de 0 %. Lorsque le SJ-410 est utilisé avec une batterie déchargée, les résultats de mesure risquent d'être perdus.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la procédure de charge, consultez la section "3.9.1 Rechargement de la batterie intégrée" (Page 3-25).

■ Reconnaissance de la carte SD

L'icône de carte SD apparaît lorsqu'une carte SD est insérée et reconnue.

■

Fonction de la touche [DATA] (Données)

Indique la fonction de la touche

[DONNÉES].

Exportation des données vers un processeur de données Digimatic par le biais d'un câble SPC.

Enregistrement des données sur une carte SD.

Enregistrement de l'image de l'écran sur une carte SD au format bitmap.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant le fonctionnement de la touche [DATA] (Données), consultez le "Chapitre 18 ENREGISTREMENT ET EXPORTATION DES RÉSULTATS DE MESURE À L'AIDE DE LA TOUCHE [DATA] (DONNÉES)" (Page 18-1).

■ Alarme du stylet

L'alarme du stylet apparaît lorsque la course de mesure totale dépasse le seuil défini.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la fonction d'alarme du stylet, consultez la section "6.6 Paramétrage de l'alarme du stylet" (Page 6-19).

■ Nom du fichier à charger

Lorsqu'un fichier de conditions ou de mesure est chargé, le nom du fichier en question est affiché.

REMARQUE • En cas de modifications des conditions de mesure/évaluation après le chargement du fichier, le nom de fichier et les résultats de calculs sont effacés. La plage de mesure est déterminée au démarrage de la mesure.

■ Affichage de la mesure d'une surface étroite

Lorsque le détecteur est amené à la position d'origine, la mesure peut être exécutée avec une course d'approche de 0,15 mm. Lorsque la mesure peut être exécutée avec la course d'approche de 0,15 mm, est affiché en haut de l'écran.

IMPORTANT • Pour exécuter la mesure avec la course d'approche de 0,15 mm, vous devez à chaque fois amener le détecteur à la position d'origine avant le démarrage de la mesure.

2.4 Arborescence des écrans affichés sur l'unité d'affichage

Les pages suivantes fournissent l'arborescence des écrans affichés sur l'unité d'affichage.

■ Vérification des résultats de mesure

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la consultation des résultats de mesure, consultez la section "4.6 Navigation entre les modes d'affichage des résultats de mesure" (Page 4-17).

Arborescence des écrans	Section
Écran d'accueil	—
Écran affichant les résultats de calcul pour chaque paramètre	4.6.1 (page 4-18)
Écran du profil d'évaluation	4.6.2 (page 4-18)
Écran des graphiques	4.6.3 (page 4-19)

■ Définition des paramètres à partir de l'écran du menu

Écran d'accueil ⇒ ⇒ Menu principal

Arborescence des écrans	Section
Écran d'accueil	—
Écran du menu principal	—
Écran de la mesure d'étalonnage Cet écran permet de définir les conditions de la mesure d'étalonnage et d'exécuter celle-ci.	Chapitre 6 (page 6-1)
Écran de la mesure statistique Cet écran permet de définir les conditions de la mesure statistique et d'exécuter celle-ci.	Chapitre 12 (page 12-1)
Écran de configuration des conditions Cet écran permet de définir les conditions.	Chapitre 7 (page 7-1)
Écran de configuration des paramètres Cet écran permet de définir les paramètres.	Chapitre 8 (page 8-1)

Arborescence des écrans	Section
Écran du fichier de conditions Cet écran permet d'enregistrer, charger, supprimer des fichiers de conditions et de modifier leur nom.	Chapitre 9 (page 9-1)
Écran des résultats de mesure Cet écran permet d'enregistrer, charger, supprimer des fichiers de résultats de mesure et de modifier leur nom.	Chapitre 10 (page 10-1)
Écran de la liste des résultats de calcul Sur cet écran, les résultats de mesure sont affichés sous forme de liste ou par longueur d'échantillonnage.	Chapitre 11 (page 11-1)
Écran de modification de l'affichage Cet écran permet de changer le sens d'affichage de la mesure.	Chapitre 14 (page 14-1)
Écran de configuration des conditions d'utilisation Cet écran permet de définir les conditions d'utilisation.	Chapitre 13 (page 13-1)
Écran de la prémesure Cet écran permet d'effectuer la prémesure pour l'étalonnage du détecteur.	Chapitre 15 (page 15-1)

■ Sous-écrans de l'écran de la mesure d'étalonnage

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant l'étalonnage, consultez le "Chapitre 6 ÉTALONNAGE" (page 6-1).

Arborescence des écrans	Section
Écran de la mesure d'étalonnage	—
Écran du profil d'évaluation	4.6.2 (page 4-18)
Écran du menu d'étalonnage	—
Écran de paramétrage de la valeur nominale	6.3 (page 6-8)
Écran de configuration des conditions d'étalonnage	—
Écran de configuration de la méthode d'étalonnage	6.4.1 (page 6-12)
Écran de configuration du nombre de mesures	6.4.2 (page 6-13)
Écran de configuration de la norme de rugosité	7.3.1 (page 7-6)
Écran de configuration du filtre	7.3.4 (page 7-23)
Écran de configuration de la longueur de cut-off	7.3.2 (page 7-7)
Écran de configuration du nombre de longueurs d'échantillonnage	7.3.5 (page 7-25)
Écran de configuration de la longueur arbitraire	7.3.5 (page 7-25)
Écran de configuration de la vitesse de déplacement	7.5.1 (page 7-49)
Écran de configuration de la vitesse de	7.5.2 (page 7-50)

Arborescence des écrans	Section
retour	
Range Écran de configuration de la plage de mesure	7.5.3 (page 7-51)
Auto-start Écran de configuration du démarrage automatique	7.5.6 (page 7-54)
AutoReturn Écran de configuration du retour automatique	7.5.7 (page 7-55)
Retract Écran de configuration de la rétraction	7.5.8 (page 7-56)
Calb. Hist. Écran de l'historique d'étalonnage	6.5 (page 6-18)
Stylus Alarm Écran de l'alarme du stylet	6.6 (page 6-19)
Thresh Écran de configuration du seuil	
Pre-Meas. Écran de la prémesure	Chapitre 15(page 15-1)
DriveTiltAdjust Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance	15.2 (page 15-3)
Cross-Tra. Table Écran de réglage de la table à mouvements croisés	15.4 (page 15-9)
LevelTable(DAT) Écran de la table de mise à niveau (DAT)	15.5 (page 15-12)
XYZ Table Écran de la table d'ajustement 3 axes	15.6 (page 15-16)
DigitalLeveling Écran de l'unité de réglage de l'inclinaison	15.7 (page 15-20)
Peak/Bottom Écran de détection des pics/vallées	15.8 (page 15-23)
Select Stylus Écran de sélection du stylet	6.8 (page 6-21)
Écran de contrôle de l'unité d'avance	Chapitre 5 (page 5-1)

■ Sous-écrans de l'écran de configuration des conditions

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions de mesure, consultez le "Chapitre 7 MODIFICATION DES CONDITIONS DE MESURE ET CONDITIONS D'ÉVALUATION" (Page 7-1).

Arborescence des écrans	Section
[A] [B] Écran de configuration des conditions (conditions d'évaluation)	—
Standard Écran de configuration de la norme de rugosité	7.3.1 (Page 7-6)
Profile Écran de configuration du profil d'évaluation	7.3.2 (Page 7-7)
Parameter Écran de configuration des paramètres	7.3.2 (Page 7-22)
Filter Écran de configuration du filtre	7.3.4 (page 7-23)
λc Écran de paramétrage de la valeur de cut-off (λc)	7.3.2 (page 7-7)
λs Écran de configuration de la valeur de cut-off (λs)	
N Écran de configuration du nombre de longueurs d'échantillonnage	7.3.5 (page 7-25)
Opt Length Écran de configuration de la longueur arbitraire	7.3.5 (page 7-25)
Pre/Post Écran de configuration des pré/post-courses	7.3.7 (page 7-30)
Del.Wave Écran de configuration de la suppression de la forme d'onde	7.3.8 (page 7-31)
In-Cutoff Écran de configuration du cut-off intérieur	
Out-Cutoff Écran de configuration du cut-off extérieur	
Prof.Comp. Écran de configuration de la compensation de profil	7.3.9 (page 7-36)
Mean Line Écran de configuration du traitement de la ligne moyenne	7.3.10 (page 7-47)

Arborescence des écrans	Section
Écran de configuration des conditions (conditions de mesure)	—
Écran de configuration de la vitesse de déplacement	7.5.1 (page 7-49)
Écran de configuration de la vitesse de retour	7.5.2 (page 7-50)
Écran de configuration de la plage de mesure	7.5.3 (page 7-51)
Écran de configuration du dépassement de plage	7.5.4 (page 7-52)
Écran de configuration de la correction du bras	7.5.5 (page 7-53)
Écran de configuration du démarrage automatique	7.5.6 (page 7-54)
Écran de configuration du retour automatique	7.5.7 (page 7-55)
Écran de configuration de la rétraction	7.5.8 (page 7-56)
Écran de configuration de l’axe X	7.5.9 (page 7-57)
Écran de configuration du recalcul	7.5.10 (page 7-57)
Écran de configuration des conditions (conditions d’évaluation – saisie de symboles graphiques)	7.4 (page 7-48)
Écran de configuration de la norme de rugosité	7.3.1 (page 7-6)
Écran de configuration du profil d’évaluation	7.3.2 (page 7-7)
Écran de paramétrage de la valeur de cut-off (λc)	7.3.2 (page 7-7)
Écran de configuration de la valeur de cut-off (λs)	
Écran de configuration des paramètres	7.3.3 (page 7-22)
Écran de configuration du nombre de longueurs d’échantillonnage	7.3.5 (page 7-25)

Arborescence des écrans	Section
Opt Length Écran de configuration de la longueur arbitraire	7.3.6 (page 7-27)
Mean Écran de configuration des règles d'évaluation	8.3.7 (page 8-20)
0.000 Écran de configuration de la limite supérieure/inférieure	
Écran d'enregistrement des données statistiques	7.8 (page 7-62)
Direct Écran d'enregistrement dans la mémoire interne	
AccessToSDCard Écran d'enregistrement sur la carte SD	
0 Save New Écran Enregistrer sous	

■ Sous-écrans de l'écran de configuration des paramètres

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la configuration des paramètres, consultez le "Chapitre 8 MODIFICATION DES PARAMÈTRES" (Page 8-1).

Arborescence des écrans	Section
Écran de configuration des paramètres	—
Écran Détails	—
Sm/Pc/Pp /Rc Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc	8.3.1 (Page 8-6)
Count Level Écran de configuration du seuil de comptage	
HSC Écran de configuration de HSC	8.3.2 (page 8-9)
Count Level Écran de configuration du seuil de comptage	
mr Écran de configuration de mr	8.3.3 (page 8-11)
Reference Line Écran de configuration de la ligne de	
Slice depth Écran de configuration de la profondeur de	
Slice points Écran de configuration des points de coupe	
mr(c) Écran de configuration de mr(c)	8.3.4 (page 8-14)
1 2 Écran de configuration du niveau de coupe	
δc Écran de configuration δc	8.3.5 (page 8-16)
1 2 3 Écran de configuration de la ligne de	
1 2 3 Écran de configuration du niveau de coupe	
Tol.Judge Écran de configuration des règles d'évaluation	8.3.7 (page 8-20)
Écran de configuration des règles d'évaluation	
Écran de sélection des paramètres	
Up Limit Écran de configuration de la limite	
LowLimit Écran de configuration de la limite	

■ Sous-écrans de l'écran du fichier des conditions

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la gestion des fichiers de conditions, consultez le "Chapitre 9 FICHIER DE CONDITIONS" (Page 9-1).

Arborescence des écrans	Section
Écran du fichier de conditions	–
(Lorsque l'unité principale est sélectionnée)	–
Écran de chargement du fichier de conditions	9.2.1 (page 9-3)
Écran d'enregistrement du fichier de conditions	9.2.2 (page 9-4)
Écran de suppression du fichier de conditions	9.2.3 (page 9-5)
Écran de modification du nom du fichier de conditions	9.2.4 (page 9-6)
(Lorsque la carte SD est sélectionnée)	–
Écran de chargement du fichier de conditions	9.3.1 (page 9-7)
Écran de recherche de fichier de conditions	
Écran d'enregistrement du fichier de conditions	9.3.2 (page 9-9)
Écran Enregistrer sous	
Écran de recherche de fichier de conditions	
Écran de suppression du fichier de conditions	9.3.3 (page 9-12)
Écran de recherche de fichier de conditions	
Écran de modification du nom du fichier de conditions	9.3.4 (page 9-13)
Écran de modification du nom du fichier de conditions	

Arborescence des écrans	Section
Écran de recherche de fichier de conditions	

■ Sous-écrans de l'Écran des résultats de mesure

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la gestion des résultats de mesure, consultez le "Chapitre 10 RÉSULTATS DE MESURE" (Page 10-1).

Arborescence des écrans	Section
Écran des résultats de mesure	–
Read Écran de sélection du dossier à charger	10.3 (page 10-6)
Écran de chargement des résultats de mesure	
Écran de recherche des résultats de mesure	
Save Écran de sélection du dossier d'enregistrement	10.4 (page 10-9)
Écran d'enregistrement des résultats de mesure	
0 Save New Écran Enregistrer sous	
Écran de recherche des résultats de mesure	
Delete Écran de sélection du dossier à supprimer	10.5 (page 10-14)
Écran de suppression des résultats de mesure	
Écran de recherche des résultats de mesure	
File Rename Écran de sélection du dossier du fichier à renommer	10.6 (page 10-16)
Écran de modification du nom du fichier des résultats de mesure	
Écran de modification du nom de fichier	
Écran de recherche des résultats de mesure	
ChangeFldName Écran de sélection du dossier à renommer	10.2 (page 10-4)
Écran du dossier à renommer	
Read10Data Écran de sélection du dossier à charger pour la fonction Save10	10.7 (page 10-18)
Écran de chargement Save10	

■ Sous-écrans de l'écran de configuration des conditions d'utilisation

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions d'utilisation, consultez le "Chapitre 13 CONFIGURATION DES CONDITIONS D'UTILISATION" (Page 13-1).

Arborescence des écrans	Section
Écran de configuration des conditions d'utilisation	—
Écran de configuration de la date/heure	13.3 (page 13-5)
Écran de configuration du format de la date	
Écran de configuration de la sortie des données	13.4 (page 13-6)
Écran de configuration de l'impression	13.5 (page 13-10)
Écran de configuration de l'agrandissement horizontal à l'impression	13.5.2 (page 13-15)
Écran de configuration de l'agrandissement vertical à l'impression	
Écran de sélection de la langue	13.6 (page 13-19)
Écran de configuration de l'étalonnage	13.7 (page 13-20)
Écran de configuration de l'étalonnage	
Écran de paramétrage de la valeur nominale	
Écran de sélection de l'unité	13.8 (page 13-22)
Écran de sélection du séparateur décimal	13.9 (page 13-23)
Écran de réglage du volume	13.10 (page 13-24)
Écran de configuration de la restriction des fonctions	13.11 (page 13-25)
Écran de définition du mot de passe	

Arborescence des écrans	Section
Écran de configuration de la carte SD	13.12 (page 13-27)
Écran du statut d'utilisation	13.12.4 (page 13-32)
Écran de configuration de l'enregistrement au format texte	13.12.6 (page 13-35)
Écran de sauvegarde	13.12.8 (page 13-37)
Écran de réglage de la temporisation	13.13 (page 13-40)
Écran de configuration de la communication PC	13.14 (page 13-43)
Écran de configuration de la vitesse de communication	
Écran de configuration de la parité	
Écran d'affichage de la position du détecteur	13.15 (page 13-45)
Écran de test LCD/touches	13.16 (page 13-46)
Écran d'étalonnage de l'écran tactile	13.17 (page 13-47)
Écran de sélection du stylet	13.18 (page 13-48)
Écran de personnalisation du stylet	
Écran de restauration des paramètres par défaut	13.20 (page 13-53)
Informations relatives à la version	13.21 (page 13-56)

■ Sous-écrans de l'écran de la mesure statistique

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la mesure statistique, consultez le "Chapitre 12 MESURE STATISTIQUE" (Page 12-1).

Arborescence des écrans	Section
Écran de la mesure statistique	
Écran du profil d'évaluation	4.6.2 (page 4-18)
Écran d'utilisation de l'unité d'avance	Chapitre 5 (page 5-1)
Écran du menu de la mesure statistique	–
Écran de configuration des conditions de la mesure statistique	12.3 (page 12-4)
Écran de configuration des paramètres	8.2 (page 8-3)
Écran des résultats de mesure statistique	12.5 (page 12-8)
Écran de l'histogramme	12.5 (page 12-8)
Écran des données statistiques	–
Écran de chargement des données statistiques	12.7 (page 12-15)
Écran d'enregistrement des données statistiques	12.8 (page 12-18)
Écran de suppression des données statistiques	12.9 (page 12-21)
Écran de modification du nom du fichier de données statistiques	12.10 (page 12-23)
Écran de configuration de l'impression	13.5 (page 13-10)
Écran de configuration de l'histogramme	

Arborescence des écrans	Section
OFF Écran de désactivation	
Up Low Limit Écran des limites de tolérance supérieure/inférieure	
Hide Up Low Écran Masquer limites de tolérance supérieure/inférieure	
Result list Écran de la liste des résultats de calcul	Chapitre 11 (page 11-1)
Pre-Meas. Écran de la prémesure	Chapitre 15 (page 15-1)
DriveTiltAdjust Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance	15.2 (page 15-3)
Cross-Tra. Table Écran de réglage de la table à mouvements croisés	15.4 (page 15-9)
LevelTable(DAT) Écran de la table de mise à niveau (DAT)	15.5 (page 15-12)
XYZ Table Écran de la table d'ajustement 3 axes	15.6 (page 15-16)
DigitalLeveling Écran de l'unité de réglage de l'inclinaison	15.7 (page 15-20)
Peak/Bottom Écran de détection des pics/vallées	15.8 (page 15-23)

■ Sous-écrans de l’écran de modification de l’affichage

CONSEIL • Pour plus d’informations concernant le changement du sens d’affichage de la mesure, consultez le "Chapitre 14 MODIFICATION DE L’AFFICHAGE DES RÉSULTATS DE CALCUL" (Page 14-1).

Arborescence des écrans	Section
Écran de modification de l’affichage	—
Calc. Result Écran de configuration de l’affichage des résultats de calcul	14.3 (page 14-4)
SetCondit. Écran de configuration de l’affichage des conditions	14.4 (page 14-7)
Button type Écran de configuration du mode d’affichage des boutons	14.5 (page 14-8)

■ Sous-écrans de l’écran de la liste des résultats de calcul

CONSEIL • Pour plus d’informations concernant l’affichage de la liste des résultats de calcul, consultez le "Chapitre 11 CONSULTATION DE LA LISTE DES RÉSULTATS DE CALCUL" (page 11-1).

Arborescence des écrans	Section
Écran de la liste des résultats de calcul	Chapitre 11 (page 11-1)
Écran indiquant les résultats de mesure (selon chaque longueur d’échantillonnage) pour chaque paramètre	

2.5 Liste des icônes et boutons

Les icônes suivantes permettent de désigner la fonction/signification des touches de l'écran tactile.

■ Batterie

Icône	Signification
	Indique que la batterie intégrée est en charge.
	Indique que le commutateur d'alimentation par batterie est sur OFF ou signale une anomalie relative à la batterie.
	Indique que la batterie intégrée est complètement ou presque complètement rechargée. (Niveau de charge de la batterie : 100 à 80 %)
	Indique le niveau de charge de la batterie. (Niveau de charge de la batterie : 80 à 60 %)
	Indique le niveau de charge de la batterie. (Niveau de charge de la batterie : 60 à 40 %)
	Indique le niveau de charge de la batterie. (Niveau de charge de la batterie : 40 à 20 %)
	Indique que la batterie est déchargée.

■ Carte

Icône	Signification
	Indique que la carte SD est reconnue.

■ Sortie de données

Icône	Signification
	Indique que la sortie de données s'effectuera vers la carte SD lors d'une pression sur la touche (DONNÉES). Lorsqu'elle apparaît dans les angles à droite d'un titre de paramètre, cette icône indique également qu'il s'agit du paramètre sélectionné pour la sortie SPC.
	Indique que la sortie de données s'effectuera vers la carte SD lors d'une pression sur la touche (DONNÉES).

Icône	Signification
	Indique que les données affichées à l'écran seront sauvegardées sur la carte SD au format BMP lors d'une pression sur la touche (DONNÉES).

■ Mesure d'étalonnage

Les icônes présentées dans le tableau ci-dessous se rapportent à des fonctions associées à la mesure d'étalonnage.

Icône	Signification
	Icône d'invite pour lancer la mesure.
	Représente la valeur nominale de l'étalon de rugosité de précision.
	Représente le résultat de la mesure d'étalonnage.

■ Configuration des conditions d'utilisation

Les icônes présentées dans le tableau ci-dessous se rapportent aux réglages des instruments et éléments d'indicateurs.

Icône	Signification
	Réglage du déclic sonore.
	Indique que le déclic sonore est désactivé.
	Indique que le déclic sonore est activé.

■ Boutons communs à tous les écrans

Bouton	Signification
	Retour à l'écran d'accueil.
	Permutation entre les conditions d'évaluation A et B.
	Changement de plage de mesure.

Bouton	Signification
	Fermeture de l'écran en cours et retour au précédent.
	Validation des paramètres.
	Ouverture de l'écran d'aide.
	Application des modifications.
	Annulation de l'opération.
	Déplacement vers la gauche.
	Déplacement vers la droite.
	Déplacement vers le haut.
	Déplacement vers le bas.
	Commande de l'unité d'avance.

■ Boutons de l'écran d'accueil

Bouton	Signification
	Permutation entre les conditions d'évaluation A et B.
	Accès à l'écran des conditions d'évaluation et à l'écran de configuration des conditions.
	Changement du paramètre pour l'affichage des résultats de calcul.
	Affichage de la courbe BAC/ADC.
	Affichage des profils d'évaluation.
	Navigation entre les résultats de calcul pour les différents paramètres. (En mode d'affichage de suivi uniquement)
	Commande de l'unité d'avance.

■ Boutons de l'écran d'utilisation de l'unité d'avance

Bouton	Signification
	Déplacement de l'unité d'avance jusqu'à la position de départ de la mesure de surface étroite.
	Mise à zéro de la position actuelle du détecteur.
	Réglage de la position actuelle du détecteur sur une valeur souhaitée.
	Déplacement de l'unité d'avance jusqu'à la position de départ de la mesure.
	Abaissement du détecteur à la position de départ de la mesure.
	Changement de plage de mesure.
	Déplacement horizontal du détecteur.
	Déplacement vertical du détecteur.
	Rétraction du détecteur.
	Activation de la fonction de démarrage automatique.
	Activation de la fonction de retour automatique.

■ Boutons de l'écran du profil d'évaluation

Bouton	Signification
	Permutation entre les conditions d'évaluation A et B.
	Exécution de l'analyse de la forme d'onde.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens horizontal.

Bouton	Signification
	Changement de fonctions de bouton.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens vertical.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'écran.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'agrandissement à l'impression.
	Commande de l'unité d'avance.

■ Boutons de l'écran de mesure de différence de coordonnées

Bouton	Signification
	Permutation entre les conditions d'évaluation A et B.
	Définition de la position de la règle à partir de valeurs numériques.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens horizontal.
	Changement de fonction du bouton.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens vertical.
	Sélection d'une règle pour définir sa position.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'écran.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'agrandissement à l'impression.

■ Boutons de l'écran d'analyse d'épaulement

Bouton	Signification
	Changement de profil affiché.
	Calcul à partir des conditions définies.
	Définition de la position de la règle à partir de valeurs numériques.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens horizontal.
	Changement de fonction du bouton.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens vertical.
	Sélection d'une règle pour définir sa position.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'écran.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'agrandissement à l'impression.

■ Boutons de l'écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement

Bouton	Signification
	Changement de profil affiché.
	Calcul de l'aire convexe.
	Calcul de la dimension d'épaulement concave.
	Calcul à partir des conditions définies.
	Définition de la position de la règle à partir de valeurs numériques.

Bouton	Signification
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens horizontal.
	Changement de fonction du bouton.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens vertical.
	Sélection d'une règle pour définir sa position.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'écran.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'agrandissement à l'impression.

■ Boutons de l'écran d'analyse de l'aire d'épaulement

Bouton	Signification
	Changement de profil affiché.
	Calcul de l'aire convexe.
	Calcul de l'aire concave.
	Calcul à partir des conditions définies.
	Définition de la position de la règle à partir de valeurs numériques.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens horizontal.
	Changement de fonction du bouton.

Bouton	Signification
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens vertical.
	Sélection d'une règle pour définir sa position.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'écran.
	Ajustement de la forme d'onde en fonction de l'agrandissement à l'impression.

■ Boutons de l'écran des graphiques

Bouton	Signification
	Permutation entre les conditions d'évaluation A et B.
	Exécution de l'analyse graphique.
	Commande de l'unité d'avance.

■ Boutons de l'écran d'analyse graphique BAC/écran d'analyse graphique ADC

Bouton	Signification
	Permutation entre les conditions d'évaluation A et B.
	Changement d'unité de l'axe Z.
	Changement d'unité de l'axe X.
	Définition de la position de la règle à partir de valeurs numériques.
	Sélection d'une règle pour définir sa position. (Pour l'écran d'analyse graphique BAC uniquement)

■ Boutons de l’écran de la mesure d’étalonnage/écran de configuration de l’étalonnage

Bouton	Signification
	Affichage de l’écran du menu d’étalonnage.
	Suppression des données de mesure d’étalonnage.
	Actualisation des données.
	Affichage des profils d’évaluation pour la mesure d’étalonnage.
	Enregistrement de la valeur nominale.
	Commande de l’unité d’avance.

■ Boutons de l’écran de configuration des conditions d’étalonnage

Bouton	Signification
	Réinitialisation des conditions d’étalonnage définies.

■ Boutons de l’écran de l’historique d’étalonnage

Bouton	Signification
	Suppression de l’historique d’étalonnage.

■ Boutons de l’écran de la mesure statistique

Bouton	Signification
	Affichage de l’écran du menu de la mesure statistique.
	Affichage du profil d’évaluation issue de la dernière mesure statistique.
	Suppression de toutes les données.

Bouton	Signification
	Suppression des données statistiques les plus récentes.
	Activation de l'accumulation de données statistiques.
	Désactivation de l'accumulation de données statistiques.
	Commande de l'unité d'avance.

■ Boutons de l'écran des résultats de mesure statistique

Bouton	Signification
	Affichage de l'histogramme de la mesure statistique.

■ Boutons de l'écran de l'histogramme

Bouton	Signification
	Affichage des lignes des limites supérieure/inférieure sur l'histogramme.
	Masque les limites inférieure/supérieure et affiche les données à l'intérieur de ces limites sur l'histogramme.

■ Boutons de l'écran du menu des conditions d'évaluation/écran du menu des conditions de mesure

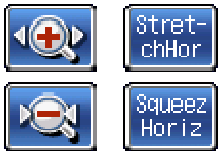
Bouton	Signification
	Enregistrement de la configuration des conditions.
	Nouveau calcul à partir des conditions définies.
	Définition des conditions d'évaluation à l'aide des symboles graphiques.
	Affichage de l'écran du menu A des conditions d'évaluation.
	Affichage de l'écran du menu B des conditions d'évaluation.

Bouton	Signification
	Affichage de l'écran du menu des conditions de mesure.

■ Boutons de l'écran de configuration du cut-off intérieur/écran de configuration du cut-off extérieur

Bouton	Signification
	Définit/supprime la plage sélectionnée comme zone de calcul.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens horizontal.
	Changement de fonction du bouton.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens vertical.
	Suppression de toutes les zones de calcul sélectionnées.
	Suppression d'une zone sélectionnée.
	Affichage des règles.
	Sélection d'une règle pour définir sa position.

■ Boutons de l'écran de configuration de l'inclinaison souhaitée pour la compensation de profil

Bouton	Signification
	Définit/supprime la plage sélectionnée comme zone de calcul.
	Affichage de l'écran des détails.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens horizontal.

Bouton	Signification
	Changement de fonction du bouton.
	Modification du facteur d'agrandissement de la forme d'onde dans le sens vertical.
	Définition de la première inclinaison de la forme d'onde pour la compensation de l'inclinaison.
	Définition de la dernière inclinaison de la forme d'onde pour la compensation de l'inclinaison.
	Définition des deux points, le premier et le dernier, pour la compensation de l'inclinaison.
	Sélection d'une règle pour définir sa position.

■ Boutons de l'écran de configuration des paramètres

Bouton	Signification
	Nouveau calcul à partir des conditions définies.
	Affichage de l'écran des détails.

■ Boutons relatifs à la configuration de la règle d'évaluation OK/H.T

Bouton	Signification
	Réinitialisation des paramètres.

■ Boutons relatifs à l'écran du menu du fichier des conditions

Bouton	Signification
	Enregistrement sur l'unité principale.
	Enregistrement sur carte SD.
	Recherche de fichiers.

Bouton	Signification
	Défilement des écrans page par page.
	Défilement de plusieurs écrans à la fois. (de 1 à 10 pages selon le nombre de fichiers)

■ Boutons de l’écran de saisie du nom de fichier

Bouton	Signification
	Saisie d’un nom de fichier.
	Saisie de commentaires.

■ Boutons de l’écran de modification de l’affichage

Bouton	Signification
	Réinitialisation des paramètres.

■ Boutons de l’écran d’étalonnage

Bouton	Signification
	Changement de plage de mesure.
	Suppression des données de mesure d’étalonnage.
	Actualisation des données.
	Affichage des profils d’évaluation pour la mesure d’étalonnage.
	Enregistrement de la valeur nominale.

Bouton	Signification
	Commande de l'unité d'avance.

■ Boutons de l'écran de configuration de la restriction des fonctions

Bouton	Signification
	Définition d'un mot de passe.

■ Boutons de l'écran de réglage de la temporisation

Bouton	Signification
	Réduction du rétro-éclairage au bout d'un laps de temps défini.

■ Boutons de l'écran de sélection du stylet

Bouton	Signification
	Suppression du stylet enregistré.

■ Messages

Icône	Signification
	Indication du statut des instruments (par ex., "XXX est en cours de fonctionnement") et autres informations.
	Message d'alarme.
	Message important d'alarme.

3 CONFIGURATION DU SJ-410

Cette section décrit la procédure d'installation et les opérations initiales de configuration de l'unité d'avance/détection.

3.1 Installation du SJ-410

Avant d'utiliser votre SJ-410, vous devez procéder aux opérations suivantes.

- Installation d'un stylet et d'un nez
  Installez un stylet et un nez sur le corps du détecteur.
  Cette section explique également la procédure à suivre pour installer et démonter un stylet, etc.
- Installation de l'unité d'avance et du détecteur
  Le SJ-410 est livré avec son unité d'affichage, son unité d'avance et son détecteur emballés séparément. Raccordez les trois unités à l'aide des câbles de connexion.
  Cette section décrit également les procédures d'installation et de démontage de l'unité d'avance/détection.
- Mise en place de la protection de l'écran tactile
  Apposez la protection sur l'écran tactile de l'unité d'affichage.
  Vous trouverez dans cette section des instructions pour la mise en place de la protection de l'écran tactile.
- Fixation de la dragonne du crayon tactile
  Attachez le crayon tactile au SJ-410 à l'aide de la dragonne prévue à cet effet.
  Vous trouverez dans cette section des instructions pour fixer la dragonne du crayon tactile.
- Chargement du rouleau de papier
  Chargez le rouleau de papier sur l'unité d'affichage.
  Cette section décrit également les procédures d'installation et de démontage du capot de l'imprimante.
- Insertion de la carte SD
  Insérez la carte SD dans l'unité d'affichage.
  Cette section indique les précautions à appliquer concernant l'utilisation de la carte SD.
- Mise sous tension
  Rechargez la batterie intégrée à l'unité d'affichage et mettez celle-ci sous tension.
  Cette section décrit également les procédures de mise sous tension/hors tension au cours des opérations habituelles.
- Opérations initiales de configuration
  Configurez les paramètres tels que la date (et l'horloge) et la langue d'affichage.
- Utilisation de la sacoche de transport
  Pour transporter le SJ-410 dans de bonnes conditions, rangez les différents éléments comme l'unité d'affichage, l'unité d'avance, l'unité de réglage de la hauteur/inclinaison et le câble d'alimentation dans la sacoche de transport.

3.2 Installation d’un stylet et d’un nez

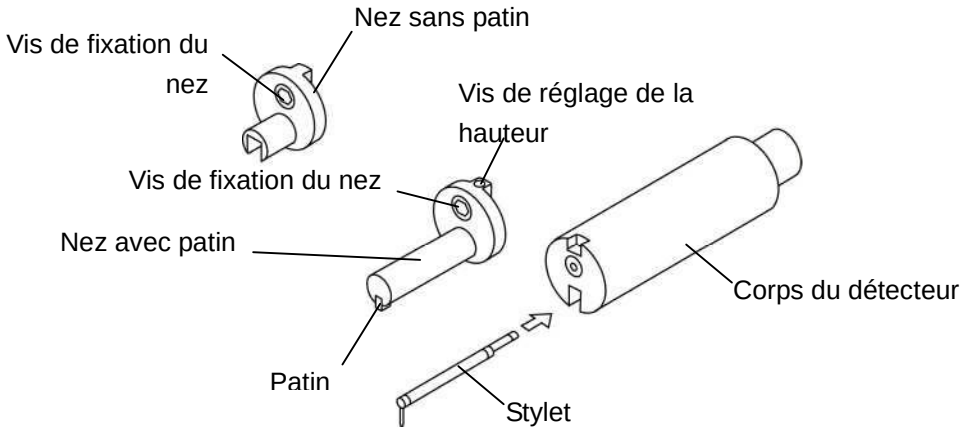
Le SJ-410 est livré avec le corps du détecteur, les stylets et les nez emballés séparément. Sélectionnez un stylet et un nez en fonction de la mesure à effectuer, puis fixez-les au corps du détecteur.

Pour remplacer le stylet et le nez, procédez de même.

■ Structure du détecteur

Le détecteur est constitué d’un corps principal, d’un stylet et d’un nez.

Vous pouvez installer et retirer le stylet du corps du détecteur sur lequel il est maintenu en place par un ressort. Le nez est fixé au corps du détecteur à l’aide d’une vis (à tête creuse) située sur sa face avant.



Le remplacement du stylet et du nez standard par les accessoires disponibles en option permet d’effectuer une mesure adaptée au type de rugosité de la surface de la pièce.

Il existe deux types de nez disponibles : sans patin et avec un patin à l’extrémité.

IMPORTANT

- Lors du remplacement du stylet, veillez à ne pas exercer de force excessive. Le stylet et le corps du détecteur ont été assemblés avec une grande précision. Une force excessive risquerait de les endommager.
- Lors du remplacement du stylet, veillez à ne pas endommager sa pointe. La pointe du stylet a été usinée avec une très grande précision.
- Lors du remplacement du nez, veillez à ne pas heurter le stylet lors de l’installation ou du retrait. Évitez par ailleurs toute force excessive susceptible de déformer le stylet.
- Lors du remplacement d’un stylet et d’un nez à patin, veillez à ce que la hauteur soit correctement réglée. Si une mesure est effectuée sans réglage de la hauteur, vous risquez d’endommager le détecteur, etc.

CONSEIL

- Pour plus d’informations concernant les stylets et nez disponibles en option, consultez la section "22.8.2 Stylets et nez".

3.2.1 Préparation d'une mesure sans patin

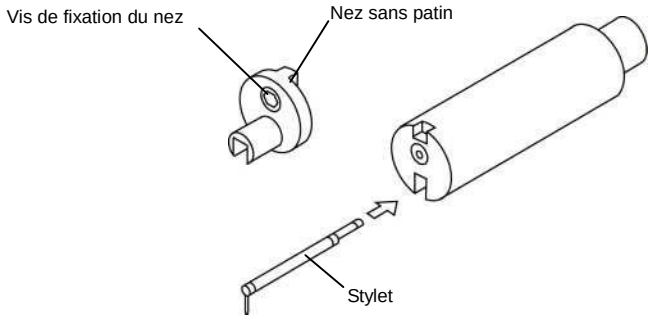
IMPORTANT
- Avant d'installer ou de démonter le stylet et le nez, vérifiez que le détecteur a été retiré de l'unité de liaison.

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant le démontage du détecteur, consultez la section "3.3 Installation et démontage de l'unité d'avance et du détecteur" (page 3-6).

■ Installation du stylet et du nez sans patin

1 Installez le stylet dans le corps du détecteur. Un clic vous indique que le stylet est bien installé et maintenu en place par son ressort.

2 À l'aide d'une clé Allen (taille 1,5), fixez le nez sans patin sur le corps du détecteur avec une vis (vis à tête creuse). Lors de cette opération, tout en poussant fermement sur le corps du détecteur avec les doigts, serrez la vis de fixation du nez (vis à tête creuse).

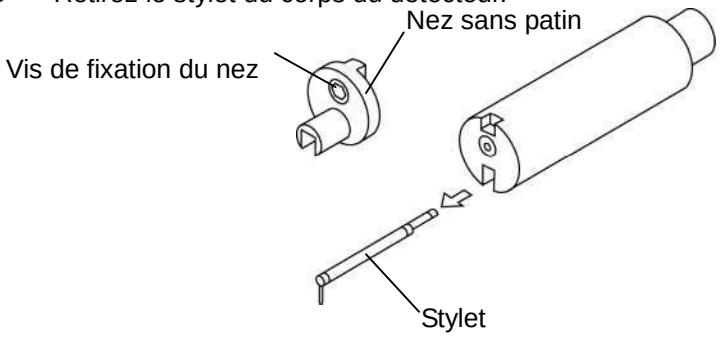


■ Démontage du stylet et du nez

1 Si le détecteur est installé sur l'unité de liaison, retirez-le.

2 Desserrez la vis de fixation du nez (vis à tête creuse) du détecteur, puis tirez le nez sans patin vers le haut.

3 Retirez le stylet du corps du détecteur.



IMPORTANT
- Pour effectuer une mesure, le nez sans patin doit être installé.
- Si le nez sans patin est démonté tandis que l'unité d'affichage est sous tension, la mesure ne pourra pas s'effectuer correctement. Avant d'installer le nez sans patin, mettez l'unité d'affichage hors tension et démontez le détecteur de l'unité de liaison.

3.2.2 Préparation de la mesure avec patin

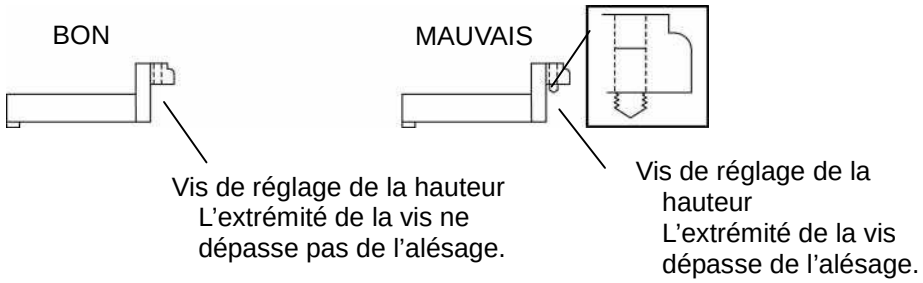
IMPORTANT
- Avant d'installer ou de démonter le stylet et le nez, vérifiez que le détecteur a été démonté de l'unité de liaison.

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant le démontage du détecteur, consultez la section "3.3 Installation et démontage de l'unité d'avance et du détecteur" (page 3-6).

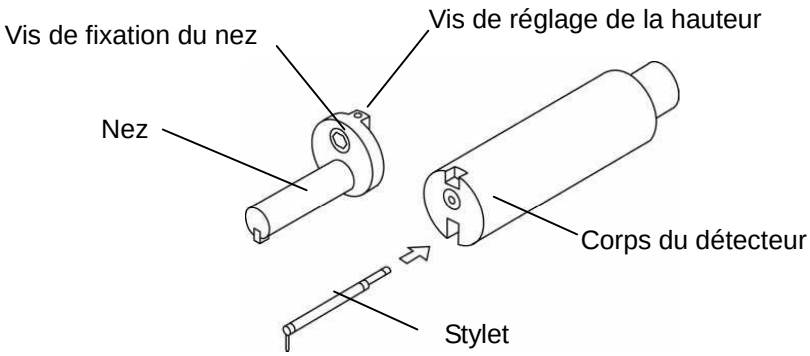
■ Installation du stylet et du nez à patin

1 Installez le stylet dans le corps du détecteur. Un clic vous indique que le stylet est bien installé et maintenu en place par son ressort.

2 Réglez la vis de réglage de la hauteur du nez à l'aide d'une clé Allen (0,9) de sorte que l'extrémité de la vis ne dépasse pas de l'alésage.



3 À l'aide d'une clé Allen (taille 1,5), fixez le nez avec patin sur le corps du détecteur avec une vis (vis à tête creuse).Lors de cette opération, tout en poussant fermement sur le corps du détecteur avec les doigts, serrez la vis de fixation du nez (vis à tête creuse).



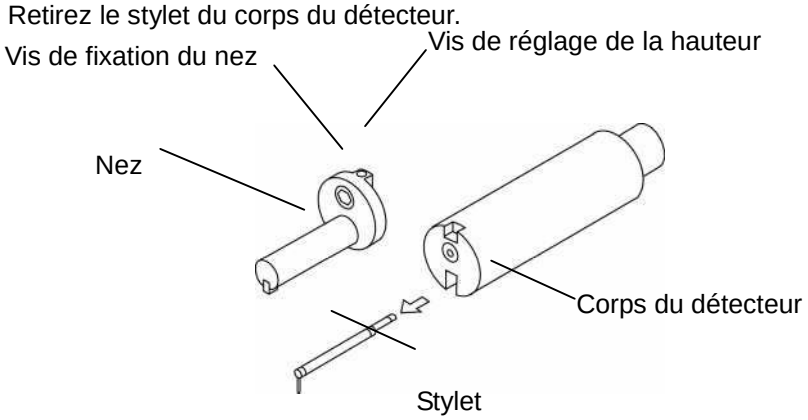
REMARQUE
- Si le stylet et le nez à patin sont fixés au détecteur, il est nécessaire de vérifier le point zéro et de régler la hauteur du nez. Pour plus d'informations concernant le réglage du point zéro, consultez la section "3.3.3 Vérification du point zéro pour préparation de la mesure avec patin" (page 3-13). Pour plus d'informations concernant le réglage de la hauteur du nez, consultez la section "3.3.4 Réglage de la hauteur du nez pour préparation de la mesure avec patin" (page 3-15).
- Si le nez à patin est installé tandis que l'unité d'affichage est sous tension, la mesure ne pourra pas s'effectuer correctement. Avant d'installer le nez à patin, mettez l'unité d'affichage hors tension et démontez le détecteur de l'unité de liaison.

■ Démontage du stylet et du nez

1 Si le détecteur est installé sur l'unité de liaison, retirez-le.

2 Desserrez la vis de fixation du nez (vis à tête creuse), puis tirez le nez à patin vers le haut.

3 Retirez le stylet du corps du détecteur.



REMARQUE

- Si le nez à patin est démonté tandis que l'unité d'affichage est sous tension, la mesure ne pourra pas s'effectuer correctement. Avant de démonter le nez à patin, mettez l'unité d'affichage hors tension et démontez le détecteur de l'unité de liaison.

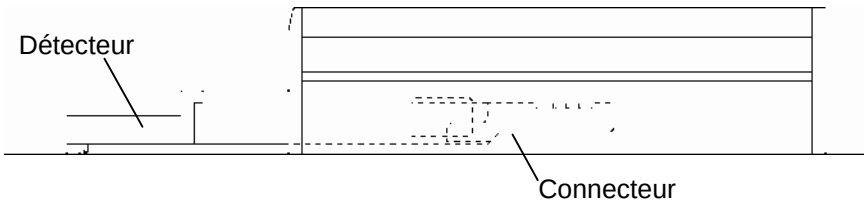
3.3 Installation et démontage de l’unité d’avance/de détection

3.3.1 Installation et démontage du détecteur

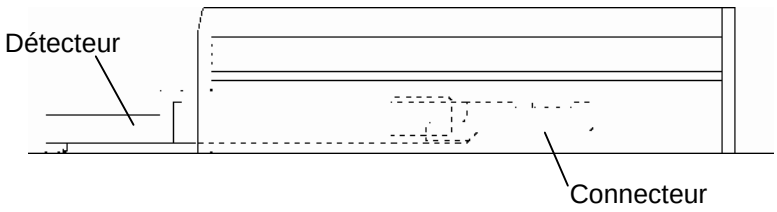
Vous pouvez désolidariser le détecteur de l’unité d’avance. Après avoir effectué une mesure avec le SJ-410, démontez le détecteur de l’unité d’avance et rangez-le dans un endroit sûr où il ne risque pas d’être endommagé, par un choc par exemple.

IMPORTANT

- Mettez l’unité d’avance hors tension avant d’installer ou de démonter le détecteur. Dans le cas contraire, vous risquez d’endommager l’unité d’avance.
- L’unité d’avance doit se trouver à la position d’origine lors de l’installation ou du démontage du détecteur. Dans le cas contraire, vous risquez de rencontrer des difficultés pour installer ou démonter le détecteur et de l’endommager.
- Le détecteur est une pièce de précision. Manipulez le détecteur avec précaution pour éviter de le faire tomber ou de le heurter contre d’autres objets.

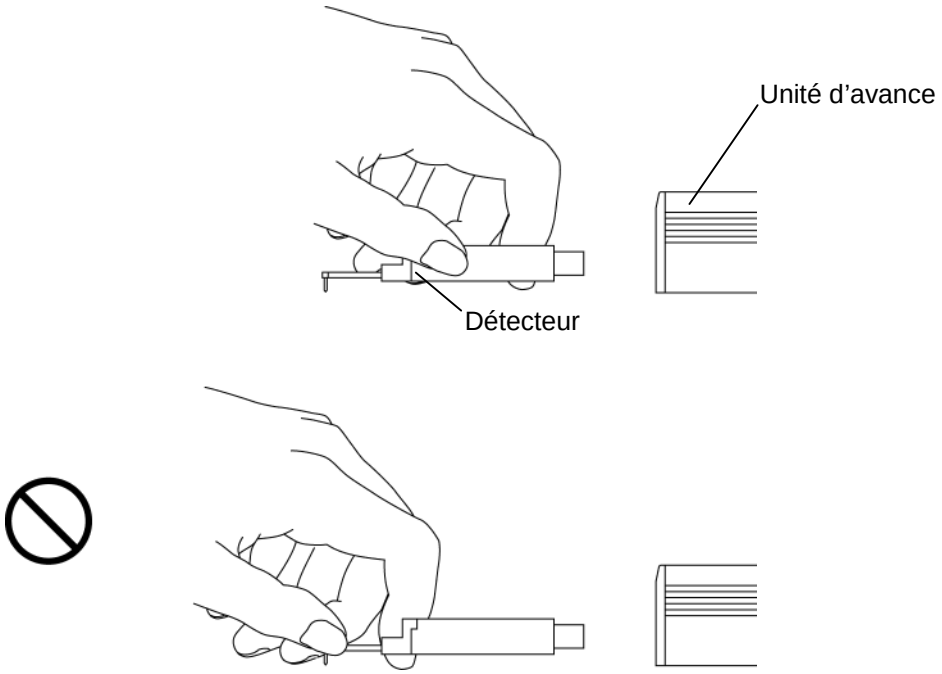


Unité d’avance à la position d’origine



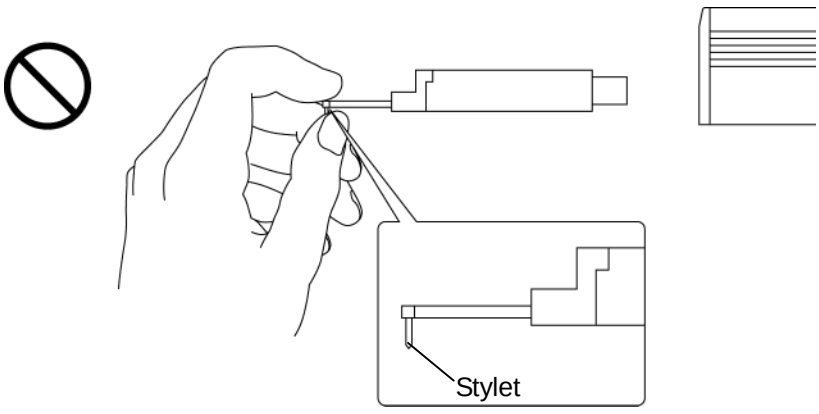
Unité d’avance en dehors de la position d’origine

IMPORTANT • Lors du montage ou du démontage du détecteur, veillez à toujours le tenir par le corps. Si, au cours de ces opérations, vous le tenez par la pointe ou le stylet, vous risquez de l'endommager.



Tenue correcte du détecteur

IMPORTANT • Ne touchez pas le stylet. Vous risqueriez de l'endommager.

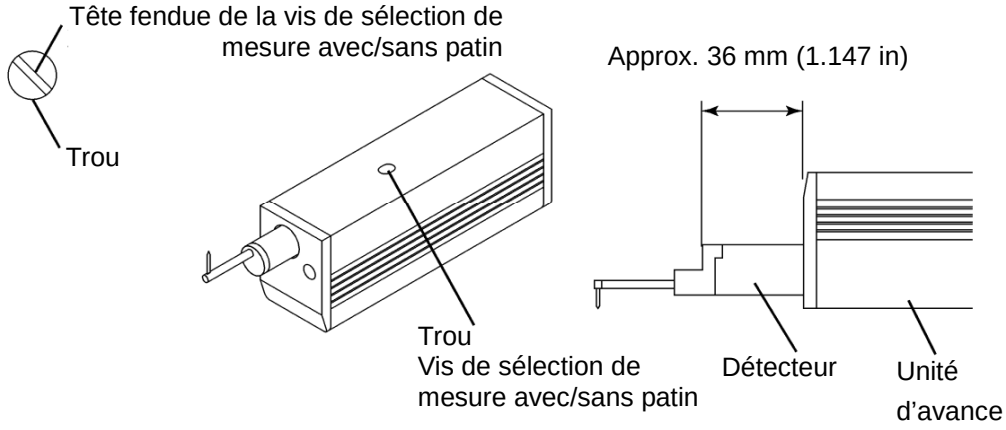


Stylet

■ Installation du détecteur

IMPORTANT

- Si vous insérez le détecteur dans l'unité d'avance, veillez à ne pas appliquer de force excessive sur le détecteur. Vous risqueriez d'endommager l'appareil.
- Dans un premier temps, le détecteur s'engage facilement dans le chemin de guidage à l'intérieur de l'unité d'avance, puis les broches des connecteurs du détecteur et de l'unité d'avance doivent être raccordées. Lorsque vous jugez que le détecteur est bien en place dans le guide de l'unité d'avance, poussez-le jusqu'à ce que les broches des connecteurs soient en butée. Retournez ensuite l'unité d'avance de manière à pouvoir accéder au trou de la vis de sélection de mesure avec/sans patin. Si la tête fendue de la vis de sélection est visible à travers le trou comme illustré ci-dessous, le connecteur est à sa position d'origine et le détecteur pourra dans ce cas être fermement installé. Une fois le détecteur fermement installé dans l'unité d'avance, la distance entre l'extrémité de l'unité d'avance et l'extrémité du corps du détecteur est d'environ 36 mm (1.147 po).



REMARQUE

- Lorsque vous installez le détecteur dans l'unité d'avance, veillez à ce que le connecteur soit à sa position d'origine.
  Dans le cas contraire, le détecteur ne peut pas être installé car le connecteur de l'unité d'avance est trop enfoncé.

1 Retournez l'unité d'avance. Assurez-vous ensuite que la vis de sélection de mesure avec/sans patin est visible à travers le trou.
Dans ce cas, passez à l'étape 5 car le connecteur du détecteur est à sa position d'origine.
Dans le cas contraire, passez à l'étape 2 car le connecteur du détecteur n'est à sa position d'origine.

2 Mettez le SJ-410 sous tension et appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance].

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la mise sous tension du SJ-410, consultez la section "3.9.2 Mise sous tension" (page 3-27).

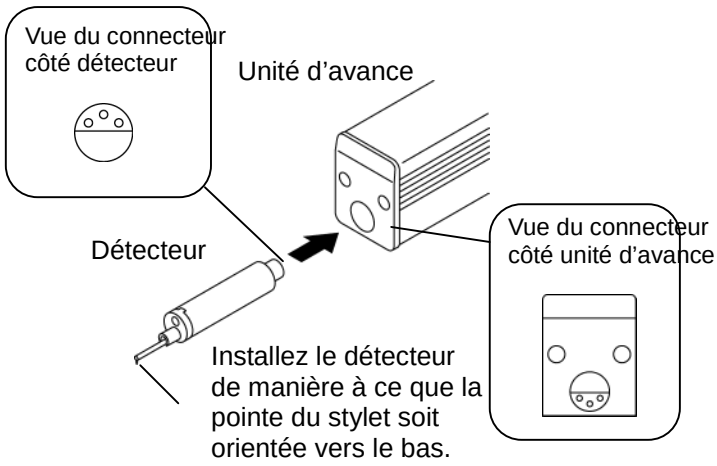
3 Appuyez sur [Mesure de surface étroite] ou sur le bouton de l'écran de contrôle de l'unité d'avance pour ramener l'unité d'avance à sa position d'origine.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant le retour à la position d'origine, consultez la section "5.2.1 Retour manuel de l'unité d'avance" (page 5-3) ou "5.2.2 Retour de l'unité d'avance pour mesure de surface étroite" (page 5-3).

4 Mettez le SJ-410 hors tension.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la mise hors tension du SJ-410, consultez la section "3.9.3 Mise hors tension" (page 3-30).

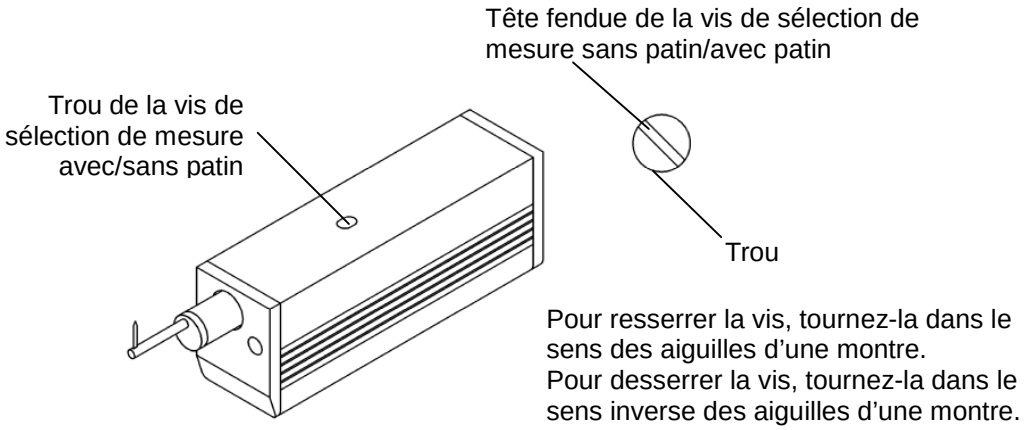
5 Après vous être assuré que les connecteurs du détecteur et de l'unité d'avance sont correctement orientés (position des broches), présentez le détecteur dans l'axe du logement de l'unité d'avance prévu à cet effet et insérez-le avec précaution.



Installation du détecteur

6 Retournez l'unité d'avance.

7 Pour effectuer une mesure sans patin, tournez la vis de sélection de mesure sans patin/avec patin dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'un tournevis plat.
Pour effectuer une mesure avec patin, tournez doucement la vis de sélection de mesure sans patin/avec patin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'un tournevis plat jusqu'à ce qu'elle soit complètement desserrée.



REMARQUE

- Si une mesure sans patin est effectuée alors que la vis de sélection de mesure sans patin/avec patin est desserrée, l'exactitude des résultats de mesure risque d'être affectée.

Position du détecteur mesurable

	Modèle à force de mesure de 0,75 mN **Jeu réf. 178-956-3** **Détecteur réf. 178-396**	**Modèle à force de mesure de 4 mN** **Jeu réf. 178-946-3** **Détecteur réf. 178-397**
Mesure avec patin (Stylet du détecteur orienté vers le bas)	○	○
Mesure avec patin (Stylet du détecteur orienté vers le haut)	—	○*
Mesure sans patin (Stylet du détecteur orienté vers le bas)	○	○
Mesure sans patin (Stylet du détecteur orienté vers le haut)	○	○*

IMPORTANT

- Si la vis de sélection de mesure sans patin/avec patin est serrée en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre tandis qu'une mesure avec patin est effectuée avec le détecteur orienté vers le haut, il est possible d'obtenir une mesure fiable car le patin exerce une pression importante.
- Le symbole* indique qu'un adaptateur pour surfaces cylindriques (accessoire en option) est requis.

■ Démontage du détecteur

REMARQUE

- Pour démonter le détecteur de l'unité d'avance, assurez-vous qu'il est à sa position d'origine. Dans le cas contraire, le détecteur ne peut pas être démonté car le connecteur de l'unité d'avance est trop enfoncé.

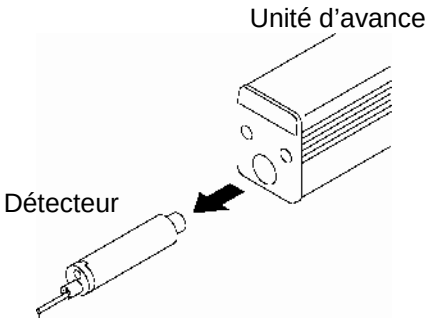
1 Déplacez le détecteur à sa position d'origine.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant le déplacement du détecteur à sa position d'origine, consultez la section "5.2.2 Retour de l'unité d'avance pour mesure de surface étroite" (page 5-3).

2 Mettez le SJ-410 hors tension.

3 L'unité d'avance à la position d'origine, tirez doucement sur le détecteur pour l'extraire de l'unité d'avance.



Démontage du détecteur

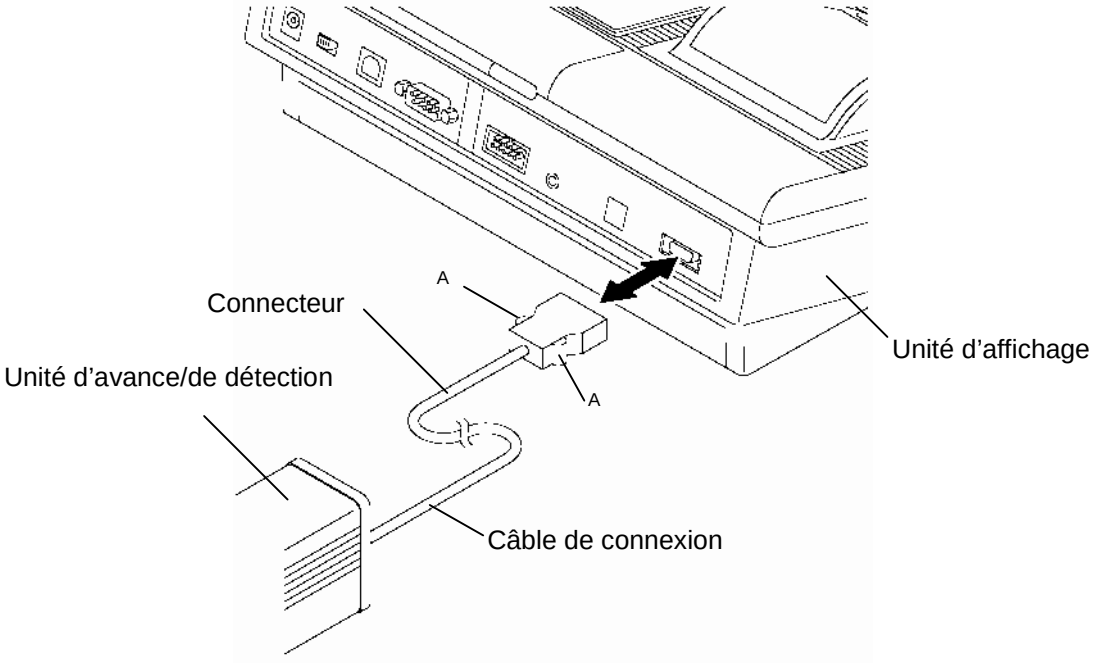
3.3.2 Branchement/débranchement du câble de connexion

IMPORTANT • Ces branchements (ou débranchements) doivent être effectués lorsque le SJ-410 est hors tension.

Pour utiliser le SJ-410, vous devez raccorder l'unité d'avance/détection à l'unité d'affichage à l'aide du câble de connexion.

■ Branchement et débranchement du câble de connexion

Pour brancher et débrancher le câble de connexion, suivez la procédure ci-après :



Câble de connexion

- Raccordement de l'unité d'affichage avec le câble de connexion
  Vérifiez que le connecteur est correctement orienté et insérez-le dans la prise de l'unité d'affichage.
- Débranchement du câble de connexion de l'unité d'affichage
  Retirez le connecteur en maintenant fermement la section A.

3.3.3 Vérification du point zéro pour préparation de la mesure avec patin

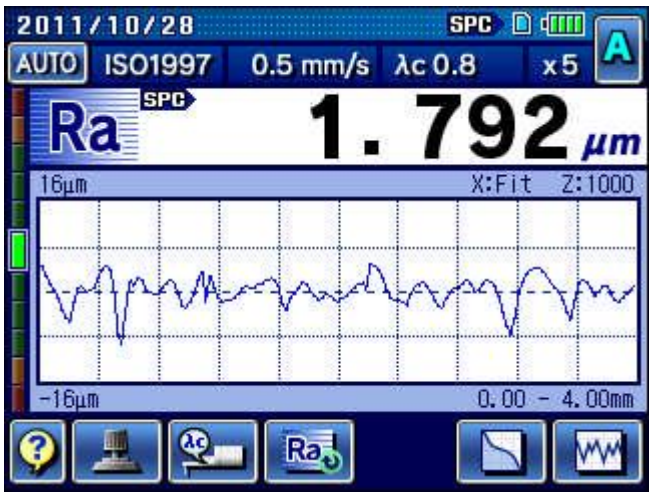
Avant d'effectuer une mesure avec patin, vérifiez le point zéro conformément à la procédure suivante. La vérification du point zéro n'est pas nécessaire pour une mesure sans patin.

■ Vérification du point zéro

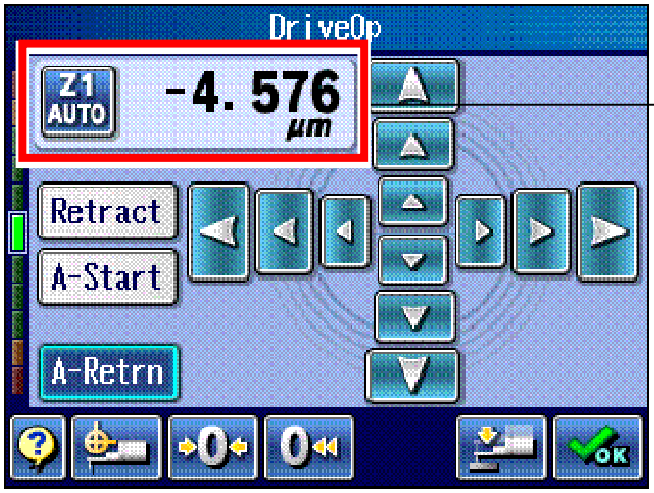
1 Mettez le SJ-410 sous tension.

2 Vérifiez que la plage de mesure est paramétrée sur AUTO. Dans le cas contraire, paramétrez-la sur AUTO.

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant la modification de la plage de mesure, consultez la section "5.4.3 Changement de plage" (page 5-11).



3 Appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance] sur l'écran d'accueil. L'écran de contrôle de l'unité d'avance apparaît.

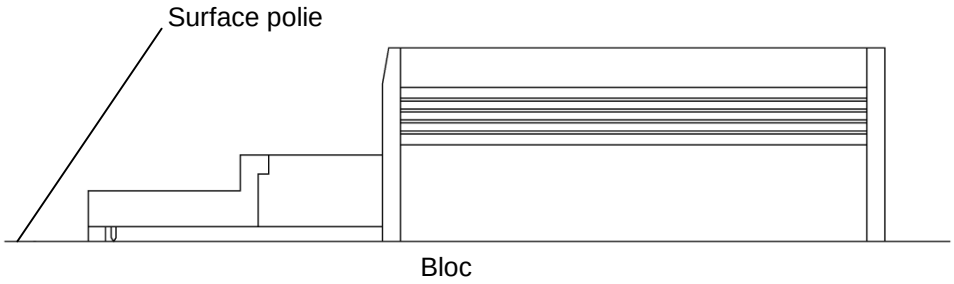


Valeur de la position du stylet

REMARQUE

- N'appuyez pas sur le bouton [0] [Ajustement du zéro] lorsque l'écran de contrôle de l'unité d'avance est affiché. Dans le cas contraire, le point zéro serait décalé et la position courante du stylet serait modifiée.

4 Placez l'unité d'avance/détection sur une surface polie (Ry ≤ 10 µm).



5 Vérifiez que la valeur affichée pour la position du stylet sur l'écran de contrôle de l'unité d'avance est comprise dans la plage ±30 µm.
Si la valeur affichée est inférieure à -30 µm, réglez la hauteur du nez.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant le réglage de la hauteur du nez, consultez la section "3.3.4 Réglage de la hauteur du nez pour préparation de la mesure avec patin" (page 3-15).

Si la valeur affichée est supérieure à 30 µm, recherchez les causes suivantes.

Dans ces cas, vérifiez le point zéro après avoir réinstallé le stylet et le nez.

- Cause 1 : Présence d'un espace entre le détecteur et le nez.
  → Réinstallez le nez de manière à supprimer cet espace.
- Cause 2 : L'extrémité de la vis de réglage de la hauteur dépasse du nez.
  → Réajustez la position de la vis à l'aide d'une clé Allen (0,9) de manière à ce que son extrémité ne dépasse plus au-dessus du nez. Réinstallez ensuite le nez.
- Cause 3 : Mauvaise combinaison de nez et stylet.
  → Veillez à ce que le stylet et le nez soient compatibles.

Pour des causes autres que celles mentionnées ci-dessus, contactez votre revendeur ou agence Mitutoyo.

CONSEIL

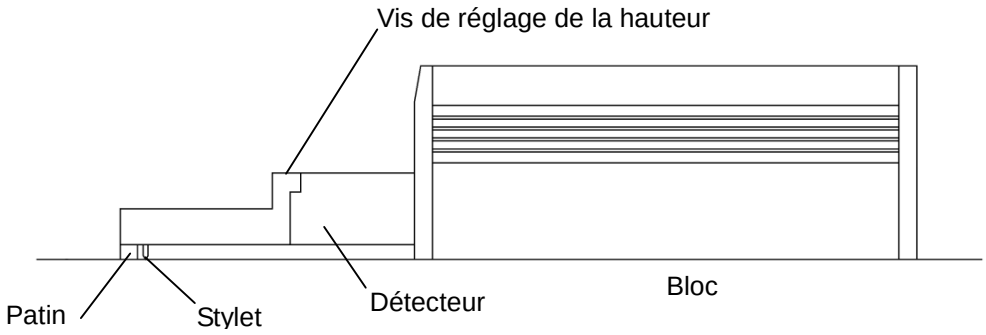
- Pour plus d'informations concernant l'installation du stylet et du nez, consultez la section "3.2 Installation d'un nez et d'un stylet" (page 3-2).
- Pour plus d'informations sur les combinaisons de stylet et de nez, consultez la section "22.8.2 Stylets et nez" (page 22-11).

3.3.4 Réglage de la hauteur du nez pour préparation de la mesure avec patin

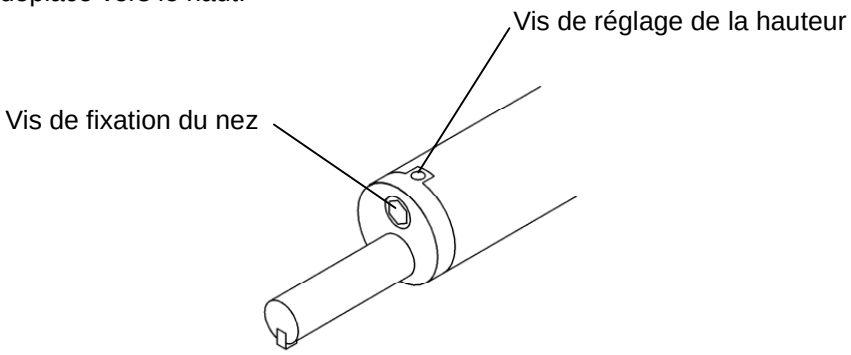
Avant d'effectuer une mesure avec patin, réglez la hauteur du nez conformément à la procédure suivante.
Le réglage de la hauteur du nez n'est pas nécessaire pour une mesure sans patin.

■ Réglage de la hauteur du nez

1 Placez l'unité d'avance/détection sur une surface de niveau.



2 Desserrez légèrement une vis de fixation du nez à l'aide d'une clé Allen (taille 1,5). Veillez à ne pas la desserrer complètement. Dans le cas contraire, le nez serait déplacé vers le haut.



3 Pour réajuster la position du stylet, tournez la vis de réglage de la hauteur du nez dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé Allen (0,9) de manière à ce que la position du stylet affichée sur l'écran de contrôle de l'unité d'avance soit comprise dans la plage ±30 µm. Une rotation de la vis dans le sens des aiguilles d'une montre fait monter le patin (nez) par rapport au stylet.
Si la position du stylet affichée dépasse 30 µm au cours du réglage, tournez la vis de réglage de la hauteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Une rotation de la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre fait descendre le patin (nez) par rapport au stylet. Une rotation de la vis de réglage de la hauteur correspond à une modification de la hauteur d'environ 400 µm.

4 Serrez la vis de fixation du nez.

3.4 Installation et démontage de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison

Avant d’effectuer une mesure, installez l’unité de réglage de hauteur/inclinaison sur l’unité d’avance/détection.

Cependant, si la surface d’installation du SJ-410 et la surface de la pièce sont coplanaires, la mesure avec patin peut être effectuée sans installer l’unité de réglage de hauteur/inclinaison.

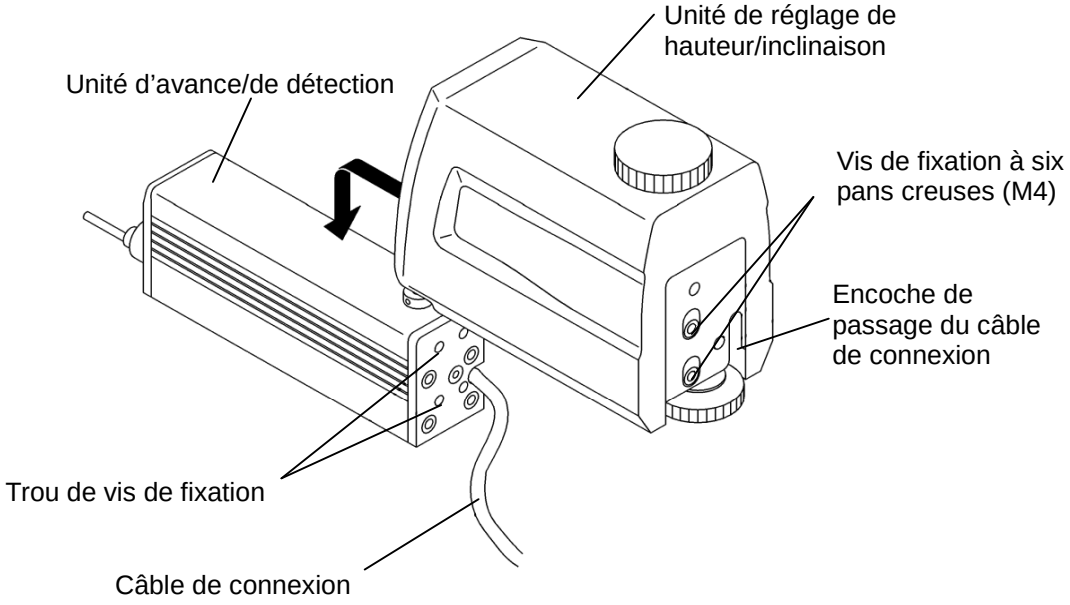
■ Installation de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison

1 Faites passer le câble de connexion de l’arrière de l’unité d’avance/détection dans l’encoche située à l’arrière de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison.

2 Placez l’unité de réglage de hauteur/inclinaison au-dessus de l’unité d’avance/détection.

3 Tout en maintenant l’unité d’avance/détection légèrement surélevée, faites correspondre les deux trous situés à l’arrière de l’unité d’avance/détection avec les deux vis à six pans (M4) creuses situées à l’arrière de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison.

4 Serrez les deux vis à six pans creuses à l’aide d’une clé Allen (taille 3) de manière à bien fixer les deux unités ensemble.



■ Démontage de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison

1 Dévissez les deux vis à tête creuse situées à l’arrière de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison à l’aide d’une clé Allen (taille 3).

2 Soulevez doucement l’unité de réglage de hauteur/inclinaison pour la détacher de l’unité d’avance/détection. Dans le même temps, assurez-vous que le câble de connexion sur l’unité d’avance/détection est sorti de l’encoche de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison.

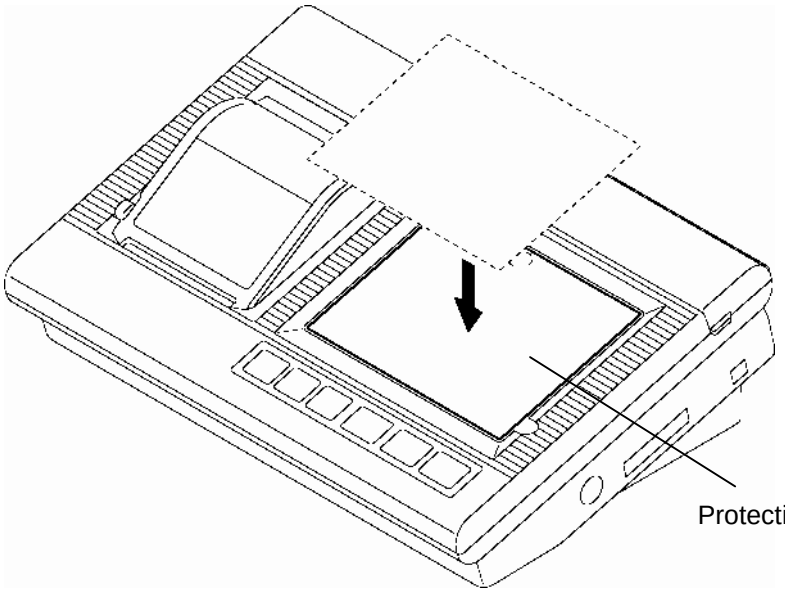
3.5 Mise en place de la protection de l’écran tactile

■ Mise en place de la protection de l’écran tactile

REMARQUE • Pour la mise en place de la protection de l’écran tactile, commencez par essuyer l’écran tactile avec un chiffon sec.

1 Ôtez le feuillet de séparation (feuille qui protège la surface auto-adhésive) de la protection de l’écran tactile.

2 Mettez la protection en place et tamponnez légèrement l’ensemble de sa surface à l’aide d’un chiffon sec.



Mise en place de la protection de l’écran tactile

Remplacement de la protection de l’écran tactile

Vérifiez quotidiennement l’état de la protection de l’écran tactile après l’exécution d’une mesure. Remplacez-la si elle est très sale ou si l’affichage est difficilement lisible.

Vous pouvez vous procurer une protection d’écran tactile de rechange auprès de votre revendeur.

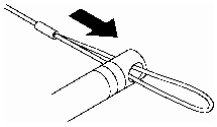
-Protection pour écran tactile

Référence	Qté
12BAL402	1
12AAN040	10

3.6 Fixation de la dragonne du crayon tactile

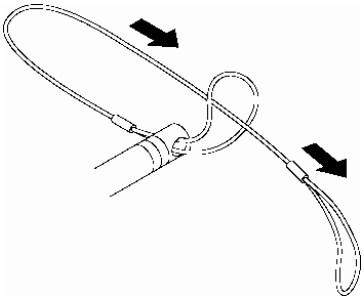
■ Fixation de la dragonne du crayon tactile

1 Faites passer la dragonne à travers l'orifice prévu à cet effet.



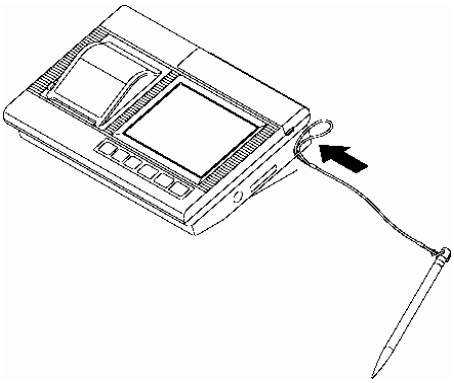
Fixation de la dragonne du crayon tactile (1)

2 Faites passer l'extrémité de la dragonne à travers la boucle de l'extrémité opposée pour l'attacher au crayon tactile.



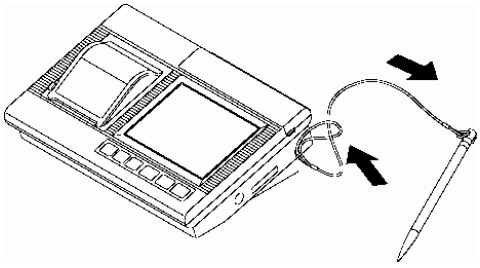
Fixation de la dragonne du crayon tactile (2)

3 Faites passer la boucle libre à l'extrémité de la dragonne du crayon tactile à travers l'orifice prévu à cet effet sur le SJ-410.



Fixation de la dragonne du crayon tactile au SJ-410 (1)

4 Faites passer le crayon tactile et la dragonne à travers la boucle pour attacher la dragonne au SJ-410.



Fixation de la dragonne du crayon tactile au SJ-410 (2)

3.7 Chargement du rouleau de papier

Le SJ-410 est doté d'une imprimante intégrée pour imprimer les résultats de mesure et d'autres données. Pour pouvoir utiliser cette imprimante, vous devez charger le rouleau de papier sur le SJ-410.

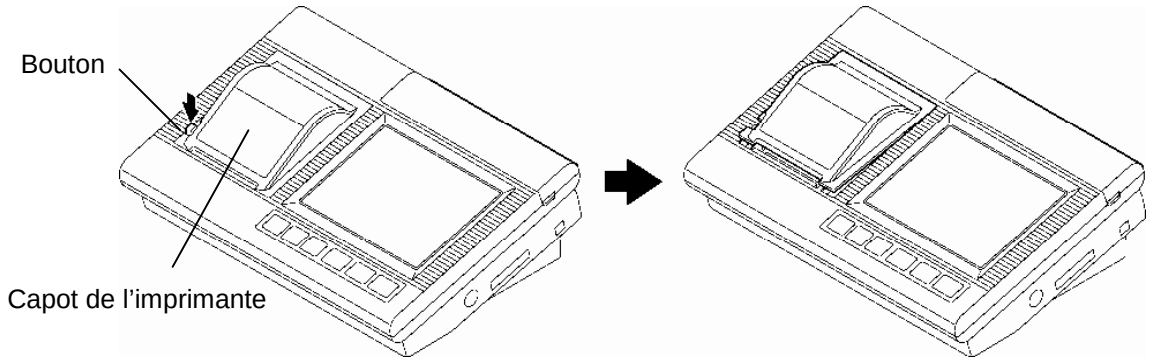
■ Chargement du rouleau de papier

■ Retrait du capot de l'imprimante

Pour charger le rouleau de papier, retirez au préalable le capot de l'imprimante de l'unité d'affichage.

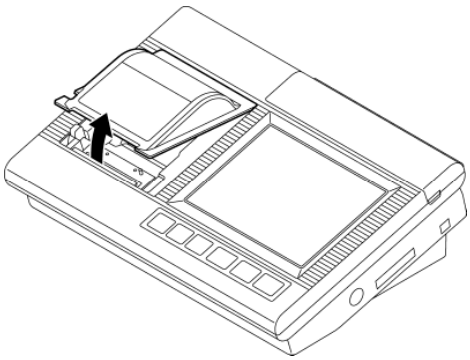
1 Mettez l'unité d'affichage hors tension.

2 Appuyez sur le bouton à côté du capot de l'imprimante. L'avant du capot de l'imprimante se soulève.



Bouton de déblocage du capot de l'imprimante

3 Ouvrez et retirez le capot de l'imprimante.



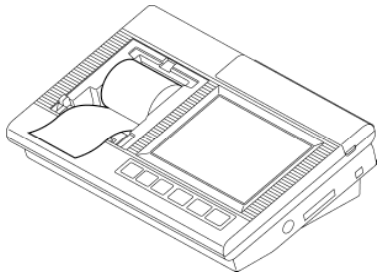
Retrait du capot de l'imprimante

■ Chargement du rouleau de papier

1 Commencez, le cas échéant, par retirer le papier laissé sur l'unité d'affichage du SJ-410.

2 Installez ensuite le nouveau rouleau de papier sur l'unité d'affichage.

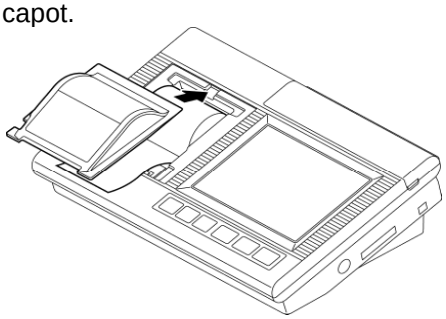
ATTENTION • Si le rouleau de papier n'est pas installé dans le bon sens, les données ne seront pas imprimées correctement. Veillez à installer le rouleau de papier dans le sens indiqué sur la figure ci-dessous.



Chargement du rouleau de papier

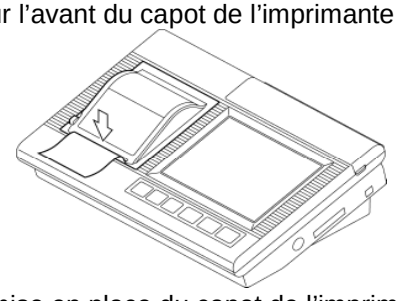
● Remise en place du capot de l'imprimante

1 Insérez la partie supérieure du capot de l'imprimante sur l'unité d'affichage et fermez le capot.



Remise en place du capot de l'imprimante

2 Appuyez sur l'avant du capot de l'imprimante jusqu'à ce qu'il soit encliqueté.



Remise en place du capot de l'imprimante

Consommables	Référence
Papier pour imprimante (5 rouleaux)	270732
Printer paper (High quality paper 5 rolls)	12AAA876

3.8 Utilisation de la carte SD

Le SJ-410 permet de sauvegarder les conditions configurées et les données de mesure sur la carte SD. Pour pouvoir utiliser la carte SD, vous devez d'abord l'insérer dans le SJ-410.

IMPORTANT

- La carte SD ou SDHC est utilisée comme carte mémoire. Il est également possible d'utiliser une carte microSD ou microSDHC. Dans ce cas, un adaptateur doit être utilisé.
  SD™ SDHC™ et microSD™ microSDHC™ sont des marques déposées de la SD Association.

  Dans le présent manuel, les cartes mentionnées ci-dessus seront désignées par le nom abrégé "carte SD".
- Avant d'utiliser la carte SD sur le SJ-410, il est nécessaire de la formater à l'aide de l'unité principale du SJ-410. Lors du formatage de la carte SD, toutes les données SJ-410 qu'elle contient sont effacées. Pour plus d'informations concernant le formatage de la carte SD, consultez la rubrique "13.12.3 Formatage de la carte SD" (page 13-31).
- Connectez l'adaptateur CA pour éviter toute coupure d'alimentation pendant la configuration des paramètres.
- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si le SJ-410 est utilisé avec une batterie faiblement chargée, il risque de s'éteindre au beau milieu d'une opération.
- De même, ne retirez pas la carte en fonctionnement.
- Aucune garantie n'est donnée concernant le fonctionnement avec les cartes mentionnées ci-dessus.

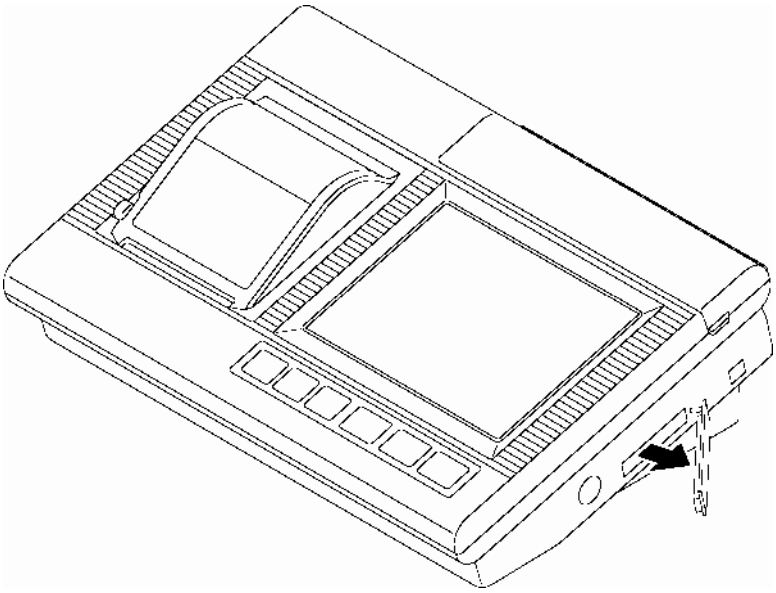
ATTENTION

- Le SJ-410 ne peut fonctionner avec une carte SDXC.

3.8.1 Installation de la carte SD

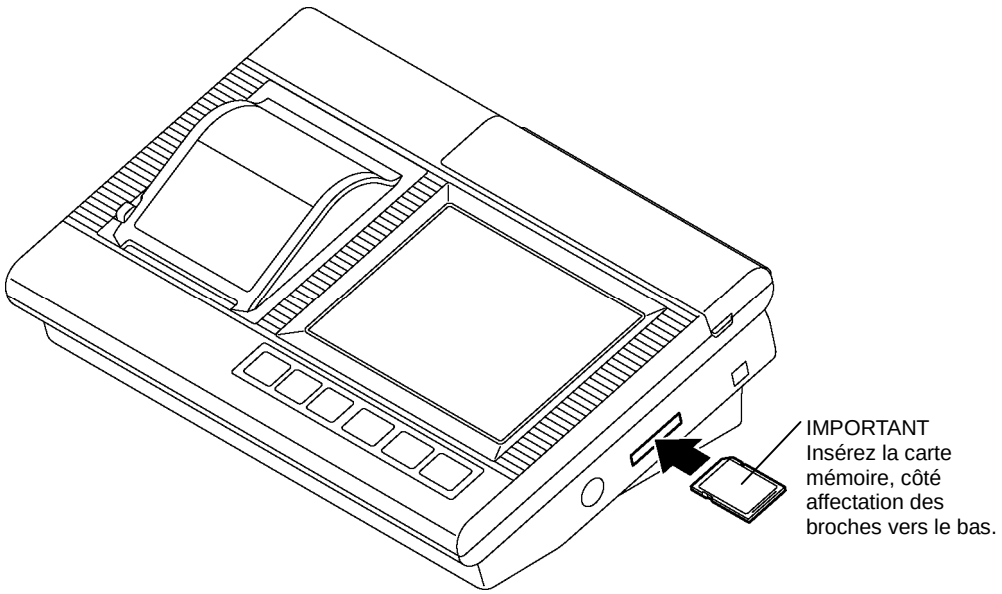
1 Mettez l'unité d'affichage hors tension.

2 Retirez la languette de protection sur la droite de l'unité d'affichage.



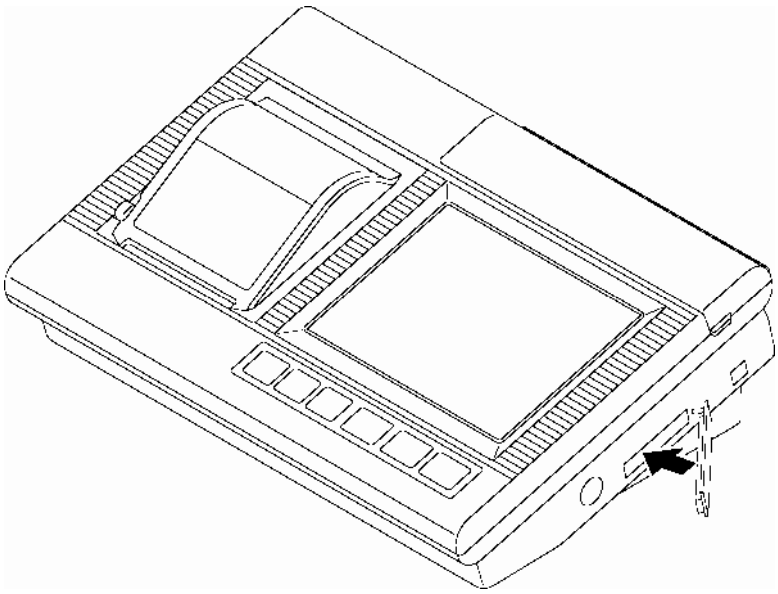
Retrait de la languette de protection

3 Insérez la carte SD, côté de l'affectation des broches vers le bas, dans la fente en poussant jusqu'au bout.



Introduction de la carte SD

4 Remettez la languette de protection en place.



Remise en place de la languette de protection

5 Mettez le SJ-410 sous tension et vérifiez que l'indication SD s'affiche sur l'écran des résultats de calcul.

3.8.2 Retrait de la carte SD

1 Mettez l'unité d'affichage hors tension.

2 Retirez la languette de protection sur la droite de l'unité d'affichage.

3 Appuyez sur la carte SD.

- La carte SD est partiellement éjectée de son emplacement.

4 Retirez complètement la carte SD.

5 Remettez la languette de protection en place.

3.9 Alimentation électrique

Le SJ-410 peut être alimenté par le biais de sa batterie intégrée ou de son adaptateur CA.
Lorsque la batterie intégrée est utilisée, le SJ-410 peut être mis hors tension sans être raccordé à l'adaptateur CA.

Si une source d'alimentation externe est disponible, raccordez l'adaptateur CA au SJ-410 et mettez-le sous tension.

IMPORTANT

- Le commutateur d'alimentation par la batterie a été positionné sur OFF en usine. Veillez à mettre le commutateur d'alimentation par la batterie intégrée sur ON avant d'utiliser l'instrument.
- Si l'adaptateur CA est connecté et que le commutateur d'alimentation par la batterie intégrée est sur OFF, l'icône ci-dessous est affichée. Déconnectez l'adaptateur CA, positionnez le commutateur d'alimentation par la batterie sur ON, puis reconnectez l'adaptateur CA.

Icône affichée lorsque le commutateur d'alimentation par la batterie intégrée est sur OFF

- Si la batterie intégrée est pratiquement déchargée, elle ne permet plus de mettre l'instrument sous tension. Rechargez la batterie intégrée pour pouvoir à nouveau utiliser le SJ-410 avec la batterie. Il convient de noter toutefois que les conditions et résultats de mesure sauvegardés dans la mémoire intégrée seront dans ce cas effacés.
- Si le commutateur d'alimentation par la batterie intégrée est mis sur OFF, les résultats et conditions de mesure sont effacés. Laissez le commutateur d'alimentation par la batterie sur ON sauf si vous n'utilisez pas le SJ-410 pendant une longue période (plus de 2 - 3 semaines).
- Les éléments suivants sont conservés dans la mémoire interne du SJ-410 y compris lorsque le commutateur de l'alimentation par batterie est mis sur OFF ou en cas de remplacement de la batterie interne.
  - Facteur d'étalonnage du détecteur
  - Facteur d'étalonnage de la vitesse de déplacement de l'unité d'avance
  - Langue
  - Unité
  - Séparateur décimal
  - Format de date

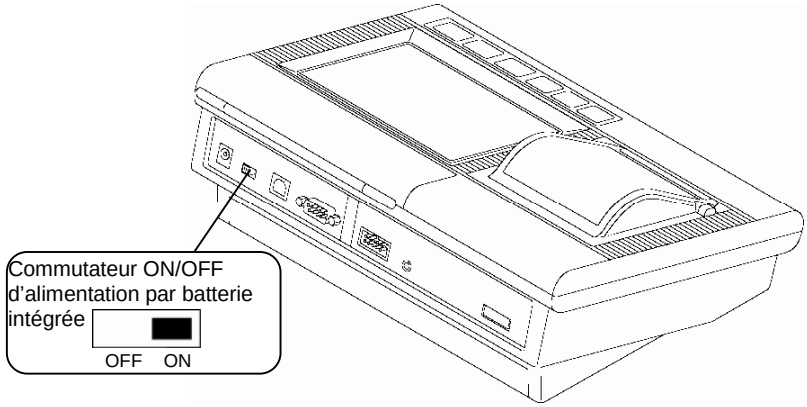
Attention

- N'utilisez aucun autre adaptateur CA que celui fourni avec l'instrument. Le raccordement d'un adaptateur CA autre que celui fourni risque d'entraîner des problèmes de rechargement ou un dysfonctionnement.
- Utilisez uniquement l'adaptateur AC qui est livré avec l'appareil. L'utilisation de l'adaptateur avec un équipement autre que le SJ-410 risque d'endommager l'adaptateur ou l'équipement en question.

3.9.1 Rechargement de la batterie intégrée

Lors de l'achat, la batterie intégrée n'est pas complètement chargée. Par ailleurs, le commutateur de l'alimentation par batterie est sur OFF. Avant d'utiliser le SJ-410, mettez le commutateur de l'alimentation par la batterie intégrée sur ON et rechargez la batterie.

REMARQUE
- La batterie intégrée ne peut être rechargée si le commutateur de l'alimentation par batterie est sur OFF. Vérifiez que le commutateur de l'alimentation par batterie est sur ON.



Commutateur ON/OFF d'alimentation par batterie intégrée

CONSEIL
- Le temps de recharge d'une batterie pratiquement déchargée est de 4 heures maximum.

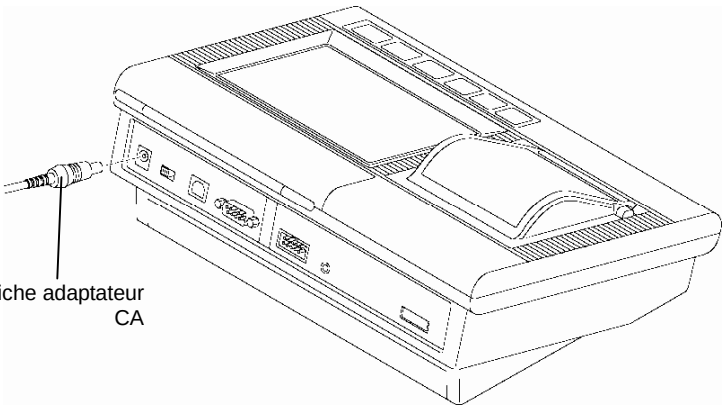
■ Rechargement de la batterie intégrée

Attention

- N'utilisez aucun autre adaptateur CA que celui fourni avec l'instrument. Le raccordement d'un adaptateur CA autre que celui fourni risque d'entraîner des problèmes de rechargement ou un dysfonctionnement.
- Utilisez uniquement l'adaptateur AC qui est livré avec l'appareil. L'utilisation de l'adaptateur avec un équipement autre que le SJ-410 risque d'endommager l'adaptateur ou l'équipement en question.

1 Raccordez l'adaptateur CA à la prise murale.

2 Insérez la fiche de l'adaptateur CA dans le connecteur situé à l'arrière de l'unité d'affichage.



Raccordement de l'adaptateur CA

➢ Si l'adaptateur CA est connecté à l'unité d'affichage, le rechargement de la batterie démarre automatiquement.
L'icône indiquant la progression du rechargement apparaît sur l'écran tactile lors du rechargement de la batterie. Lorsque la batterie est complètement rechargée, l'icône disparaît.

Icône de progression du rechargement

➢ Si la batterie intégrée est complètement ou presque complètement chargée, le rechargement ne démarre pas, même si l'adaptateur CA est connecté à l'unité d'affichage.
Dans ce cas, l'icône indiquant que la batterie est complètement chargée est affichée pendant plusieurs secondes sur l'écran tactile.

Icône de pleine charge

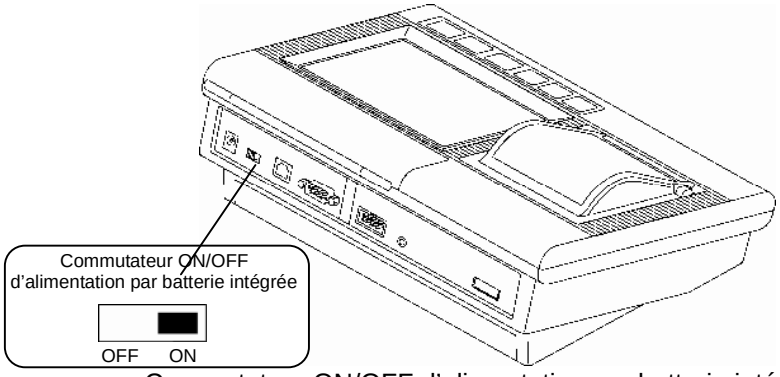
REMARQUE

- Lors du rechargement, ne mettez pas le commutateur d'alimentation par batterie sur OFF. Le cas échéant, le rechargement serait interrompu.
- Ne connectez/déconnectez jamais l'adaptateur CA pendant le rechargement. Vous risqueriez d'interrompre le rechargement avant que la batterie ne soit complètement chargée.

3.9.2 Mise sous tension

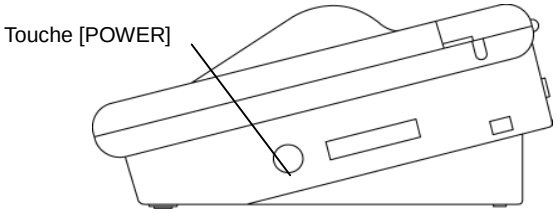
■ Alimentation par batterie intégrée (lorsqu'une batterie intégrée est utilisée)

1 Placez le commutateur d'alimentation par batterie sur ON.



Commutateur ON/OFF d'alimentation par batterie intégrée

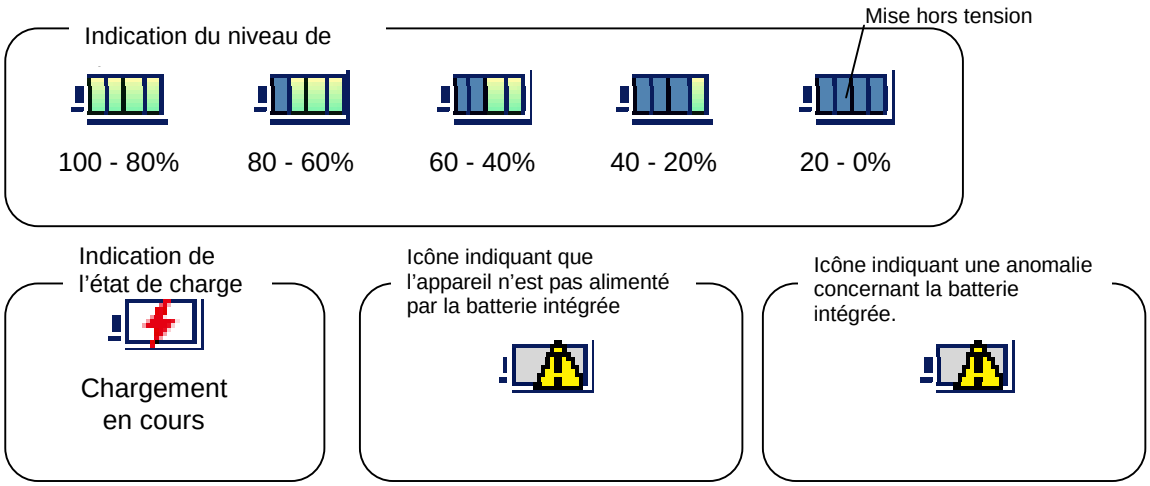
2 Appuyez sur la touche [POWER] (Marche/Arrêt) pour mettre l'instrument à nouveau sous tension.



Touche [POWER] (marche/arrêt).

IMPORTANT

- Lorsque le niveau de charge de la batterie se situe entre 40 % et 20 %, connectez l'adaptateur CA dès que possible.
- Connectez l'adaptateur CA immédiatement lorsque le niveau de charge des accus se rapproche de 0 %. Lorsque le SJ-410 est utilisé avec une batterie déchargée, les résultats de mesure risquent d'être perdus.



CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la procédure de charge, consultez la section "3.9.1 Rechargement de la batterie intégrée" (Page 3-25).

■ Alimentation via un adaptateur CA (lorsqu'un adaptateur CA est utilisé)

IMPORTANT

- Veillez à ne pas raccorder l'adaptateur CA sur un secteur susceptible d'être à l'origine de parasites électriques. Même si l'appareil est doté d'un dispositif antiparasite, une alimentation à partir de ce type de secteur est susceptible d'altérer la précision de mesure.
- Évitez tout contact entre l'adaptateur CA et le connecteur SPC ou RS-232C de l'unité d'affichage. Vous risqueriez de provoquer une panne de l'appareil.

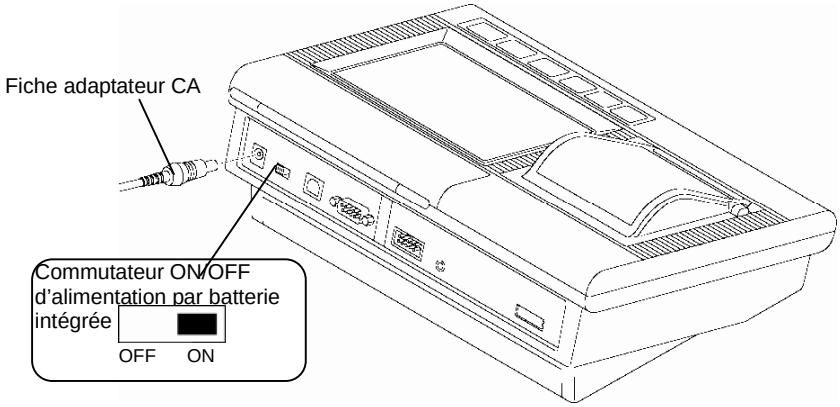
Attention

- N'utilisez aucun autre adaptateur CA que celui fourni avec l'instrument. Le raccordement d'un adaptateur CA autre que celui fourni risque d'entraîner des problèmes de rechargement ou un dysfonctionnement.
- Utilisez uniquement l'adaptateur AC qui est livré avec l'appareil. L'utilisation de l'adaptateur avec un équipement autre que le SJ-410 risque d'endommager l'adaptateur ou l'équipement en question.

1 Placez le commutateur d'alimentation par batterie sur ON. Pour plus d'informations concernant le commutateur d'alimentation par batterie intégrée, consultez la section "■Alimentation par batterie intégrée (lorsque la batterie intégrée est utilisée)" (page 3-27). Si le commutateur est sur ON, passez à l'étape suivante.

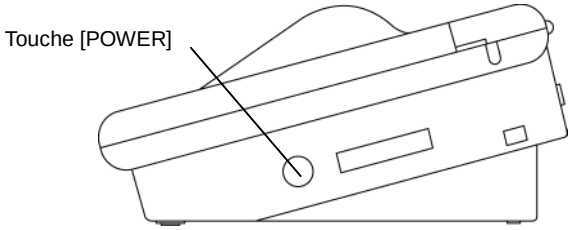
2 Raccordez l'adaptateur CA à la prise murale.

3 Insérez la fiche de l'adaptateur CA dans le connecteur situé à l'arrière de l'unité d'affichage.



Raccordement de l'adaptateur CA

4 Appuyez sur la touche [POWER] (Marche/Arrêt) pour mettre l'instrument à nouveau sous tension. En fonction de la progression du rechargement, appuyez sur START pour mettre l'instrument sous tension.



Touche [POWER] (marche/arrêt).

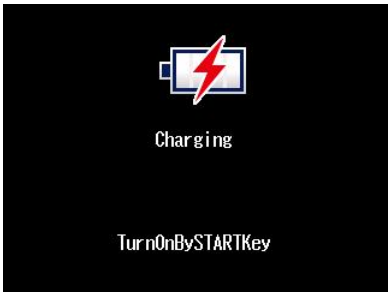
IMPORTANT

- Veillez à ne pas placer le commutateur d'alimentation par la batterie intégrée sur OFF ou débrancher l'adaptateur CA pendant une écriture dans la mémoire interne (pendant le réétalonnage, etc.).En cas de contenu invalide dans la mémoire interne, tous les paramètres sont réinitialisés à la mise sous tension et le message ci-dessous s'affiche. La valeur initiale de chaque paramètre est alors restaurée. Lorsque ce message s'affiche, il convient de procéder à un réglage du gain et à l'étalonnage de la vitesse.

Message de réinitialisation complète

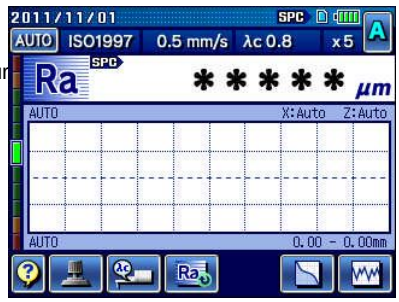
REMARQUE

- Lorsque l'adaptateur CA est connecté, la progression du rechargement est affichée sur le panneau tactile. Appuyez sur [START] (DÉMARRER) lorsque la progression du rechargement est affichée pour effectuer correctement la mise sous tension.



Appuyez à nouveau sur la touche [START] (DÉMARRER)

Écran d'accueil



Indication de l'état de charge

- Lorsque la batterie intégrée est complètement ou presque complètement chargée, le rechargement ne démarre pas, même si l'adaptateur CA est connecté à l'unité d'affichage. Dans ce cas, l'icône indiquant que la batterie est complètement chargée est affichée pendant plusieurs secondes sur l'écran tactile.

Icône de pleine charge

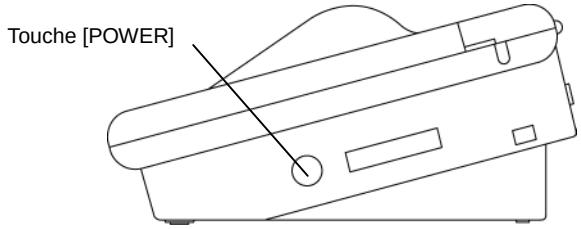
3.9.3 Mise hors tension

La mise hors tension peut s'effectuer des deux manières suivantes.

- Mise hors tension à l'aide de la touche [POWER] (marche/arrêt)
- Mise hors tension par le biais de la fonction de veille automatique lorsque l'instrument est alimenté par la batterie intégrée

■ Mise hors tension à l'aide de la touche [POWER] (marche/arrêt)

Appuyez sur la touche [POWER] (marche/arrêt) et maintenez-la enfoncée pour mettre le SJ-410 hors tension. Selon le niveau de charge, l'appareil passe en mode de rechargement si nécessaire. L'écran s'éteint lorsque la batterie est complètement rechargée.



Touche [POWER] (marche/arrêt).

● Mise hors tension par le biais de la fonction de veille automatique lorsque l'instrument est alimenté par la batterie intégrée

Lorsqu'il fonctionne sur la batterie intégrée et que la fonction de veille automatique est activée, le SJ-410 s'éteint automatiquement au bout d'un certain temps d'inactivité.

Même en cas de mise hors tension par le biais de la fonction de veille automatique, les conditions de mesure et les résultats de mesure sont conservés en mémoire et seront affichés lors de la prochaine mise sous tension.

REMARQUE

- Lorsque l'adaptateur CA est utilisé, la fonction de veille automatique est inactive, quel que soit son paramétrage. Dans ce cas, pour mettre le SJ-410 hors tension, appuyez sur la touche [POWER] (marche/arrêt) et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil soit hors tension.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la fonction de veille automatique, consultez la section "13.13.1 Paramétrage de la fonction de veille automatique" (page 13-40).

3.10 Paramétrage initial

Pour pouvoir commencer à travailler avec le SJ-410, vous devez d'abord procéder à des opérations initiales de configuration.

Ces opérations portent sur les éléments suivants.

Paramètre	Description	Section
Date	Réglez la date et de l'heure La date peut être incluse dans l'enregistrement des conditions de mesure et s'avérer utile pour la gestion des enregistrements.	13.3 (page 13-5)
Langue d'affichage	Si nécessaire, modifiez la langue d'affichage. Il est possible de choisir parmi 16 langues dont le japonais, le français, l'anglais et l'allemand.	13.6 (page 13-19)

IMPORTANT

- Connectez l'adaptateur CA pour éviter toute coupure d'alimentation pendant l'opération.
- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si le SJ-410 est utilisé avec une batterie faiblement chargée, il risque de s'éteindre au beau milieu d'une opération.

3.11 Sacoche de transport

La sacoche fournie permet de protéger le SJ-410 lors de son stockage. Tous les accessoires standard, comme l'unité d'affichage, l'unité d'avance, l'unité de réglage de hauteur/inclinaison et le câble d'alimentation, peuvent être rangés dans la sacoche de transport.
Cette sacoche sert également au transport du SJ-410.

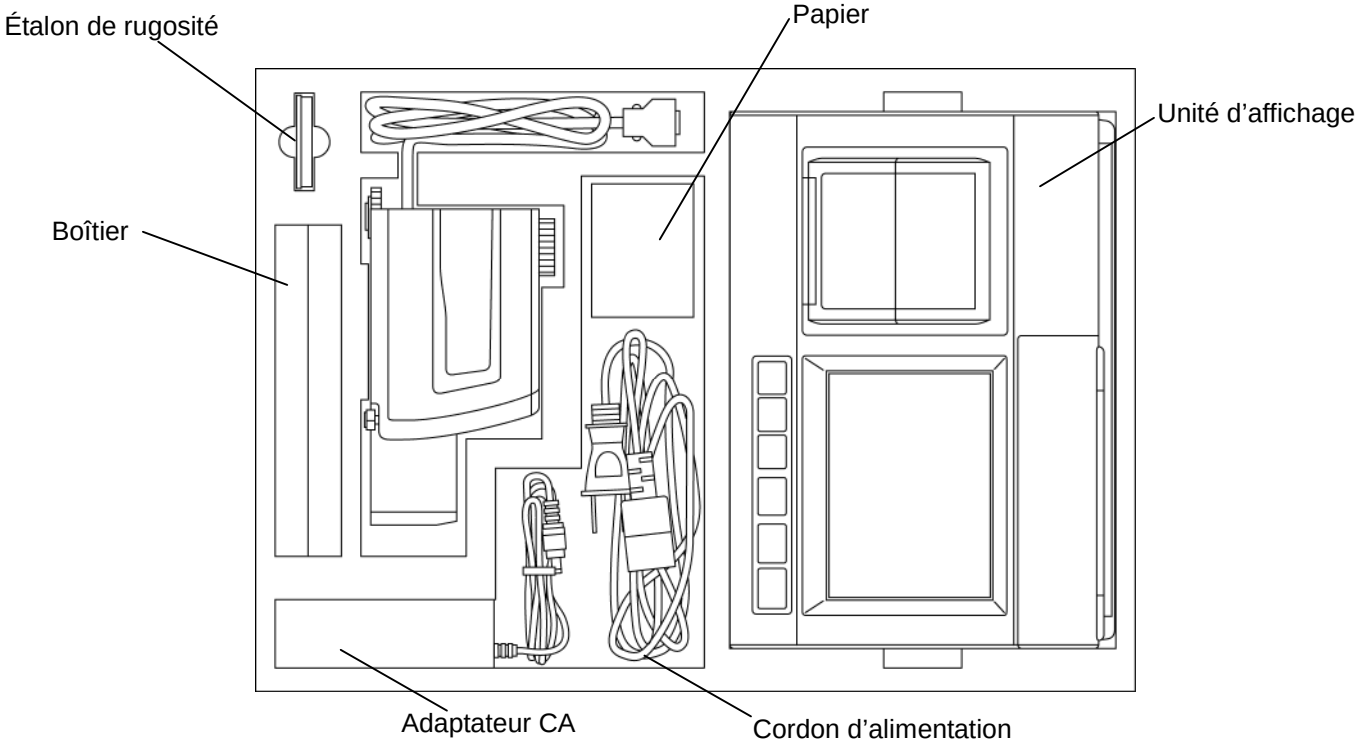
■ Accessoires standard à ranger dans la sacoche

Les accessoires standard suivants peuvent être rangés dans la sacoche de transport :

- Unité d'affichage (le crayon tactile peut être rangé à l'intérieur de l'unité d'affichage).
- Unité de réglage de hauteur/inclinaison (l'unité peut être rangée avec l'unité d'avance installée)
- Unité d'avance (l'unité peut être rangée installée sur l'unité de réglage de hauteur/inclinaison.)
- Étalon de rugosité
- Adaptateur CA
- Cordon d'alimentation
- Papier : 1 rouleau (prélevez 1 rouleau d'un sachet de 5 avant rangement.)
- Boîtier (permet de ranger le détecteur, le tournevis et la clé Allen.)

■ Emplacements de rangement à l'intérieur de la sacoche

Rangez chaque accessoire à l'emplacement indiqué sur la figure suivante.

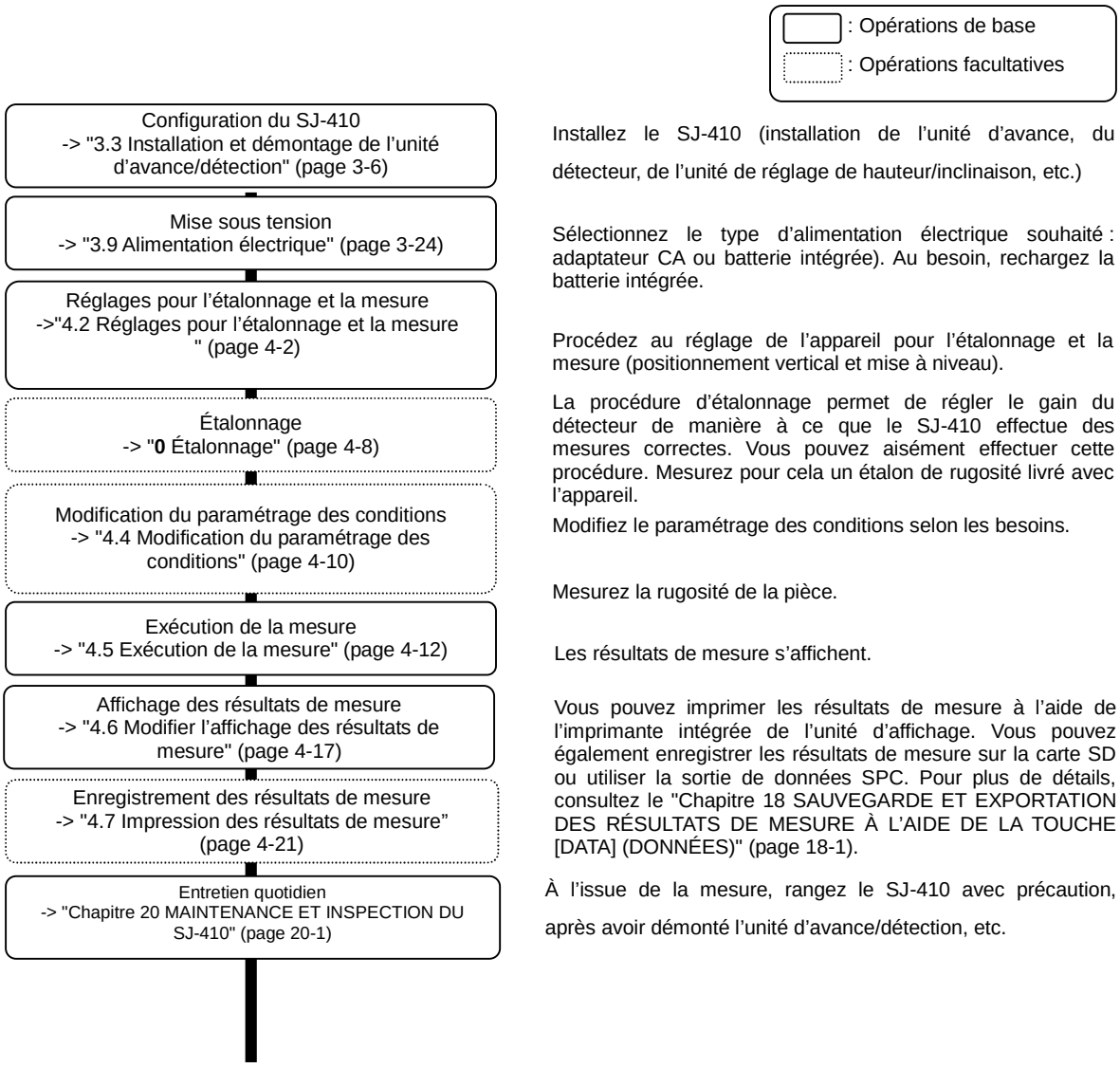


4 DÉROULEMENT DE LA MESURE

Ce chapitre décrit les procédures de mesure d'état de surface à l'aide du SJ-410.

4.1 Procédez à la mesure selon le diagramme ci-dessous

Le diagramme ci-dessous illustre le déroulement de la mesure.



4.2 Réglages pour l’étalonnage et la mesure

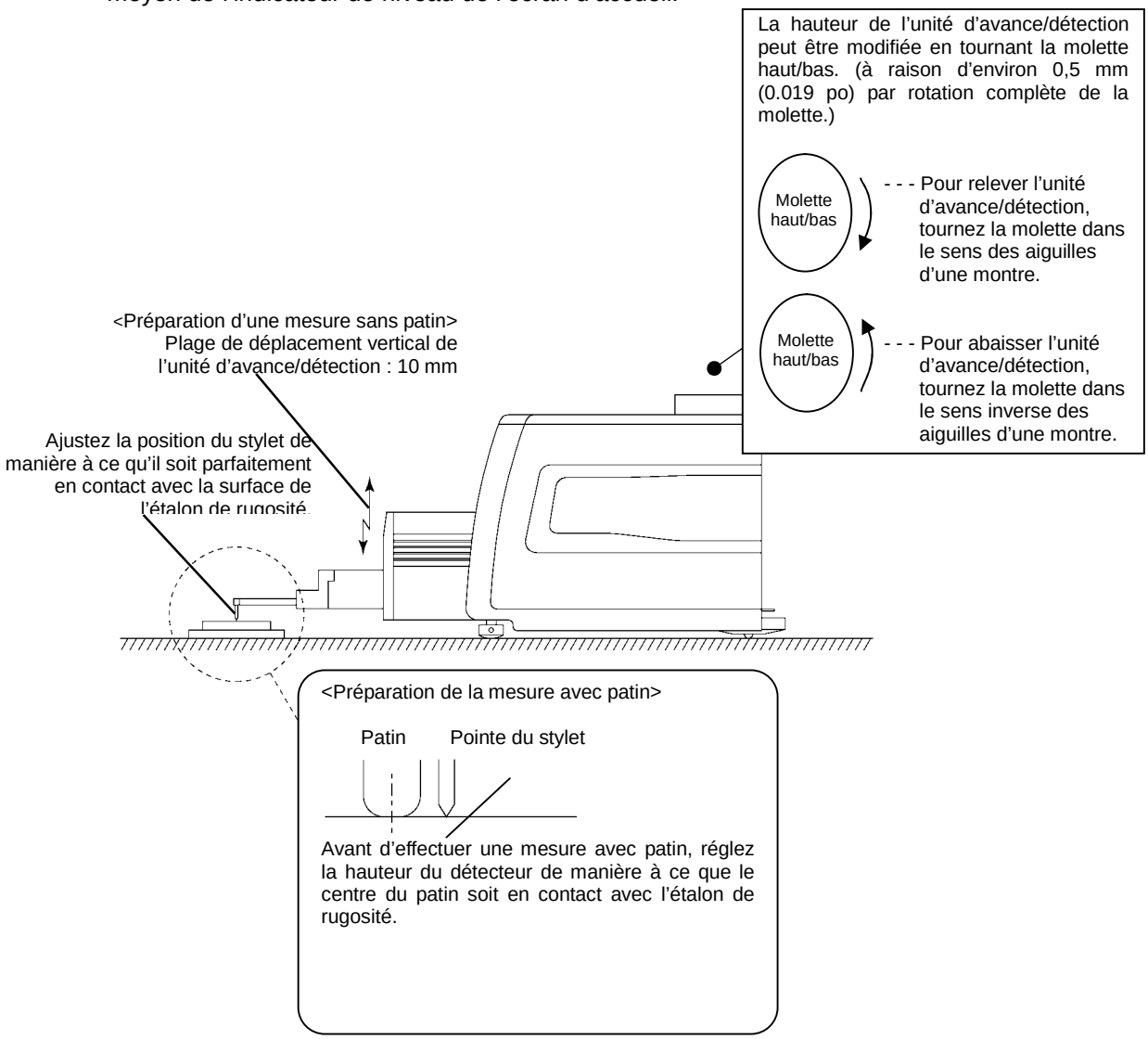
Si le SJ-410 est installé après installation d’un étalon ou d’une pièce en vue de l’étalonnage et de la mesure, il est nécessaire d’effectuer un "positionnement vertical (réglage de la hauteur de l’unité d’avance/détection", un "positionnement horizontal (réglage de la position de départ de la mesure)" et une "mise à niveau (réglage de l’inclinaison de l’unité d’avance/détection)". Pour effectuer ces réglages, vous avez besoin de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison et d’un support à colonne simple (accessoires en option) etc.

4.2.1 Positionnement vertical

Pour le positionnement vertical, utilisez l’unité de réglage de hauteur/inclinaison et un support à colonne simple (accessoires en option).

■ Positionnement vertical à l’aide de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison

Réglez la hauteur de l’unité d’avance/détection de manière à ce que le stylet entre en contact avec la surface de mesure d’un étalon ou d’une pièce en tournant la molette haut/bas de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison. Vérifiez la position du stylet au moyen de l’indicateur de niveau de l’écran d’accueil.

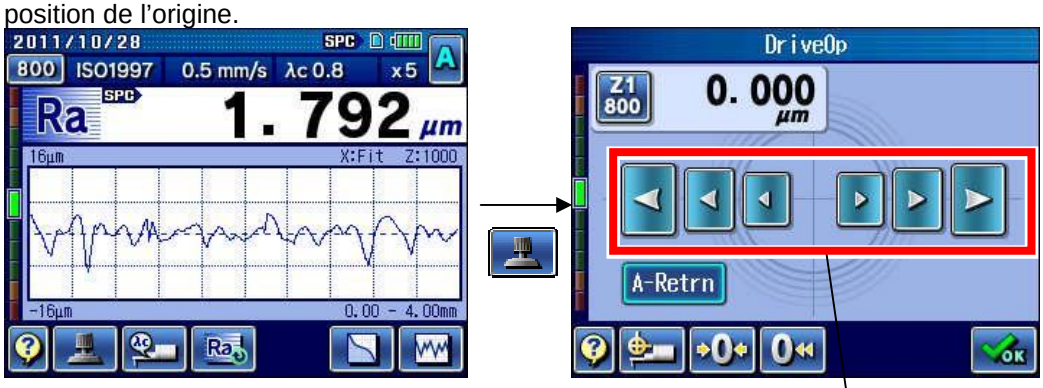


4.2.2 Positionnement horizontal

Pour déterminer la position horizontale pour le réglage de la position de départ de la mesure, déplacez l'unité d'avance manuellement.
L'unité d'avance peut être déplacée manuellement à partir de l'écran de contrôle de l'unité d'avance.
Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.
La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les boutons les plus petits sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.

Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine.

Le bouton permet de déplacer le détecteur dans la direction opposée jusqu'à la position de l'origine.

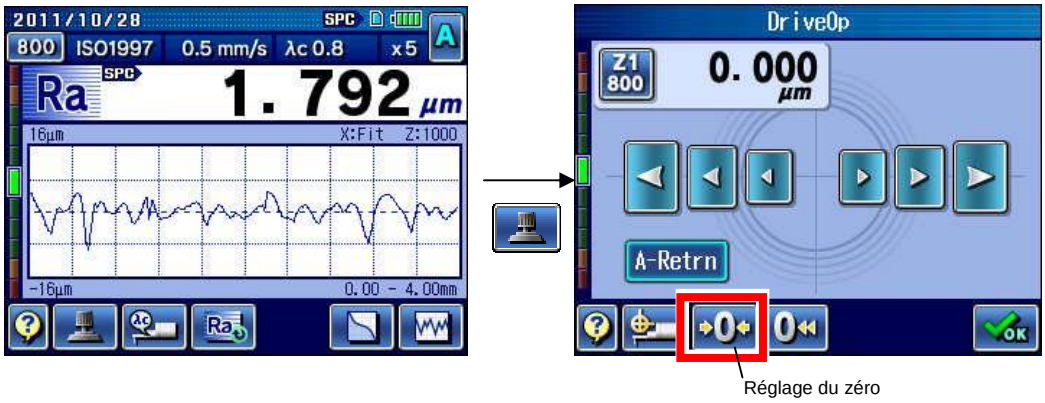


4.2.3 Réglage du zéro

La fonction de réglage du zéro permet de définir la position courante du stylet comme point zéro pour la mesure en cas de légère déviation (erreur comprise dans la plage ±90 µm) du stylet sur le détecteur.

■ Procédure de réglage du zéro

Le réglage du zéro peut s'effectuer à partir de l'écran de contrôle de l'unité d'avance.
Le réglage du zéro permet au SJ-410 d'effectuer des mesures et calculs en prenant la position courante du stylet comme point zéro.
La plage admissible pour le réglage du zéro est de ±90 µm. Si le réglage du zéro est effectué tandis que le stylet se situe en dehors de la plage admissible de ±90 µm , une erreur apparaît. Dans ce cas, procédez à un nouveau réglage vertical de manière à ce que la position du stylet se situe à l'intérieur de la plage ±90 µm.



4.2.4 Mise à niveau

La mise à niveau de l'unité d'avance/détection peut s'effectuer au moyen de la fonction DAT et de la procédure de réglage visuel.

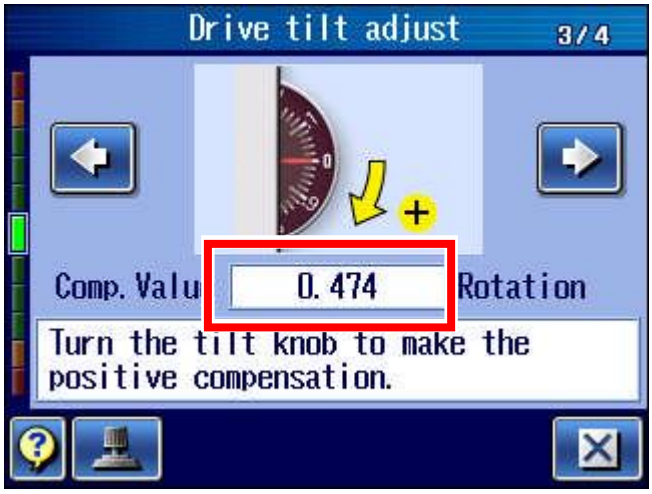
La fonction DAT est une "fonction d'aide à la mise à niveau". Utilisez cette fonction pour mettre l'unité d'avance/détection parfaitement à niveau.

Si la mise à niveau n'a pas besoin d'être parfaite, la procédure de réglage visuel peut être utilisée.

■ Fonction DAT

Lors d'une opération de mise à niveau, un déplacement de l'unité d'avance/détection de quelques µm vers le haut ou le bas peut être difficile à effectuer selon la procédure de réglage visuel. C'est la raison pour laquelle le SJ-410 est doté d'une fonction qui permet d'afficher le déplacement vers le haut ou le bas sous forme de valeur numérique sur l'écran tactile.

Un déplacement vers le haut ou le bas est indiqué sur l'écran du SJ-410 par le nombre de rotation de la molette d'inclinaison de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison ou par le chiffre du réglage à effectuer avec la table de mise à niveau.



■ Réglage de l'inclinaison à l'aide de la fonction DAT

La mesure est effectuée en utilisant l'une des unités affichées sur l'écran de prémesure accessible depuis l'écran du menu principal.

1 A partir de l'écran d'accueil, accédez à l'écran du menu principal, puis appuyez sur le bouton Pre-Meas. (Prémesure).

L'écran de prémesure apparaît.

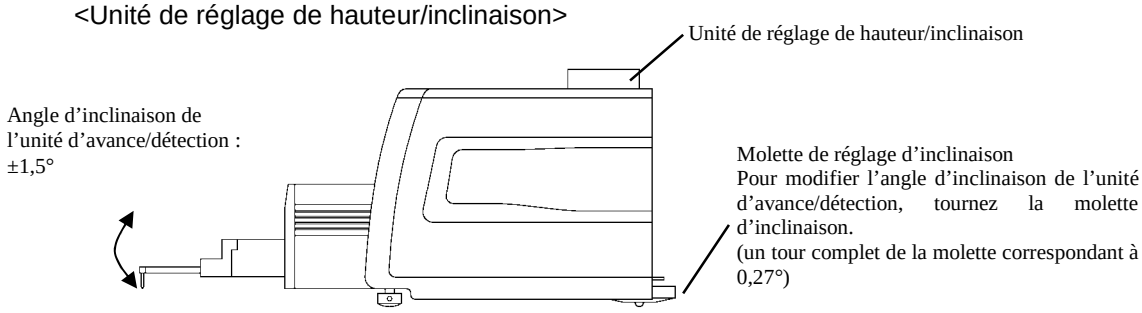
2 Pour utiliser l'unité de réglage de hauteur/inclinaison pour le réglage, appuyez sur DriveTiltAdjust (RéglInclAvance)

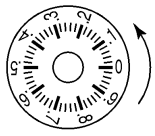
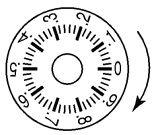
3 Déplacez le stylet jusqu'à la position de départ de la mesure, puis appuyez sur [START] (DÉMARRER).
La mesure démarre.

4 Pour éviter d'endommager le détecteur et le stylet, dégagez le stylet de la pièce avant de procéder au réglage de l'inclinaison.
<Unité de réglage de hauteur/inclinaison>
Relevez l'unité d'avance/détection en tournant la molette haut/bas dans le sens des aiguilles d'une montre.

5 Réglez le niveau en tournant la molette d'inclinaison selon la valeur de correction affichée à l'écran.

<Unité de réglage de hauteur/inclinaison>



Affichage après une mesure DAT	Sens de rotation de la molette haut/bas (vue de dessus)
	 Antihoraire (Le côté gauche de l'unité d'avance/détection sur la figure est relevé par rapport à sa position avant la mesure DAT.)
	 Horaire (Le côté gauche de l'unité d'avance/détection sur la figure est abaissé par rapport à sa position avant la mesure DAT.)

6 À l'issue du réglage, amenez le stylet sur la pièce, puis procédez à un positionnement vertical pour le placer à proximité du centre.

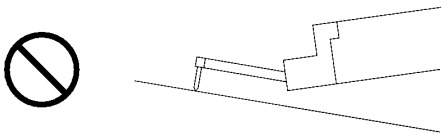
7 Appuyez sur [START] pour effectuer à nouveau la mesure DAT afin de vérifier que le niveau est correctement réglé.

CONSEIL

- Si le niveau doit être ajusté, répétez les étapes 2 à 7.
- Lorsque le bouton [Réglage zéro] de l'écran de contrôle de l'unité d'avance est activé, la position courante du stylet devient le point zéro de la mesure. Pour plus d'informations, consultez la section "0 Réglage du zéro" (page 4-3).
- De nombreux autres accessoires disponibles en option peuvent être utilisés pour le réglage de l'inclinaison avec la fonction DAT. Pour plus d'informations concernant l'utilisation de ces accessoires, consultez le chapitre "15 PRÉMESURE (FONCTIONS AUXILIAIRES)" (page 15-1).

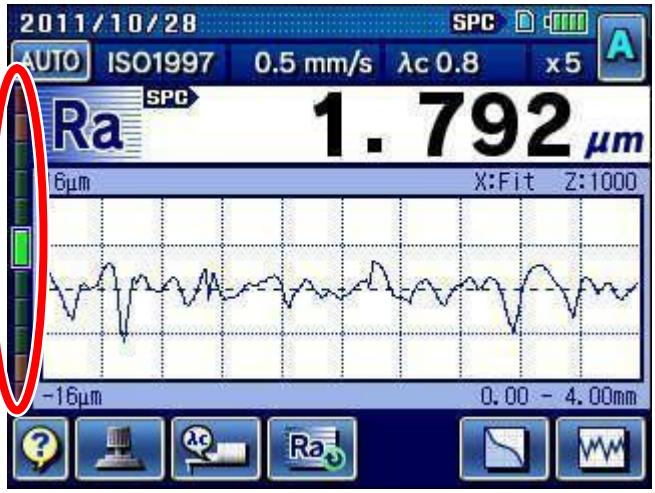
IMPORTANT

- Pour éviter toute détérioration du détecteur, veillez à ce que le stylet ne soit pas au contact d'une pièce lors de l'opération de mise à niveau. Si la mise à niveau est effectuée alors que le stylet est en contact avec une pièce, la situation illustrée ci-dessous risque de se produire. Cette situation peut survenir au moment où l'unité d'avance/détection est abaissée (en tournant la molette d'inclinaison de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison dans le sens des aiguilles d'une montre). Un signal sonore est alors émis. Dans ce cas, il convient d'interrompre la mise à niveau pour ne pas endommager le détecteur. Recommencez ensuite la procédure à partir de l'alignement de la pièce. Si la pièce n'est pas alignée, le détecteur risque d'être détérioré sous l'effet de la force excessive subie.



■ Réglage visuel (à l'aide de l'indicateur de niveau)

L'indicateur de niveau de l'écran d'accueil indique la position actuelle du stylet. En vous aidant de cet indicateur de niveau, réglez l'unité de réglage de hauteur/inclinaison (inclinaison de l'unité d'avance/détection).



Si la position du stylet est affichée au centre de l'indicateur, le stylet se trouve à proximité du point zéro.

● Mise à niveau à l'aide de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison (pour une mesure sans patin)

1 Partez de l'écran d'accueil.

2 Vérifiez que la position du stylet s'affiche pratiquement au centre de l'indicateur de niveau sur l'écran d'accueil.

REMARQUE • Veillez à déplacer le détecteur. Il s'agit d'une opération préliminaire à la mise à niveau.

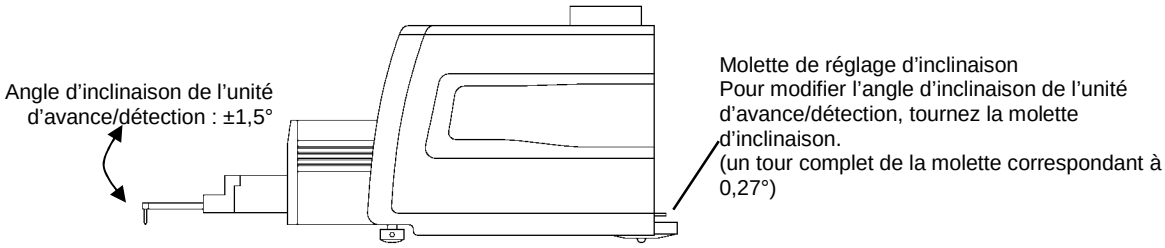
3 Appuyez sur le bouton de l'écran d'accueil pour afficher l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

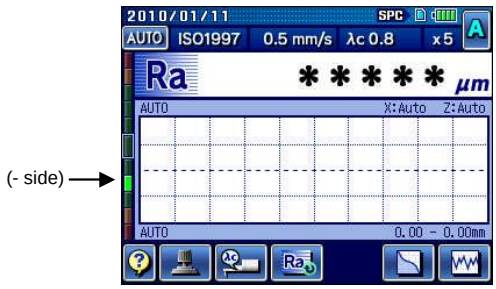
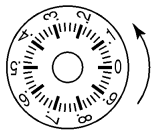
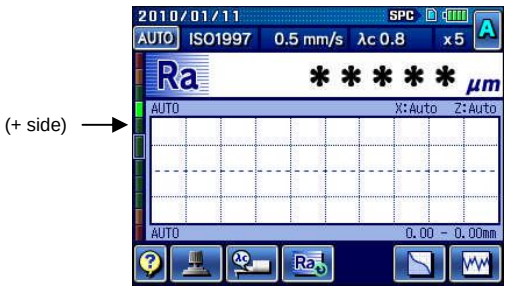
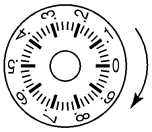
4 Appuyez sur et déplacez le détecteur manuellement à l'intérieur de sa plage.

5 À l'issue de l'étape 3, vérifiez que la position indiquée par l'indicateur de niveau (point de fin de plage de déplacement) est identique à celle de l'étape 2 (point de début de plage de déplacement).

6 Si les deux positions indiquées par l'indicateur de niveau sont différentes, passez à l'étape 7 pour régler l'inclinaison.
Si les deux positions sont identiques, il n'est pas nécessaire de procéder à une mise à niveau. (Elle a déjà été effectuée).

7 Tournez la molette d'inclinaison tout en observant la position du stylet sur l'indicateur de niveau jusqu'à ce que celle-ci soit affichée au centre.



Indicateur de niveau après l'opération préliminaire	Sens de rotation de la molette d'inclinaison (vue de dessus)
 (- side)	 Antihoraire (Le côté gauche de l'unité d'avance/détection sur la figure est relevé par rapport à sa position avant la mesure DAT.)
 (+ side)	 Horaire (Le côté gauche de l'unité d'avance/détection sur la figure est abaissé par rapport à sa position avant la mesure DAT.)

8 Ajustez à nouveau la position verticale, la position indiquée par l'indicateur de

niveau peut avoir été modifiée après le réglage.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant le positionnement vertical, consultez la section "4.2.1 Positionnement vertical" (page 4-2).

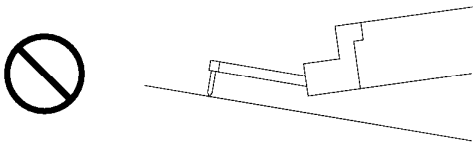
9 Appuyez sur pour déplacer le détecteur manuellement, puis vérifiez qu'une mise à niveau approximative a été effectuée.

CONSEIL

Lorsque le bouton [Réglage zéro] de l'écran de contrôle de l'unité d'avance est activé, la position courante du stylet devient le point zéro de la mesure. Pour plus d'informations, consultez la section "0 Réglage du zéro" (page 4-3).

IMPORTANT

Lorsque vous tournez la molette d'inclinaison dans le sens des aiguilles d'une montre au cours de la mise à niveau, vérifiez qu'à aucun moment le stylet et l'unité d'avance/détection ne se trouvent dans la position illustrée ci-dessous. Le détecteur risquerait d'être endommagé sous l'effet de la force excessive subie. Dans la situation ci-dessous, interrompez la mise à niveau à l'aide de la molette d'inclinaison et reprenez la procédure en repositionnant correctement l'unité d'avance/détection par rapport à la pièce.



- Mise à niveau à l'aide de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison (pour une mesure avec patin)

  Les mesures avec patin ne nécessitent pas de mise à niveau précise. Cependant, lorsque vous utilisez la procédure de réglage visuel, vous devez veiller à éviter tout dépassement de la plage de mesure.

4.3 Étalonnage

L'étalonnage correspond à la mesure d'une pièce de référence (étalon de rugosité) et au réglage de la différence potentielle (réglage du gain) entre la valeur mesurée par le SJ-410 et la valeur de référence (étalon de rugosité).

La fréquence à laquelle il convient de procéder à un étalonnage dépend de l'utilisation du SJ-410. Par ailleurs, si vous utilisez l'appareil pour la première fois ou si vous venez d'installer ou de remplacer le détecteur, un étalonnage est nécessaire.

Dans le cas contraire, vous risqueriez de ne pas obtenir des mesures correctes.

Après un changement d'unité d'avance, un étalonnage est nécessaire. Lors de l'étalonnage, ajustez le gain de manière à ce que la mesure puisse s'effectuer à une vitesse appropriée en fonction des paramètres et du type de l'unité d'avance du SJ-410. Si l'étalonnage n'est pas effectué correctement, l'exactitude des résultats de calcul risque d'en être affectée.

Pour plus d'informations, consultez la section "13.7 Réglage de la vitesse et des paramètres de l'unité d'avance" (page 13-20).

REMARQUE

- Si vous devez utiliser un autre étalon de rugosité que celui fourni, vous ne pouvez effectuer l'étalonnage de l'appareil qu'après avoir modifié les conditions d'étalonnage par défaut. Ces conditions doivent en effet être adaptées à l'étalon de rugosité. Pour plus d'informations sur la procédure de modification des conditions d'étalonnage, consultez la section "6.4 Définition des conditions d'étalonnage" (page 6-11).

CONSEIL

- En augmentant le nombre d'étalonnages du SJ-410 jusqu'à 12, il est possible d'augmenter l'exactitude d'étalonnage. Pour plus d'informations concernant le nombre d'étalonnages, consultez la section "6.4.2 Définition du nombre de mesures" (page 6-13).
- Pour plus d'informations concernant l'étalonnage, consultez le "Chapitre 6 ÉTALONNAGE" (page 6-1).

4.4 Modification des conditions

Le tableau ci-après indique les conditions de mesure qui peuvent être modifiées par l'utilisateur. Si aucune modification n'est apportée, les mesures s'effectuent sur la base des valeurs par défaut (paramètres définis en usine).

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la modification des conditions de mesure, consultez le "Chapitre 7 MODIFICATION DES CONDITIONS DE MESURE ET CONDITIONS D'ÉVALUATION" (Page 7-1).

Configuration des conditions	Valeur par défaut	Remarque	Section
Norme de rugosité	ISO1997	Spécifiez la norme désirée.	7.3.1 (Page 7-6)
Profils d'évaluation	Profil de rugosité		7.3.2 (Page 7-7)
Paramètres de rugosité	Uniquement Ra, Rq, Rz	Vous pouvez activer et désactiver les paramètres que vous souhaitez calculer.	7.3.2 (Page 7-22)
Filtres	GAUSS		7.3.4 (page 7-23)
Longueur de Cut-off (longueur d'échantillonnage)	0,8 mm (0,031 po)		7.3.2 (Page 7-7)
λs	2.5 μm (98.425 μin)		
Nombre de longueurs d'échantillonnage	×5		7.3.5 (page 7-25)
Longueur d'évaluation arbitraire	Aucune	Si vous n'effectuez pas la mesure à partir des valeurs par défaut définies pour la longueur de Cut-off et le nombre de longueurs d'échantillonnage, spécifiez une longueur d'évaluation arbitraire pour le palpage.	7.3.6 (page 7-27)
Inclure la pré-course et la post-course dans la course de palpage.	ON	D'après les normes de rugosité existantes, il est nécessaire d'inclure la pré-course et la post-course dans la course de palpage. Le paramétrage par défaut est donc "ON" However, if these lengths can not be traced due to the limited space, the setting can be changed to "OFF".	7.3.7 (page 7-30)
Suppression de la forme d'onde	OFF	Des données inutiles peuvent être supprimées et un nouveau calcul effectuer afin de supprimer les points aberrants. Il y a deux modes de suppression : cut-off intérieur et cut-off extérieur.	7.3.8 (page 7-31)
Compensation de profil	OFF	Activez/désactivez la compensation de profil.	7.3.9 (page 7-36)
Traitement de la ligne moyenne	OFF	Activez/désactivez le traitement de la ligne moyenne.	7.3.10 (page 7-47)
Conditions d'évaluation B	OFF	Activez (ON) ou désactivez (OFF) la fonction de mesure simultanée avec deux types de conditions.	7.6 (page 7-58)

Configuration des conditions	Valeur par défaut	Remarque	Section
Vitesse de déplacement	0,5 mm/s (0.019 po/s)	Vous pouvez modifier la valeur par défaut de la vitesse de déplacement.	7.5.1 (page 7-49)
Vitesse de retour	2,0 mm/s (0.078 po/s)	Vous pouvez modifier la valeur par défaut de la vitesse de retour.	7.5.2 (page 7-50)
Plage de mesure	AUTO		7.5.3 (page 7-51)
Dépassement	ESC	Sélectionnez au choix ESC, ESC+, ESC-, ou GO.	7.5.4 (page 7-52)
Correction du bras	OFF	Activez ou désactivez la correction du bras.	7.5.5 (page 7-53)
Démarrage automatique	OFF	Activez ou désactivez le démarrage automatique.	7.5.6 (page 7-54)
Retour automatique	ON	Activez ou désactivez la fonction de retour automatique à la position de départ de la mesure	7.5.7 (page 7-55)
Rétraction	OFF	Activez ou désactivez la fonction de retour automatique du détecteur à la position de dégagement.	7.5.8 (page 7-56)
Axe X	ON	Activez ou désactivez le fonctionnement de l’axe X.	7.5.9 (page 7-57)
Recalcul	OFF	Activez ou désactivez la fonction de recalcul de la mesure après une interruption du processus.	7.5.10 (page 7-57)
Utilisation de l’évaluation OK/H.T (pièce bonne/hors tolérance) et de la plage d’évaluation	Aucune	Définissez les limites de rugosité supérieure et inférieure qui permettent d’accepter et de refuser les pièces mesurées.	8.3.7 (page 8-21)

4.5 Exécution de la mesure

Pour démarrer la mesure, installez l'unité d'avance/détection sur une pièce et appuyez sur ► START (Démarrer). Pendant le déroulement de la mesure, le profil d'évaluation est affiché. À l'issue de la mesure, le résultat de mesure s'affiche pour confirmation.

4.5.1 Installation de la pièce et de l'unité d'avance/détection

■ Installation de la pièce et de l'unité d'avance

Pour obtenir un résultat de mesure d'état de surface correct, vous devez effectuer cette mesure sur une surface solide, dans un environnement exempt autant que possible de vibrations. Dans le cas contraire, la fiabilité des résultats risquerait d'être altérée.

CONSEIL

- Si la surface mesurée est trop petite pour recevoir l'unité d'avance/détection ou si la surface est courbée (cylindrique, etc.), utilisez un accessoire approprié, disponible en option, comme un support à colonne simple, pour installer le SJ-410. Pour plus d'informations concernant l'accessoire en option, consultez la section "22.8 Accessoires en option" (page 22-9).

1 Placez la pièce de manière à ce que la surface à mesurer soit de niveau.

2 Installez l'unité d'avance/détection Procédez ensuite au positionnement vertical et à la mise à niveau pour régler la hauteur et l'inclinaison de l'unité d'avance/détection.

CONSEIL

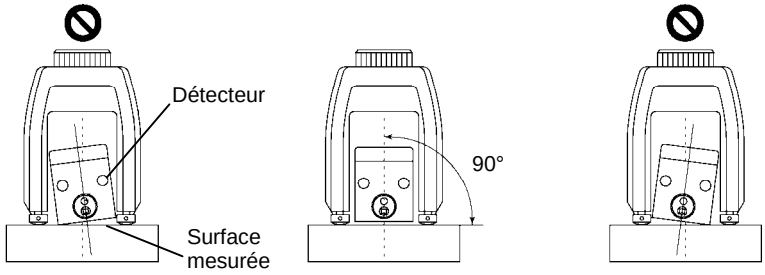
- Pour plus d'informations concernant le positionnement vertical, consultez la section "4.2.1 Positionnement vertical" (page 4-2).
- Pour plus d'informations concernant la mise à niveau, consultez la section "4.2.4 Mise à niveau" (page 4-4).

REMARQUE

- Pour plus d'informations concernant la mesure avec une course d'approche réduite, consultez la section "5.3 Réduction de la course d'approche pour la mesure" (page 5-6).

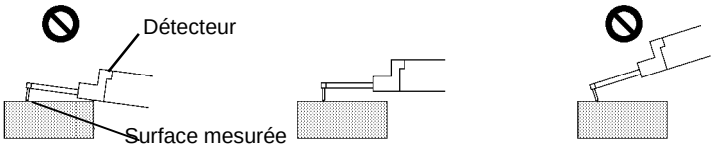
3 Assurez-vous que le stylet est correctement posé sur la surface à mesurer. Assurez-vous également que le détecteur est parallèle à la surface à mesurer.

- Vue avant du détecteur



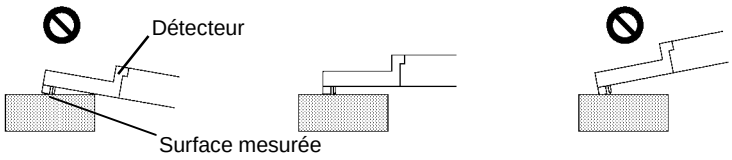
Si le détecteur n'est pas parallèle à la surface de mesure, desserrez la vis (M4) qui fixe l'unité d'avance à l'unité de réglage de hauteur/inclinaison. Ajustez le détecteur parallèlement à la surface à mesurer, puis resserrez la vis.

- Vue latérale du détecteur (sans patin)



Si le détecteur n'est pas parallèle à la surface de mesure, tournez la molette haut/bas de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison pour régler le détecteur.

- Vue latérale du détecteur (avec patin)

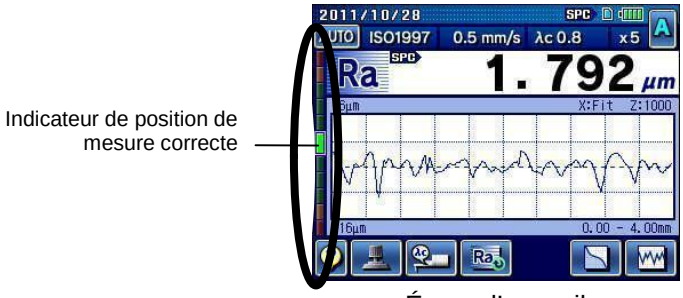


Si le détecteur n'est pas parallèle à la surface de mesure, tournez la molette haut/bas de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison pour régler le détecteur.

4 Lorsque le démarrage de la mesure s'effectue à une position arbitraire, réglez la position de départ de la mesure en déplaçant l'unité d'avance à partir de l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

■ Indicateur de position de mesure correcte

Lorsque le détecteur est installé sur l'unité d'avance/détection, l'utilisateur peut vérifier sur l'écran d'accueil si sa position est appropriée pour la mesure.



Écran d'accueil

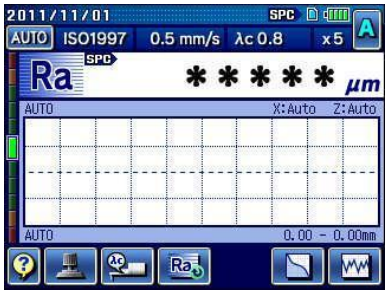
4.5.2 Démarrage de la mesure

REMARQUE

- Le démarrage de la mesure est impossible si l'icône de batterie déchargée est affichée. Branchez l'adaptateur CA ou rechargez la batterie. Consultez la section "3.9 Alimentation électrique" (page 3-24) pour plus de détails.

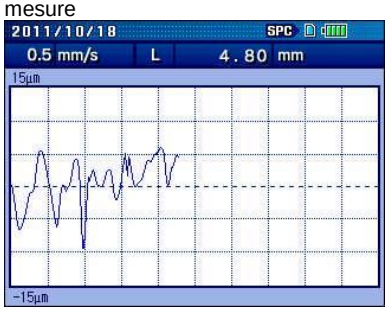
■ Procédure

Écran d'accueil



1 Appuyez sur ▶ START (DÉMARRER) depuis l'écran d'accueil.

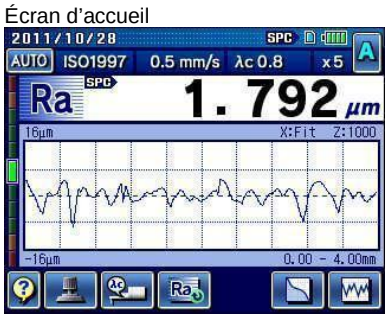
Affichage de la forme d'onde de la mesure



➢ Le détecteur se met en mouvement pour effectuer la mesure. Pendant l'exécution de la mesure (déplacement du détecteur), la forme d'onde de la mesure est affichée.

REMARQUE	• Si vous devez absolument interrompre la mesure, appuyez sur ■ STOP.

Écran d'accueil



➢ Une fois la mesure effectuée, la valeur mesurée s'affiche à l'écran.

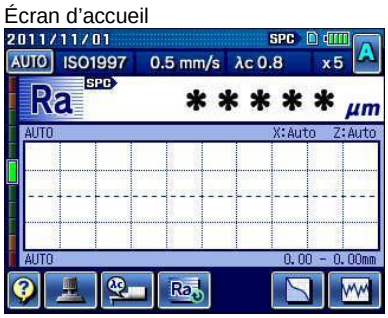
CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant les résultats de mesure, consultez la section "4.6 Navigation entre les modes d'affichage des résultats de mesure" (page 4-17).

4.5.3 Démarrage de la mesure depuis une position arbitraire

Le SJ-410 permet de démarrer la mesure depuis une position arbitraire à l'intérieur de la plage de déplacement.

■ Procédure

Écran d'accueil



1 Appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance] sur l'écran d'accueil pour afficher l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

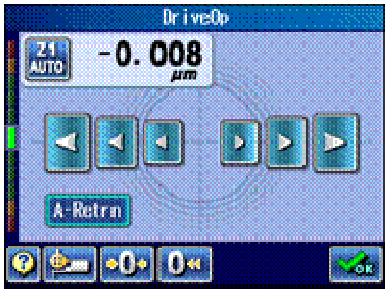
➢ L'écran de contrôle de l'unité d'avance apparaît.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

2 Déplacez le détecteur à la position de mesure souhaitée.
Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.
La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.
Le bouton permet de ramener l'unité d'avance à la position d'origine.

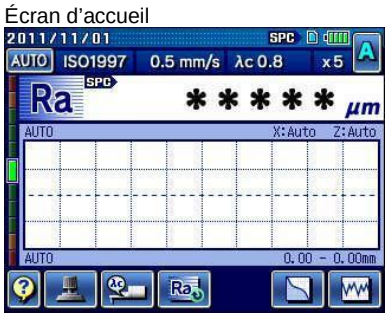
Le bouton permet de déplacer le détecteur dans la direction opposée jusqu'à la position d'origine.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

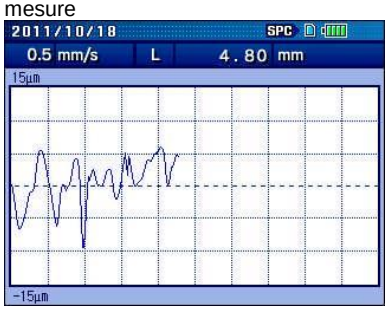


3 Appuyez sur [OK].

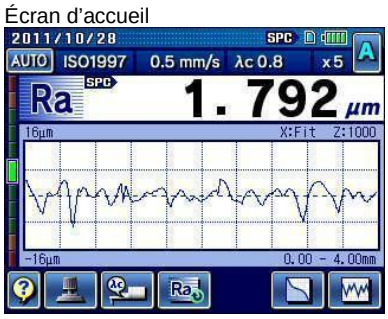
Écran d'accueil



Affichage de la forme d'onde de la mesure



Écran d'accueil



4 Appuyez sur START (DONNÉES).

- Le détecteur se met en mouvement pour effectuer la mesure. Pendant l'exécution de la mesure (déplacement du détecteur), la forme d'onde de la mesure est affichée.

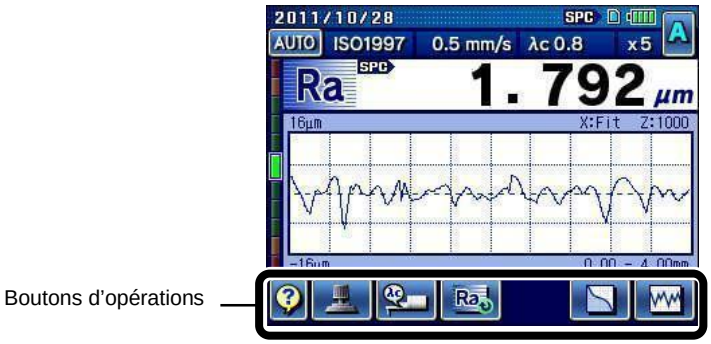
REMARQUE	• Si vous devez absolument interrompre la mesure, appuyez sur STOP.

- Une fois la mesure effectuée, la valeur mesurée s'affiche à l'écran.
  Vous pouvez changer de paramètre affiché.

CONSEIL	• Si la fonction de retour automatique du détecteur est activée, le détecteur retourne automatiquement à la position de départ de la mesure. Si la fonction de retour automatique du détecteur est désactivée, le détecteur reste à la position de fin de mesure. Pour plus d'informations concernant la fonction de retour automatique, consultez la section "7.5.7 Paramétrage de la fonction de retour automatique" (page 7-55).

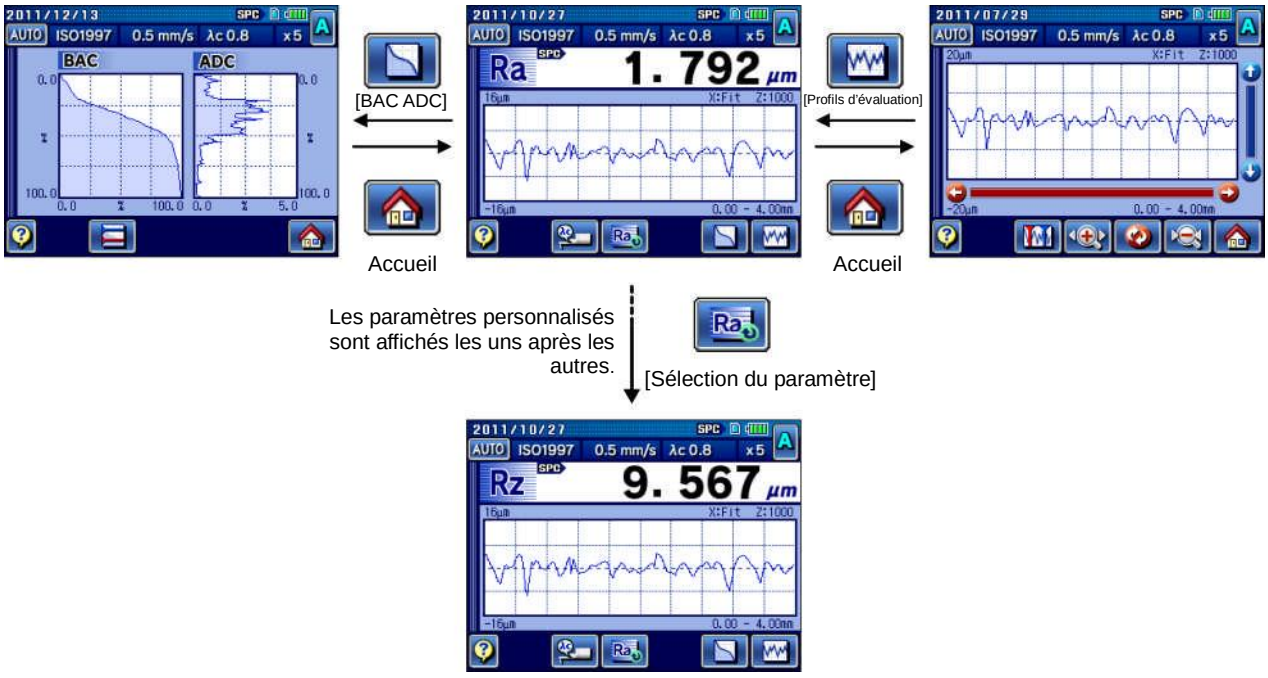
4.6 Navigation entre les modes d'affichage des résultats de mesure

Les boutons d'opérations de l'écran d'accueil permettent d'afficher les résultats de mesure suivants : résultats de calcul, profils d'évaluation, courbes BAC/ADC pour les paramètres personnalisés.



Boutons d'opérations

■ Défilement des écrans lors de la navigation entre les modes d'affichage des résultats de mesure



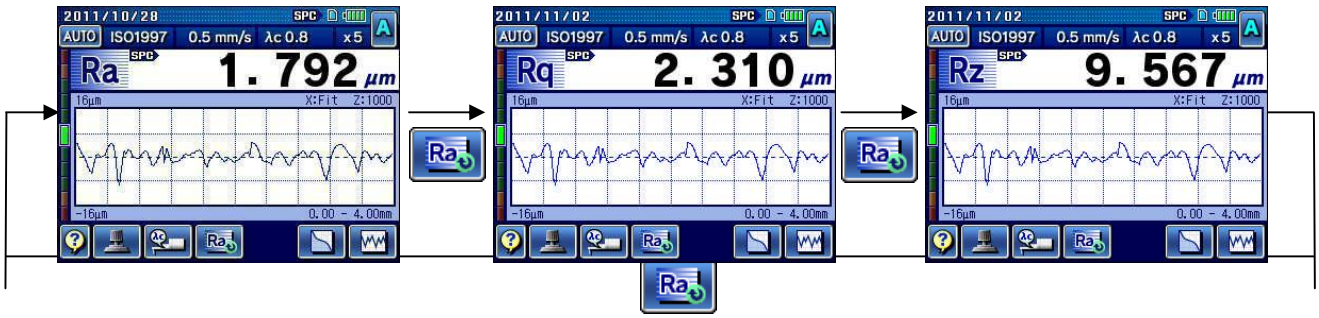
4.6.1 Changement de paramètre à afficher

Lorsque les résultats de mesure sont affichés, il est possible de changer le paramètre utilisé pour la mesure pour un autre paramètre personnalisé.

Chaque pression sur le bouton [Ra] [sélection du paramètre] permet de faire défiler les paramètres sélectionnés avec la fonction de personnalisation des paramètres selon l'ordre suivant : Ra -> Rq -> Rz -> XXX.
Les paramètres pouvant être affichés sont limités aux paramètres qui ont été sélectionnés avec la fonction de personnalisation des paramètres.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la fonction de personnalisation des paramètres, consultez la section "8.2.1 Personnalisation des paramètres" (page 8-3).
- Pour plus d'informations concernant la sélection du sens d'affichage de la mesure, l'affichage de plusieurs paramètres à l'écran et l'affichage du suivi de la mesure, consultez la section "14.3 Modification de l'affichage des résultats de calcul" (page 14-4).

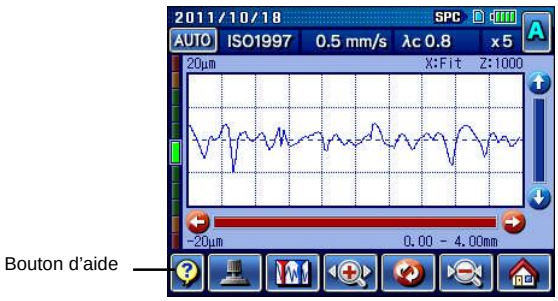


Changement de paramètre à afficher

4.6.2 Affichage des profils d'évaluation

Les résultats de mesure peuvent être affichés sur le profil mesuré (profil d'évaluation). Des fonctions de zoom avant/arrière et de défilement haut/bas sont disponibles en ce qui concerne l'affichage des profils d'évaluation.
Le profil d'évaluation peut également être affiché en mode agrandissement d'impression.

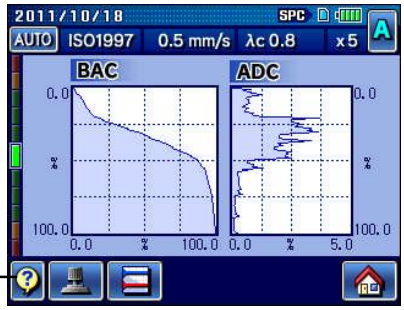
Appuyez sur le bouton [Profil d'évaluation] pour afficher l'écran du profil d'évaluation.



Écran du profil d'évaluation

4.6.3 Affichage du graphique

Les résultats de mesure peuvent être affichés sous forme de courbes BAC/ADC. Appuyez sur le bouton [BAC ADC] pour afficher l'écran des graphiques.

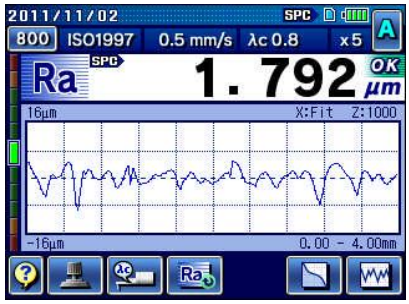


Écran des graphiques

4.6.4 Affichage du résultat de l'évaluation OK/H.T.

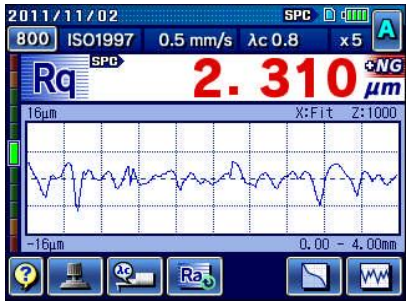
Lorsque la fonction d'évaluation OK/H.T est activée, les données de mesure sont comparées aux limites de tolérance supérieure et inférieure. Lorsque les résultats de mesure se situent en dehors de ces limites, ils s'affichent dans une autre couleur.

Lorsque les résultats de mesure sont conformes aux limites de tolérance, l'indication "OK" apparaît à droite du nom du paramètre.



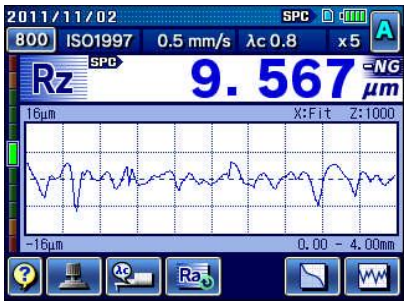
Résultat d'évaluation OK/H.T. (pièce bonne)

Lorsque la mesure dépasse la limite supérieure, l'indication "+NG" apparaît à droite du nom du paramètre et le résultat de la mesure est affiché en rouge.



Résultat d'évaluation OK/H.T. (au-dessus de la limite supérieure)

Lorsque le résultat de mesure se situe en dessous de la limite inférieure, l'indication "-NG" apparaît à droite du nom du paramètre. Le résultat de la mesure est par ailleurs affiché en bleu.



Résultat d'évaluation OK/H.T. (en dessous de la limite inférieure)

REMARQUE

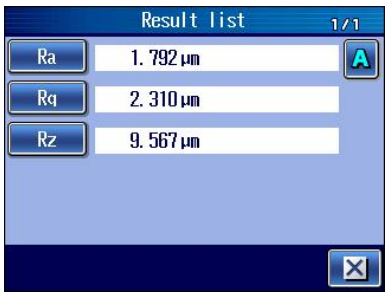
- Les limites supérieure et inférieure peuvent être définies individuellement. Si vous ne souhaitez pas appliquer de limite supérieure ou inférieure pour l'analyse de tolérance, il suffit de définir cette limite sur "0".

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la fonction d'évaluation OK/H.T., consultez la section "8.3.7 Paramétrage de la fonction d'évaluation OK/H.T." (page 8-20).

4.6.5 Affichage des résultats en fonction de la longueur d'échantillonnage

Il est possible de vérifier les résultats de mesure pour chaque longueur d'échantillonnage spécifiée ainsi que les résultats de l'évaluation OK/H.T. pour chaque paramètre.



Résultats de mesure pour chaque longueur d'échantillonnage

Affichage des résultats de mesure pour chaque longueur d'échantillonnage

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant l'affichage des résultats de mesure pour chaque longueur d'échantillonnage, consultez le "Chapitre 11 CONSULTATION DE LA LISTE DES RÉSULTATS" (page 11-1).

4.7 Impression des résultats de mesure

Imprimez les résultats de mesure à l'aide de l'imprimante intégrée. Les résultats de mesure peuvent être imprimés selon les deux orientations, verticale et horizontale.

■ Méthode d'impression

Le SJ-410 permet une impression automatique ou manuelle des résultats de mesure.

CONSEIL
- Pendant l'impression, un message indiquant la progression de l'impression est affiché.
- Pour plus d'informations concernant l'impression automatique ou manuelle, consultez la section "13.5 Configuration de l'impression" (page 13-10).

● Impression automatique

À l'issue de la mesure, les résultats sont imprimés automatiquement selon les conditions prédéfinies.

● Impression manuelle

Les résultats de mesure peuvent être imprimés selon les conditions prédéfinies sur pression de la touche PRINT (Imprimer) de l'unité d'affichage.

● Touches relatives à l'impression

Les touches PRINT (Imprimer) et FEED (Avance) relatives à l'impression se trouvent sur l'unité d'affichage.

■ Paramétrage par défaut de l'impression (réglages usine)

Élément d'impression	Paramétrage initial	Élément d'impression	Paramétrage initial
Impression auto	OFF	Valeur limite de tolérance	OFF
Logo	ON	Profils d'évaluation	ON
Date	ON	Profil affiché	OFF
Commentaire	OFF	BAC	OFF
Conditions de mesure	OFF	ADC	OFF
Profil imprimé	1	Impression économique	OFF
Conditions d'évaluation	ON	Agrandissement horizontal	AUTO
Résultats de calcul	ON	Agrandissement vertical	AUTO
Résultat N (longueurs d'échantillonnage)	OFF	Orientation d'impression	Impression verticale

■ Exemples d’impressions

Des exemples d’impressions avec le SJ-410 sont fournis ci-dessous.

<Meas. Conditon>

Mitutoyo SURFTEST SJ-310

Date 01/01/2010
time 05:34:56

Comment
Comment01

Meas. Condition

Drive	Standard
M-Speed	0.5mm/s
Range	AUTO
Over Range	ESC

A Eval. Cond.

Standard	ISO1997
Profile	R
Filter	GAUSS
λc	0.8mm
λs	2.5μm
N	5
Pre/Post	ON
Del.Wave	OFF
Tol.Judge	Mean

<Profile>

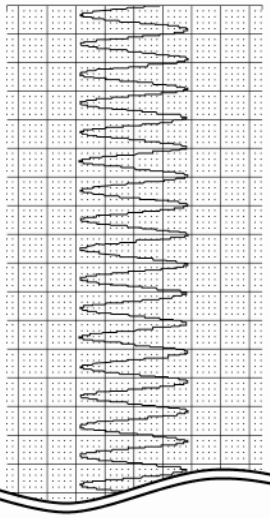
Mitutoyo SURFTEST SJ-310

Date 01/01/2010
Time 05:34:56

RProfile

×2K
×50

V-scale 5.00 μm/cm
H-scale 200.00 μm/cm



<Calc. Result>

Mitutoyo SURFTEST SJ-310

Date 01/01/2010
Time 05:34:56

Calc. Result

Ra	↑	2.974	μm
Ra [1]	↑	2.975	μm
Ra [2]	↑	2.962	μm
Ra [3]	↑	2.967	μm
Ra [4]	↑	2.979	μm
Ra [5]	↑	2.988	μm
Rq	OK	3.302	μm
Rq [1]	OK	3.300	μm
Rq [2]	OK	3.296	μm
Rq [3]	OK	3.296	μm
Rq [4]	OK	3.306	μm
Rq [5]	OK	3.313	μm
Rz	↑	9.480	μm
Rz [1]	↑	9.455	μm
Rz [2]	↑	9.391	μm
Rz [3]	↑	9.560	μm
Rz [4]	↑	9.495	μm
Rz [5]	↑	9.498	μm

CONSEIL • Pour plus d’informations concernant le paramétrage des conditions d’impression, consultez la section "13,5 Configuration de l’impression" (page 13-10).

4.8 Utilisation des différents accessoires en option

Pour faciliter la mesure, différents accessoires sont disponibles en option pour le SJ-410.

Pour plus d'informations concernant l'installation ou le raccordement des accessoires en option, consultez le "Chapitre 19, INSTALLATION DU SJ-410 AVEC DES ACCESSOIRES DISPONIBLES EN OPTION" (page 19-1).

Pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'unité de positionnement automatique, consultez la section "5.5.2 Mesure à l'aide de l'unité de positionnement automatique" (page 5-13).

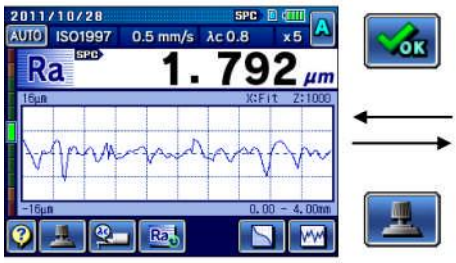
Pour plus d'informations concernant l'utilisation d'un accessoire en option dans le cadre de la prémesure avec la fonction DAT, consultez le "Chapitre 15 PRÉMESURE (FONCTIONS AUXILIAIRES)" (page 15-1).

5 FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ D'AVANCE/DÉTECTION/UNITÉ DE POSITIONNEMENT AUTOMATIQUE (ACCESSOIRE EN OPTION)

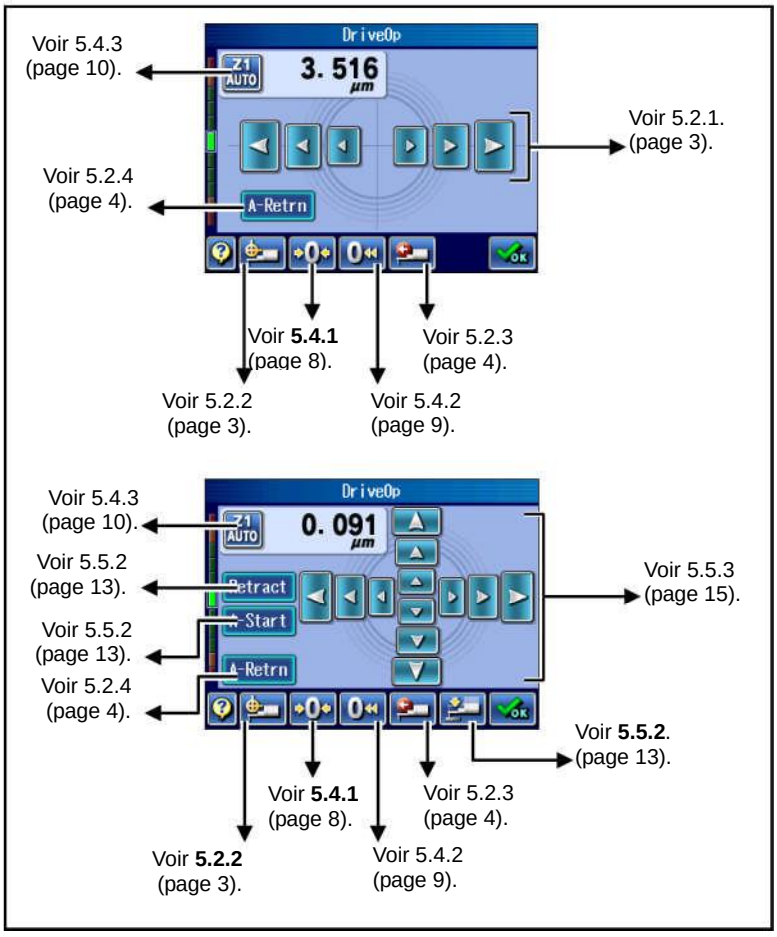
5.1 Guide des écrans liés à l'utilisation de l'unité d'avance

■ Guide des écrans

1 Écran d'accueil

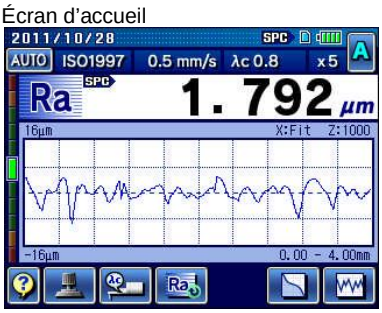


2 Écran de contrôle de l'unité



■ Accès à l’écran de contrôle de l’unité d’avance

Écran d’accueil



1 Appuyez sur [Contrôle de l’unité d’avance] sur l’écran d’accueil pour afficher l’écran de contrôle de l’unité d’avance.

Écran de contrôle de l’unité d’avance

➢ L’écran de contrôle de l’unité d’avance apparaît.

CONSEIL

- Appuyez sur (Bouton d’aide) pour afficher l’écran d’aide et vérifier les significations et fonctions des boutons et icônes de l’écran. Pour plus d’informations sur l’écran d’aide, consultez la section "17.1 Écran d’aide" (page17-1).

5.2 Mode de fonctionnement de l'unité d'avance

Cette section explique comment modifier manuellement la position de l'unité d'avance, modifier sa position en vue d'une mesure de surface étroite, et utiliser la fonction de retour automatique.

5.2.1 Repositionnement manuel de l'unité d'avance

Vous pouvez repositionnez le détecteur à la position arbitraire à partir de l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance. La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.

Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine. Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine.

➢ Lorsque le bouton d'opération est activé, le détecteur se déplace.

5.2.2 Repositionnement de l'unité d'avance pour une mesure de surface étroite

L'unité d'avance est ramenée à la position de départ de la mesure de surface étroite (position d'origine). Immédiatement après le repositionnement de l'unité d'avance pour une mesure de surface étroite, la mesure est exécutée avec la course d'approche réduite.

Le retour à l'origine s'effectue à une vitesse égale à la vitesse de retour spécifiée dans les conditions de mesure.

■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Le bouton [Mesure de surface étroite] permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de départ de la mesure de surface étroite.

➢ Le détecteur est repositionné à la position de départ de la mesure de surface étroite.

5.2.3 Retour

Après la mesure, vous pouvez ramener le détecteur manuellement à la position de départ de la mesure. Lorsque la fonction de retour automatique est désactivée, le bouton apparaît à l'issue de la mesure. Lorsque la fonction de retour automatique est activée, le bouton n'apparaît pas.

■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Le bouton [Retour] permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de départ de la mesure.

➢ Le détecteur est repositionné à la position de départ de la mesure.

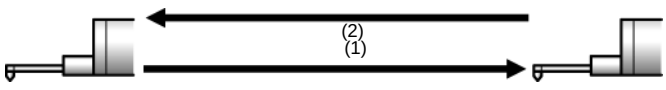
5.2.4 Retour automatique

Après la mesure, le détecteur peut être ramené automatiquement à la position de départ de la mesure.

REMARQUE

- Lorsque la fonction de retour automatique est désactivée, le détecteur ne peut retourner automatiquement à la position de départ de la mesure.
- Si une erreur survient, comme une erreur de contact accidentel, pendant le retour automatique, l'opération est interrompue. Le bouton de retour devient alors inactif. Acquittez l'erreur et déplacez manuellement le détecteur à la position de départ de la mesure.

Activez ou désactivez le retour automatique (à l'issue de la mesure le détecteur est ramené automatiquement à la position de départ de la mesure). Lorsque vous lancez la mesure, (1) la mesure principale démarre. Lorsque la fonction de retour automatique est activée, (2) le détecteur se déplace de la position de fin de mesure principale à la position de départ de la mesure.



Retour automatique

■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Le bouton A-Retrn (Retour auto) permet d'activer la fonction de retour automatique.

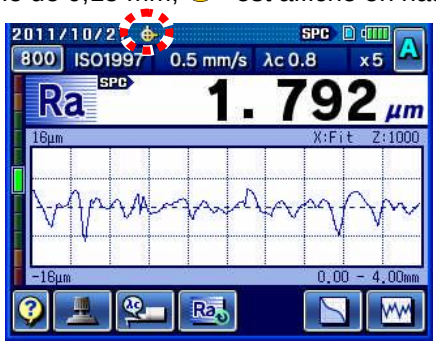
Écran de contrôle de l'unité d'avance

- La fonction de retour automatique est activée et le bouton apparaît sur fond bleu.

- Après la mesure, le détecteur retourne automatiquement à la position de départ de la mesure.

5.3 Réduction de la course d’approche pour la mesure

Lorsque le détecteur est amené à la position d’origine, la mesure peut être exécutée avec une course d’approche de 0,15 mm. Lorsque la mesure peut être exécutée avec la course d’approche de 0,15 mm, est affiché en haut de l’écran.

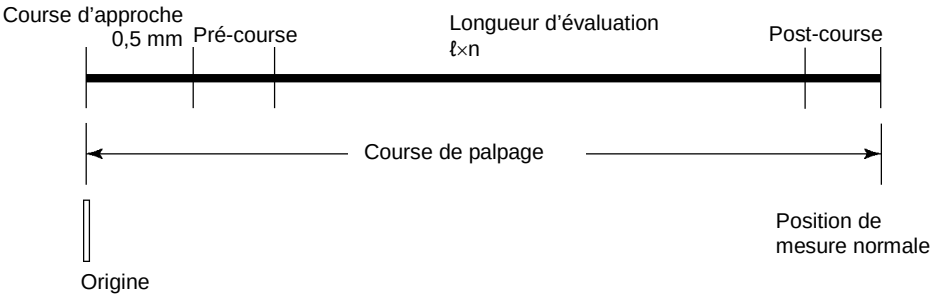


Écran d’accueil

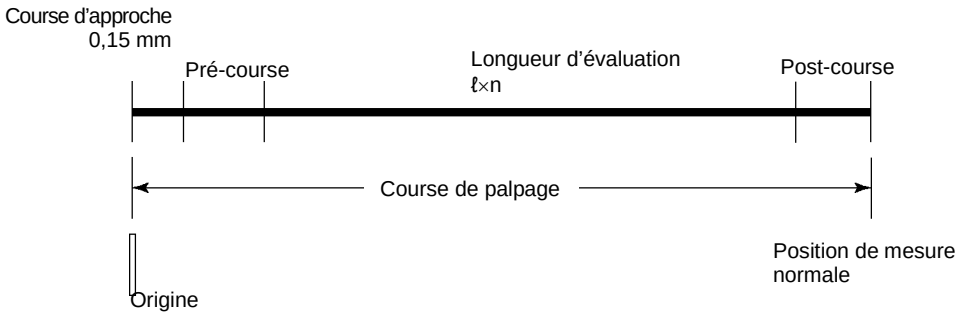
IMPORTANT

- Pour exécuter la mesure avec la course d’approche de 0,15 mm, vous devez à chaque fois amener le détecteur à la position d’origine avant le démarrage de la mesure.

Mesure normale



Mesure avec course d’approche réduite



■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

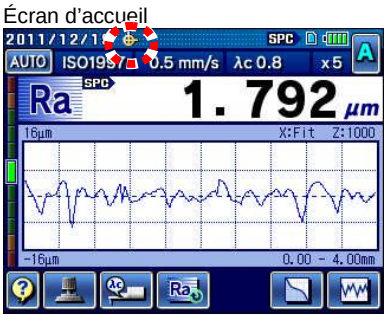
Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Le bouton [Mesure de surface étroite] permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de départ de la mesure de surface étroite.

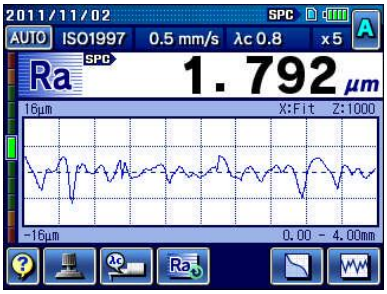
➢ Le détecteur est repositionné à la position de départ de la mesure de surface étroite.

REMARQUE	• Si le détecteur est repositionné après avoir été déplacé jusqu'à la position de départ de la mesure de surface étroite, la mesure ne peut s'effectuer avec la course d'approche réduite.

Écran d'accueil



➢ apparaît en haut de l'écran d'accueil.



2 Appuyez sur (Démarrer) pour lancer la mesure.

5.4 Mode de fonctionnement du détecteur

5.4.1 Réglage du zéro

La fonction de réglage du zéro permet de définir la position courante du stylet comme point zéro pour la mesure en cas de légère déviation (erreur comprise dans la plage ±90 µm) du stylet sur le détecteur.

Le réglage du zéro permet au SJ-410 d'effectuer des mesures et calculs en prenant la position courante du stylet comme point zéro.

La plage admissible pour le réglage du zéro est de ±90 µm. Si le réglage du zéro est effectué tandis que le stylet se situe en dehors de la plage admissible de ±90 µm, une erreur apparaît. Dans ce cas, procédez à un nouveau réglage vertical de manière à ce que la position du stylet se situe à l'intérieur de la plage ±90 µm.

REMARQUE

- Le réglage du zéro n'est pas possible lorsque la plage de mesure est paramétrée sur AUTO.

■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Appuyez sur [Ajustement du zéro] pour effectuer le réglage du zéro.

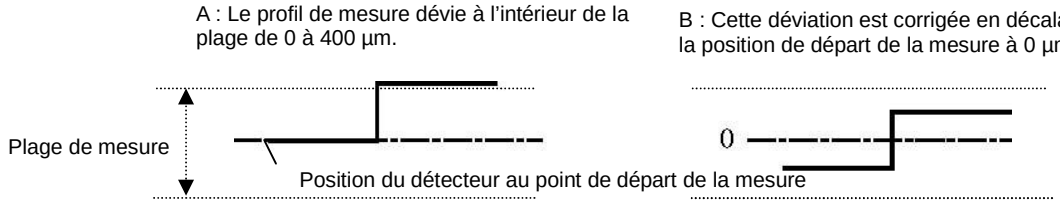
Écran de contrôle de l'unité d'avance

➢ La position du stylet est réglée sur 0.000 µm

5.4.2 Décalage du point zéro

Selon la forme de la pièce, le profil mesuré peut dévier de la plage partant du point zéro, comme illustré par la figure A. Dans ce cas particulier, la plage de mesure ne peut être utilisée de façon efficace.

La fonction de décalage du point zéro permet d'élargir la plage de mesure en décalant le niveau du détecteur à une position arbitraire, comme indiqué sur la Figure B ci-dessous.



La plage admissible pour la valeur de décalage du point zéro est comprise entre -90 µm et +90 µm.

Le détecteur peut être décalé de -90 µm et +90 µm par rapport à sa position courante lorsque le décalage du point zéro est exécuté avec le stylet en contact avec la pièce. Si un décalage du point zéro est effectué en continu sans mesure, le niveau du détecteur ne peut être décalé que de -90 µm et +90 µm par rapport à son niveau lors du premier décalage du point zéro.

Par exemple, si le niveau du détecteur au démarrage de la mesure est réglé sur -10 µm à l'intérieur de la plage de 800 µm , la plage admissible pour la valeur de décalage du point zéro est comprise entre -100 µm à 80 µm. Si le décalage du point zéro s'effectue en continu sans mesure, la plage admissible pour la variation du niveau du détecteur par le biais d'un décalage du point zéro est également comprise entre -100 µm à 80 µm.

REMARQUE

- Le réglage du zéro n'est pas possible lorsque la plage de mesure est paramétrée sur AUTO.
- La valeur définie par le biais d'un décalage du point zéro est supprimée après l'exécution de la mesure. Chaque fois qu'un décalage du point zéro est nécessaire, effectuez cette opération avant la mesure.

Les valeurs de décalage du niveau du détecteur à la position de départ de la mesure lorsque le décalage est possible sont les suivantes, en fonction du paramétrage de la plage de mesure :

- Pour une plage de 8 µm : - 4 µm à 4 µm

- Pour une plage de 80 µm : - 40 µm à 40 µm

- Pour une plage de 800 µm: - 400 µm à 400 µm

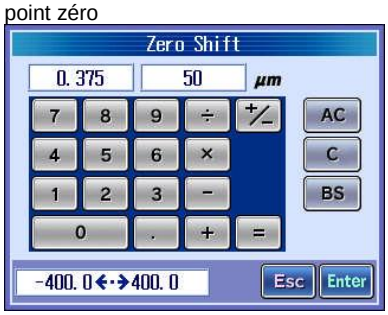
■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Appuyez sur [Décal. point zéro].

Écran de paramétrage du décalage du point zéro



2 Entrez la position de décalage du point zéro, puis appuyez sur Enter (Entrée).

La valeur saisie s'affiche sur la droite. Les coordonnées affichées sur la gauche sont celles du détecteur avant décalage du point zéro.

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de contrôle de l'unité d'avance

➢ La position du stylet est réglée sur la valeur saisie.

5.4.3 Changement de plage

Le SJ-410 permet d'effectuer des mesures à l'intérieur des plages de mesure suivantes :

8, 80, 800 ou AUTO. La résolution de la mesure pour chaque plage est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Plage de mesure (µm)	800	80	8
Résolution minimum (µm)	0,0125	0,00125	0,000125

Lorsque la plage de mesure est paramétrée sur AUTO, la résolution de mesure varie en fonction de la longueur du déplacement à l'intérieur de la plage de mesure.

Pour une évaluation détaillée de la rugosité, vous pouvez spécifier une plage plus sensible (étroite) pour la mesure.

CONSEIL

- Pour effectuer une mesure sans patin avec une plage plus sensible (étroite), vous devez positionner correctement la pièce dans le sens horizontal. Pour plus d'informations concernant le réglage de la position dans le sens horizontal, consultez la section "4.2.4 Mise à niveau" (page 4-4).

■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Appuyez sur le bouton de la plage de mesure afin de la modifier.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

➢ La plage de mesure affichée change.

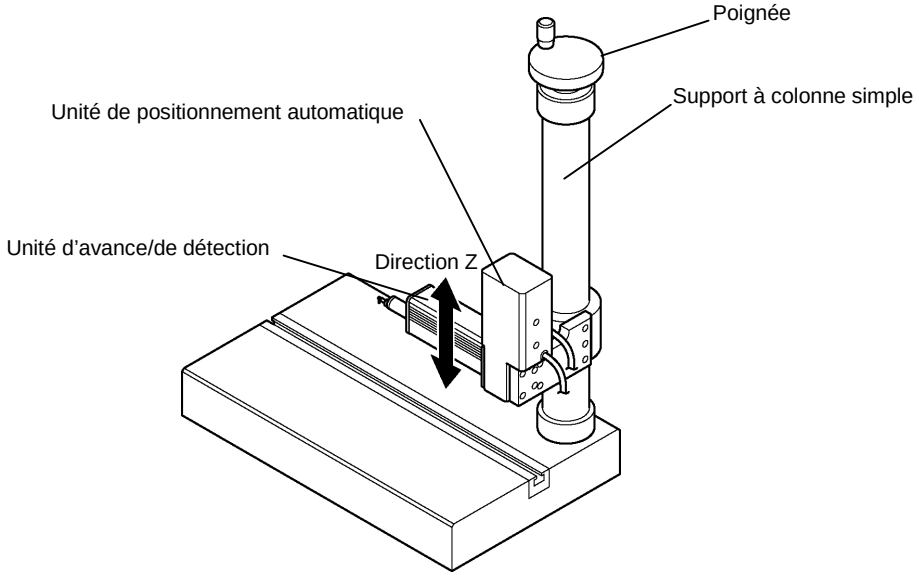
5.5 Fonctionnement de l’unité de positionnement automatique (accessoire en option)

5.5.1 Présentation de l’unité de positionnement automatique

L’unité de positionnement automatique est un accessoire disponible en option. Il s’utilise sur le support à colonne simple (accessoire en option). Grâce à l’unité de positionnement automatique, le positionnement du détecteur dans le sens de l’axe Z s’effectue automatiquement. Très pratique, cet accessoire en option permet de s’affranchir de la tâche du repositionnement manuel de l’unité d’avance.

CONSEIL

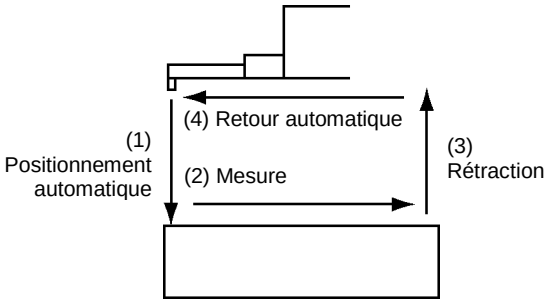
- L’unité de positionnement automatique ne peut être utilisée que pour une mesure sans patin.
- La plage de déplacement vertical de l’unité de positionnement automatique est de 10 mm. Si le déplacement vertical effectué est égal ou supérieur à 10 mm , une "erreur de limite" apparaît et la mesure à l’aide de l’unité de positionnement automatique est désactivée. Utilisez la poignée pour faire en sorte que la distance par rapport à la surface de mesure ne dépasse pas 10 mm (0.393 po).
- Pour plus d’informations concernant l’installation ou le raccordement de l’unité de positionnement automatique, consultez le "Chapitre 19, INSTALLATION DU SJ-410 AVEC DES ACCESSOIRES DISPONIBLES EN OPTION" (page 19-1).



Unité de positionnement automatique et support à simple colonne

5.5.2 Mesure à l'aide de l'unité de positionnement automatique

Cette section explique comment utiliser l'unité de positionnement automatique pour une mesure automatique.
Lors d'une mesure automatique, (1) le positionnement automatique, (2) la mesure, (3) la rétraction et (4) le retour automatique s'exécutent dans cet ordre. Avant d'exécuter une mesure automatique, amenez le détecteur à la position de départ de la mesure.



Utilisation de l'unité de positionnement automatique

Écran de contrôle de l'unité d'avance

Dans le cadre d'une mesure automatique, (3) la rétraction et (4) le retour automatique peuvent être activés/désactivés sur l'écran de contrôle de l'unité d'avance. Le tableau ci-dessous présente les différents paramètres et le fonctionnement du détecteur pour chaque paramétrage.

CONSEIL

- L'activation/désactivation du démarrage automatique, de la rétraction et du retour automatique peuvent également s'effectuer sur l'écran des conditions de mesure. Consultez la section "7.5 Configuration des conditions de mesure" (page 7-49). Le paramétrage est modifié simultanément sur l'écran de contrôle de l'unité d'avance et sur l'écran des conditions de mesure.

Fonction	Activée/désactivée	Apparence du bouton	Utilisation
Rétraction	ON (Activée)	Retract	Le détecteur est repositionné à la position de dégagement à l'issue de la mesure. Il retourne ensuite à la position de départ de la mesure pour terminer l'opération.
Retour automatique	ON (Activé)	A-Retrn	
Rétraction	OFF (Désactivée)	Retract	Le détecteur termine l'opération à la position de fin de mesure.
Retour automatique	OFF (Désactivé)	A-Retrn	
Rétraction	OFF (Désactivée)	Retract	Pour terminer l'opération, le détecteur retourne à la position de départ de la mesure sans être repositionné à la position de dégagement à l'issue de la mesure.
Retour automatique	ON (Activé)	A-Retrn	
Rétraction	ON (Activée)	Retract	Le détecteur termine l'opération après avoir été repositionné à la position de dégagement à l'issue de la mesure.
Retour automatique	OFF (Désactivé)	A-Retrn	

■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

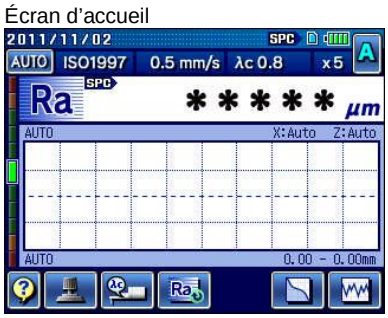
1 Appuyez sur A-Start (Démarrage auto). Activez/désactivez A-Retrn (Retour auto) et Retract (Rétraction) en fonction de la tâche de mesure.

➢ La fonction de démarrage automatique est activée et le bouton apparaît sur fond bleu.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

2 Appuyez sur [OK].

Écran d'accueil



➢ L'écran d'accueil apparaît.

3 Appuyez sur START (DÉMARRER) pour démarrer la mesure.

5.5.3 Déplacement manuel de l'unité de positionnement automatique

Déplacez l'unité de positionnement automatique manuellement de manière à repositionner l'unité d'avance/détection à la position de départ de la mesure.

REMARQUE

- Si l'unité d'avance/détection est repositionnée au point d'origine, puis au point de départ de la mesure, la mesure avec la course d'approche réduite est impossible.

■ Procédure (Voir 5.1 "■ Accès à l'écran de contrôle de l'unité d'avance".)

Écran d'accueil ⇒

Écran de contrôle de l'unité d'avance

1 Appuyez sur l'un des boutons en fonction de la distance pour le repositionnement de l'unité d'avance/détection. La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.

Le bouton élève l'unité d'avance/détection.

Le bouton abaisse l'unité d'avance/détection.

➢ L'unité d'avance/détection se déplace pendant tout le temps où vous appuyez sur le bouton d'opération.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

2 Appuyez sur [Auto Set] (Réglage auto).

➢ L'unité d'avance/détection est repositionnée à la position de départ de la mesure.

6 ÉTALONNAGE

Ce chapitre est consacré à l'étalonnage.

L'étalonnage correspond à la mesure d'une pièce de référence (étalon de rugosité et étalon à plusieurs niveaux) et au réglage de la différence potentielle (réglage du gain) entre la valeur mesurée par le SJ-410 et la valeur de référence (étalon de rugosité et étalon à plusieurs).

La fréquence à laquelle il convient de procéder à un étalonnage dépend de l'utilisation du SJ-410. Par ailleurs, si vous utilisez l'appareil pour la première fois ou si vous venez d'installer ou de remplacer le détecteur, un étalonnage est nécessaire.

Dans le cas contraire, vous risqueriez de ne pas obtenir des mesures correctes.

Après un changement d'unité d'avance, un étalonnage est nécessaire. Lors de l'étalonnage, ajustez le gain de manière à ce que la mesure puisse s'effectuer à une vitesse appropriée en fonction des paramètres et du type de l'unité d'avance du SJ-410. Si l'étalonnage n'est pas effectué correctement, l'exactitude des résultats de calcul risque d'en être affectée. Pour plus d'informations, consultez la section "13.7 Réglage de la vitesse et des paramètres de l'unité d'avance" (page 13-20).

6.1 Préparation de l’étalonnage

Ce système permet d’effectuer deux types d’étalonnage : l’"étalonnage Ra", pour lequel on utilise l’étalon de rugosité fourni parmi les accessoires standard, et l’"étalonnage à plusieurs niveaux", pour lequel un étalon à plusieurs niveaux, disponible en option, est utilisé.

Pour réaliser un étalonnage Ra, mesurez l’étalon de rugosité et ajustez le gain de manière à ce que la valeur mesurée soit égale à la valeur de référence Ra de l’étalon de rugosité.

Pour réaliser un étalonnage à plusieurs niveaux, mesurez l’étalon à plusieurs niveaux et ajustez le gain de manière à ce que la valeur mesurée soit égale à la valeur de l’étalon de rugosité.

La fréquence à laquelle il convient de procéder à un étalonnage dépend de l’utilisation du SJ-410. Par ailleurs, si vous utilisez l’appareil pour la première fois ou si vous venez d’installer ou de remplacer le détecteur, un étalonnage est nécessaire. Dans le cas contraire, vous risqueriez de ne pas obtenir des mesures correctes.

6.1.1 Préparation de l’étalonnage

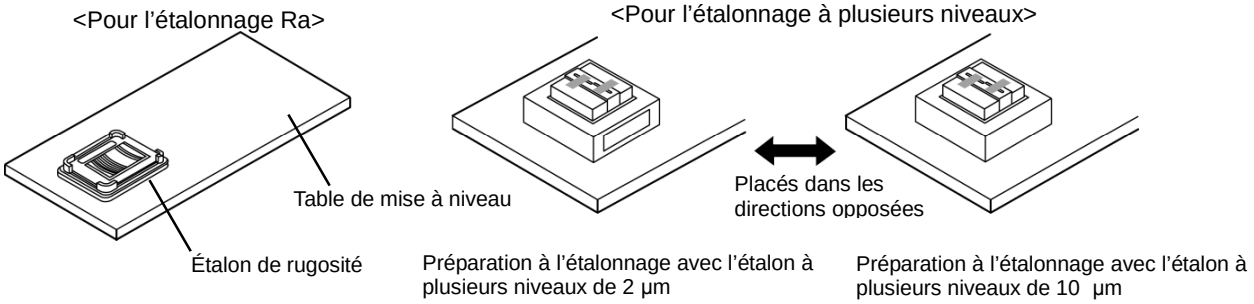
Pour l’étalonnage Ra, utilisez l’étalon de rugosité livré avec l’appareil. Pour l’étalonnage à plusieurs niveaux, utilisez l’étalon (No. 178-611) à plusieurs niveaux disponible en option.

REMARQUE

- Si vous devez utiliser un étalon de rugosité standard différent de celui fourni ou un étalon à plusieurs niveaux autre que celui disponible en option, vous ne pouvez effectuer l’étalonnage de l’appareil qu’après avoir modifié les conditions d’étalonnage par défaut. Ces conditions doivent en effet être adaptées à l’étalon de rugosité ou l’étalon à plusieurs niveaux utilisé. Pour plus d’informations concernant la modification des paramètres relatifs aux conditions d’étalonnage, consultez les sections "6.3 Étalonnage du SJ-410" (page 6-9) et "6.4 Définition des conditions d’étalonnage" (page 14).

■ Préparation du SJ-410 à l’étalonnage

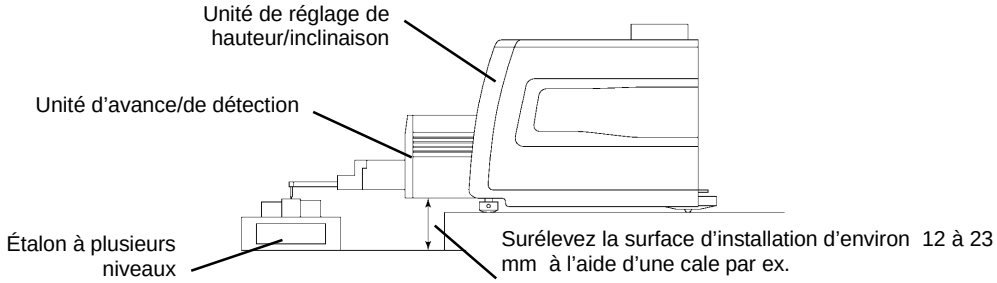
1 Placez l’étalon sur la table de mise à niveau



Étalon et table d’étalonnage

CONSEIL

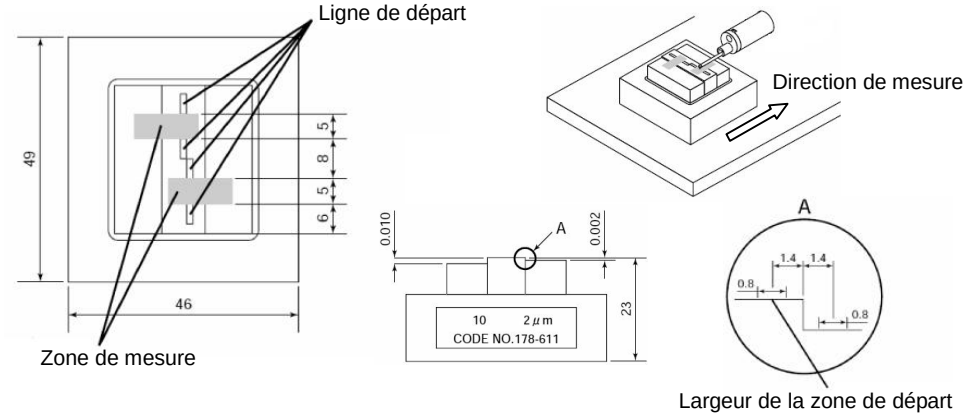
- Les étalons à plusieurs niveaux permettent un étalonnage aux niveaux de rugosité de 2 µm et 10 µm. Pour obtenir les mesures les plus fiables, il est recommandé d'opter pour l'étalon qui permet d'utiliser un niveau de rugosité voisin de celui de la pièce.
- Si l'étalonnage est effectué au niveau 2 µm, il est nécessaire de modifier les valeurs d'étalonnage.
- Pour installer horizontalement l'unité d'avance (afin de régler le stylet de manière à ce que sa position soit indiquée au centre de l'indicateur de niveau), lorsque l'étalon à plusieurs niveaux est utilisé, vous devez la surélever par rapport à la surface d'installation de l'étalon.



2 Installez l'unité d'avance. Procédez ensuite au positionnement vertical et à la mise à niveau pour régler la hauteur et l'inclinaison de l'unité d'avance.

CONSEIL

- Lorsqu'un étalon à plusieurs niveaux est utilisé, veillez à bien positionner cet étalon par rapport au détecteur de manière à ce que la pointe du stylet soit parallèle à la ligne de départ dans la zone de mesure indiquée sur l'étalon.
  Étalon à plusieurs niveaux (Réf. 178-611)
  Installez l'unité d'avance de manière à ce que la pointe du stylet soit parallèle à la ligne de départ dans la zone de mesure indiquée sur l'étalon.

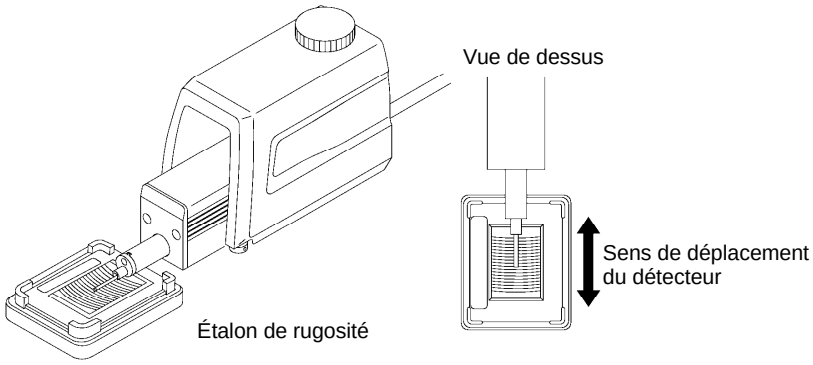


Cote nominale : Épaulement = 2 µm et 10 µm (Valeur indiquée = valeur nominale ±20%)
Précision de mesure réelle : ±0,05 µm (Les valeurs réelles sont décrites dans le rapport d'épreuve.)

- Pour plus d'informations concernant le positionnement vertical, consultez la section "4.2.1 Positionnement vertical" (page4-2).
- Pour plus d'informations concernant la mise à niveau, consultez la section "4.2.4 Mise à niveau" (page 4-4).

REMARQUE • Lors de la mise à niveau pour un étalonnage avec un étalon à plusieurs niveaux, utilisez une surface plane, non étagée.

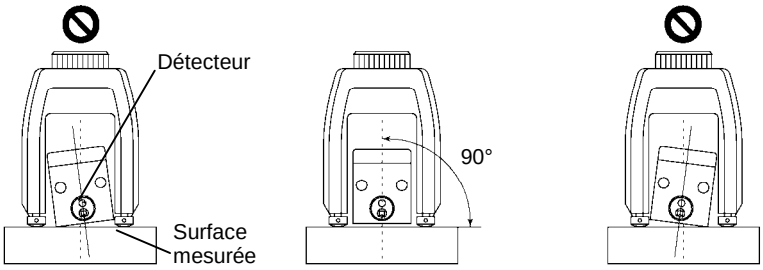
3 Assurez-vous que le sens de déplacement du détecteur est perpendiculaire à la marque sur l'étalon.



Positions de l'unité d'avance et de l'étalon

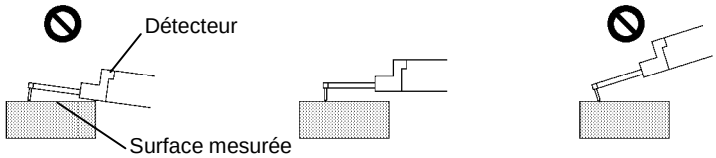
4 Assurez-vous que le détecteur est parallèle à la surface mesurée.

- Vue avant du détecteur



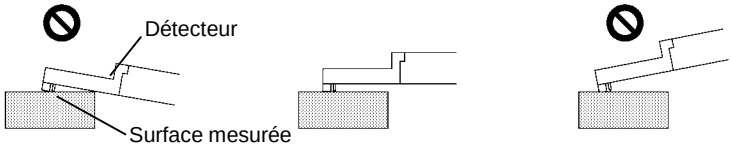
Si le détecteur n'est pas parallèle à la surface de mesure, desserrez la vis (M4) qui fixe l'unité d'avance à l'unité de réglage de hauteur/inclinaison. Ajustez le détecteur parallèlement à la surface à mesurer, puis resserrez la vis.

- Vue latérale du détecteur (sans patin)



Si le détecteur n'est pas parallèle à la surface de mesure, tournez la molette haut/bas de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison pour régler le détecteur.

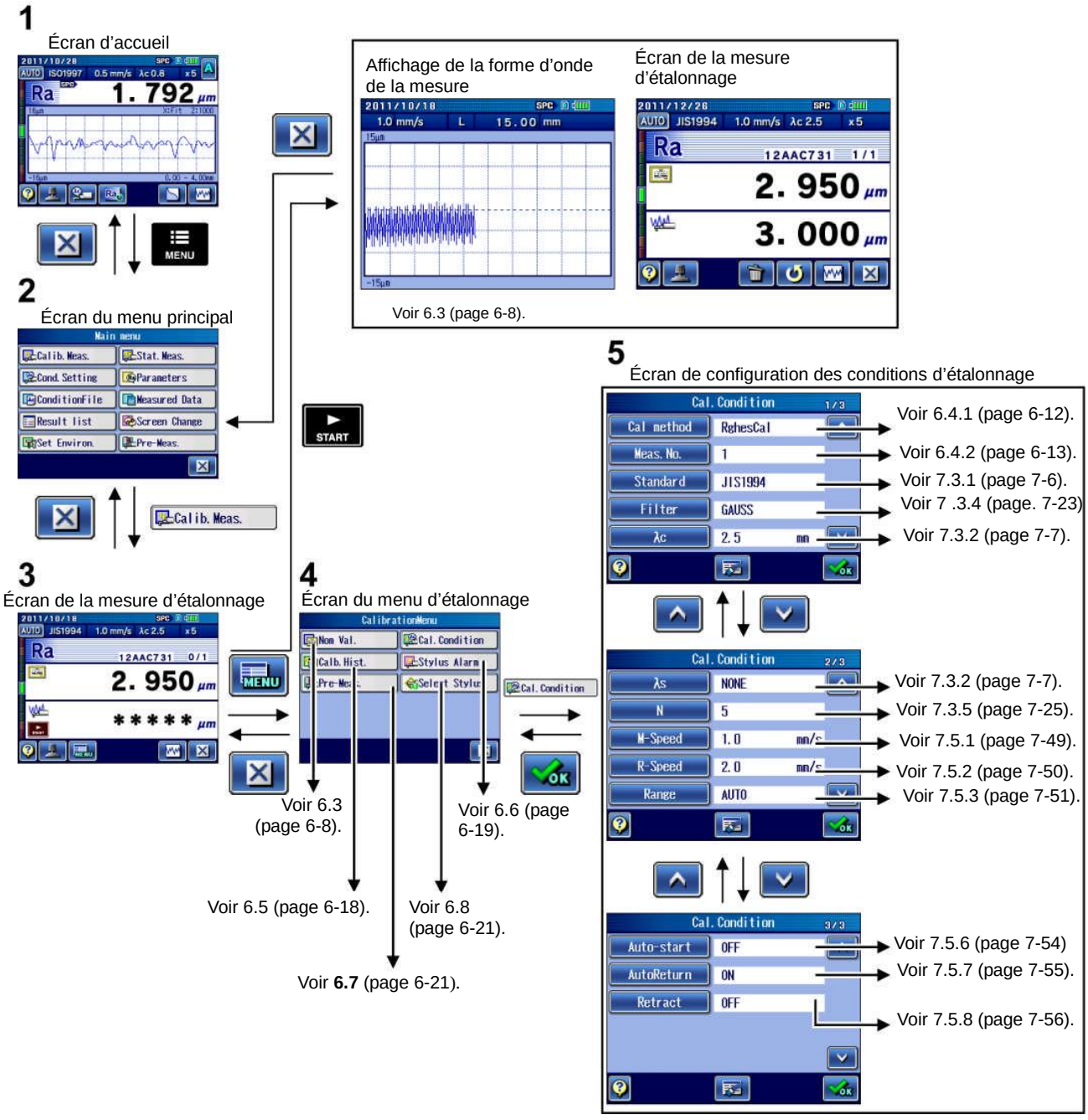
- Vue latérale du détecteur (avec patin)



Si le détecteur n'est pas parallèle à la surface de mesure, tournez la molette haut/bas de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison pour régler le détecteur.

6.2 Guide des écrans de configuration des conditions d'étalonnage

■ Guide des écrans

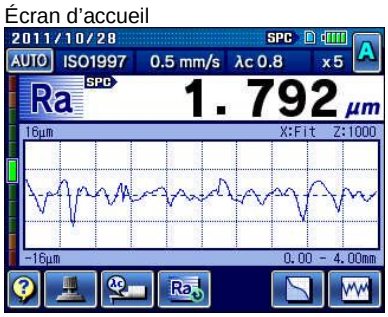


CONSEIL

- Appuyez sur [Fermer] pour revenir à l'écran précédent depuis chaque écran de configuration.

■ Accès à l'écran du menu d'étalonnage

Écran d'accueil



1 Appuyez sur MENU depuis l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal..

Écran du menu principal

2 Appuyez sur Calib. Meas. (Mesure d'étal.).

Écran de la mesure d'étalonnage

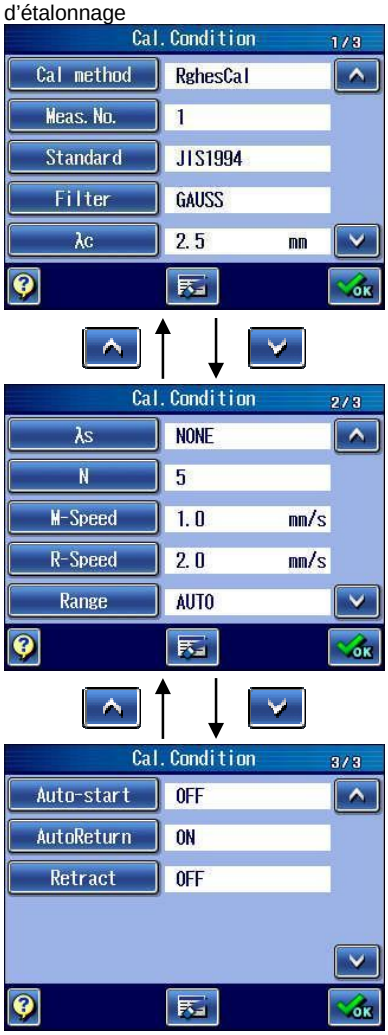
3 Appuyez sur MENU [Menu d'étalonnage].

CONSEIL	• Pour modifier la valeur nominale ou les conditions d'étalonnage, appuyez sur le bouton MENU [Menu d'étalonnage] afin d'afficher le menu d'étalonnage. Si aucune modification n'est nécessaire, procédez à la mesure d'étalonnage à partir de cet écran.

Écran du menu d'étalonnage

4 Appuyez sur Cal. Condition [Conditions d'étalonnage].

Écran de configuration des conditions d'étalonnage



➢ L'écran de configuration des conditions d'étalonnage apparaît.

CONSEIL

- Appuyez sur (Bouton d'aide) pour afficher l'écran d'aide et vérifier les significations et fonctions des boutons et icônes de l'écran. Pour plus d'informations sur l'écran d'aide, consultez la section "17.1 Écran d'aide" (page17-1).

6.3 Étalonnage du SJ-410

Pour étalonner le SJ-410 avec l'étalon de rugosité fourni, assurez-vous d'utiliser les valeurs par défaut (paramètres d'usine).

■ Valeurs par défaut relatives aux conditions d'étalonnage avec étalon de rugosité

Paramètre de conditions d'étalonnage	Valeur par défaut
Méthode d'étalonnage	Étalonnage avec étalon de rugosité
Nombre de mesures par charge	1
Valeur nominale	2,950 µm
Norme de rugosité	JIS1994
Filtres	GAUSS
λc	2,5 mm
λs	AUCUN
Nombre de longueurs d'échantillonnage	5
Vitesse de déplacement	1 mm/s
Vitesse de retour	2 mm/s
Plage de mesure	AUTO
Démarrage automatique	OFF (Désactivé)
Retour automatique	ON (Activé)
Rétraction	OFF (Désactivée)

d'étalonnage avec étalon à plusieurs niveaux

Paramètre de conditions d'étalonnage	Valeur par défaut
Méthode d'étalonnage	Étalonnage à plusieurs niveaux
Valeur nominale	10.000 µm
Vitesse de déplacement	0,5 mm/s
Vitesse de retour	2 mm/s
Plage de mesure	80 µm
Démarrage automatique	OFF (Désactivé)
Retour automatique	ON (Activé)
Rétraction	OFF (Désactivée)

■ Valeurs par défaut relatives aux conditions

REMARQUE

- Si vous devez effectuer l'étalonnage du SJ-410 à l'aide d'un étalon de rugosité différent de celui livré avec l'appareil, les conditions d'étalonnage par défaut doivent être modifiées pour pouvoir correspondre à l'étalon de rugosité utilisé. Pour plus d'informations concernant la modification des paramètres relatifs aux conditions d'étalonnage, consultez la section "6.4 Définition des conditions d'étalonnage" (page 6-11).

■ Procédure (Voir 6.2 "■ Accès à l'écran du menu d'étalonnage".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Calib. Meas. (Mes. d'étal.)

Écran de la mesure d'étalonnage

1 Consultez les conditions d'étalonnage sur l'écran de la mesure d'étalonnage.
Si les conditions diffèrent des données de l'étalon, modifiez les conditions d'étalonnage.
Si aucune modification des conditions d'étalonnage n'est requise, passez à l'étape suivante.

Écran du menu d'étalonnage

2 Appuyez sur Nom Val. (Val. nom) sur l'écran du menu d'étalonnage.

Écran de paramétrage de la valeur nominale

3 Spécifiez la valeur nominale

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

4 Appuyez sur Enter (Entrée) pour accepter la valeur nominale ("Nom Val.").

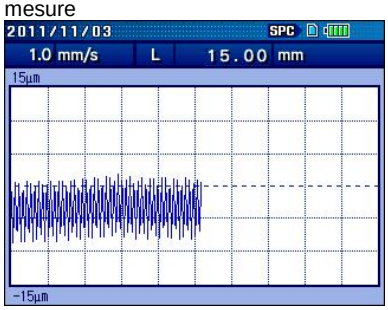
CONSEIL	• Pour annuler la valeur spécifiée, appuyez sur Esc (Éch).

Écran de la mesure d'étalonnage

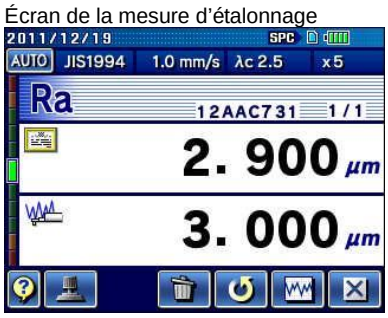
5 Appuyez sur [Fermer].

➢ Les valeurs définies apparaissent sur l'écran de la mesure d'étalonnage.

Affichage de la forme d'onde de la mesure



Écran de la mesure d'étalonnage

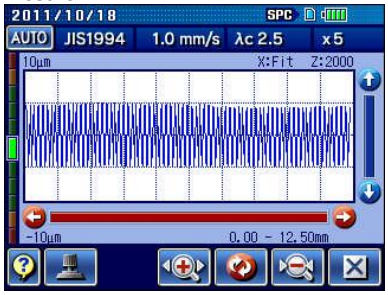


6 Appuyez sur START (DÉMARRER) .

➢ Démarrez la mesure d'étalonnage. Une mesure d'étalonnage est effectuée à l'aide de l'étalon de rugosité. Lors de cette opération, l'écran affiche la forme d'onde de la mesure (au fil du déplacement du détecteur). Une fois la mesure d'étalonnage terminée, la valeur mesurée s'affiche en bas de l'écran..

7 Pour valider la forme d'onde, appuyez sur [Profil d'évaluation] afin d'afficher le graphique de la forme d'onde.

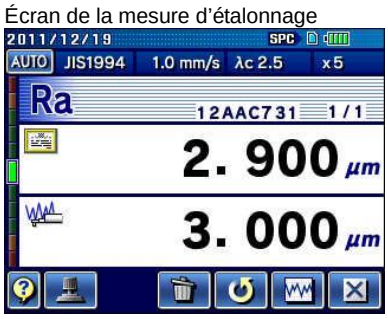
Affichage de la forme d'onde de la mesure



➢ Le graphique de la forme d'onde relatif à la mesure d'étalonnage s'affiche.

CONSEIL	• Pour plus d'information sur l'agrandissement/réduction ou le défilement de l'affichage de la forme d'onde, consultez la section "4.6.2.Affichage des profils d'évaluation" (page 4-18).

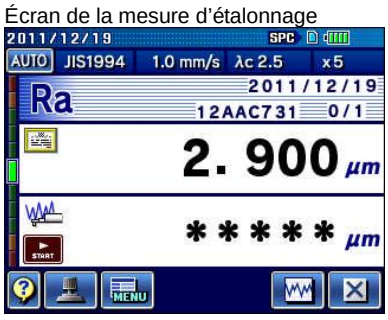
Écran de la mesure d'étalonnage



8 Appuyez sur [Mise à jour] pour mettre à jour la valeur d'étalonnage.

CONSEIL	• Pour supprimer la valeur de mesure, appuyez sur [Supprimer].

Écran de la mesure d'étalonnage



➢ Le facteur d'étalonnage est mis à jour.

6.4 Définition des conditions d'étalonnage

Définissez les conditions d'étalonnage ci-dessous en fonction de l'étalon.

IMPORTANT

- Les valeurs par défaut des conditions d'étalonnage valent pour l'étalon de rugosité Mitutoyo. Lorsque vous effectuez un étalonnage à plusieurs niveaux, ou lorsque nécessaire, effectuez une mesure d'étalonnage avec les conditions par défaut.

- Méthode d'étalonnage
- Nombre de mesures (pour étalonnage de rugosité uniquement)
- Norme de rugosité (pour étalonnage de rugosité uniquement)
- Filtre (pour étalonnage de rugosité uniquement)
- Valeur de cut-off (λc) (pour étalonnage de rugosité uniquement)
- Nombre de longueurs d'échantillonnage, ou longueur d'évaluation (longueur arbitraire) (pour étalonnage de rugosité uniquement)
- Vitesse de déplacement
- Vitesse de retour
- Plage de mesure
- Démarrage automatique
- Retour automatique
- Rétraction

Les paramètres de la mesure d'étalonnage sont définis sur l'écran de configuration des conditions d'étalonnage.

REMARQUE

- Pour rétablir collectivement les valeurs par défaut des conditions d'étalonnage, appuyez sur [Restauration] sur l'écran de configuration des conditions d'étalonnage.

6.4.1 Définition de la méthode d’étalonnage

Cette section explique comment spécifier la méthode d’étalonnage.

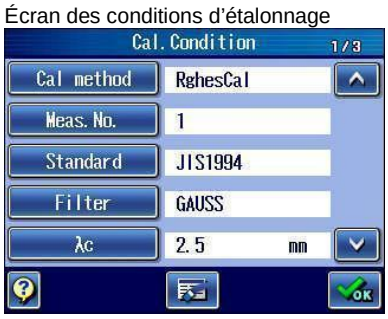
■ Procédure (Voir 6.2 "■ Accès à l’écran du menu d’étalonnage".)

Écran d’accueil vers menu principal ⇒ Calib. Meas. (Mes. d’étal) ⇒ MENU

Écran du menu d’étalonnage

1 Appuyez sur Cal. Condition (Conditions d’étal.) sur l’écran du menu d’étalonnage.

Écran des conditions d’étalonnage

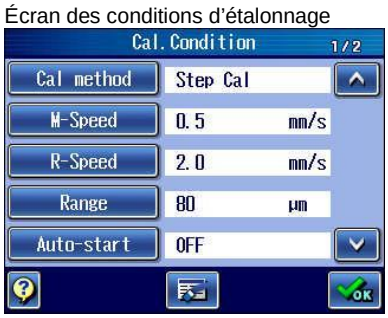


2 Appuyez sur Cal method (Méthode d’étal.).

Écran de configuration de la méthode d’étalonnage

3 Appuyez sur la méthode d’étalonnage souhaitée.

Écran des conditions d’étalonnage



4 Appuyez sur OK.
La méthode d’étalonnage sélectionnée apparaît sur l’écran des conditions d’étalonnage.

Écran de la mesure d'étalonnage

5 Retournez à l'écran de la mesure d'étalonnage.

➢ L'écran de mesure pour la méthode d'étalonnage sélectionnée apparaît.

6.4.2 Définition du nombre de mesures

Spécifiez le nombre de mesures pour l'étalonnage. L'ajustement du gain s'effectue à partir de la moyenne des résultats d'étalonnage obtenus sur le nombre de mesures spécifié.

■ Procédure (Voir 6.2 "■ Accès à l'écran du menu d'étalonnage".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Calib. Meas. (Mesure d'étal.) ⇒ MENU

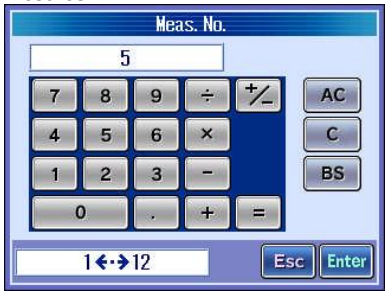
Écran du menu d'étalonnage

1 Appuyez sur Cal. Condition (Conditions d'étal.) sur l'écran du menu d'étalonnage.

Écran de configuration des conditions d'étalonnage

2 Appuyez sur Meas. No. (Nbr de mes.)·

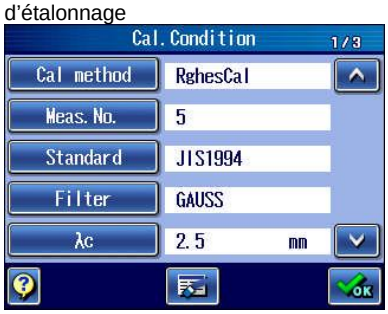
Écran de configuration du nombre de mesures



3 Entrez le nombre de mesures en fonction de la tâche de mesure à effectuer.

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de configuration des conditions d'étalonnage



4 Appuyez sur Enter (Entrée).

- Le nombre de mesures spécifié apparaît sur l'écran de configuration des conditions d'étalonnage.

6.4.3 Modification des conditions d'étalonnage en fonction de l'étalon de rugosité

Configurez les conditions d'étalonnage suivantes en fonction de l'étalon de rugosité : norme de rugosité, filtre, longueur de cut-off (λc)

REMARQUE

- Sachez que lors de la modification des conditions d'étalonnage, le filtre du profil peut être modifié en conséquence de façon automatique.

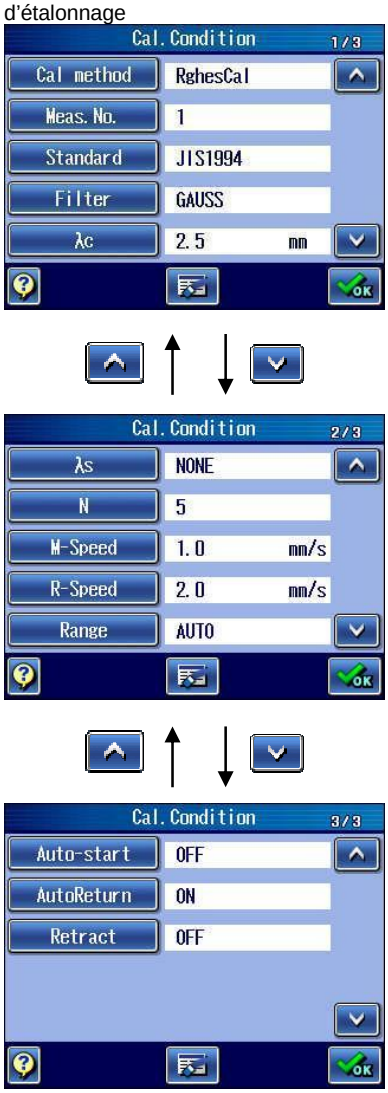
■ Procédure (Voir 6.2 "■ Accès à l'écran d'étalonnage".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Calib. Meas. (Mesure d'étal.)⇒ MENU

Écran du menu d'étalonnage

1 Appuyez sur Cal. Condition (Conditions d'étal.) sur l'écran du menu d'étalonnage.

Écran de configuration des conditions d'étalonnage



2 Utilisez les boutons / pour faire défiler les paramètres de configuration des conditions d'étalonnage.

3 Appuyez sur le paramètre à définir et spécifiez la valeur souhaitée.

Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions d'étalonnage, consultez le tableau ci-dessous.

Paramètre	Section
Standard **(Norme)**	7.3.1 (page 7-6)
Filter **(Filtre)**	7.3.4 (page 7-23)
λc (	7.3.2 (page 7-7)
λs	7.3.2 (page 7-7)
N	7.3.5 (page 7-25)
M-Speed **(Vitesse M.)**	7.5.1 (page 7-49)
R-Speed **(Vitesse R.)**	7.5.2 (page 7-50)
Range **(Plage)**	7.5.3 (page 7-51)
Auto-start **(Démarrage auto)**	7.5.6 (page 7-54)
AutoReturn **(Retour auto)**	7.5.7 (page 7-55)
Retract **(Rétraction)**	7.5.8 (page 7-56)

6.4.4 Modification des conditions d’étalonnage en fonction de l’étalon à plusieurs niveaux

Paramétrez les conditions d’étalonnage, comme la vitesse de déplacement, la vitesse de retour et la plage, en fonction de l’étalon à plusieurs niveaux.

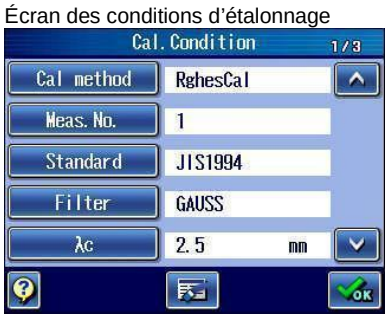
■ Procédure (Voir 6.2 "■ Accès à l’écran d’étalonnage".)

Écran d’accueil vers menu principal ⇒ Calib. Meas. (Mes. d’étal.)⇒ MENU

Écran du menu d’étalonnage

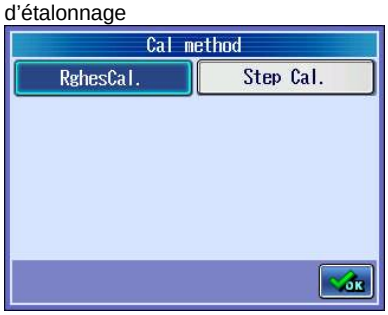
1 Appuyez sur Cal. Condition (Conditions d’étal.) depuis l’écran du menu d’étalonnage.

Écran des conditions d’étalonnage



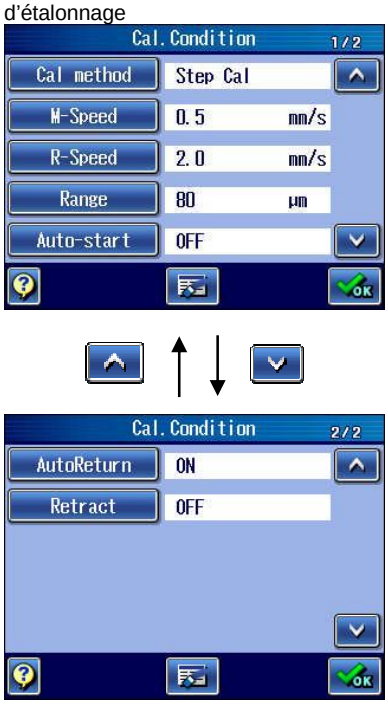
2 Appuyez sur Cal method (Méthode d’étal.).

Écran de configuration de la méthode d’étalonnage



3 Appuyez sur Step Cal. (Etal. Niveaux).

Écran de configuration des conditions d'étalonnage



4 Utilisez les boutons / pour faire défiler les paramètres de configuration des conditions d'étalonnage.

5 Appuyez sur le paramètre à définir et spécifiez la valeur souhaitée.

Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions d'étalonnage, consultez le tableau ci-dessous.

Paramètre	Section
M-Speed **(Vitesse M.)**	7.5.1 (page 7-49)
R-Speed **(Vitesse R.)**	7.5.2 (page 7-50)
Range **(Plage)**	7.5.3 (page 7-51)
Auto-start **(Démarrage auto)**	7.5.6 (page 7-54)
AutoReturn **(Retour auto)**	7.5.7 (page 7-55)
Retract **(Rétraction)**	7.5.8 (page 7-56)

6.5 Validation de l’historique d’étalonnage

Le SJ-410 peut stocker jusqu’à 100 cas d’informations d’horodatage dans l’historique d’étalonnage.
Pour valider l’historique d’étalonnage, suivez l’une des procédures ci-dessous.

REMARQUE

- Une pression sur le bouton [Supprimer tout] a pour effet d’effacer la totalité du contenu de l’historique d’étalonnage. Sachez également que la totalité du contenu de l’historique d’étalonnage est également effacée en cas de coupure de l’alimentation par la batterie intégrée ou lors de l’utilisation de la fonction "RestToDefault" (Restauration) dans "SetEnviron" (Déf. Env.).

■ Procédure (Voir 6.2 "■ Accès à l’écran du menu d’étalonnage".)

Écran d’accueil vers menu principal ⇒ Calib. Meas. (Mes. d’étal.)⇒ MENU

Écran du menu d’étalonnage

1 Appuyez sur Calb. Hist. (Hist. d’étal.) sur l’écran du menu d’étalonnage.

Écran de l’historique d’étalonnage

2 Confirmez l’horodatage de l’étalonnage

CONSEIL	• Pour effacer l’historique d’étalonnage, appuyez sur (Supprimer tout l’historique), puis sur Enter (Entrée).

6.6 Configuration de l'alarme du stylet

L'alarme du stylet indique à l'utilisateur quand remplacer le détecteur ou procéder à un étalonnage. Cette fonction est configurée à partir d'un seuil de valeur mesurée cumulée. Cette section fournit des explications pour spécifier cette valeur.

REMARQUE

- Sachez que la totalité du contenu de l'historique d'étalonnage est effacée lorsque le commutateur de l'alimentation par la batterie intégrée est mis sur OFF, en cas de coupure de l'alimentation par la batterie intégrée, ou lors de l'utilisation de la fonction "RestToDefault" (Restauration) dans "SetEnviron" (Déf. Env.).

■ Procédure (Voir 6.2 "■ Accès à l'écran du menu d'étalonnage".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Calib. Meas. (Mes. d'étal.) ⇒ MENU

Écran du menu d'étalonnage

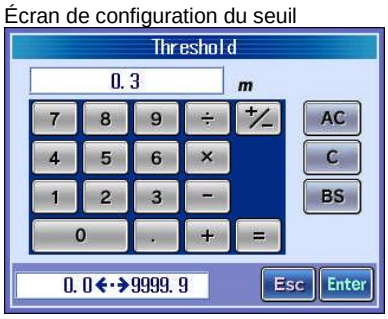
1 Appuyez sur Stylus Alarm (Alarme stylet) sur l'écran du menu d'étalonnage.

Écran de l'alarme du stylet

2 Appuyez sur Thresh (Seuil).

CONSEIL	• Pour supprimer la distance cumulée, appuyez sur Cumu. Dis. (Dis. Cumul) sur l'écran de l'alarme du stylet, puis sur Enter (Entrée).

Écran de configuration du seuil



3 Spécifiez le seuil de déclenchement de l'alarme.

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de l'alarme du stylet

4 Appuyez sur Enter (Entrée) pour valider les valeurs saisies.

CONSEIL	• Pour annuler le paramétrage, appuyez sur Esc (Ech) au lieu de Enter (Entrée).

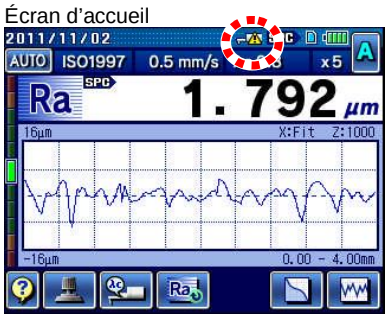
➢ Les valeurs spécifiées sont activées.

Écran d'accueil

➢ Un message s'affiche au premier dépassement de la distance cumulée spécifiée à l'issue d'une mesure.

CONSEIL	• Une pression sur Enter (Entrée) sur le message a pour effet de le faire disparaître.

Écran d'accueil



➢ Lorsque le message a disparu, l'icône (indicateur d'alarme du stylet) s'affiche pour indiquer que la distance cumulée dépasse le seuil de déclenchement d'alarme fixé.

CONSEIL	• Pour définir la distance cumulée sur 0, appuyez sur Cumu. Dis. (Dis. cumul.) sur l'écran de l'alarme du stylet.

REMARQUE	• La fonction est désactivée lorsque le seuil est défini sur 0.

6.7 Exécution de la prémesure

Pour plus d'informations concernant l'exécution de la prémesure, consultez le chapitre "15 PRÉMESURE (FONCTIONS AUXILIAIRES)" (page 15-1).

6.8 Définition du type de stylet

Si le stylet est remplacé par un stylet disponible en option afin d'élargir la plage de mesure, le type de stylet spécifié pour ce système doit être modifié.

CONSEIL

- Si le stylet est démonté puis réinstallé, ou remplacé, pensez à effectuer un étalonnage. Dans le cas contraire, vous risqueriez de ne pas obtenir des mesures correctes
- D'autres types de stylets en plus du stylet standard sont disponibles en option pour ce système.
- Les valeurs d'étalonnage sont gérées séparément pour chaque stylet enregistré. Après avoir enregistré un stylet, n'oubliez pas d'effectuer un étalonnage.

■ Procédure (Voir 6.2 "■ Accès à l'écran du menu d'étalonnage".)

Écran du menu d'étalonnage

1 Appuyez sur Select Stylus (Sélection stylet) sur l'écran du menu d'étalonnage.

➢ La fenêtre de sélection du type de stylet apparaît.

Écran de sélection du stylet

2 Appuyez sur le type de stylet que vous souhaitez spécifier.

Écran de sélection du stylet

- Le type de stylet est activé et son bouton apparaît sur fond bleu.

7 MODIFICATION DES CONDITIONS DE MESURE ET D'ÉVALUATION

Les conditions de mesure sont définies ou modifiées en fonction des paramètres de rugosité de surface, degrés de rugosité, conditions relatives à la position de mesure.

Le SJ-410 répond aux exigences des normes de rugosité suivantes : JIS1982, JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI et VDA.

En vous référant au "Chapitre 23 INFORMATIONS DE RÉFÉRENCE" (Page 23-1), définissez les conditions de mesure en fonction de la norme de rugosité à satisfaire.

■ À propos de la modification des conditions

Étant donné que les paramètres des conditions de mesure à configurer en fonction de la norme sont liés, le paramétrage d'une condition peut également déterminer d'autres conditions dans le SJ-410.

Pour plus d'informations concernant les relations entre les paramètres de conditions de mesure, consultez les sections "7.3.1 Modification de la norme de rugosité" (page 7-9) à "7.5.3 Modification de la plage de mesure" (page 7-83).

Pour certaines conditions, il est possible que certains choix ne soient pas disponibles car il s'agit de paramètres fixes pour la norme en question ou déterminés par la configuration d'autres conditions. Les icônes de l'écran tactile qui s'y rapportent sont sans effet dans ce cas.

7.1 Conditions d’évaluation et conditions de mesure

■ Conditions d’évaluation et conditions de mesure

Les conditions d’évaluation sont les conditions appliquées pour le calcul relatif aux données mesurées.

Les conditions de mesure sont les conditions appliquées tout au long du processus de mesure.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des éléments à définir pour chaque type de conditions.

Type de conditions	Paramètre
Conditions d’évaluation	normes de rugosité, profils d’évaluation, paramètre, filtre, valeur de cut-off, nombre de longueurs d’échantillonnage, longueurs de pré et post-courses, suppression de la forme d’onde, compensation de profil et traitement de la ligne moyenne.
Conditions de mesure	vitesse de déplacement, vitesse de retour, plage de mesure, dépassement de plage, correction du bras, démarrage automatique, retour automatique, rétraction, fonctionnement de l’axe X et recalcul

■ Conditions d’évaluation (évaluation simultanée de 2 profils)

Le SJ-410 permet d’effectuer un calcul à partir de 2 jeux de conditions d’évaluation différents. Cette fonctionnalité est extrêmement utile pour analyser la forme d’onde de deux profils d’évaluation différents.

Le SJ-410 fait la distinction entre les conditions d’évaluation "A" et les conditions d’évaluation "B".

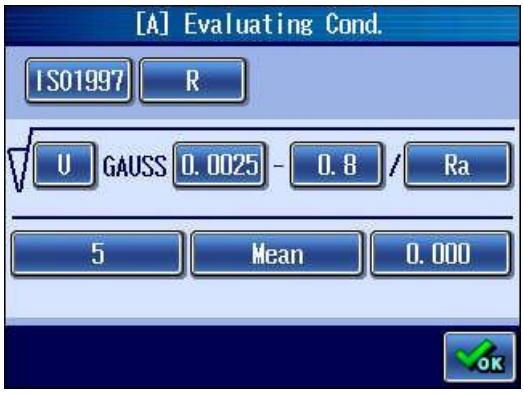
Écran du menu des conditions d’évaluation (A/B)

REMARQUE

- Les paramètres sont les mêmes pour les deux jeux de conditions d’évaluation A et B. Dans le présent manuel, le jeu de conditions d’évaluation A est pris en exemple. Pour plus d’informations concernant la permutation entre les conditions d’évaluation A et B, consultez la section "7.6 Evaluation simultanée de deux profils (A/B)" (page 7-58).
- Les mêmes conditions de mesure sont appliquées pour les deux profils A et B.

■ Saisie par le biais de symboles

Le SJ-410 permet, par le biais de symboles, de configurer facilement les conditions d'évaluation en fonction des tolérances indiquées sur les dessins techniques. Pour plus de détails concernant la saisie, consultez la section "7.4 Configuration des conditions de mesure par le biais de symboles graphiques" (Page 7-48).



Écran du menu des conditions d'évaluation (symboles graphiques)

REMARQUE

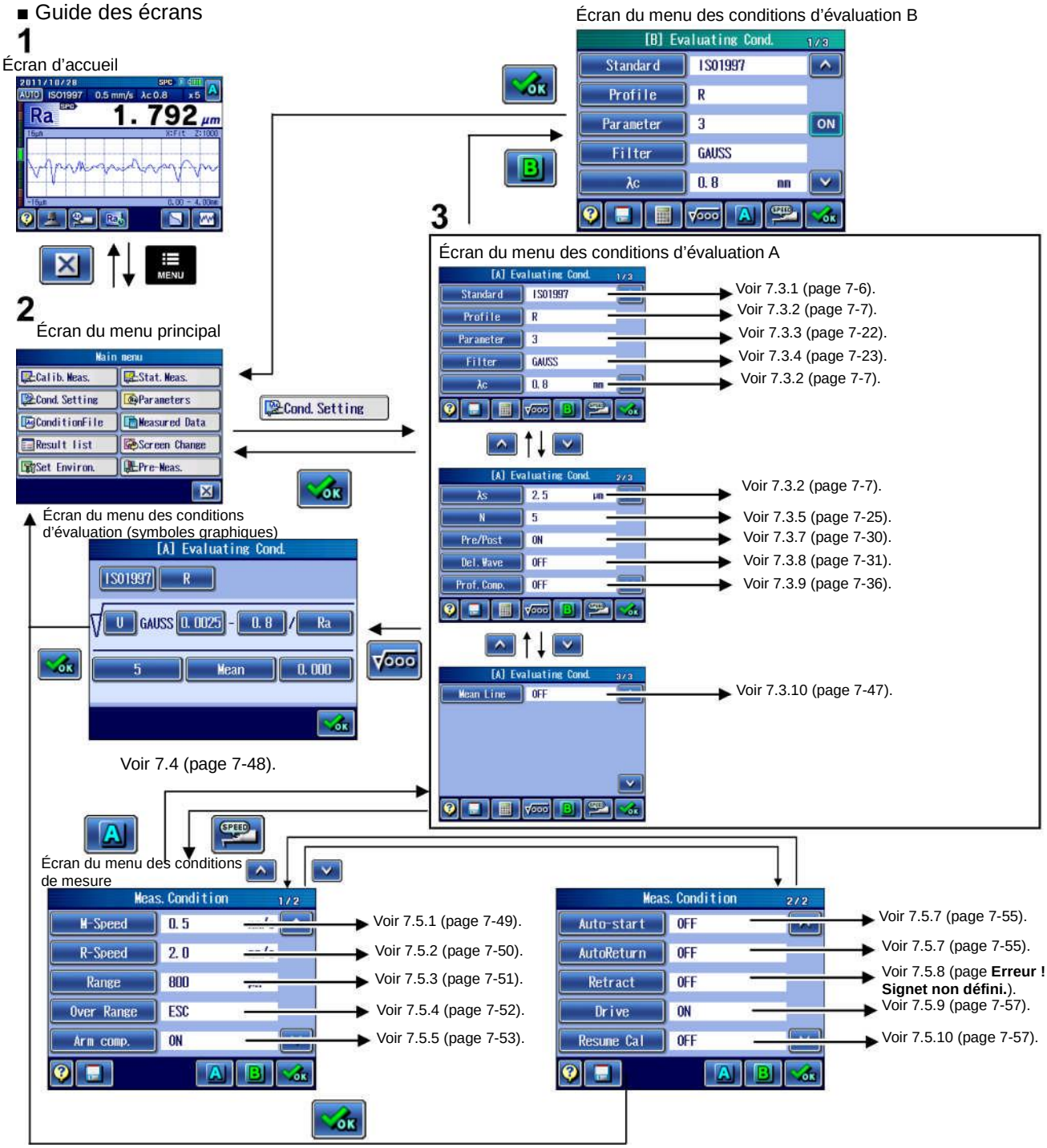
- Les symboles saisis sont utilisés pour les deux jeux de conditions d'évaluation A et B.
- Lors de la configuration des conditions d'évaluation par le biais de symboles, seul 1 paramètre peut être utilisé.

Le nombre de paramètres reste toutefois inchangé si la condition d'évaluation existante est configurée par le biais de symboles.
Si un paramètre autre que celui déjà défini pour une condition d'évaluation existante est entré par le biais de symboles, il sera ajouté sur l'écran du menu de configuration des conditions d'évaluation.

- Lorsque les symboles sont utilisés, l'unité d'affichage pour le filtre passe-bas λs est le pouce (po).

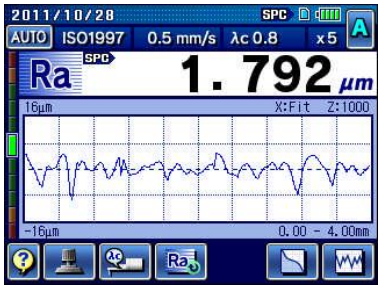
7.2 Guide des écrans de configuration des conditions

■ Guide des écrans



■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation

Écran d'accueil



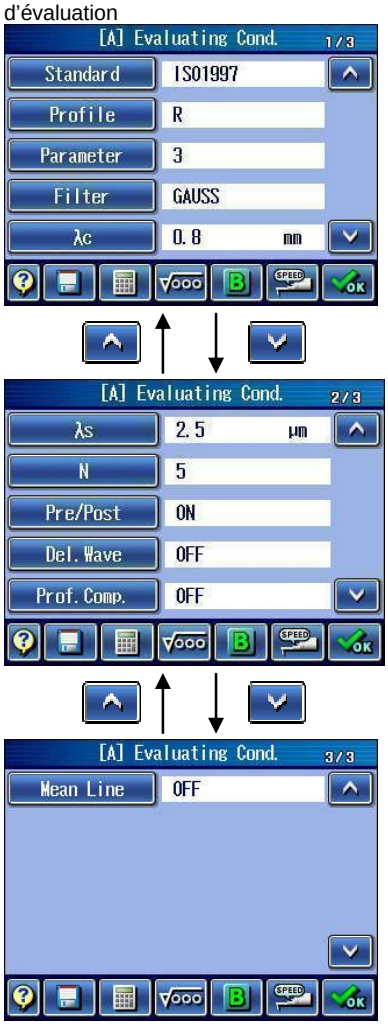
1 Appuyez sur MENU sur l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

CONSEIL	Une pression sur [Paramétrage conditions] permet d'afficher directement l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran du menu principal

2 Appuyez sur Cond. Setting (Paramétrage cond.).

Écran du menu des conditions d'évaluation



➢ L'écran du menu des conditions d'évaluation s'affiche.

CONSEIL	• Appuyez sur (Bouton d'aide) pour afficher l'écran d'aide et vérifier les significations et fonctions des boutons et icônes de l'écran. Pour plus d'informations sur l'écran d'aide, consultez la section "17.1 Écran d'aide" (page17-1).

7.3 Définition des conditions d'évaluation

7.3.1 Modification de la norme de rugosité

Le SJ-410 répond aux exigences des normes de rugosité suivantes : JIS1982, JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI et VDA.

CONSEIL

- La norme de rugosité active est indiquée dans la partie supérieure de l'écran d'accueil.
- Le nom de fichier qui s'affiche dans la partie supérieure de l'écran d'accueil lors du chargement d'un fichier de conditions ou de données de mesure disparaît en cas de modification d'une condition d'évaluation.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

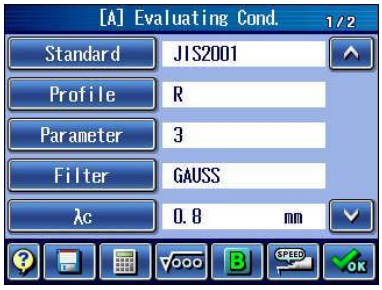
Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Standard (Norme) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration de la norme de rugosité

2 Appuyez sur la norme de rugosité à appliquer, puis sur .

Écran du menu des conditions d'évaluation



➢ La norme de rugosité sélectionnée est affichée sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

REMARQUE	• Sachez que lorsque vous modifiez la norme de rugosité, d'autres éléments des conditions de mesure peuvent être automatiquement modifiés en conséquence.

7.3.2 Modification du profil d'évaluation et de la longueur de cut-off

Vous pouvez modifier le profil d'évaluation et la longueur de cut-off pour les adapter à la surface cible.

CONSEIL • Concernant les définitions du profil d'évaluation et du filtre, consultez la section "23.2 Profiles d'évaluation et filtres" (Page 23-9).

■ Normes et profils d'évaluation

Le tableau ci-dessous indique les profils sélectionnables en fonction de la norme utilisée.

Norme de rugosité	Profils d'évaluation					
	P	R	L	DF	Motif R	Motif W
JIS1982	○	○	—	—	—	—
JIS1994	—	○	—	—	—	—
JIS2001	○	○	○	○	○	○
ISO1997	○	○	○	○	○	○
ANSI	—	○	○	—	—	—
VDA	○	○	○	○	—	—
Libre	○	○	○	○	○	○

7.3.2.1 Modification du profil d'évaluation

Vous pouvez modifier le profil d'évaluation pour l'adapter à la surface cible.

CONSEIL • Concernant les définitions du profil d'évaluation et du filtre, consultez la section "18.2 Profiles d'évaluation et filtres" (Page 23-9).

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Profile (Profil) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration du profil d'évaluation

2 Appuyez sur le profil d'évaluation à utiliser, puis sur .

Écran du menu des conditions d'évaluation

➢ Le profil d'évaluation sélectionné s'affiche sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

7.3.2.2 Modification de la longueur d'échantillonnage (L)/longueur de cut-off (λs) du profil brut P

Lorsque le profil brut (P) est sélectionné, la longueur d'échantillonnage (L) et la longueur de cut-off (λs) s'affichent sur l'écran de configuration des conditions d'évaluation en tant que paramètres variables relatifs à l'évaluation. Modifiez les longueurs d'échantillonnage (L) et de cut-off (λs) si nécessaire.

■ Relation entre les longueurs d'échantillonnage (L) et la longueur de cut-off (λs)

Lorsqu'une longueur d'échantillonnage (L) est définie, la longueur de cut-off (λs) est paramétrée sur l'une des valeurs mentionnées ci-dessous.
Le symbole utilisé pour représenter la longueur d'échantillonnage de la mesure varie en fonction de la norme de rugosité spécifiée. Lorsque la norme de rugosité sélectionnée est "JIS2001", "ISO1997", "VDA" ou "Free" (Libre), le symbole "ℓp" est affiché. Lorsque la norme de rugosité "JIS1982" a été sélectionnée, le symbole "ℓ" est affiché.

Longueur d'échantillonnage de la mesure (L)	**Longueur de cut-off (λs)**
0,08 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, (AUCUNE)
0,25 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, (AUCUNE)
0,8 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, (AUCUNE)
2,5 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, (AUCUNE)
8 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, (AUCUNE)
25 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, (AUCUNE)

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Profile (Profil) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

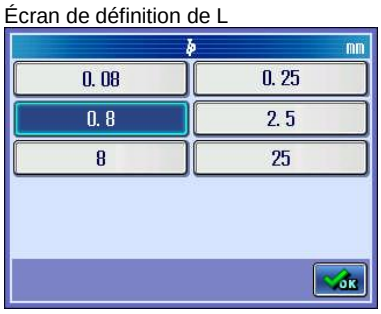
Écran de configuration du profil d'évaluation

2 Appuyez sur P sur l'écran de configuration du profil d'évaluation, puis sur OK.

Écran du menu des conditions d'évaluation

3 Appuyez sur λc.

Écran de définition de L

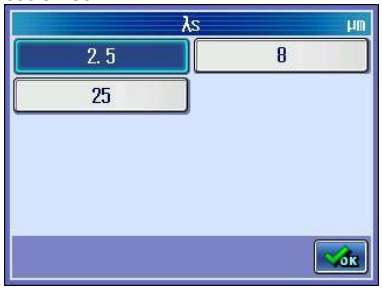


4 Sélectionnez la longueur d'échantillonnage de la mesure à utiliser, puis appuyez sur OK.

CONSEIL	• L'unité de longueur est le mm.

Écran du menu des conditions d'évaluation

Écran de définition de la longueur de cut-off ëc



5 Appuyez sur , puis sur λs.

6 Sélectionnez la longueur de cut-off à appliquer en appuyant sur le bouton correspondant, puis appuyez sur .

CONSEIL	• L'unité de longueur est le μm.

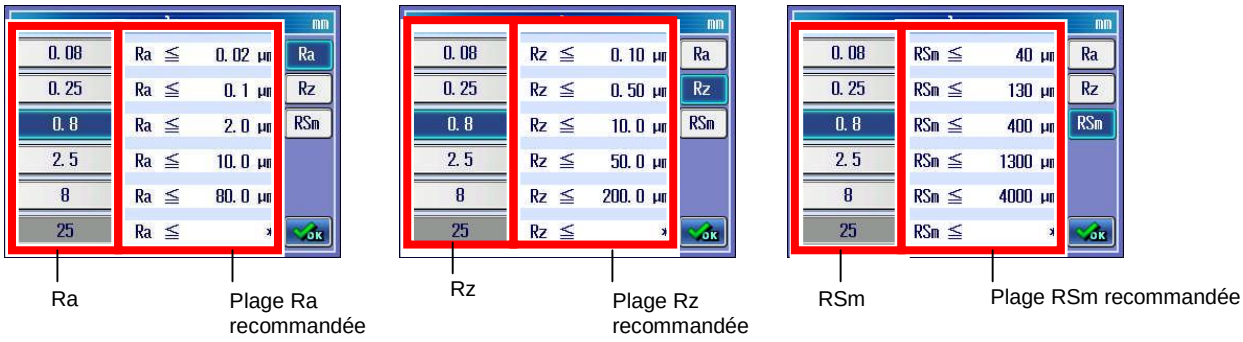
7.3.2.3 Modification de la longueur de cut-off (λc, λs) du profil de rugosité R/DF

Lorsque le profil d'évaluation R ou DF (DIN4776) est sélectionné, la longueur de cut-off (λc, λs) est affichée sur l'écran de configuration des conditions d'évaluation en tant que paramètres variables relatifs au cut-off. Modifiez les longueurs de cut-off (λs, λc) si nécessaire.

Lorsque "R" ou "D" est sélectionné comme profil d'évaluation, la plage de rugosité recommandée spécifiée dans la norme d'état de surface est affichée pour chaque longueur de cut-off respective. Cette fonctionnalité est pratique pour être certain de sélectionner une longueur de cut-off appropriée.

■ Affichage des plages de rugosité recommandées

Pour permettre de sélectionner une longueur de cut-off appropriée, une plage de rugosité recommandée à partir d'une valeur de paramètre représentative est affichée pour chaque longueur de cut-off.



■ Relation entre les longueurs de cut-off (λc) et (λs)

Lorsqu'une longueur de cut-off (λc) est définie, les paramétrages ci-dessous sont autorisés pour la longueur de cut-off (λs) : Les valeurs soulignées sont automatiquement définies comme valeur par défaut lorsque la longueur de cut-off (λc) change.

Longueur de cut-off (λc)	Longueur de cut-off (λs)
0,08 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE
0,25 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE
0,8 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE
2,5 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE
8 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE

REMARQUE
- Lorsque la norme de rugosité utilisée est "JIS1982", la valeur de cut-off (λs) est paramétrée sur AUCUNE.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

Écran de configuration du profil d'évaluation

Écran du menu des conditions d'évaluation

Écran de configuration de la valeur de cut-off (λc)

1 Appuyez sur Profile (Profil) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

2 Appuyez sur R ou sur DF sur l'écran de configuration du profil d'évaluation, puis sur OK.

3 Appuyez sur λc

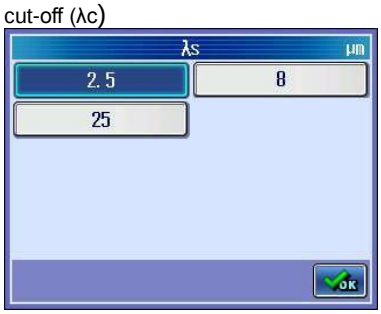
4 Sélectionnez la valeur de la longueur de cut-off (λc) à utiliser, puis appuyez sur OK.

CONSEIL	• L'unité de la longueur de cut-off est le mm.

Écran du menu des conditions d'évaluation

5 Appuyez sur , puis sur λs.

Écran de configuration de la valeur de cut-off (λc)



6 Appuyez sur le bouton de la longueur de cut-off length à utiliser, puis sur .

CONSEIL	• L'unité de longueur est le μm.

7.3.2.4 Modification de la longueur de cut-off (λf, λc) du profil d'ondulation W

Lorsque le profil d'ondulation W est sélectionné, les longueurs de cut-off (λf et λs) sont affichées sous forme de paramètres variables relatifs au cut-off sur l'écran de configuration des conditions d'évaluation. Modifiez la longueur de cut-off (λf, λc) si nécessaire.

■ Relation entre les longueurs de cut-off (λf) et (λc)

Lorsqu'une longueur de cut-off (**λf**) est définie, les paramétrages ci-dessous sont autorisés pour la longueur de cut-off (**λ**c) :

Longueur de cut-off (λf)	**Longueur de cut-off (λc)**
0,25 mm	0,08 mm
0,8 mm	0,08 mm, 0,25 mm
2,5 mm	0,08 mm, 0,25 mm, 0,8 mm
8 mm	0,08 mm, 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Profile (Profil) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

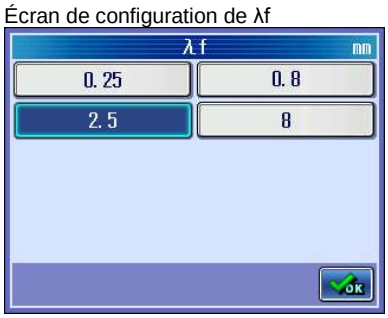
Écran de configuration du profil d'évaluation

2 Appuyez sur W sur l'écran de configuration du profil d'évaluation, puis sur OK.

Écran du menu des conditions d'évaluation

3 Appuyez sur [λf].

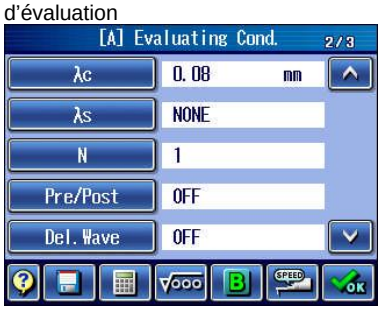
Écran de configuration de λf



4 Appuyez sur la longueur de cut-off à appliquer, puis sur [OK].

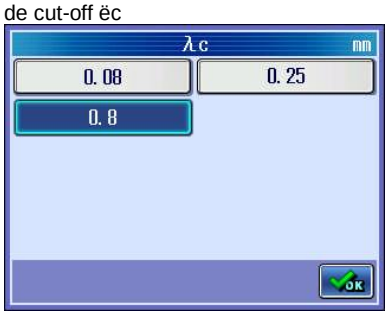
CONSEIL	• L'unité de longueur est le mm.

Écran du menu des conditions d'évaluation



5 Appuyez sur [▼], puis sur [λc].

Écran de configuration de la longueur de cut-off ëc



6 Appuyez sur la longueur de cut-off à appliquer, puis sur [OK].

CONSEIL	• L'unité de longueur est le mm.

7.3.2.5 Modification de la longueur limite supérieure (A) pour Motif R

Lorsque le profil Motif R est sélectionné, la longueur limite supérieure (A) et la longueur de cut-off (λs) s'affichent sur l'écran de configuration des conditions d'évaluation en tant que paramètres variables relatifs à l'évaluation. Modifiez la longueur limite supérieure (A) et la longueur de cut-off (λs) si nécessaire.

■ Relation entre la longueur limite supérieure (A) et la longueur de cut-off (λs)

Lorsqu'une longueur limite supérieure (A) est définie, la longueur de cut-off (λs) est paramétrée sur l'une des valeurs mentionnées ci-dessous.

Longueur limite supérieure (A)	Longueur de cut-off (λs)	Plage de paramétrage de la longueur d'évaluation (longueur arbitraire)
0,02 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,10 – 0,64 mm
0,1mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,65 – 3,20 mm
0,5 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	3,21 – 16,00 mm
2,5 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	16,01 – 25,40 (50,80) mm
L (0,01 – 25,39 (50,79） mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,10 – 25,40 (50,80) mm

REMARQUE

- La longueur d'évaluation est enregistrée pour chaque longueur limite supérieure (A). Ainsi, en cas de modification de la longueur limite supérieure (A), le système appliquera la longueur d'évaluation précédemment enregistrée pour la nouvelle longueur limite supérieure (A).
  La relation entre longueur d'évaluation et longueur limite supérieure (A) est régie par la règle suivante

  Longueur d'évaluation > Longueur limite supérieure (A)

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la modification de la longueur d'évaluation, consultez la section "7.3.6 Définition d'une longueur d'évaluation arbitraire" (page 7-27)

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Profile (Profil) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

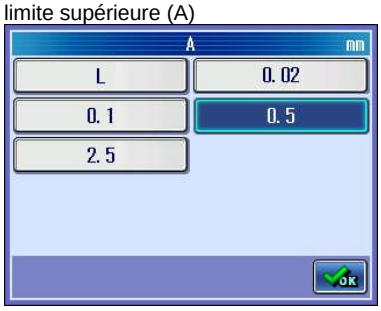
Écran de configuration du profil d'évaluation

2 Appuyez sur R-Motif (Motif R) sur l'écran de configuration du profil d'évaluation, puis sur .

Écran du menu des conditions d'évaluation

3 Appuyez sur A.

Écran de configuration de la longueur limite supérieure (A)



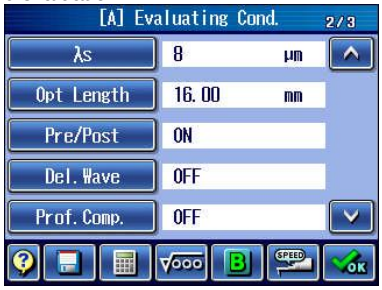
4 Sélectionnez la longueur limite supérieure à appliquer, puis appuyez sur .

CONSEIL	• L'unité de longueur est le mm.

Écran du menu des conditions d'évaluation

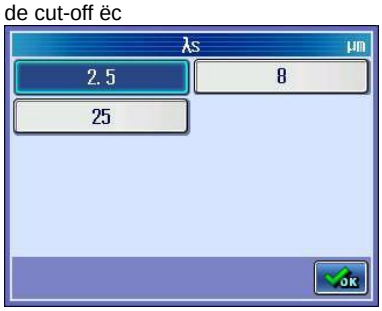
5 Appuyez sur .

Écran du menu des conditions d'évaluation



6 Appuyez sur λs.

Écran de configuration de la longueur de cut-off ëc



7 Appuyez sur la longueur de cut-off à appliquer, puis sur .

CONSEIL	• L'unité de longueur est le ìm.

7.3.2.6 Modification des longueurs limites supérieures (A, B) pour Motif W

Lorsque le profil Motif W est sélectionné, les longueurs limites supérieures (A, B) et la longueur de cut-off (λs) s'affichent sur l'écran de configuration des conditions de mesure en tant que paramètres variables relatifs au cut-off. Modifiez les longueurs limites supérieures (A, B) et la longueur de cut-off (λs) si nécessaire.

■ Relation entre longueur limite supérieure (B), longueur limite supérieure (A) et longueur de cut-off (λs)

Lorsqu'une longueur limite supérieure (B) est spécifiée, la longueur limite supérieure (A) et la longueur de cut-off (λs) sont paramétrées sur l'une des valeurs ci-dessous.

Longueur limite supérieure (B)	Longueur limite supérieure (A)	Longueur de cut-off (λs)	Plage de paramétrage de la longueur d'évaluation (longueur arbitraire)
0,1mm	0,02 mm L (0,02 – 0,09 mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,10 – 0,64 mm
0,5 mm	0,1mm L (0,10 – 0,49 mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,65 – 3,20 mm
2,5 mm	0,5 mm L (0,50 – 2,49 mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	3,21 - 16 mm
12,5 mm	2,5 mm L (2,50 – 12,.49 mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	16,01 – 25,40 (50,80) mm
L（0,10 – 25,40 (50,80） mm)	0,02 mm, 0,1 mm, 0,5 mm, 2,5 mm L (0,10- 25,39 (50,79) mm)	2,5 ìm, 8 ìm, 25 ìm,	0,10 – 25,40 (50,80) mm

REMARQUE

- La longueur d'évaluation est enregistrée pour chaque longueur limite supérieure (B). Ainsi, en cas de modification de la longueur limite supérieure (B), le système appliquera la longueur d'évaluation précédemment enregistrée pour la nouvelle longueur limite supérieure (B).
  La relation entre longueur d'évaluation, longueur limite supérieure (A) et longueur limite supérieure (B) est régie par la règle suivante :

  Longueur d'évaluation > Longueur limite supérieure (B) > Longueur limite supérieure (A)

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la modification de la longueur d'évaluation, consultez la section "7.3.6 Définition d'une longueur d'évaluation arbitraire" (page 7-27)

■ Procédure 1 - - - Spécifiez la longueur limite supérieure (B).

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Profile sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

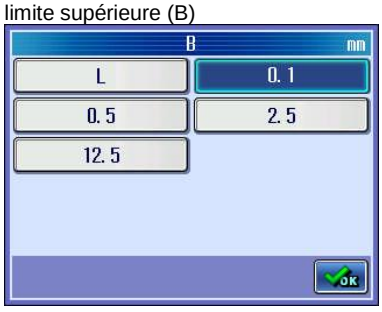
Écran de configuration du profil d'évaluation

2 Appuyez sur W-Motif (Motif W) sur l'écran de configuration du profil d'évaluation, puis sur OK.

Écran du menu des conditions d'évaluation

3 Appuyez sur B.

Écran de configuration de la longueur limite supérieure (B)



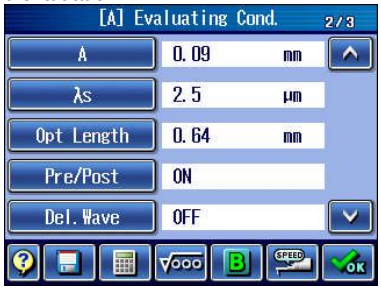
4 Sélectionnez la longueur limite supérieure à appliquer, puis appuyez sur OK.

CONSEIL	• L'unité de longueur est le mm.

Écran du menu des conditions d'évaluation

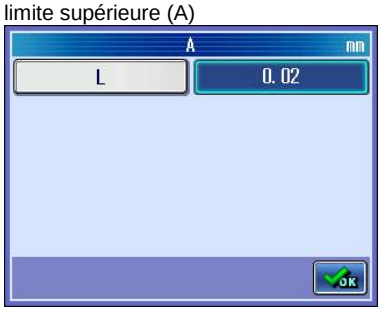
5 Appuyez sur .

Écran du menu des conditions d'évaluation



6 Appuyez sur [A].

Écran de configuration de la longueur limite supérieure (A)



7 Sélectionnez la longueur limite supérieure à appliquer, puis appuyez sur .

CONSEIL	• L'unité de longueur est le mm.

Écran du menu des conditions d'évaluation

8 Appuyez sur [λs].

Écran de configuration de la longueur de cut-off ëc

9 Appuyez sur la longueur de cut-off à appliquer, puis sur .

CONSEIL	• L'unité de longueur est le μm.

7.3.3 Modification des paramètres d'évaluation

Vous pouvez définir, calculer et afficher des paramètres d'évaluation.

CONSEIL • Pour plus de détails concernant la modification des paramètres à afficher, consultez la section "8.2.1 Personnalisation des paramètres" (Page 8-3).

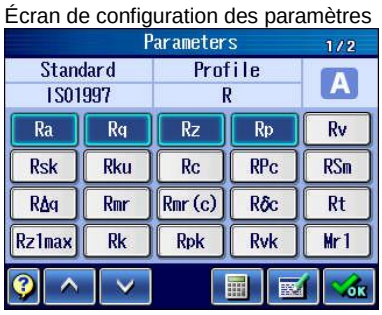
■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Parameter (Paramètre) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration des paramètres



2 Appuyez sur un paramètre à utiliser, puis sur OK.

Écran du menu des conditions d'évaluation

➢ Le paramètre sélectionné est affiché sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

7.3.4 Modification des filtres de profil

Les filtres de profil disponibles sont 2CR75, PC75 et GAUSS.

REMARQUE
- Sachez que la modification de la norme de rugosité peut entraîner une modification automatique du filtre du profil.

■ Filtres de profil, normes de rugosité et profils d'évaluation

Les filtres de profil sont automatiquement définis en fonction de la norme de rugosité et du profil d'évaluation sélectionnés, conformément au tableau ci-dessous.

Norme de rugosité	Profils d'évaluation					
	P	**R**	**DF**	**Motif R**	**Motif W**	**L**
JIS1982	AUCUNE	2CR75	—	—	—	—
JIS1994	—	GAUSS	—	—	—	
JIS2001	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ISO1997	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ANSI	—	PC75 GAUSS	—	—	—	PC75 GAUSS
VDA	(AUCUNE[*1]) GAUSS	GAUSS	GAUSS	—	—	GAUSS
Libre	(AUCUNE[*1]) 2CR75 PC75 GAUSS	2CR75 PC75 GAUSS	GAUSS	(AUCUNE[*1]) 2CR75 PC75 GAUSS	(AUCUNE[*1]) 2CR75 PC75 GAUSS	2CR75 PC75 GAUSS

*1: "λs" est paramétré sur "AUCUNE".

Les filtres de profil peuvent être modifiés selon les besoins en suivant la procédure expliquée à la page suivante.

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant les propriétés des filtres de profil, consultez la section "23.2.2 Filtres" (Page 23-9).

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Filter (Filtre) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration du filtre

2 Appuyez sur le filtre à utiliser, puis sur OK.

Écran du menu des conditions d'évaluation

➢ Le filtre sélectionné s'affiche sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

7.3.5 Modification du nombre de longueurs d'échantillonnage

Le SJ-410 permet de définir la longueur d'évaluation (valeur de cut-off x nombre de longueurs d'échantillonnage) en spécifiant un nombre de longueurs d'échantillonnage entre 1 et 20 ou à partir d'une longueur arbitraire ("Longueur opt."). Lorsque "Opt Length" (Longueur opt.) est sélectionné pour le nombre de longueurs d'échantillonnage, la longueur d'évaluation peut être définie sur une longueur arbitraire.

REMARQUE

- Lorsque le profil d'évaluation est paramétré sur "R-Motif" (Motif R) ou "W-Motif" (Motif W), le nombre de longueurs d'échantillonnage ne peut être spécifié.

■ Profils d'évaluation et nombre de longueurs d'échantillonnage

En cas de modification du profil d'évaluation, les valeurs initiales suivantes sont appliquées concernant le nombre de longueurs d'échantillonnage. Ces valeurs peuvent être modifiées si besoin.

Profils d'évaluation	Nombre de longueurs d'échantillonnage
P	1/spécifiez une longueur arbitraire
R	5
DF	5
Motif R	Spécifiez une longueur arbitraire
Motif W	Spécifiez une longueur arbitraire
W	5

REMARQUE

- Lorsque "Opt Length" (Longueur opt.) est sélectionné, la longueur d'évaluation peut être définie sur une longueur arbitraire. For details, refer to "7.3.6 Définition d'une longueur d'évaluation arbitraire" (page 7-27).
- Lorsque l'évaluation OK/H.T. est basée sur la règle des 16 %, un minimum de 7 longueurs d'échantillonnage est requis. Si le nombre de longueurs d'échantillonnage sélectionné est 6 ou moins, le résultat sera le même que selon la règle Max.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage Cond.) ⇒

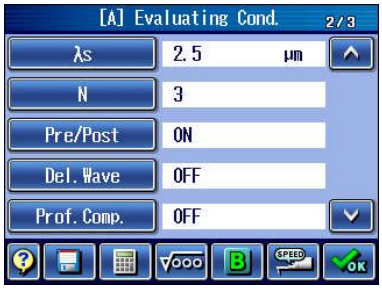
Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur N sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration du nombre de longueurs d'échantillonnage

2 Appuyez sur un nombre de longueurs d'échantillonnage à appliquer, puis sur OK.

Écran du menu des conditions d'évaluation

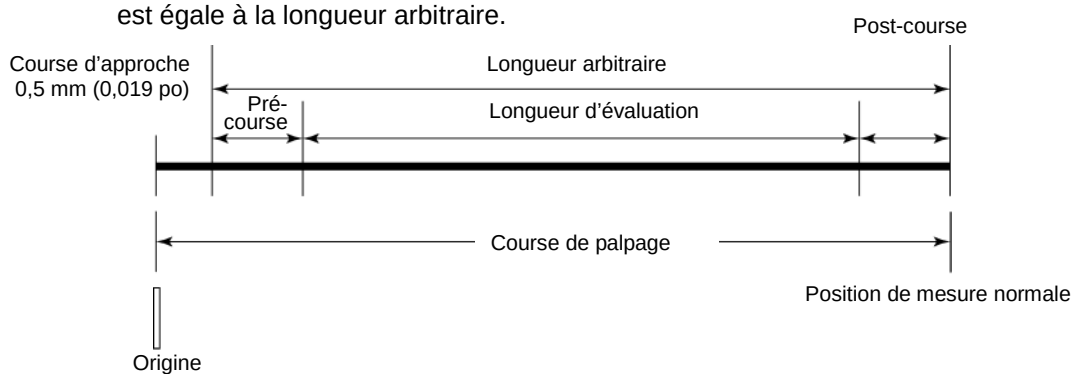


➢ Le nombre de longueurs d'échantillonnage sélectionné s'affiche sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

7.3.6 Définition d'une longueur d'évaluation arbitraire

Le SJ-410 permet de définir une longueur d'évaluation arbitraire sur une plage qui s'étend de 0,10 mm à 25,4 (50,8) mm.

La longueur d'évaluation correspond à la longueur arbitraire moins les longueurs de pré et post-courses.
Lorsque les pré-course/post-course sont paramétrées sur "OFF", la longueur d'évaluation est égale à la longueur arbitraire.



Longueur arbitraire, course de palpage et longueur d'évaluation

REMARQUE

- La plage disponible pour une longueur d'évaluation arbitraire dépend de la valeur de cut-off et de la configuration du filtrage. Pour effectuer une mesure avec une longueur d'évaluation arbitraire, spécifiez la longueur après avoir défini une valeur de cut-off et un filtre.
- Il convient de noter que la procédure à suivre pour définir une longueur d'évaluation arbitraire diffère lorsque le profil d'évaluation sélectionné est "Motif R" ou "Motif W". Pour plus d'informations concernant la procédure de paramétrage, consultez la section "■ Procédure (lorsque le profil d'évaluation sélectionné est Motif R/W)" ci-dessous.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la relation entre le profil d'évaluation et la pré-course/post-course, consultez la section "23.4 Course de palpage" (page 23-19).
- Lorsque la pré-course et la post-course sont désactivées ("OFF"), le calcul de la pré-course et de la post-course s'effectue avec des données qui se chevauchent.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage Cond.) ⇒

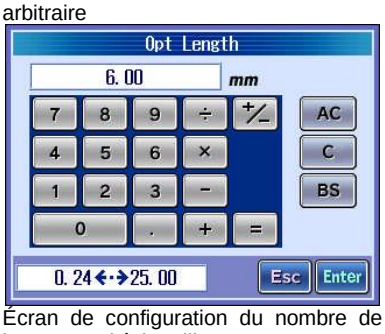
Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur N sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration du nombre de longueurs d'échantillonnage

2 Appuyez sur Opt Length (Longueur opt.) sur l'écran de configuration du nombre de longueurs d'échantillonnage.

Écran de configuration de la longueur arbitraire



3 Spécifiez une longueur d'évaluation arbitraire compatible avec la surface cible.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de configuration du nombre de longueurs d'échantillonnage

➢ La longueur d'évaluation arbitraire spécifiée apparaît sur l'écran de configuration du nombre de longueurs d'échantillonnage.

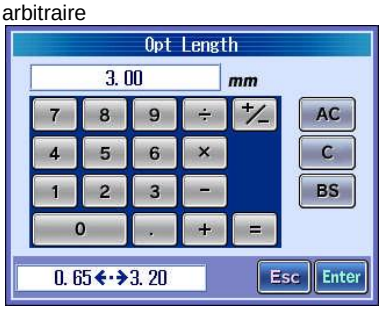
■ Procédure (lorsqu'un profil d'évaluation Motif (Motif R/W) est spécifié) (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Opt Length (Longueur opt.) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration de la longueur arbitraire



2 Spécifiez une longueur d'évaluation arbitraire compatible avec la surface cible.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran du menu des conditions d'évaluation

➢ La longueur d'évaluation arbitraire définie apparaît sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

7.3.7 Paramétrage des pré-course/post-course

La pré-course et la post-course peuvent être désactivées ("OFF") lorsque le profil d'évaluation sélectionné est "R" et que la surface de mesure est extrêmement courte, etc. Ce paramétrage a pour effet de réduire la course de palpage de la valeur des pré-course et post-course et permet ainsi de mesurer la surface étroite.

Par défaut, la pré-course et la post-course sont activées ("ON").

IMPORTANT

- Paramétrez la pré-course et la post-course sur "ON", sauf en cas de besoin spécifique. Lorsque les pré-course et post-course sont désactivées (sur "OFF"), des erreurs minimes de calcul peuvent apparaître en raison d'un écart de la mesure par rapport à la norme.
- Lorsque le profil d'évaluation est paramétré sur "P", "R-Motif" (Motif R), ou "W-Motif" (Motif W), et que la valeur "λs" est paramétrée sur "NONE" (AUCUNE), le calcul du filtre est impossible et la pré-course et la post-course sont automatiquement désactivées ("OFF").

CONSEIL

- Pour plus d'informations sur la course de palpage, consultez la section "23.4 Course de palpage" (Page 23-19).

■ Procédure (Voir 7.2 ■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage Cond.) ⇒

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Pre/Post (Pré/Post) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation
Le bouton Pre/Post (¨Pré/Post) permet de basculer entre les valeurs disponibles, "ON" et "OFF".

7.3.8 Suppression des données inutiles

Des données inutiles peuvent être supprimées et un nouveau calcul effectuer afin de supprimer les points aberrants.
Il y a deux modes de suppression : cut-off intérieur et cut-off extérieur.

Cut-off intérieur : La plage sélectionnée est exclue du calcul.
Cut-off extérieur : Le calcul porte uniquement sur la plage sélectionnée.

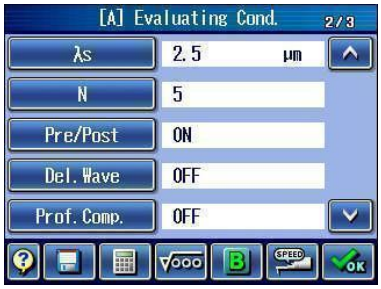
IMPORTANT

- Si les données inutiles sont supprimées, le résultat du calcul est utilisé comme référence car il n'est pas obtenu à partir de données continues. Dans ce cas, le résultat de calcul affiché est précédé du symbole "C".

■ Procédure (Cut-off intérieur) (Voir 7.2 ■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage Cond.) ⇒ ▼

Écran du menu des conditions d'évaluation

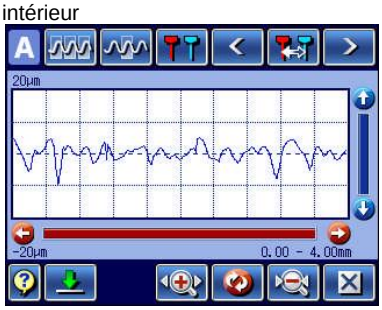


1 Appuyez sur Del.Wave (Supp. forme d'onde) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration de la suppression de la forme d'onde

2 Appuyez sur In-Cutoff (Cut-off int.), puis sur OK.

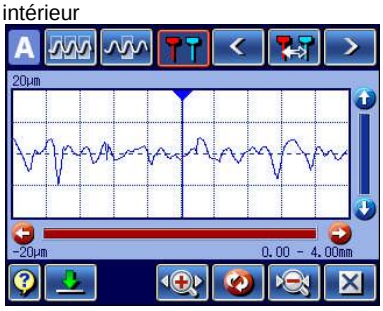
Écran de configuration du cut-off intérieur



3 Appuyez sur [Affichage des règles].

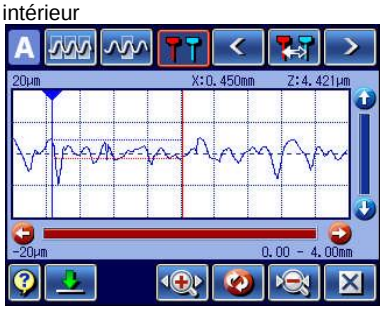
CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant le déroulement de la forme d'onde, consultez la section "4.6.2 Affichage des profils d'évaluation" (Page 4-18).

Écran de configuration du cut-off intérieur



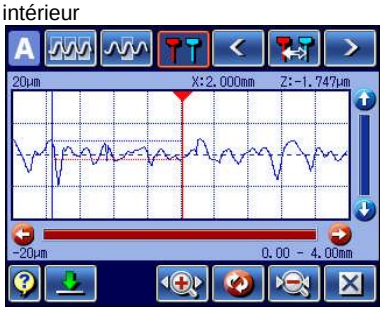
➢ Des règles sont affichées sur l'écran de configuration du cut-off intérieur.
La bleue est la Règle 1 et la rouge, la Règle 2.
La Règle 1 est la règle sélectionnée lors du paramétrage initial. ▼ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

Écran de configuration du cut-off intérieur



4 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 1. Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons [<] / [>].

Écran de configuration du cut-off intérieur

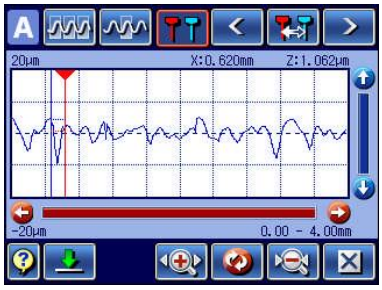


5 Appuyez sur [Changement de règle].

➢ La règle 2 est sélectionnée et le symbole ▼ (rouge) apparaît au-dessus.

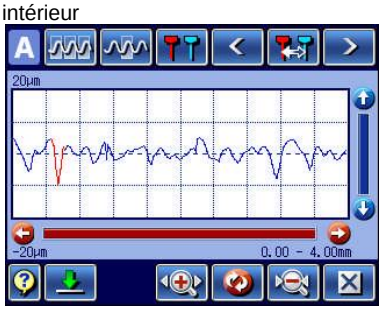
CONSEIL	• Le bouton [Changement de règle] permet de passer d'une règle à l'autre.

Écran de configuration du cut-off intérieur



6 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 2. Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons [<] / [>].

Écran de configuration du cut-off intérieur

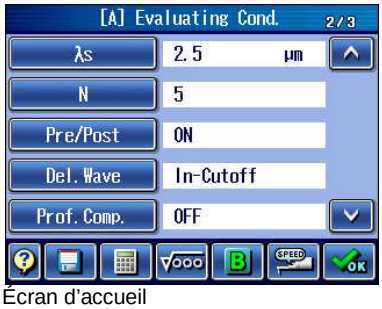


7 Appuyez sur [Définition de plage].

➢ La partie du profil d'évaluation située entre les règles 1 et 2 apparaît alors en rouge.

CONSEIL	• Pour sélectionner plusieurs plages, répétez les étapes 3 à 7 ci-dessus. • Pour modifier la plage, appuyez sur la partie en rouge. Lorsque la règle s'affiche, répétez les étapes 4 à 7 ci-dessus. • Pour annuler la plage sélectionnée, appuyez sur le bouton [Annuler tout]. • Pour annuler une partie de la plage sélectionnée, appuyez sur la zone en rouge de la forme d'onde, puis sur le bouton [Annuler partiellement] lorsque la règle est affichée

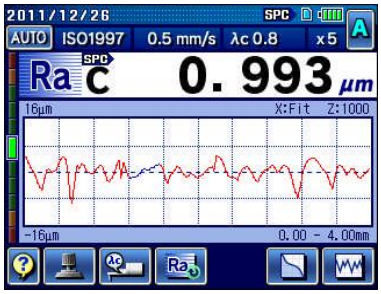
Écran de configuration du cut-off intérieur



8 Appuyez sur [Fermer].

➢ "In-Cutoff" (Cut-off intérieur) est indiqué comme mode de suppression de forme d'onde ("Del. Wave") sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran d'accueil

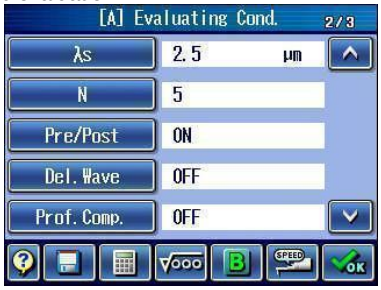


➢ Lorsque l'on appuie sur , le résultat du calcul est précédé du symbole "C" sur l'écran d'accueil.

■ Procédure (Cut-off extérieur) (Voir 7.2 ■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage Cond.) ⇒

Écran du menu des conditions d'évaluation

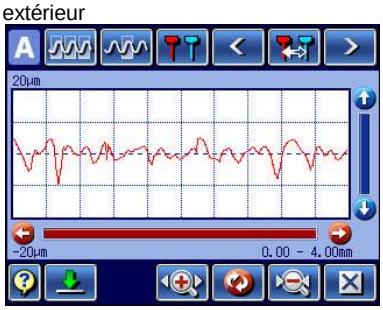


1 Appuyez sur Del. Wave (Suppr. forme d'onde) sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de configuration de la suppression de la forme d'onde

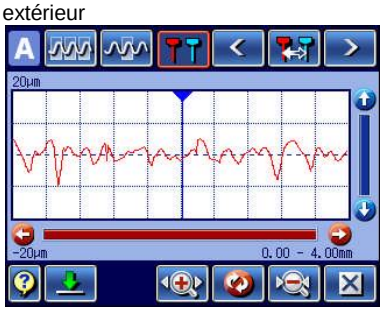
2 Appuyez sur Out-Cutoff (Cut-off ext.), puis sur .

Écran de configuration du cut-off extérieur



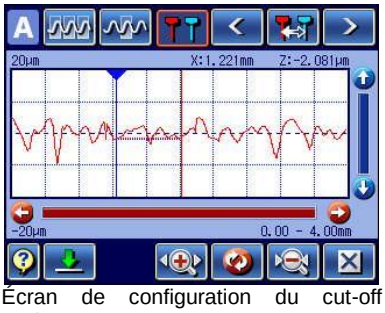
3 Appuyez sur [Affichage des règles].

Écran de configuration du cut-off extérieur



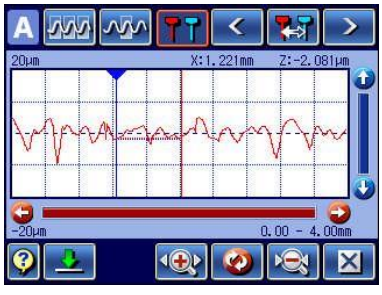
➢ Des règles sont affichées sur l'écran de configuration du cut-off extérieur. La bleue est la Règle 1 et la rouge, la Règle 2. La Règle 1 est la règle sélectionnée lors du paramétrage initial. ▼ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

Écran de configuration du cut-off extérieur



4 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 1. Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

Écran de configuration du cut-off extérieur

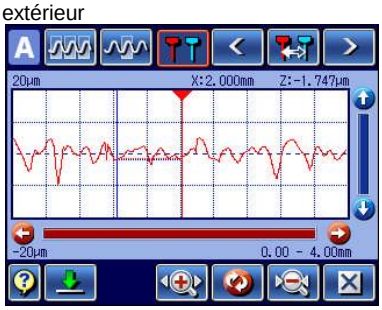


5 Appuyez sur [Changement de règle].

➢ La règle 2 est sélectionnée et le symbole ▼ (rouge) apparaît au-dessus.

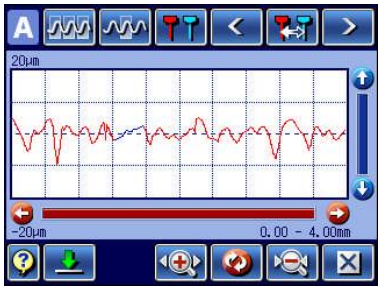
CONSEIL	• Le bouton [Changement de règle] permet de passer d'une règle à l'autre.

Écran de configuration du cut-off extérieur



6 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 2. Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

Écran de configuration du cut-off extérieur



7 Appuyez sur [Définition de plage].

➢ La partie du profil d'évaluation située entre les règles 1 et 2 apparaît alors en rouge.

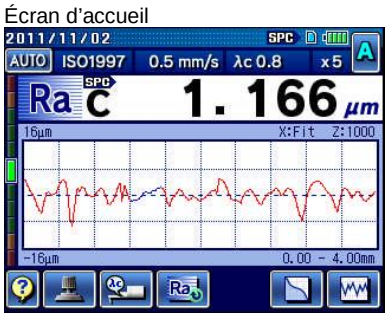
CONSEIL	• Pour sélectionner plusieurs plages, répétez les étapes 3 à 7 ci-dessus. • Pour modifier la plage, appuyez sur la partie en rouge. Lorsque la règle s'affiche, répétez les étapes 4 à 7 ci-dessus. • Pour annuler la plage sélectionnée, appuyez sur le bouton [Annuler tout]. • Pour annuler une partie de la plage sélectionnée, appuyez sur la zone en rouge de la forme d'onde, puis sur le bouton [Annuler partiellement] lorsque la règle est affichée.

Écran de configuration du cut-off extérieur

8 Appuyez sur [Fermer].

➢ "Out-Cutoff" (Cut-off extérieur) est indiqué comme mode de suppression de forme d'onde ("Del. Wave") sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran d'accueil



➢ Lorsque l'on appuie sur , le résultat du calcul est précédé du symbole "C" sur l'écran d'accueil.

7.3.9 Sélection de la langue d'affichage

Les modes de compensation de profil disponibles sont les suivants.

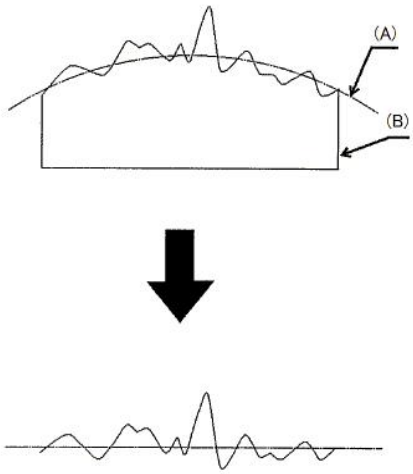
Nom du mode de compensation	Description
OFF (Désactivée)	Aucune compensation de données exécutée.
Parabolic compensation (compensation parabolique)	Applique une parabole pour la compensation.
Hyperbolic compensation (Compensation hyperbolique)	Applique une hyperbole pour la compensation.
Elliptical compensation (compensation elliptique)	Applique une ellipse pour la compensation.
Circular compensation (Compensation circulaire)	Applique un cercle pour la compensation.
Conic compensation (Compensation conique)	Sélectionne automatiquement un profil approprié à appliquer pour la compensation parmi les types suivants : parabole, hyperbole, ellipse et cercle.
Entire inclination (Inclinaison totale)	Fournit une compensation de l'inclinaison pour l'ensemble du profil mesuré.
Desired inclination (Inclinaison ciblée)	Fournit une compensation de l'inclinaison pour une partie ciblée du profil mesuré.

■ Compensation

Si une mesure/analyse est effectuée sur une surface comportant une courbe, la compensation des données est nécessaire en guise de pré-traitement du calcul des paramètres. On parle généralement de "suppression des tendances" qui consiste à supprimer les composantes d'ondulation d'une pièce. Cette compensation des données peut supprimer les composantes d'ondulation qui présentent les plus grandes longueurs d'ondes et que les filtres ne permettent pas de supprimer.

Pour la compensation des données, l'utilisateur sélectionne un profil de tendance approprié à la texture de surface de la pièce. La position et les coefficients du profil de tendance sont déterminés de façon à s'adapter au mieux au segment concerné et les reliquats obtenus sont utilisés comme données après la compensation.

La figure ci-dessous montre un exemple de suppression des tendances effectuée sur une pièce comportant une surface circulaire.

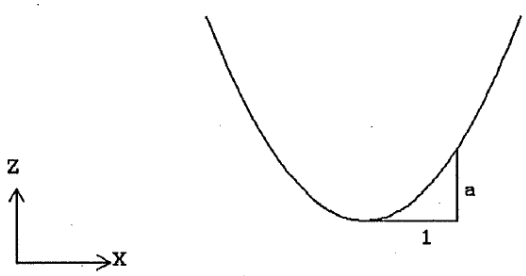


(A) : Tendance, (B) : Pièce
Compensation des données

■ Compensation parabolique

Équation : $z = ax^2$

"a", la valeur du déplacement parallèle et la valeur du déplacement de rotation sont calculées à partir de la méthode des moindres carrés.

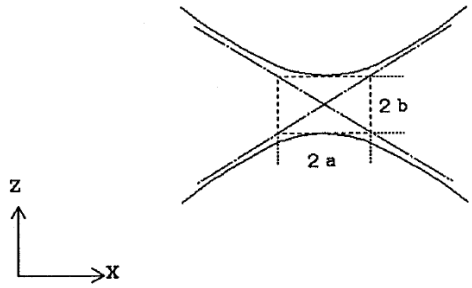


Parabole

■ Compensation hyperbolique

Équation : $\frac{x^2}{a^2} - \frac{z^2}{b^2} = -1$

"a", "b", la valeur du déplacement parallèle et la valeur du déplacement de rotation sont calculées à partir de la méthode des moindres carrés.

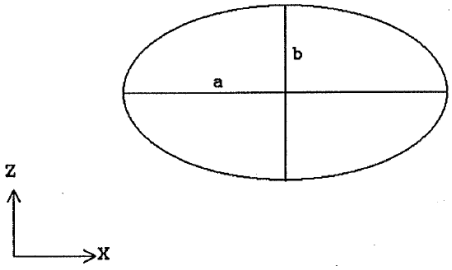


Hyperbole

■ Compensation elliptique

Équation : $\frac{x^2}{a^2} + \frac{z^2}{b^2} = 1$

"a", "b", la valeur du déplacement parallèle et la valeur du déplacement de rotation sont calculées à partir de la méthode des moindres carrés.

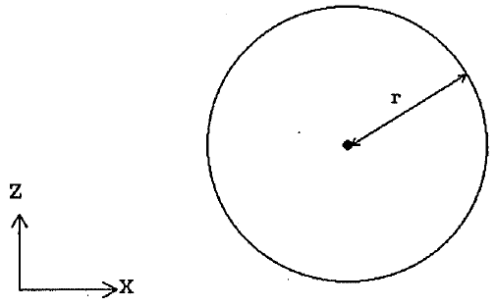


Ellipse

■ Compensation circulaire

Équation : $x^2 + z^2 = r^2$

"r" et le centre du cercle sont calculés à partir de la méthode des moindres carrés.



Cercle

■ Profil conique (compensation conique automatique)

Équation : $kx^2 - 2rx + z^2 = 0$

(Les profils coniques peuvent être des ellipses, paraboles ou hyperboles selon les valeurs de "k" et "r".)

"k", "r", la valeur du déplacement parallèle et la valeur du déplacement de rotation sont calculées à partir de la méthode des moindres carrés.

Si cette option est sélectionnée, la compensation équivaut à utiliser les profils ayant les plus petits reliquats totaux parmi les profils mentionnés ci-dessus : ellipses, paraboles et hyperboles.

REMARQUE

- Selon les profils mesurés, la compensation approximative peut échouer, entraînant parfois l'apparition d'erreurs. Si un message d'erreur apparaît, modifiez les conditions ou désactivez (OFF) la compensation et recommencez les mesures.

■ Compensation d'inclinaison totale

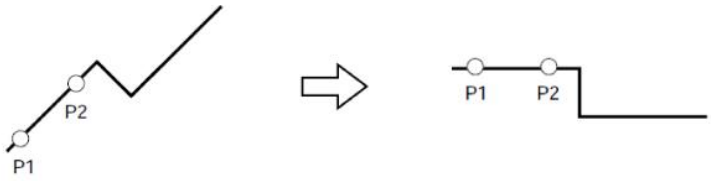
Équation : $z = ax + b$

"a" et "b" sont calculés à partir de la méthode des moindres carrés.

Ligne droite

■ Compensation d’inclinaison ciblée

Pour effectuer une compensation de l’inclinaison pour un segment donné, déterminez le segment à utiliser comme référence de la compensation (segment de référence) en spécifiant les valeurs de P1 et P2. Si la compensation d’inclinaison est effectuée dans les conditions ci-dessous, le profil mesuré est compensé de manière à ce que les segments de références deviennent horizontaux.



Profil mesuré avant compensation de l’inclinaison

Profil mesuré après compensation de l’inclinaison

Pour effectuer une compensation de l’inclinaison pour deux segments donnés, déterminez les segments à utiliser comme références de la compensation (segments de référence) en spécifiant les valeurs de P1, P2, P3 et P4. La compensation de l’inclinaison a pour effet de corriger le profil mesuré de manière à ce que les segments de référence soient horizontaux.

Profil mesuré avant compensation de l’inclinaison

Profil mesuré après compensation de l’inclinaison

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage Cond.) ⇒

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur Prof. Comp. (Comp. Prof.).

Écran de configuration de la compensation de profil

2 Spécifiez la méthode de compensation de profil selon les besoins.

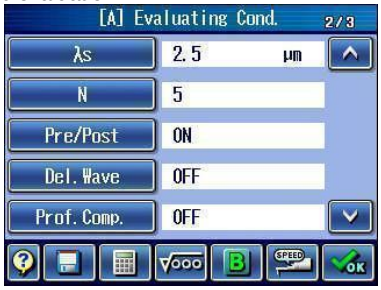
Écran du menu des conditions d'évaluation

➢ La compensation de profil définie est affichée sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

■ Procédure (compensation d'inclinaison ciblée (sans profil d'évaluation) (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage Cond.) ⇒

Écran du menu des conditions d'évaluation



1 Appuyez sur Prof. Comp. (Comp.prof.).

Écran du menu des conditions d'évaluation

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée

Écran du menu des conditions d'évaluation

2 Appuyez sur [Any Tilt] (Autre inclinaison), puis sur [OK].

3 Sélectionnez l'option que vous souhaitez appliquer.

REMARQUE	• La plage spécifiée pour la première moitiée (définie par P1 et P2) et celle de la dernière moitiée (définie par P3 et P4) doivent respecter la relation suivante : P1 <P2 □ P3 < P4 • Lorsque les deux points d'arrivée sont définis, la sélection de [Fast tilt] (Rapide) ou [Last tilt] (Dernière) est impossible.

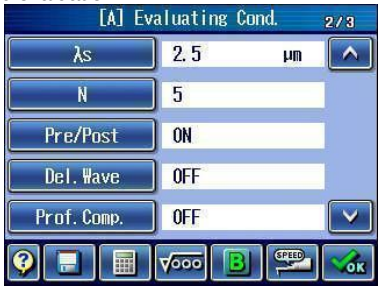
4 Activez/déactivez [Centerg.] (Centrage) selon les besoins en validant à l'aide du bouton [OK].
La position pour laquelle la compensation d'inclinaison est spécifiée apparaît généralement au centre vertical de l'écran. Lorsque la fonction de centrage est activée (ON), c'est le centre de la forme d'onde qui apparaît au centre de l'écran.

➢ La compensation de profil ciblée qui vient d'être spécifiée s'affiche sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

■ Procédure (compensation d'inclinaison ciblée (avec profil d'évaluation) (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage Cond.) ⇒

Écran du menu des conditions d'évaluation

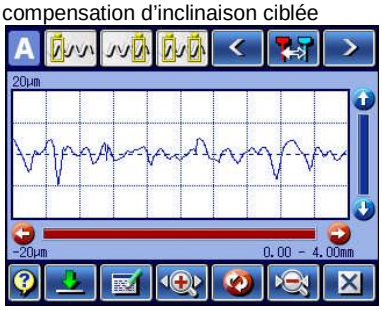


1 Appuyez sur Prof. Comp. (Comp. prof.).

Écran du menu des conditions d'évaluation

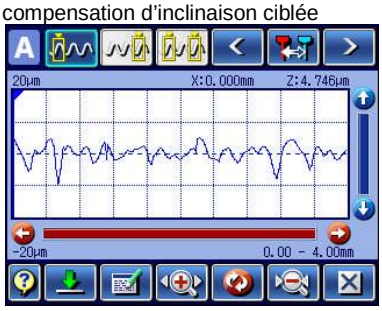
2 Appuyez sur Any Tilt (Autre inclinaison), puis sur .

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



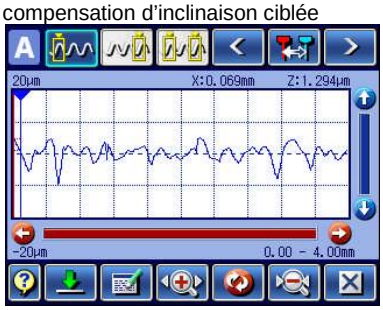
3 Sélectionnez [Rapide].

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



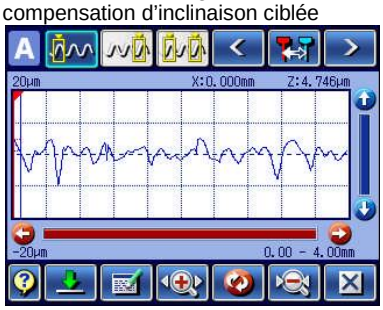
➢ Les règles sont affichées sur l'écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée. La bleue est la Règle 1 et la rouge, la Règle 2. La Règle 1 est la règle sélectionnée lors du paramétrage initial. ▼ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



4 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 1. Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons < / >.

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée

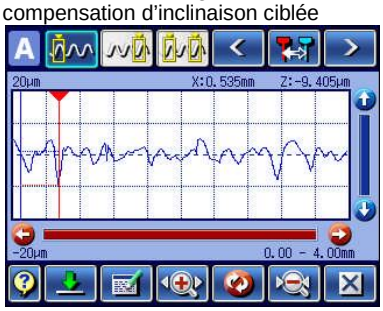


5 Appuyez sur [Changement de règle].

➢ La règle 2 est sélectionnée et le symbole ▼ (rouge) apparaît au-dessus.

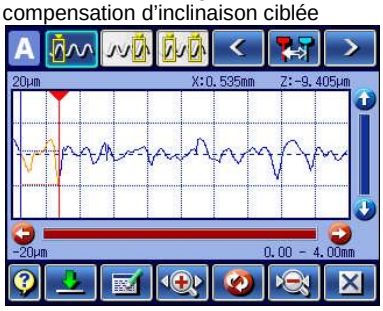
CONSEIL	• Le bouton [Changement de règle] permet de passer d'une règle à l'autre.

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



6 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 2. Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons < / >.

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée

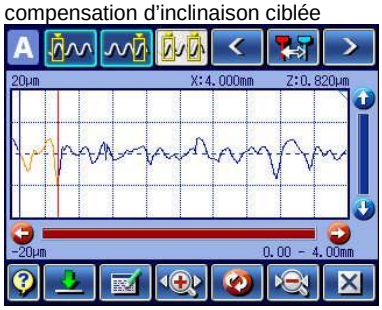


7 Appuyez sur [Définition de plage].

➢ La partie du profil d'évaluation située entre les règles 1 et 2 apparaît alors en orange.

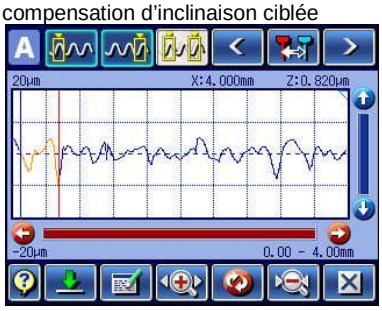
REMARQUE	• La plage spécifiée pour la première moitié (définie par P1 et P2) et celle de la dernière moitié (définie par P3 et P4) doivent respecter la relation suivante : P1 <P2 □ P3 < P4 • Lorsque les deux points d'arrivée sont définis, la sélection de [Fast] (Rapide) ou [Last] (Dernière) est impossible.

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



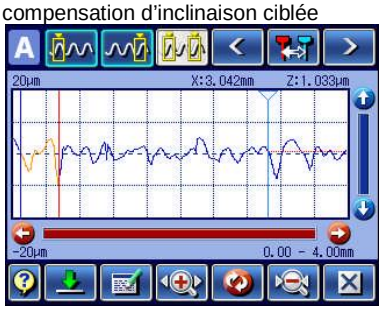
8 Sélectionnez [Last tilt] (Dernière).

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



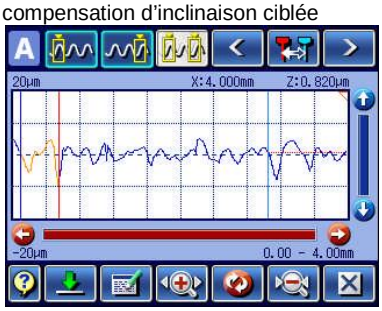
➢ Les règles sont affichées sur l'écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée. La ligne bleu clair est la règle 3 et la ligne orange, la règle 4. En début d'opération, la règle 3 est sélectionnée. Le symbole ▽ (bleu clair) apparaît au-dessus.

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



9 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 3. Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons [<] [>].

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée

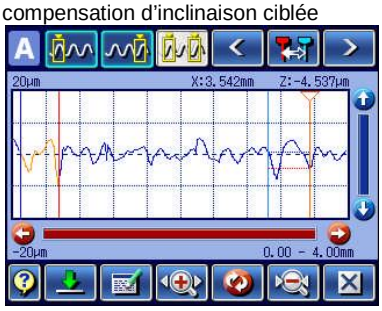


10 Appuyez sur [Changement de règle].

➢ La règle 4 est sélectionnée et le symbole ▽ (orange) apparaît au-dessus.

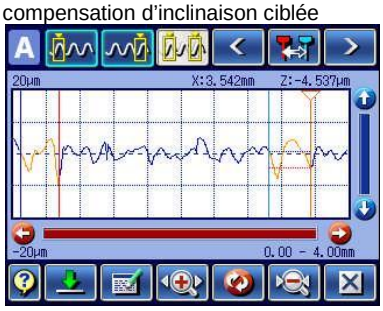
CONSEIL	• Le bouton [Changement de règle] permet de passer d'une règle à l'autre.

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



11 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 4. Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons [<] [>].

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée

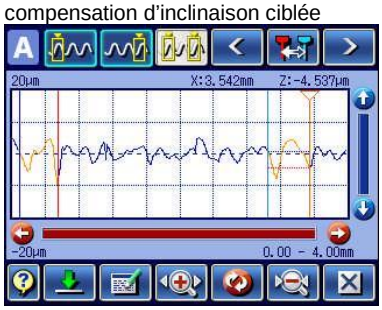


12 Appuyez sur [Définition de plage].

➢ La partie du profil d'évaluation située entre les règles 3 et 4 apparaît alors en orange.

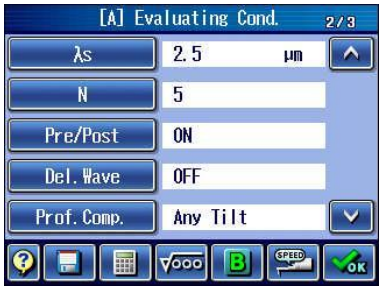
REMARQUE	• La plage spécifiée pour la première moitiée (définie par P1 et P2) et celle de la dernière moitiée (définie par P3 et P4) doivent respecter la relation suivante : P1 <P2 □ P3 < P4 • Lorsque les deux points d'arrivée sont définis, la sélection de [Fast] (Rapide) ou [Last] (Dernière) est impossible.

Écran de configuration de la compensation d'inclinaison ciblée



13 Appuyez sur (Fermer).

Écran du menu des conditions d'évaluation



➢ La compensation de profil ciblée qui vient d'être spécifiée apparaît sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

7.3.10 Paramétrage du traitement de la ligne moyenne

Paramétrez le traitement de la ligne moyenne.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.) ⇒ ⇒

Écran du menu des conditions d'évaluation

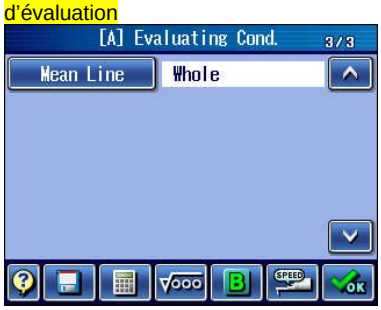
1 Appuyez sur Mean Line (Ligne moyenne) sur l'écran du menu des conditions de mesure.

Écran de configuration du traitement de la ligne moyenne

2 Appuyez sur [OFF] ou [Entire] (Intégrale), puis sur .

REMARQUE	• Les éléments pouvant être sélectionnés pour le traitement de la ligne moyenne dépendent du paramétrage de la norme, du profil, du nombre de longueurs d'échantillonnage et de la longueur souhaitée.

Écran du menu des conditions d'évaluation



➢ Le mode de traitement de la ligne moyenne paramétré est affiché sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

7.4 Configuration des conditions de mesure par le biais de symboles graphiques

Le SJ-410 permet, par le biais de symboles, de configurer facilement les conditions d'évaluation en fonction des tolérances indiquées sur les dessins techniques.

REMARQUE

- Lors de la configuration des conditions d'évaluation par le biais de symboles, seul 1 paramètre peut être utilisé. Le nombre de paramètres reste toutefois inchangé si la condition d'évaluation existante est configurée par le biais de symboles. Si un paramètre autre que celui déjà défini pour une condition d'évaluation existante est entré par le biais de symboles, il sera ajouté sur l'écran du menu de configuration des conditions d'évaluation.
- Lorsque les conditions d'évaluation B sont désactivées (OFF), la saisie par le biais de symboles graphiques est impossible.

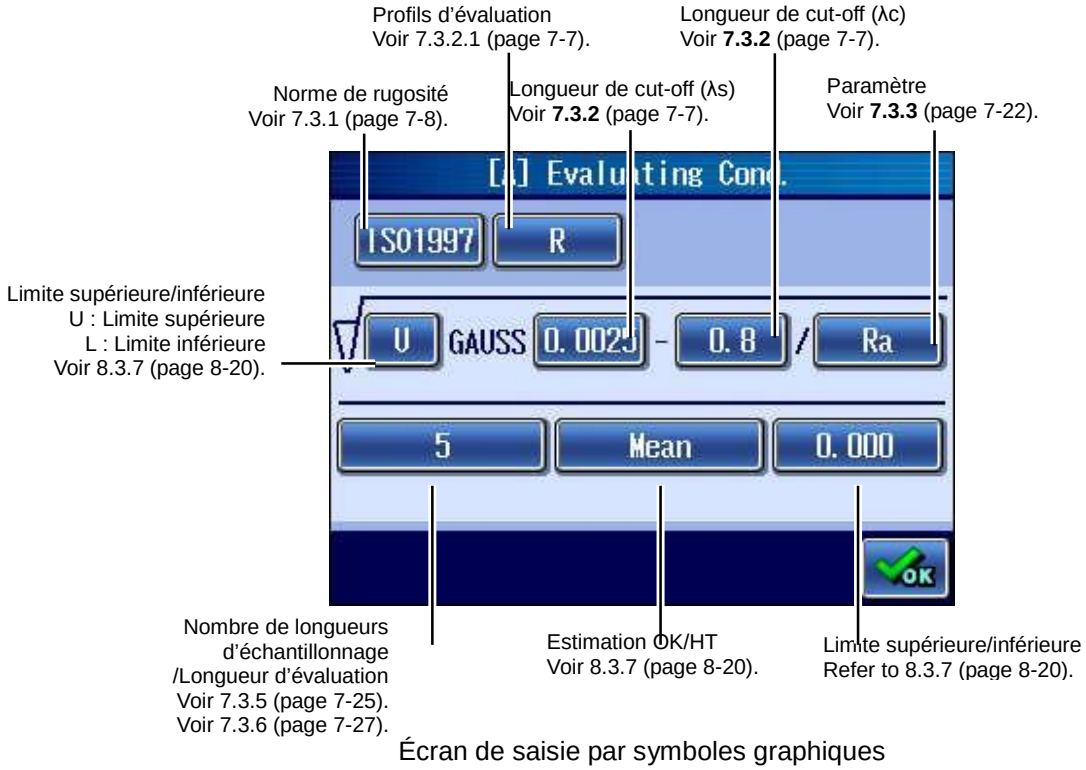
■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

➢ L'écran de saisie par symboles graphiques apparaît.



Écran de saisie par symboles graphiques

7.5 Configuration des conditions de mesure

7.5.1 Modification de la vitesse de déplacement

■ Longueur de cut-off (λs) et vitesse de déplacement

λs (µm)	Vitesse de déplacement (mm/s)
2,5	0,05, 0,1, 0,2, 0,5
8	0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1
25	0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.) ⇒

Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur M-Speed (Vitesse M) sur l'écran du menu des conditions de mesure.

Écran de configuration de la vitesse de déplacement

2 Appuyez sur la vitesse de déplacement souhaitée, puis sur .

Écran du menu des conditions de mesure

➢ La vitesse de déplacement sélectionnée apparaît sur l'écran du menu des conditions de mesure.

7.5.2 Paramétrage de la vitesse de retour

Il s'agit de spécifier la vitesse du retour automatique à la position de départ de la mesure après une mesure.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.) ⇒

Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur R-Speed (Vitesse R) sur l'écran du menu des conditions de mesure.

Écran de configuration de la vitesse de retour

2 Appuyez sur la norme de rugosité à appliquer, puis sur .

CONSEIL	• Lorsque M-Speed (Vitesse M) est sélectionné, la vitesse de déplacement est identique à la vitesse de mesure.

Écran du menu des conditions de mesure

➢ La vitesse de retour sélectionnée apparaît sur l'écran du menu des conditions de mesure.

7.5.3 Modification de la plage de mesure

Le SJ-410 permet d'effectuer des mesures à l'intérieur des plages de mesure suivantes : 8, 80, 800 ou AUTO.
La résolution de la mesure pour chaque plage est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Plage de mesure (µm)	800	80	8
Résolution minimale (µm)	0,0125	0,00125	0,000125

Lorsque la plage de mesure est paramétrée sur AUTO, elle s'adapte automatiquement à la longueur du déplacement.

CONSEIL

- Pour effectuer une mesure sans patin avec une plage plus sensible (étroite), vous devez positionner correctement la pièce dans le sens horizontal. Pour plus d'informations concernant le réglage de la position dans le sens horizontal, consultez la section "4.2.4 Mise à niveau" (page 4-4).

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Home screen to Main Menu ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.) ⇒

Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur Range (Plage) sur l'écran du menu des conditions de mesure.

Écran de configuration de la plage de mesure

2 Appuyez sur la plage de mesure souhaitée, puis sur .

Écran du menu des conditions de mesure

➢ La plage de mesure sélectionnée apparaît sur l'écran du menu des conditions de mesure.

7.5.4 Modification de l'action en cas d'erreur de dépassement de plage

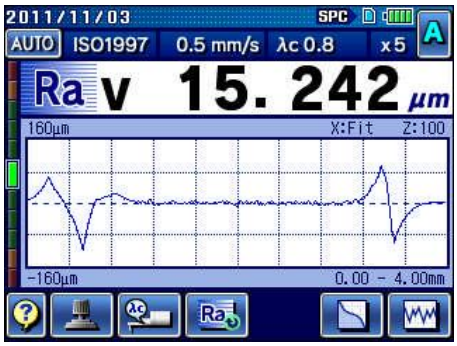
Le SJ-410 permet de paramétrer la poursuite ou l'arrêt de la mesure en cas d'erreur de dépassement de plage.

Les 4 actions possibles en cas d'erreur de dépassement de plage sont les suivantes :

- ESC : Arrêt de la mesure en cas d'erreur de dépassement de plage.
- ESC+ : Arrêt de la mesure uniquement en cas d'erreur de dépassement de plage du côté +.
- ESC− : Arrêt de la mesure uniquement en cas d'erreur de dépassement de plage du côté -.
- GO : Poursuite de la mesure en cas de dépassement de plage.

IMPORTANT

- Lorsque le bouton [GO] est sélectionné, la mesure se poursuit en cas d'erreur de dépassement de plage. Le calcul est donc exécuté avec des valeurs hors plage. Le résultat de calcul issu de valeurs hors plage s'affiche précédé du symbole "V".



- Lorsque la limite maximale est atteinte du côté + (400 µm), un signal sonore est émis et la mesure est interrompue afin de protéger l'unité d'avance malgré la désactivation du traitement des erreurs de dépassement de plage.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ [Cond. Setting] (Paramétrage cond.)⇒ [SPEED]

Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur [Over Range] (Dépassement de plage) sur l'écran du menu des conditions de mesure.

Écran de configuration du dépassement de plage

2 Appuyez sur l'action souhaitée en cas d'erreur de dépassement de plage, puis sur .

Écran du menu des conditions de mesure

➢ L'action sélectionnée pour le dépassement de plage est affichée sur l'écran du menu des conditions de mesure.

7.5.5 Paramétrage de la compensation du bras

L'appareil offre une fonction de compensation d'arc pour le bras du stylet. Cette compensation, qui permet d'obtenir des profils mesurés plus précis, est un outil efficace pour effectuer une contre-analyse.

REMARQUE

- Avant d'effectuer une compensation du bras, paramétrez correctement les éléments liés au stylet parmi les conditions d'utilisation. Dans le cas contraire, une erreur de calcul peut survenir.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

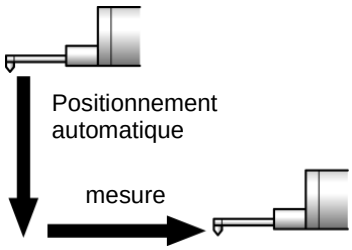
Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.) ⇒

Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur Arm comp. (Comp. bras) sur l'écran du menu des conditions de mesure. Le bouton Arm comp. (Comp. bras) permet de basculer entre les paramètres disponibles, "1" et "2".

7.5.6 Paramétrage de la fonction de démarrage automatique

Activation de la fonction de démarrage automatique. La fonction de démarrage automatique peut être paramétrée lorsque l'unité de positionnement automatique (disponible en option) est utilisée pour la mesure.



Démarrage automatique

CONSEIL

- La fonction de démarrage automatique peut également être paramétrée au niveau de l'écran de contrôle de l'unité d'avance. Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la fonction de démarrage automatique à partir de l'écran de contrôle de l'unité d'avance, consultez la section "5.5.2 Mesure à l'aide de l'unité de positionnement automatique" (page 5-13).

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Home screen to Main Menu ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)⇒ ⇒

Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur Auto-start (Démarrage auto) sur l'écran du menu des conditions de mesure.

Écran de configuration du démarrage automatique

2 Appuyez sur Auto-start (Démarrage auto) sur l'écran de configuration du démarrage automatique. Le bouton Auto-start (Démarrage auto) permet de basculer entre les valeurs disponibles, "ON" et "OFF".

Écran de configuration du démarrage automatique

3 Appuyez sur [Start Pos.] (Pos. départ) sur l'écran de configuration du démarrage automatique. Entrez la position du point de départ du détecteur pour l'exécution du positionnement automatique.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran du menu des conditions de mesure

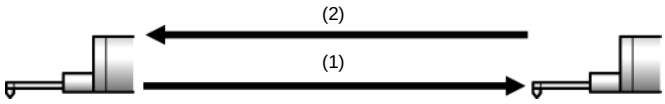
➢ Le paramétrage de la fonction de démarrage automatique est affiché sur l'écran du menu des conditions de mesure.

7.5.7 Paramétrage de la fonction de retour automatique

Après la mesure, le détecteur peut être ramené automatiquement à la position de départ de la mesure.

REMARQUE • Lorsque la fonction de retour automatique est désactivée, le détecteur ne peut retourner automatiquement à la position de départ de la mesure.

Activez ou désactivez le retour automatique (à l'issue de la mesure le détecteur est ramené automatiquement à la position de départ de la mesure). Lorsque vous lancez la mesure, (1) la mesure principale démarre. Lorsque la fonction de retour automatique est activée, (2) le détecteur se déplace de la position de fin de mesure principale à la position de départ de la mesure.



Retour automatique

CONSEIL • La fonction de retour automatique peut également être paramétrée au niveau de l'écran de contrôle de l'unité d'avance. Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la fonction de retour automatique à partir de l'écran de contrôle de l'unité d'avance, consultez la section "5.5.4 Retour automatique" (page 5-13).

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

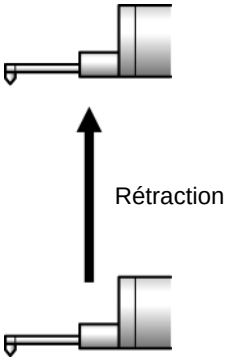
Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.) ⇒ ⇒

Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur AutoReturn (Retour auto) sur l'écran du menu des conditions de mesure. Le bouton AutoReturn (Retour auto) permet de basculer entre les valeurs disponibles, "ON" et "OFF".

7.5.8 Paramétrage de la rétraction

Lorsque l'unité de positionnement automatique (disponible en option) est utilisé, il est possible de spécifier si le détecteur doit ou non être mis automatiquement en position de rétraction à l'issue de la mesure.



CONSEIL • La rétraction peut également être paramétrée à partir de l'écran de contrôle de l'unité d'avance. Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la rétraction à partir de l'écran de contrôle de l'unité d'avance, consultez la section "5.5.2 Mesure à l'aide de l'unité de positionnement automatique" (page 5-13).

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)⇒

Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur Retract (Rétraction) sur l'écran du menu des conditions de mesure. Le bouton Retract (Rétraction) permet de basculer entre les valeurs disponibles, "ON" et "OFF".

7.5.9 Paramétrage du fonctionnement de l'axe X

Spécifiez le fonctionnement de l'axe X.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)⇒

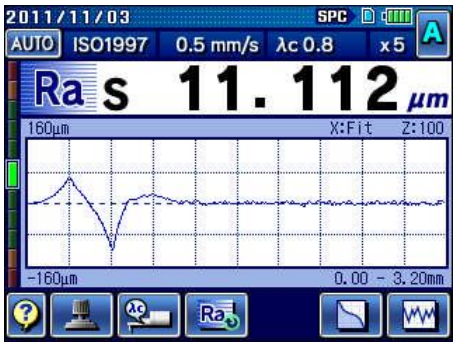
Écran du menu des conditions de mesure

1 Appuyez sur Drive (Avance) sur l'écran du menu des conditions de mesure.
Le bouton Drive (Avance) permet de basculer entre les valeurs disponibles, "ON" et "OFF".
Lorsque le fonctionnement de l'axe X est désactivé (OFF), la mesure s'effectue avec l'unité de l'axe X inactive.

7.5.10 Paramétrage du recalcul

Lorsque la mesure est annulée en raison d'erreurs, comme une erreur de dépassement de plage, ou volontairement, le calcul peut être relancé après avoir modifié les conditions de manière à partir des données d'échantillonnage obtenues.

IMPORTANT • Les résultats issus d'un nouveau calcul sont affichés précédés de la lettre "S".



■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)⇒

Écran du menu des conditions de mesure

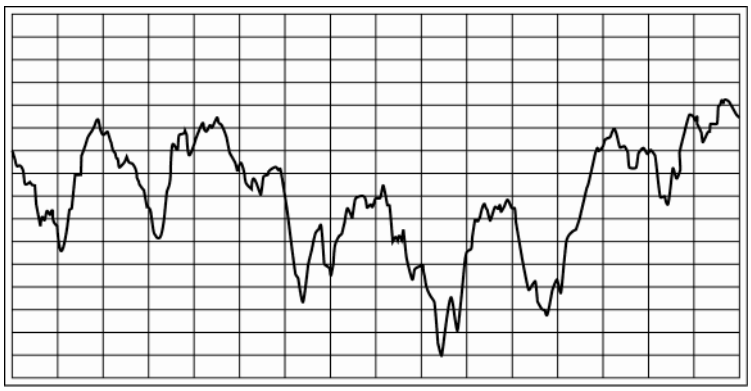
1 Appuyez sur Resume Cal (Recalcul) sur l'écran du menu des conditions de mesure.
Le bouton Resume Cal (Recalcul) permet de basculer entre les valeurs disponibles "ON" et "OFF".
ON : Le calcul est effectué avec les données obtenues jusqu'à l'interruption de la mesure.
OFF : Aucun calcul n'est effectué après interruption d'une mesure.

7.6 Évaluation simultanée de 2 profils (A/B)

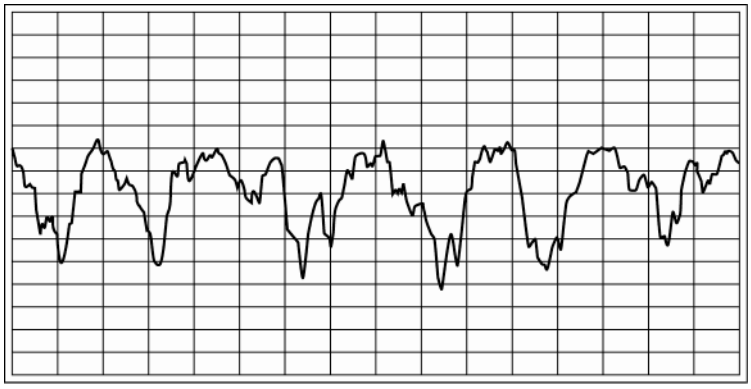
■ Exemple d'évaluation simultanée de 2 profils

Évaluer deux profils différents selon la même norme de rugosité nécessite habituellement de modifier la configuration des conditions avant d'exécuter à nouveau la mesure/calcul. La fonction d'évaluation simultanée permet de s'affranchir de l'étape de nouvelle mesure/recalcul. Les résultats de calcul des deux profils sont mémorisés. Les profils peuvent ensuite être comparés.

L'exemple ci-après porte sur la comparaison de profils P et R.
Le profil P (profil brut P) représente le profil réel obtenu par palpage de la surface mesurée. Le profil R (profil de rugosité R), obtenu par filtrage du profil P, fournit une représentation différente même si les conditions sont identiques.



Profil brut P



Profil de rugosité R

Le calcul simultané de ces 2 profils et le maintien des 2 profils d'évaluation permettent de déterminer les écarts de coordonnées entre les deux.

IMPORTANT

- La mesure peut ne pas être conforme aux normes car λs est limitée en fonction du paramétrage du jeu de conditions A.

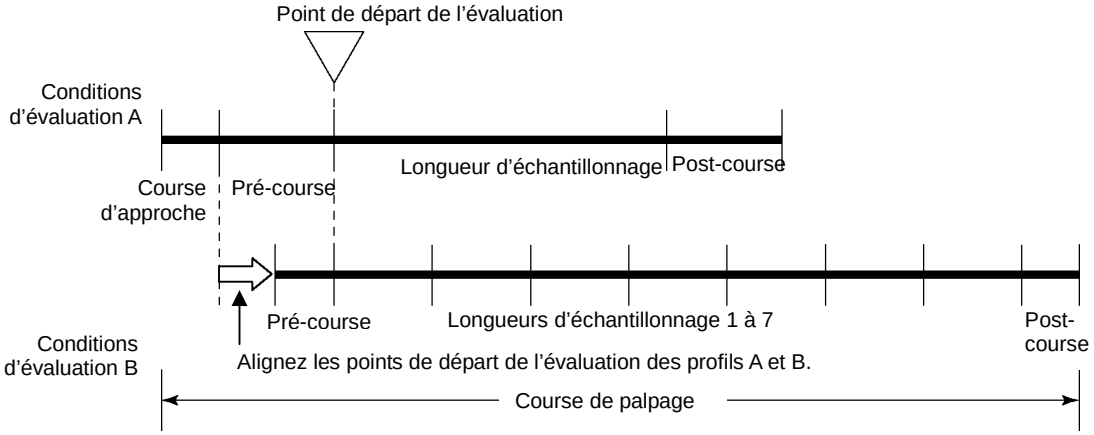
■ Mesure impliquant différentes courses de palpage

Il est possible d'effectuer une mesure avec différentes courses de palpage. Les points de départ de l'évaluation des profils A et B doivent être alignés. Par conséquent, comme illustré ci-dessous, les courses de palpage peuvent, dans certains cas, être plus longues que la longueur définie dans les conditions d'évaluation. La configuration des paramètres utilisée dans l'exemple est indiquée ci-dessous

Exemple de configuration (course de palpage plus longue requise)

Configuration des conditions	Conditions d'évaluation A	Conditions d'évaluation B
λc	2,5 mm	0,8 mm
Nombre de longueurs d'échantillonnage	1	7
Filtres	Gauss	Gauss
Pré-course/Post-course	ON (Activé)	ON (Activé)

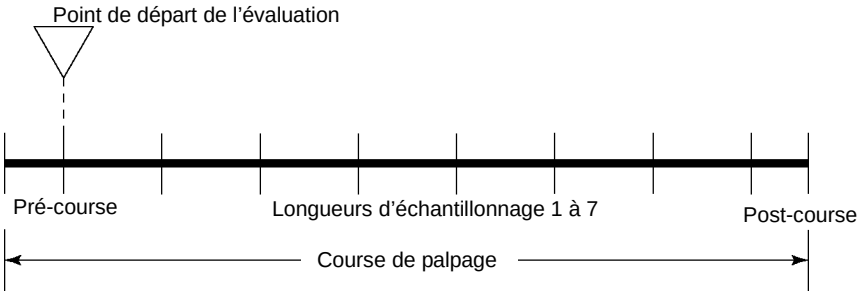
Alignez les points de départ de l'évaluation des profils A et B.



Course de palpage : 7,75 mm

Course d'approche (0,5 mm)+ Longueur de pré-course λc/2 (0,4 mm) + Longueur d'évaluation λc (0,8 mm) × 7 longueurs d'échantillonnage + Longueur de post-course λc/2 (0,4 mm) + Course de déplacement (0,85 mm)

Exemple d'un profil avec les conditions d'évaluation B

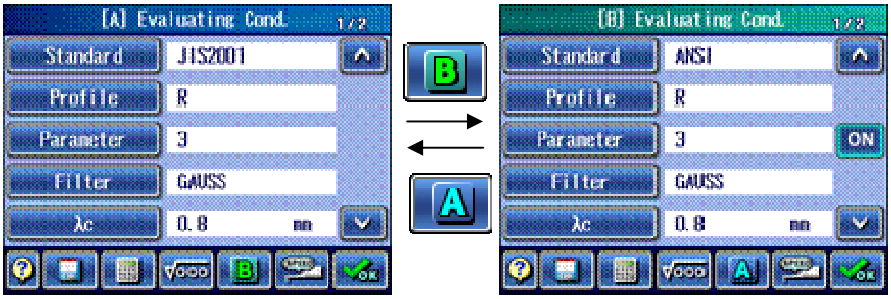


Course de palpage : 6,9 mm

Course d'approche (0,5 mm) + Longueur de pré-course λc/2 (0,4 mm) + Longueur d'évaluation λc (0,8 mm) × 7 longueurs d'échantillonnage + Longueur de post-course λc/2 (0.4 mm)

■ Permutation entre les conditions d'évaluation A et B.

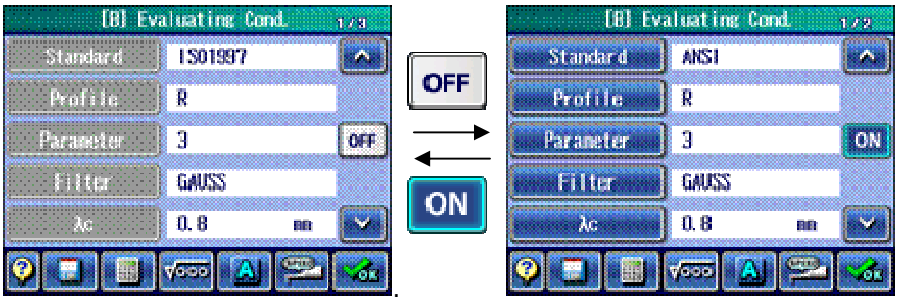
Appuyez sur A ou B pour passer d'un écran à l'autre.



Permutation entre les écrans de menu des conditions d'évaluation

Le jeu de conditions d'évaluation B est désactivé ("OFF") par défaut. Pour effectuer un calcul à partir de deux jeux de conditions d'évaluation différents, accédez à l'écran du menu des conditions d'évaluation B et activez celles-ci en appuyant sur le bouton ON. Pour effectuer un calcul à partir d'un seul jeu de conditions d'évaluation, appuyez sur le bouton OFF pour désactiver le jeu B.

Désactivé Activé



Écran du menu des conditions d'évaluation B

7.7 Recalcul de la mesure

Après la mesure, il est possible de modifier les conditions d'évaluation et de procéder à un nouveau calcul avec les conditions modifiées.

Le SJ-410 offre une fonction qui permet de recalculer les données mesurées après modification des conditions d'évaluation. Si cette fonction de recalcul est activée, les données de mesure font l'objet d'un nouveau calcul, basé sur les conditions d'évaluation modifiées, dont le résultat est ensuite affiché.

■ Conditions de mesure pouvant être modifiées en vue d'un nouveau calcul

Le SJ-410 permet d'effectuer de nouveaux calculs après modification des conditions d'évaluation suivantes :

- Norme de rugosité
- Profil d'évaluation
- Filtre
- Nombre de longueurs d'échantillonnage (réduction)
- Paramètres
- Évaluation OK/H.T.

REMARQUE

- En cas de modification de la valeur de cut-off ou de la longueur arbitraire, il peut arriver que les conditions d'intervalle d'échantillonnage et de points de données ne soient pas compatibles et que, par conséquent, tout nouveau calcul soit impossible.
- La fonction de recalcul ne pourra être utilisée si le nombre de longueurs d'échantillonnage est augmenté, passant par exemple de "1" à "3".
- Il est possible que la fonction de recalcul ne puisse être utilisée après une modification du paramétrage de la pré/post-course de "OFF" à "ON" (activation).
- Lorsque le filtre ou le profil d'évaluation est modifié et que cette nouvelle configuration n'est pas compatible avec les conditions de pré-course/post-course, il est possible que la fonction de recalcul ne puisse être utilisée.

■ Procédure (Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond)

1 Après une mesure de la rugosité, lorsque le résultat du calcul est affiché, il est possible de modifier des conditions d'évaluation.

Écran du menu des conditions d'évaluation

2 Appuyez sur [RE-CAL] sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

➢ Un message indiquant la progression du nouveau calcul s'affiche.
Une fois ce nouveau calcul achevé, l'écran d'accueil s'affiche.
Les données de mesure recalculées sont affichées sur l'écran d'accueil.

7.8 Enregistrement des conditions de mesure

Il est possible de sauvegarder dans la mémoire interne ou sur la carte SD en option un jeu de conditions d'évaluation/mesure.

IMPORTANT

- Une nouvelle carte SD doit être formatée avec le SJ-410 avant de pouvoir être utilisée. Si elle est formatée sur un autre appareil que le SJ-410, elle risque de ne pas fonctionner correctement. Pour plus d'informations concernant le formatage de la carte SD, consultez la rubrique "13.12.3 Formatage de la carte SD" (page 13-31)
- Lorsque la batterie intégrée est complètement déchargée ou que l'interrupteur de l'alimentation par la batterie intégrée est mis sur OFF, toutes les conditions de mesure sauvegardées dans la mémoire interne sont perdues. Nous vous recommandons de procéder à des sauvegardes régulières sur la carte SD. Pour plus d'informations concernant l'enregistrement de données sur une carte SD, consultez la section "13.12.8 Enregistrement de données sur la carte SD et récupération des données sauvegardées" (Page 13-37).
- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si des conditions de mesure sont sauvegardées alors que la charge de la batterie est faible, le SJ-410 risque de s'éteindre pendant l'enregistrement des données, ce qui peut entraîner des erreurs.

■ Procédure (enregistrement dans la mémoire interne)

(Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur [Enregistrement des conditions] sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

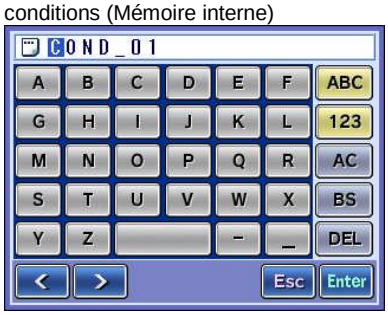
Écran de sélection du dossier d'enregistrement

2 Appuyez sur Direct, puis sur .

Écran d'enregistrement du fichier de conditions (mémoire interne)

3 Appuyez sur le numéro du fichier de conditions.

Écran de saisie du nom du fichier de conditions (Mémoire interne)



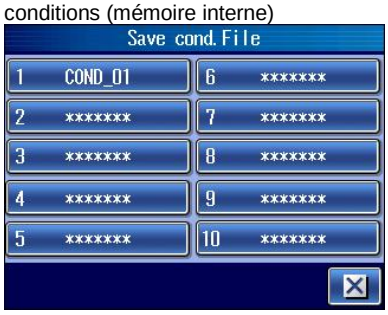
4 Saisissez le nom de fichier de conditions, puis appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler l'enregistrement, appuyez sur Esc (Éch.).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE	• Un nom de fichier peut comporter 8 caractères maximum. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5). • Les noms de fichiers ou de dossiers ne peuvent comporter de lettres en minuscules.

Écran d'enregistrement du fichier de conditions (mémoire interne)



➢ Le nom de fichier de conditions saisi est affiché sur l'écran d'enregistrement du fichier de conditions.

■ Procédure (enregistrement sur la carte SD)

(Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.).

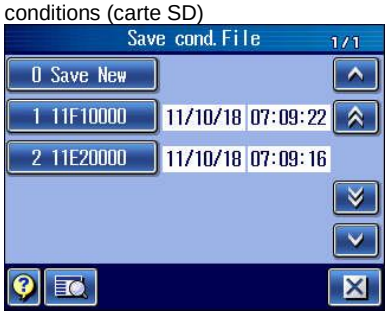
Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur [Enregistrement des conditions] sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de sélection du dossier d'enregistrement

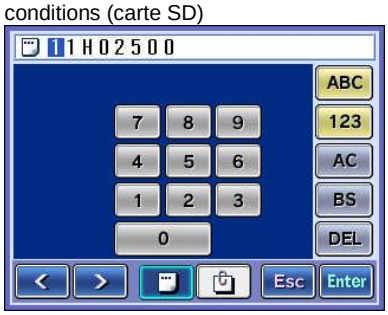
2 Appuyez sur [AccessToSDCard] (AccèsCarteSD), puis sur [OK].

Écran d'enregistrement du fichier de conditions (carte SD)



3 Appuyez sur [0 Save New] (0 Enregistrer sous).

Écran d'enregistrement du fichier de conditions (carte SD)



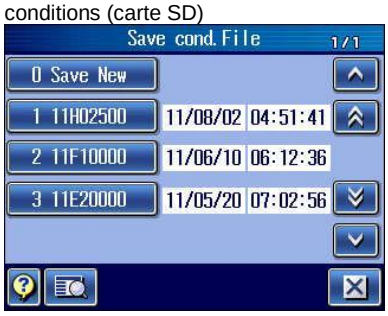
4 Saisissez un nom pour le fichier de conditions, puis appuyez sur [Enter](Entrée).

Pour annuler l'enregistrement, appuyez sur [Esc] (Éch.).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE	• Un nom de fichier peut comporter 8 caractères maximum. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5). • Les noms de fichiers ou de dossiers ne peuvent comporter de lettres en minuscules.

Écran d'enregistrement du fichier de conditions (carte SD)



➢ Le fichier de conditions est enregistré sur la carte SD.

■ Procédure (enregistrement par écrasement sur la carte SD)

(Voir 7.2 "■ Accès à l'écran du menu des conditions d'évaluation")

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Cond. Setting (Paramétrage cond.)

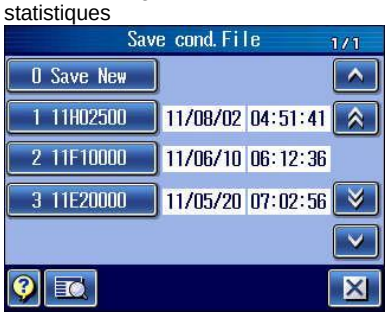
Écran du menu des conditions d'évaluation

1 Appuyez sur [Enregistrement des conditions] sur l'écran du menu des conditions d'évaluation.

Écran de sélection du dossier d'enregistrement

2 Appuyez sur AccessToSDCard (AccèsCarteSD), puis sur .

Écran d'enregistrement des données statistiques

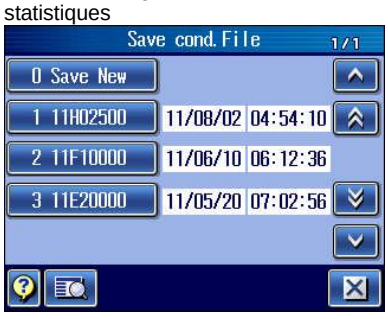


3 Appuyez sur le fichier de conditions à écraser.

CONSEIL	• Appuyez sur [Recherche de fichier] pour effectuer une recherche parmi les fichiers. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "10.3.2 Recherche de fichiers à charger" (Page 10-6).

4 Appuyez sur Enter (Entrée). Pour annuler l'enregistrement par écrasement, appuyez sur Esc (Éch.)

Écran d'enregistrement des données statistiques



➢ Le fichier de conditions est écrasé sur la carte SD.

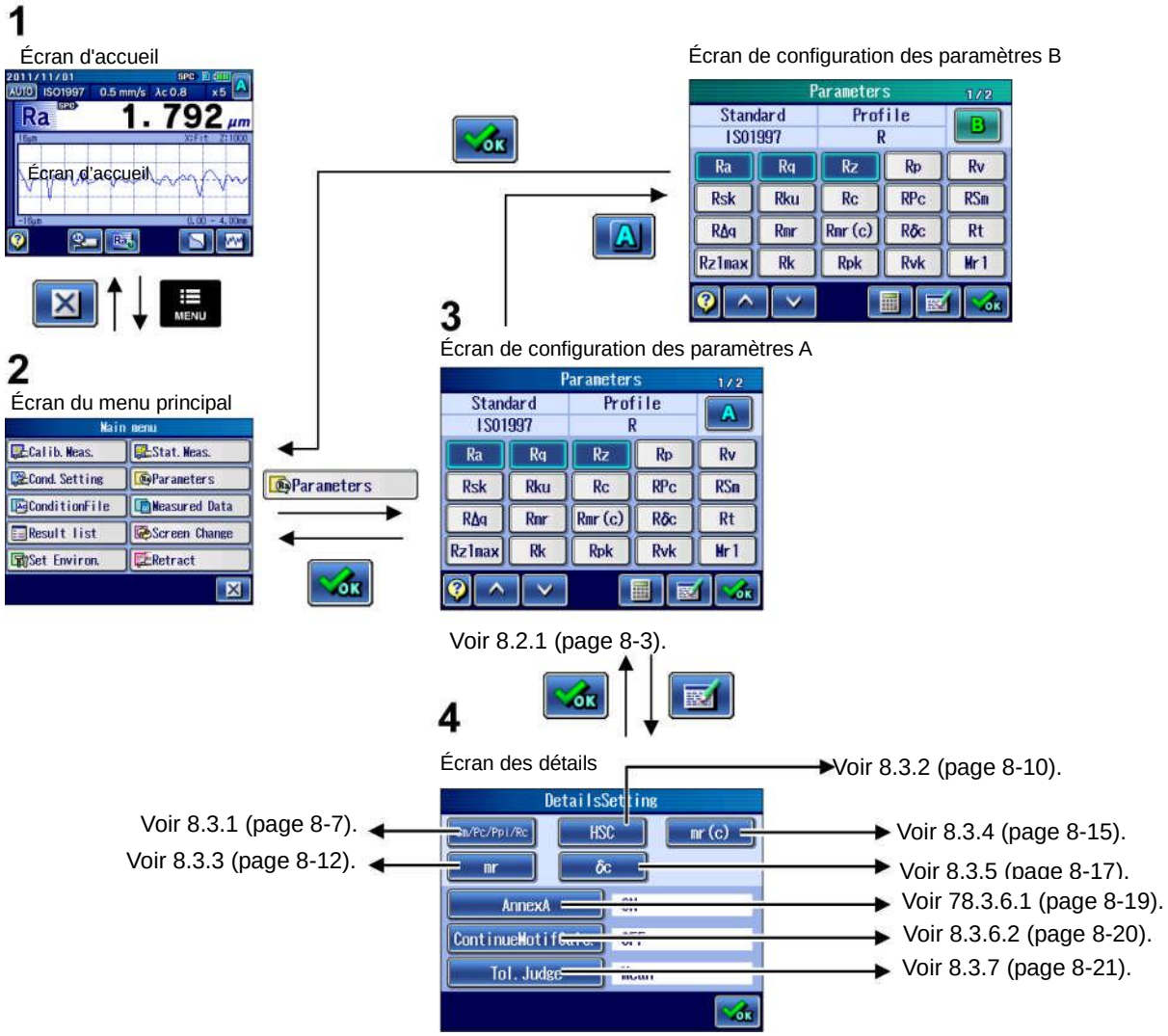
CONSEIL • Pour plus d'informations sur le chargement d'un fichier de conditions, consultez la section "9.2.1 Chargement du fichier de conditions" (Page 9-3).

8 MODIFICATION DES PARAMÈTRES

Vous pouvez sélectionner des paramètres, les configurer et configurer l'évaluation GO/H.T.

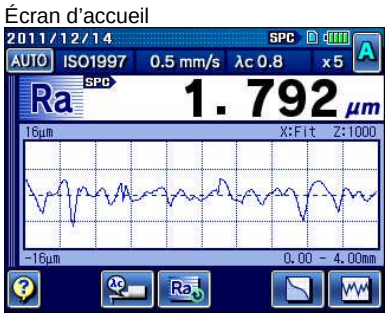
8.1 Guide des écrans de modification des paramètres

■ Guide des écrans



■ Accès à l'écran de configuration des paramètres

Écran d'accueil



1 Appuyez sur MENU sur l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

Écran du menu principal

2 Appuyez sur Parameters (Paramètres).

Écran de configuration des paramètres

3 Appuyez sur [Détails].

CONSEIL	• Pour sélectionner des paramètres individuellement, sélectionnez-les sur cet écran sans passer par l'écran des détails.

Écran des détails

➢ L'écran des détails s'affiche.

CONSEIL

- Appuyez sur (Bouton d'aide) pour afficher l'écran d'aide et vérifier les significations et fonctions des boutons et icônes de l'écran. Pour plus d'informations sur l'écran d'aide, consultez la section "17.1 Écran d'aide" (page 17-1).

8.2 Sélection des paramètres à afficher (Personnalisation des paramètres)

La personnalisation des paramètres permet de définir les paramètres qui seront calculés et affichés.

8.2.1 Personnalisation des paramètres

■ Généralités concernant la fonction de personnalisation des paramètres

L'instrument a été paramétré initialement en usine de manière à calculer et afficher les paramètres les plus couramment utilisés. Pour calculer et afficher d'autres paramètres, vous pouvez les sélectionner à l'aide la fonction de personnalisation des paramètres.
Si seuls les paramètres spécifiés sont calculés et affichés, le délai jusqu'au résultat de mesure est raccourci et les manipulations de touches pour basculer d'un paramètre à l'autre sont simplifiées.

CONSEIL

- La définition de chaque paramètre se trouve dans la section "23.5 Définitions des paramètres de rugosité du SJ-410" (page 23-18).
- Si le paramètre Sm, Pc, ou Ppi est sélectionné, il convient de définir également la hauteur du niveau de coupe. Consultez la section "8.3.1 Définition des conditions de calcul lorsque le paramètre Sm, Pc, Ppi ou Rc est sélectionné" (page 8-6) pour plus de détails sur cette procédure.
- Si le paramètre HSC est sélectionné, il convient de définir également la hauteur du niveau de coupe. Consultez la section "8.3.2 Définition des conditions de calcul lorsque le paramètre HSC est sélectionné" (page 8-9) pour plus de détails sur cette procédure.
- Si le paramètre mr est sélectionné, il convient de définir également le nombre de sections, la ligne de référence et le niveau de coupe. Consultez la section "8.3.3 Définition des conditions de calcul lorsque mr est sélectionné" (page 12) pour plus de détails sur la procédure.
- Si le paramètre mr[c] est sélectionné, il convient de définir également le niveau de coupe. Consultez la section "8.3.4 Définition des conditions de calcul lorsque mr[c] (tp pour ANSI) est sélectionné" (page 8-14) pour plus de détails sur cette procédure.
- Si le paramètre δc est sélectionné, il convient de définir également la ligne de référence et le niveau de coupe. Consultez la section "8.3.5 Définition des conditions de calcul lorsque δc (Htp pour ANSI) est sélectionné" (page 8-16) pour plus de détails sur cette procédure.

■ Paramètres et normes de rugosité/profils d'évaluation

Des paramètres peuvent être sélectionnés et enregistrés pour chaque profil de rugosité et profil d'évaluation. Lorsqu'une norme de rugosité ou un profil d'évaluation est sélectionné, les paramètres personnalisés sont chargés.

Normes de rugosité	Profil d'évaluation	Paramètre
JIS1982	P	Rz, Rmax
	R	Ra
JIS1994	R	Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr(c)
JIS2001	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Pt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	Motif R	R, Rx, AR
	Motif W	W, Wx, AW, Wte
	W	Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WSm, WzJIS, WΔq, Wmr, Wmr(c), Wδc, Wt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
ISO1997	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Pt, Pz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RPc,RSm, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	Motif R	R, Rx, AR
	Motif W	W, Wx, AW, Wte
	W	Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WPc, WSm, WΔq, Wmr, Wmr(c), Wδc, Wt, Wz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
ANSI	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, RPc, RSm, RΔa, RΔq, Htp, tp, Rmax, Rpm
	W	Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, WPc, WSm, WΔa, WΔq, Htp, tp, Wt, Wmax, Wpm
VDA	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PSm, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Pt, Pmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RΔq, Rmr, Rmr(c),Rδc, Rt, Rmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RΔq, Rmr, Rmr(c),Rδc, Rt, Rmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	W	Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WSm, WΔq, Wmr, Wmr(c), Wδc, Wt, Wmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2

Normes de rugosité	Profil d'évaluation	Paramètre
Libre	P	Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, P3z,Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, PΔa, PΔq, Pλa, Pλq, PLo, Plr, Pmr, Pmr(c), Pδc, Pt, Ppm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2,Vo
	R	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rλa, Rλq, RLo, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2,Vo
	DF	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3z,Rsk, Rku, Rc,RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rλa, Rλq, RLo, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2,Vo
	Motif R	R, Rx, AR
	Motif W	W, Wx, AW, Wte
	W	Wa, Wq, Wz, Wy, Wp, Wv, W3z, Wsk, Wku, Wc, WPc, WSm, S, HSC, WzJIS, Wppi, WΔa, WΔq, Wλa, Wλq, WLo, Wlr, Wmr, Wmr(c), Wδc, Wt, Wpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo

■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres)

Écran de configuration des paramètres

1 Vérifiez que la norme de rugosité et le profil d'évaluation sélectionnés conviennent aux paramètres à personnaliser.
Lorsque la norme de rugosité ou le profil d'évaluation diffère, consultez la section "7.3.1 Modification de la norme de rugosité" (page 7-6) ou "7.3.2 Modification du profil d'évaluation" (page 7-7) et modifiez la norme de rugosité ou le profil d'évaluation comme il convient.

Écran de configuration des paramètres

2 Configurez les paramètres.
Appuyez sur le bouton du paramètre à calculer/afficher.

- Le bouton du paramètre sélectionné apparaît alors en bleu.

Écran de configuration des paramètres

3 Annulez la sélection d'un paramètre.
Appuyez sur le bouton du paramètre à désactiver.

- Le bouton du paramètre désactivé apparaît alors en gris.

4 Répétez les étapes 2 et 3 pour sélectionner tous les paramètres que vous souhaitez calculer et afficher.

CONSEIL	• Lorsque le paramètre souhaité n'apparaît pas sur l'écran de configuration des paramètres, utilisez les boutons pour vous déplacer dans la liste.

8.3 Configuration détaillée des paramètres

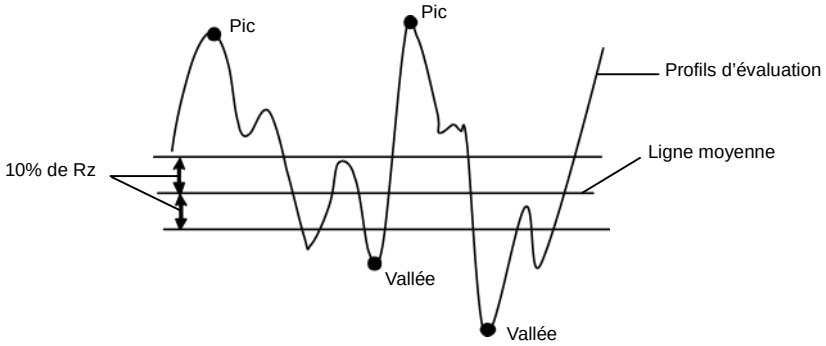
Les conditions de calcul peuvent être définies selon les besoins pour des paramètres comme Sm, Pc, Ppi, Rc, HSC, etc.

8.3.1 Définition des conditions de calcul lorsque le paramètre Sm, Pc, Ppi ou Rc est sélectionné

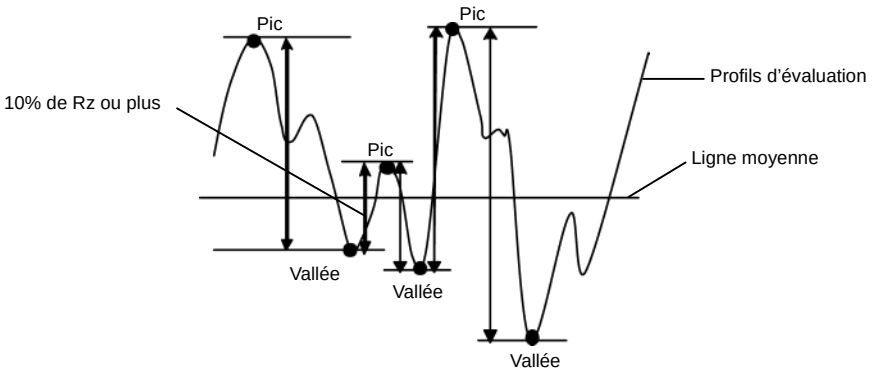
Si le paramètre Sm, Pc, ou Ppi est sélectionné, la hauteur du niveau de coupe, qui fait partie des conditions de calcul, doit être spécifiée. Il est également possible de spécifier une définition de restriction d'éléments de profil.

Définition de restriction d'éléments de profil (lorsque la hauteur du niveau de coupe est de 10%)

(1) Zp / Zv : Zp＞Zmin, Zv＞Zmin Zmin=10% de Rz



(2) Zt : Zt>Zmin Zmin=10% de Rz



■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres)⇒

Écran des détails

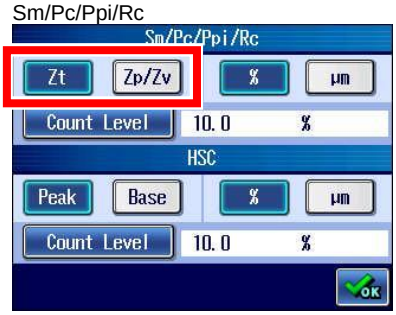
1 Appuyez sur Sm/Pc/Ppi/Rc.

Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc

2 Appuyez sur le bouton du seuil de comptage que vous souhaitez sélectionner (Zt ou Zp/Zv).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant les conditions de calcul, consultez la section "8.3.1 Définition des conditions de calcul lorsque le paramètre Sm, Pc, Ppi ou Rc est sélectionné" (page 8-6).

Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc



➢ Le fond du bouton du seuil de comptage sélectionné (Zt ou Zp/Zv) devient bleu.

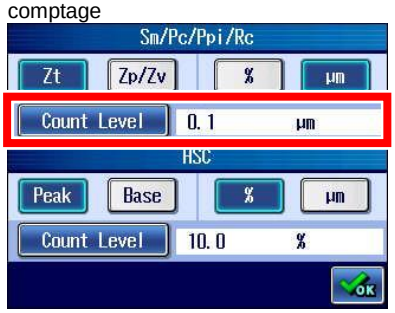
Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc

3 Appuyez sur l'unité souhaitée pour le seuil de comptage.

Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc

➢ Le fond du bouton de l'unité de mesure sélectionnée devient bleu.
Le changement d'unité pour la hauteur du niveau de coupe apparaît à l'écran.

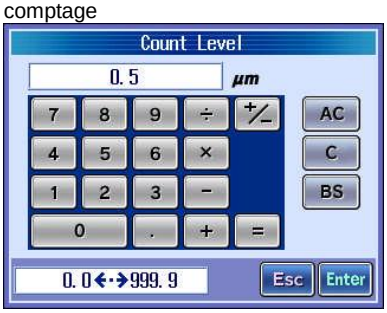
Écran de configuration du seuil de comptage



4 Spécification de la hauteur du niveau de coupe.

a Appuyez sur Count Level (Seuil de comptage)·

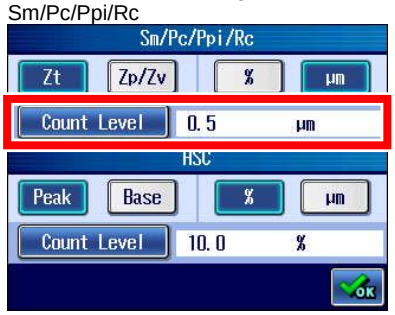
Écran de configuration du seuil de comptage



b Entrez la hauteur du niveau de coupe.
La plage autorisée est la suivante :
0 - 99,9 %
0 – 999,9 µm

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc



c Appuyez sur Enter (Entrée).

➢ La hauteur du niveau de coupe définie s'affiche sur l'écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc.

8.3.2 Définition des conditions de calcul lorsque le paramètre HSC est sélectionné

Si le paramètre HSC est sélectionné, la hauteur du niveau de coupe doit être spécifiée parmi les conditions de calcul.

■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres) ⇒

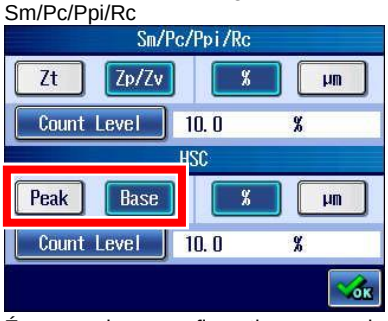
Écran des détails

1 Appuyez sur HSC.

Écran de configuration de HSC

2 Appuyez sur la référence que vous souhaitez spécifier pour le seuil de comptage.
"Peak" (Pic) : Le seuil est défini à partir du pic du profil d'évaluation
"Base" (Base): Le seuil est défini à partir de la ligne moyenne du profil d'évaluation

Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc

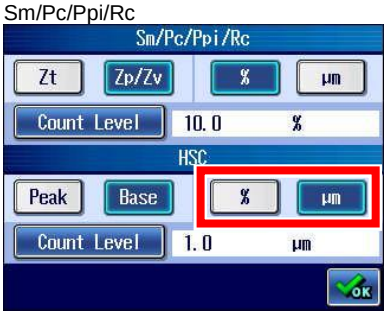


➢ Le fond du bouton de la référence sélectionnée pour la hauteur du niveau de coupe devient bleu.

Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc

3 Appuyez sur l'unité souhaitée pour le seuil de comptage.

Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc



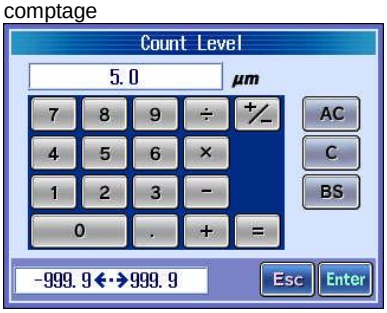
➢ Le fond du bouton de l'unité de mesure sélectionnée devient bleu.
Le changement d'unité pour la hauteur du niveau de coupe apparaît à l'écran.

Écran de configuration de Sm/Pc/Ppi/Rc

4 Spécification de la hauteur du niveau de coupe.

a Appuyez sur Count Level (Seuil de comptage).

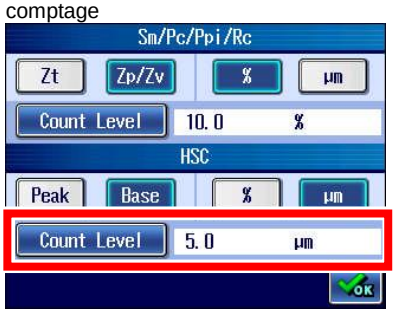
Écran de configuration du seuil de comptage



b Entrez une valeur pour la hauteur du niveau de coupe.
La plage autorisée est la suivante :
Si "Peak" (Pic) est sélectionné :
0 - 99,9%
0 – 999,9 µm
Si "Base" est sélectionné
-50 - 50%
-999,9 – 999,9 µm

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de configuration du seuil de comptage



Appuyez sur Enter (Entrée).

➢ Le hauteur de coupe spécifiée s'affiche sur l'écran de configuration de HSC.

8.3.3 Définition des conditions de calcul lorsque mr est sélectionné

Si le paramètre mr est sélectionné, le nombre de sections, la ligne de référence et le niveau de coupe doivent également être définis comme conditions de calcul.

CONSEIL
- Les résultats de calcul pour le paramètre mr sont affichés en fonction du nombre de sections (N) spécifié.
- Les paramètres mr(Rz) et mr(Rt) peuvent être sélectionnés lorsque la norme de rugosité est paramétrée sur "Free" (Libre).

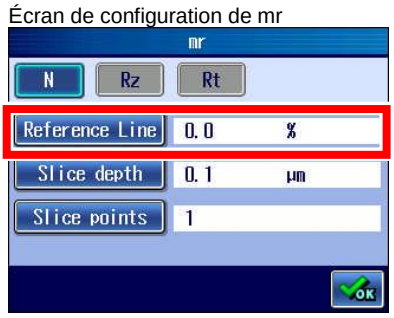
■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres) ⇒

Écran des détails

1 Appuyez sur mr.

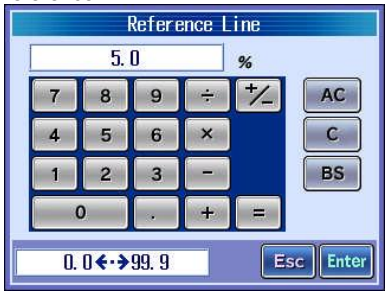
Écran de configuration de mr



2 Spécifiez la ligne de référence

a Appuyez sur Reference Line (Ligne de référence)·

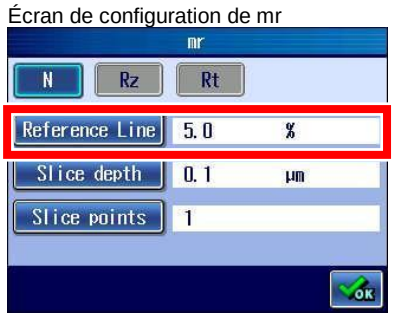
Écran de configuration de la ligne de référence



b Spécifiez la ligne de référence.
La plage autorisée est la suivante :
0.0 - 99.9 %

CONSEIL
- Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0.
- Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

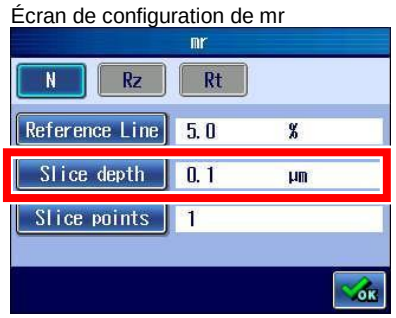
Écran de configuration de mr



c Appuyez sur Enter (Entrée).

➢ La ligne de référence spécifiée s'affiche sur l'écran de configuration de mr.

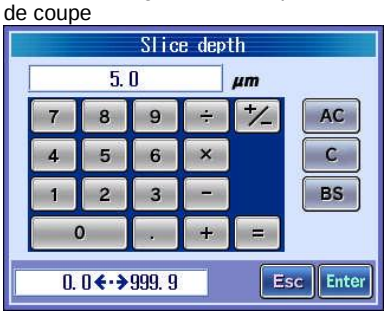
Écran de configuration de mr



3 Spécifiez la profondeur de coupe.

a Appuyez sur Slice depth (Profondeur de coupe).

Écran de configuration de la profondeur de coupe

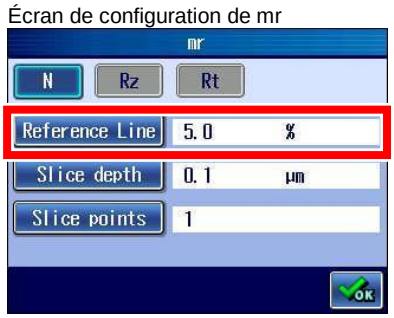


b Entrez la profondeur de coupe.
La plage autorisée est la suivante :
(0,0 - 9999,99 µm)

CONSEIL

- Le bouton AC permet de supprimer la valeur saisie.
- Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

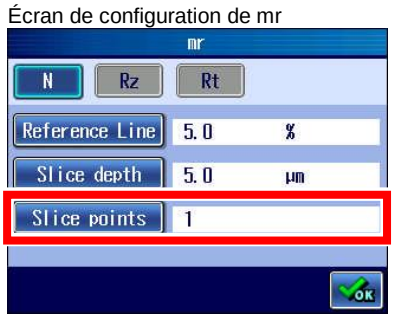
Écran de configuration de mr



c Appuyez sur Enter (Entrée).

➢ La ligne de référence spécifiée s'affiche sur l'écran de configuration de mr.

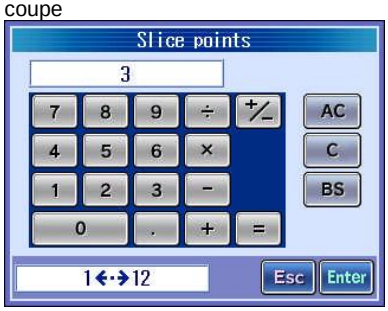
Écran de configuration de mr



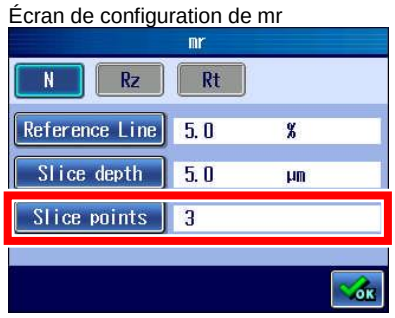
4 Spécifiez le nombre de sections.

a Appuyez sur Slice points (Points de coupe).

Écran de configuration des points de coupe



Écran de configuration de mr



b Spécifiez le nombre de points de coupe.
La plage autorisée est la suivante :
1 - 12

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Appuyez sur Enter (Entrée).

➢ Le nombre de points de coupe est affiché sur l'écran de configuration de mr.

8.3.4 Définition des conditions de calcul lorsque mr[c] (tp pour ANSI) est sélectionné

Si le paramètre mr(c) (tp pour ANSI) est sélectionné, il convient également de définir comme condition de calcul le niveau de coupe.

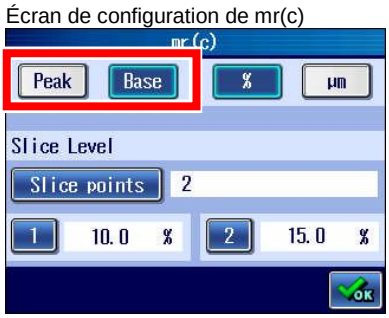
■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres) ⇒

Écran des détails

1 Appuyez sur mr(c) (tp pour ANSI).

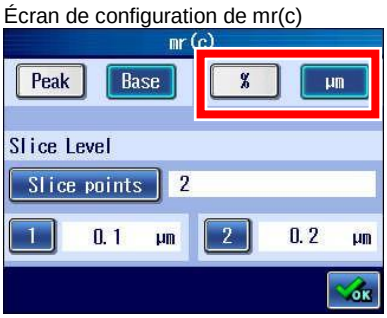
Écran de configuration de mr(c)



2 Appuyez sur la référence que vous souhaitez sélectionner pour le niveau de coupe.
"Peak" (Pic) : Le niveau de coupe est défini à partir du pic du profil d'évaluation
"Base" (Base): Le niveau de coupe est défini à partir de la ligne moyenne du profil d'évaluation

- Le fond du bouton de la référence sélectionnée pour le niveau de coupe devient bleu.

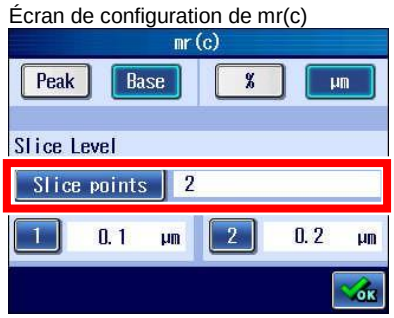
Écran de configuration de mr(c)



3 Appuyez sur l'unité souhaitée pour le niveau de coupe.

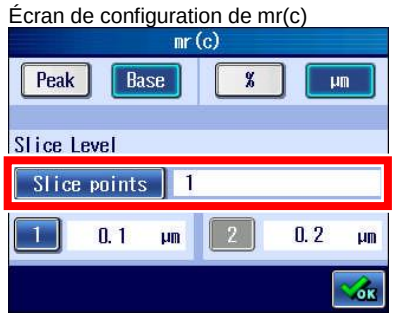
- Le fond du bouton de l'unité de mesure sélectionnée devient bleu.
  L'unité de mesure définie pour le niveau de coupe est appliquée sur l'écran.

Écran de configuration de mr(c)

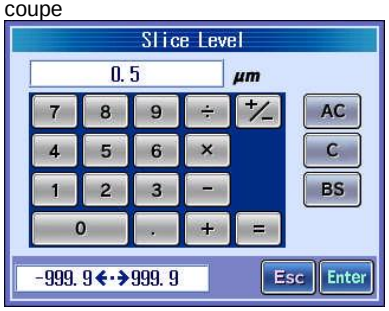


4 Appuyez sur Slice points (Points de coupe) pour valider les points de coupe.
Des pressions répétées sur le bouton Slice points (Points de coupe) permettent de faire défiler les nombres de points de coupe disponibles : 1 ou 2.

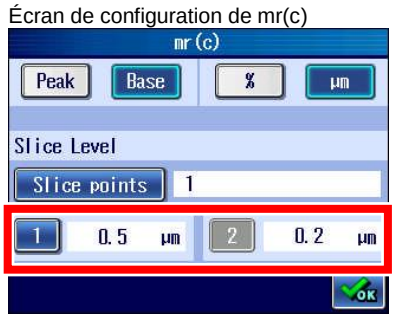
Écran de configuration de mr(c)



Écran de configuration du niveau de coupe



Écran de configuration de mr(c)



5 Spécifiez le niveau de coupe.
Si "slice points" (points de coupe) est paramétré sur 2, il est possible de définir deux niveaux de coupe.

a Appuyez sur [1] ou [2] sous "Slice points" (Points de coupe).

b Entrez une valeur pour le niveau de coupe.
La plage autorisée est la suivante :
Si "Peak" (Pic) est sélectionné :
0 - 99,9%
0 – 999,9 µm
Si "Base" est sélectionné :
-50 - 50%
-999,9 – 999,9 µm

CONSEIL	• Le bouton [AC] permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

c Appuyez sur [Enter] (Entrée).

➢ Le niveau de coupe défini s'affiche sur l'écran de configuration pour mr(c) (tp pour ANSI).

8.3.5 Définition des conditions de calcul lorsque δc (Htp pour ANSI) est sélectionné

Si le paramètre δc (tp pour ANSI) est sélectionné, il convient également de définir comme conditions de calcul le niveau de coupe et la ligne de référence.

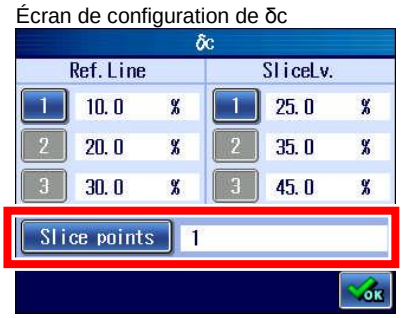
■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres) ⇒

Écran des détails

1 Appuyez sur δc (Htp pour ANSI).

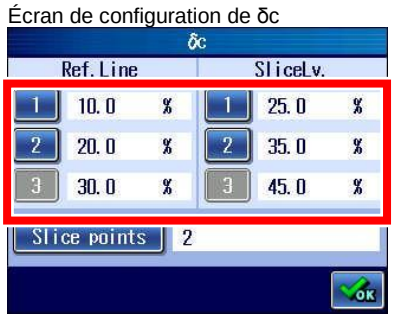
Écran de configuration de δc



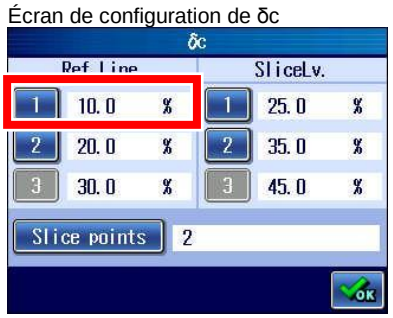
2 Appuyez sur Slice points (Points de coupe) pour valider les points de coupe.

Plusieurs pressions sur Slice points (Points de coupe) permettent de faire défiler les nombres de points de coupe disponibles, 1, 2, ou 3.

Écran de configuration de δc



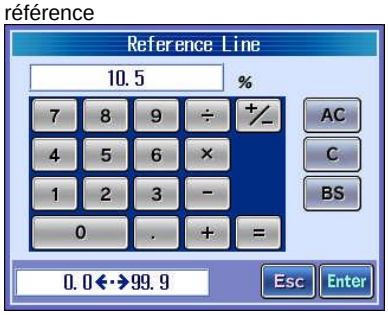
Écran de configuration de δc



3 Le nombre de lignes de référence à définir est identique au nombre de points de coupe spécifiés.
Les paramètres non disponibles apparaissent en grisé.

a Appuyez sur le numéro de la ligne de référence à spécifier.

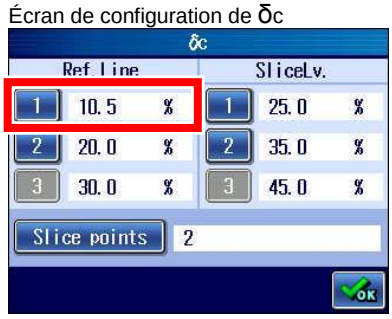
Écran de configuration de la ligne de référence



b Saisissez la valeur de la ligne de référence.
La plage autorisée est la suivante :
0 – 99,9 %

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de configuration de δc



c Appuyez sur Enter (Entrée).

➢ La ligne de référence spécifiée s'affiche sur l'écran de configuration de δc (Htp pour ANSI).

4 Le nombre de niveaux de coupe à définir est identique au nombre de points de coupe spécifiés.
Les paramètres non disponibles apparaissent en grisé.

Écran de configuration de δc

a Appuyez sur le numéro du niveau de coupe à définir.

Écran de configuration du niveau de coupe

b Entrez une valeur pour le niveau de coupe.
La plage autorisée est la suivante :
0 – 99,9 %

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de configuration du niveau de coupe

c Appuyez sur Enter (Entrée).

➢ Le niveau de coupe défini est affiché sur l'écran de configuration de δc (Htp pour ANSI).

8.3.6 Définition des conditions de calcul lorsqu'un paramètre Motif (Motif R／Motif W) est sélectionné

8.3.6.1 Définition d'une méthode pour la combinaison des motifs

Le SJ-410 peut utiliser une méthode compatible soit selon le corps de la norme ISO 12085 soit selon l'Annexe A de la norme ISO 12085 concernant la méthode de combinaison des profils lorsqu'un motif de profil est sélectionné (Annexe A).

■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres) ⇒

Écran des détails

5 Appuyez sur AnnexA (Annexe A).

Des pressions successives sur AnnexA (Annexe A) permettent de basculer entre les paramètres disponibles, ON et OFF.

AnnexA (Annexe A) sur "ON" : méthode selon l'Annexe A

AnnexA (Annexe A) sur "OFF": méthode selon le corps de la norme

Écran des détails

8.3.6.2 Définition de la condition de calcul pour Motif W

Lorsque le profil "Motif" est sélectionné avec le SJ-410, le calcul peut être paramétré de manière à se poursuivre même si les résultats pour le paramétrage des longueurs limites supérieures A et B ne sont pas atteints.

■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres) ⇒

Écran des détails

1 Appuyez sur ContinueMotifCalc. (PoursuivreCalMot.).

Des pressions successives sur ContinueMotifCalc. (PoursuivreCalMot) permettent de basculer entre les paramètres disponibles, ON et OFF.
"AnnexA" (Annexe A) sur "ON" et "ContinueMotifCalc" (PoursuivreCalMot) sur "ON" : poursuite du calcul
"ContinueMotifCalc" (PoursuivreCalMot) sur "OFF": arrêt du calcul

Écran des détails

8.3.7 Paramétrage de la fonction d'évaluation OK/H.T (pièce bonne/hors tolérance)

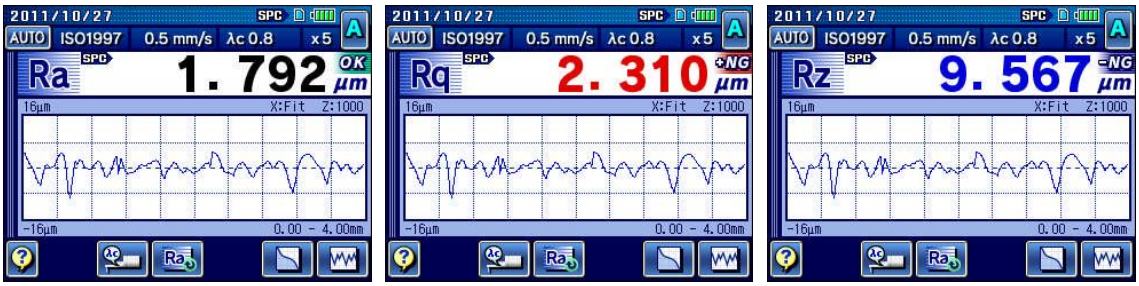
Le SJ-410 est doté d'une fonction d'évaluation OK/H.T. Cette fonction permet de juger de la conformité de l'état de surface d'une pièce.

La règle de tolérancement de la fonction d'évaluation OK/H.T peut être sélectionnée parmi les 6 options suivantes : moyenne, 16%, valeur max., ou écart-type ((1 σ, 2 σ, 3 σ).

Avec le SJ-410, la fonction d'évaluation OK/H.T peut être configurée en fonction des paramètres sélectionnés.

■ Affichage du résultat de l'évaluation OK/H.T.

Si la fonction d'évaluation OK/H.T est activée, les données de mesure sont comparées aux limites de tolérance supérieure et inférieure. Si les résultats de mesure se situent en dehors de ces limites, ils s'affichent dans une autre couleur.
Si les résultats de mesure sont conformes aux limites de tolérance, l'indication "OK" apparaît à droite du nom du paramètre.
Si la mesure dépasse la limite supérieure, l'indication "+NG" apparaît à droite du nom du paramètre et le résultat de la mesure est affiché en rouge.
Si le résultat de mesure se situe en dessous de la limite inférieure, l'indication "-NG" apparaît à droite du nom du paramètre. Le résultat de la mesure est par ailleurs affiché en bleu.



Résultat d'évaluation OK/H.T. (à l'intérieur des limites, au-dessus de la limite supérieure, en dessous de la limite inférieure)

REMARQUE

- Si la valeur spécifiée pour la limite supérieure ou inférieure est 0, cette limite n'est pas active pour l'évaluation OK/H.T.
  Les limites supérieure et inférieure peuvent être définies individuellement. Par conséquent, il est possible de désactiver individuellement l'évaluation OK/H.T. par le biais des limites supérieure/inférieure.

■ Règles de tolérancement pour l'évaluation OK/H.T.

Le SJ-410 permet de spécifier la règle de tolérancement appliquée pour la fonction d'évaluation OK/H.T. : règle de la moyenne, règle des 16%, règle de la valeur max. ou règle de l'écart type (1 σ, 2 σ, 3 σ).

IMPORTANT

- Les règles de tolérancement de la fonction d'évaluation OK/H.T s'appliquent uniquement aux paramètres pour lesquels la valeur obtenue pour chaque longueur d'échantillonnage se situe à l'intérieur de la plage d'évaluation et une moyenne arithmétique a été déterminée.
- Si le nombre de longueurs d'échantillonnage défini est 1 ou si une valeur de paramètre est déterminée par la totalité de la longueur d'échantillonnage, la règle ci-dessous est appliquée quelle que soit la règle de tolérancement configurée.
  Le résultat est "hors tolérance" si valeur du paramètre > valeur limite supérieure ou valeur du paramètre < valeur limite inférieure.

Règle de la valeur moyenne : Cette règle permet de définir si la pièce est conforme ou hors tolérance en comparant la valeur d'un paramètre, correspondant à la moyenne arithmétique des valeurs de mesure obtenues pour chaque longueur d'échantillonnage à l'intérieur de la plage d'évaluation, avec la valeur de la limite supérieure/inférieure.

Règle des 16% : Le pourcentage de valeurs "hors tolérance" parmi les valeurs de mesure des longueurs d'évaluation est obtenu en comparant individuellement la valeur de mesure pour chaque longueur d'échantillonnage par rapport aux valeurs des limites supérieure/inférieure. Si ce pourcentage de longueurs d'échantillonnage "hors tolérance" est inférieur à 16%, le résultat de mesure est jugé conforme. À l'inverse, si ce pourcentage est supérieur à 16%, le résultat est jugé "hors tolérance".
Le résultat est le même qu'avec la règle de la valeur max. lorsque le nombre de longueurs d'échantillonnage évaluées est inférieur à 6.

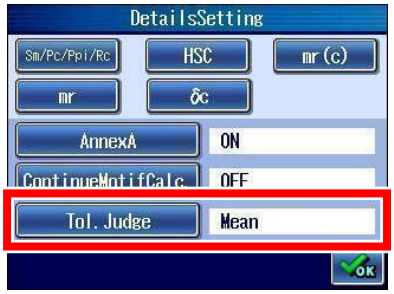
Règle de la valeur max. : Les valeurs de mesure de chaque longueur d'évaluation sont comparées aux valeurs de limites supérieure et inférieure et si l'une d'elles est supérieure à la limite supérieure ou inférieure à la limite inférieure, le résultat de mesure est jugé hors tolérance.

Règle de l'écart type : La valeur de mesure est obtenue à partir de chaque longueur d'échantillonnage et détermine la valeur du paramètre en se basant sur toute la longueur d'échantillonnage. La moyenne obtenue X et l'écart type σ sont comparés aux valeurs des limites supérieure ($X+\sigma$) et inférieure ($X-\sigma$). Lorsqu'une valeur relative à une longueur d'évaluation est supérieure à la limite supérieure et inférieure à la limite inférieure, le résultat de mesure est jugé hors tolérance. Pour 3 longueurs d'échantillonnage et plus, les conditions d'évaluation doivent être définies comme conditions de calcul.

■ Procédure (Voir 8.1 "■ Accès à l'écran de configuration des paramètres".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Parameters (Paramètres) ⇒

Écran des détails



1 Appuyez sur Tol. Judge (Analyse tol.).

Écran de configuration des règles d'évaluation

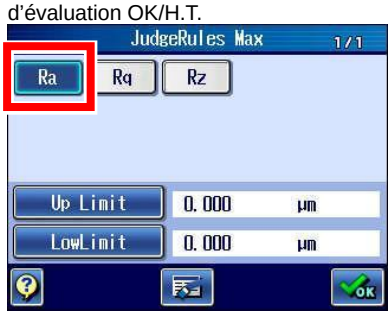
2 Appuyez sur la règle d'évaluation que vous souhaitez appliquer.

Écran de configuration des règles d'évaluation OK/H.T.

3 Spécifiez les paramètres auxquels s'applique l'évaluation OK/H.T. Pour configurer l'évaluation OK/H.T. pour chaque paramètre, suivez la procédure ci-dessous.

a Sélectionnez un paramètre pour l'évaluation OK/H.T. en appuyant sur le bouton correspondant.

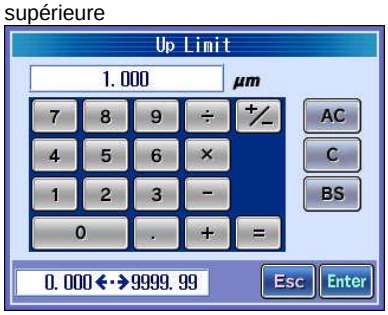
Écran de configuration des règles d'évaluation OK/H.T.



➢ Le bouton du paramètre sélectionné est affiché en bleu.

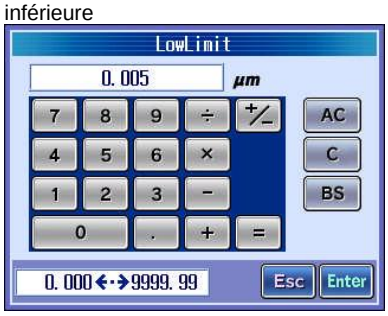
Écran de configuration des règles d'évaluation OK/H.T

Écran de configuration de la limite supérieure



Écran de configuration de la limite inférieure

Écran de configuration de la limite inférieure



Écran de configuration des règles d'évaluation OK/H.T.

b Pour spécifier la valeur de la limite supérieure, appuyez sur Up Limit (Limite sup.).

c Spécifiez la valeur de la limite supérieure.

Une fois la valeur spécifiée, appuyez sur Enter (Entrée).

CONSEIL	• Lorsque la valeur spécifiée pour la limite supérieure est 0, la limite supérieure est désactivée pour l'analyse OK/H.T. • Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

d Pour spécifier la valeur de la limite inférieure, appuyez sur LowLimit (Limite inf.).

e Spécifiez la valeur de la limite inférieure.

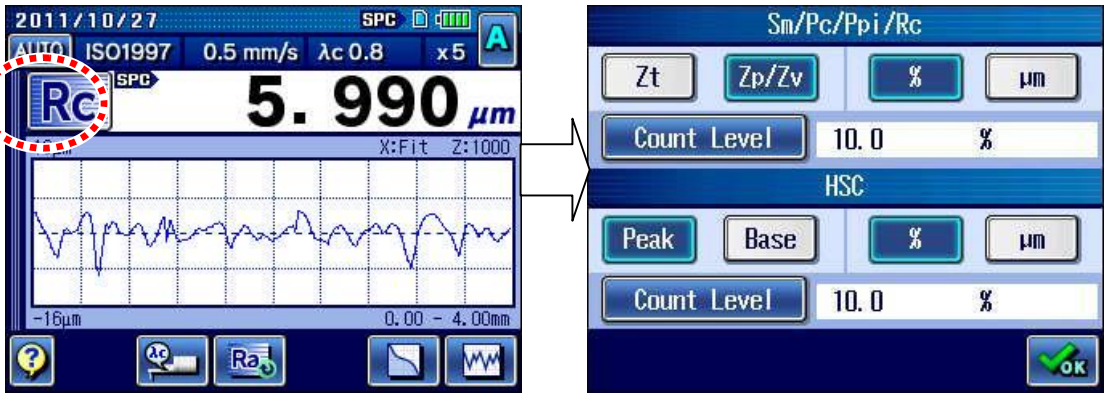
Une fois la valeur spécifiée, appuyez sur Enter (Entrée).

CONSEIL	• Lorsque la valeur spécifiée pour la limite inférieure est 0, la limite inférieure est désactivée pour l'analyse OK/H.T. • Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

➢ La règle d'évaluation OK/H.T. sélectionnée et les valeurs des limites supérieure et inférieure définies sont affichées sur l'écran de configuration des règles d'évaluation OK/H.T.

8.4 Modification de la configuration détaillée d'un paramètre à partir de l'écran des résultats

Lorsque le paramètre est affiché avec les détails de la configuration sur l'écran des résultats de calcul (Écran d'accueil), chaque écran de configuration est accessible d'une simple pression sur le nom du paramètre.



Affichage de l'écran des détails

CONSEIL

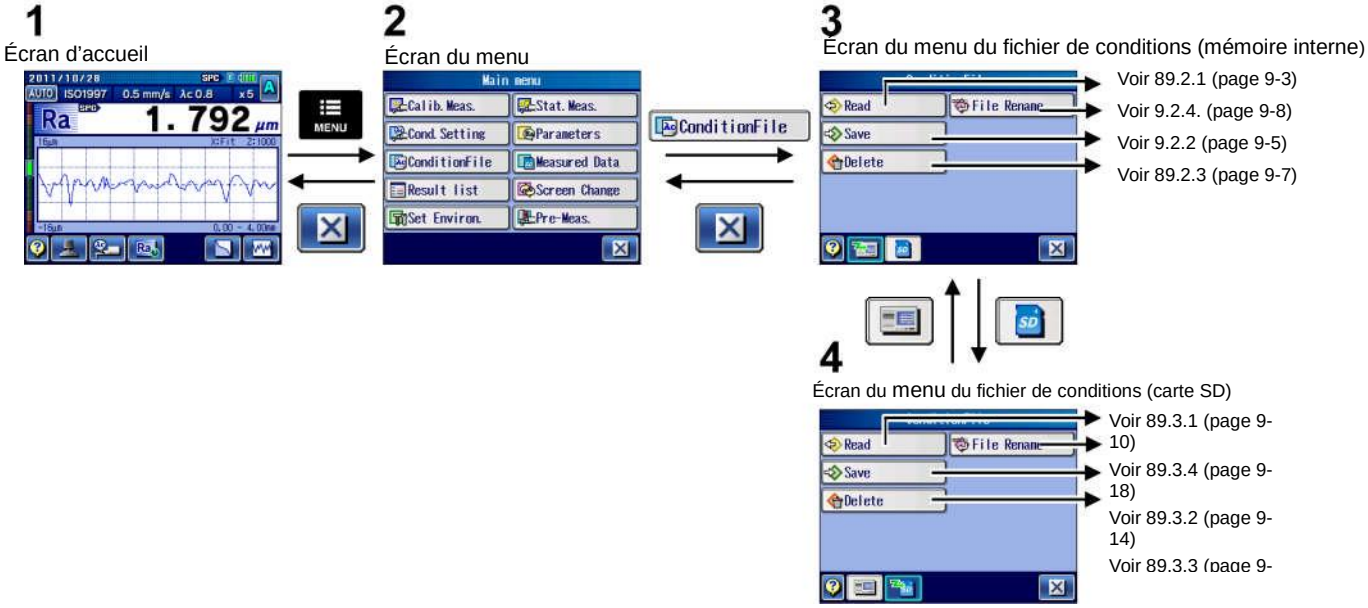
- Pour plus d'informations concernant la configuration détaillée du paramètre, consultez la section "8.3 Configuration détaillée des paramètres" (page 8-7).

9 FICHIER DE CONDITIONS

Le SJ-410 permet de stocker jusqu'à 10 fichiers de conditions dans sa mémoire interne ou jusqu'à 500 fichiers sur la carte SD.
Les fichiers de conditions enregistrés peuvent également être supprimés, chargés ou renommés.

9.1 Guide des écrans du fichier de conditions

■ Guide des écrans



IMPORTANT

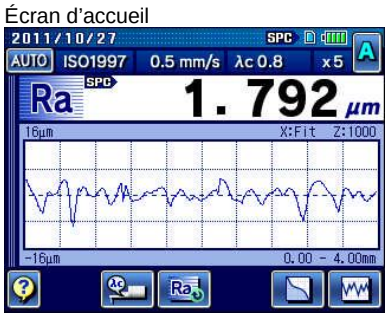
- Pour plus d'informations sur les précautions relatives à l'utilisation de la carte SD, consultez la rubrique "3.6 Utilisation de la carte SD" (page 3-21).
- Les conditions relatives aux unités et stylets en option ne peuvent être enregistrées et chargées pour des raisons de sécurité.

CONSEIL

- Un nom est généré et affiché automatiquement, il peut toutefois être modifié selon les besoins. Le nom peut être constitué de caractères alphanumériques, ainsi que des symboles "-" (tiret) et "_" (soulignement). Il peut comporter jusqu'à 8 caractères.
- Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions

Écran d'accueil



1 Appuyez sur MENU sur l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

Écran du menu principal

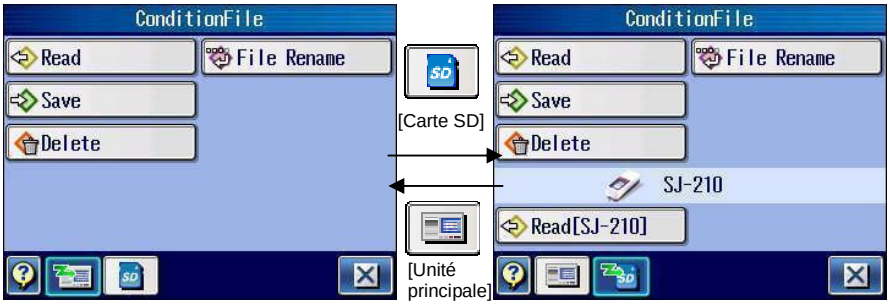
2 Appuyez sur ConditionFile (FichierConditions)·

Écran du menu du fichier de conditions

➢ L'écran du menu du fichier de conditions apparaît.

■ Emplacement de sauvegarde du fichier de conditions

Le fichier de conditions peut être sauvegardé dans la mémoire interne ou sur la SD. Appuyez sur le bouton de l'emplacement à utiliser pour les opérations relatives au fichier de conditions ([Unité principale] ou [Carte SD]). Sélectionnez ensuite un fichier de conditions.



Sélection de l'emplacement pour les opérations relatives au fichier de conditions

CONSEIL • Appuyez sur (Bouton d'aide) pour afficher l'écran d'aide et vérifier les significations et fonctions des boutons et icônes de l'écran. Pour plus d'informations sur l'écran d'aide, consultez la section "17.1 Écran d'aide" (page17-1).

9.2 Opérations à partir de la mémoire interne

9.2.1 Chargement du fichier de conditions

Il est possible de charger le fichier de conditions enregistré sur la mémoire interne.

CONSEIL
- Lors du chargement du fichier de condition, le nom du fichier chargé est affiché sur l'écran d'accueil.

■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions) ⇒

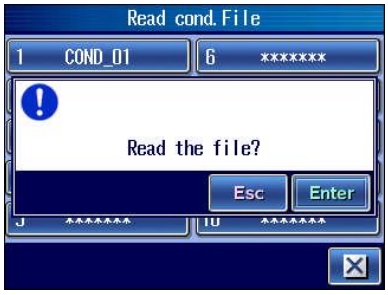
Écran du menu du fichier de conditions

1 Appuyez sur Read (Lire)·

Écran de chargement du fichier de conditions

2 Sélectionnez le fichier de conditions à charger en appuyant sur le bouton correspondant.

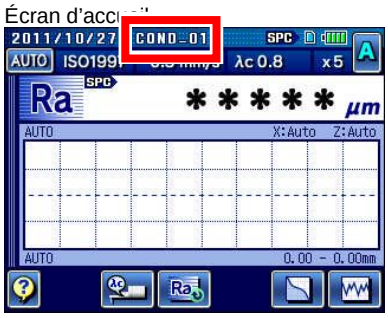
Écran de chargement du fichier de conditions



3 Appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler le chargement du fichier de conditions, appuyez sur Esc (Éch.).

➢ Le fichier de conditions est chargé et l'écran d'accueil s'affiche.

Écran d'accueil



4 Vérifiez que le nom du fichier chargé apparaît en haut de l'écran d'accueil.

9.2.2 Enregistrement du fichier de conditions

Il est possible de sauvegarder un jeu de fichiers de conditions dans la mémoire interne.

■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions)⇒

Écran du menu du fichier de conditions

1 Appuyez sur Save (Enregistrer).

Écran d'enregistrement du fichier de conditions

2 Appuyez sur le numéro du fichier à enregistrer.
Appuyez sur le numéro de fichier suivi d'un nom de fichier sous la forme "*******". Le fichier sélectionné sera utilisé pour l'enregistrement par écrasement.

Écran de saisie du nom de fichier

3 Saisissez un nom pour le fichier de conditions, puis appuyez sur Enter (Entrée).

Pour enregistrer le fichier par écrasement, appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler l'enregistrement, appuyez sur Esc (Éch.).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de caractères, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE	• Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5). • Le nom du fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran d'enregistrement du fichier de conditions

- Le fichier de conditions est sauvegardé dans la mémoire interne.

9.2.3 Suppression du fichier de conditions

Il est possible de supprimer le fichier de conditions sauvegardé dans la mémoire interne.

■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions)⇒

Écran du menu du fichier de conditions

1 Appuyez sur Delete (Supprimer).

Écran de suppression du fichier de conditions

2 Sélectionnez le fichier de conditions à supprimer en appuyant sur le bouton correspondant.

Écran de suppression du fichier de conditions

3 Appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler la suppression, appuyez sur Esc (Éch).

Écran de suppression du fichier de conditions

➢ Le fichier de conditions est supprimé.
Une fois le fichier supprimé, le nom de fichier affiché est "*******".

9.2.4 Modification du nom de fichier

Il est possible de renommer le fichier de conditions sauvegardé.

■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions)⇒

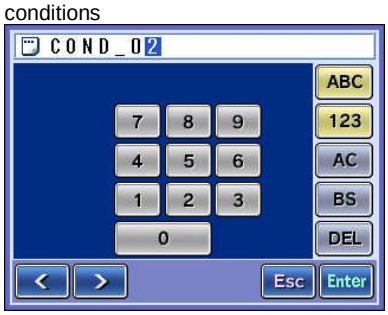
Écran du menu du fichier de conditions

1 Appuyez sur File Rename (Renommer).

Écran Renommer le fichier de conditions

2 Sélectionnez le fichier de conditions à renommer en appuyant sur le bouton correspondant.

Écran de saisie du nom de fichier de conditions



3 Saisissez un nom pour le fichier de conditions, puis appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler la modification du nom du fichier de conditions, appuyez sur Esc (Éch.).

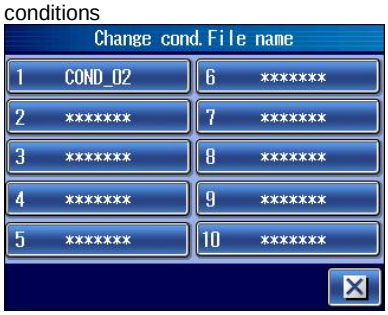
CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la saisie de caractères, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE

- Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5).
- Le nom du fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran d'enregistrement du fichier de conditions



➢ Le nom de fichier de conditions saisi est affiché.

9.3 Opérations à partir de la carte SD

IMPORTANT
- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si le SJ-410 doit accéder à la carte tandis que le niveau de charge de la batterie est faible, l'alimentation risque d'être coupée pendant la procédure d'accès.
- Veillez à ne pas insérer ni retirer la carte SD pendant une tentative d'accès du SJ-410.

9.3.1 Chargement du fichier de conditions

Il est possible de sauvegarder le fichier de conditions sur la carte SD.

9.3.1.1 Chargement du fichier de conditions

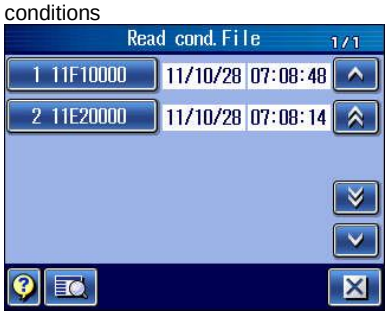
■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions)⇒ SD

Écran du menu du fichier de conditions

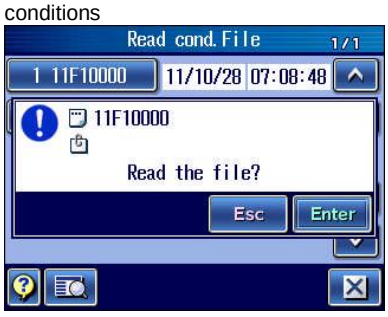
1 Appuyez sur Read (Lire).

Écran de chargement du fichier de conditions



2 Sélectionnez le fichier de conditions à charger en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le fichier de conditions à charger n'est pas affiché, utilisez les touches ⌃/⌃⌃/⌄/⌄⌄ pour l'afficher.

Écran de chargement du fichier de conditions



3 Appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler le chargement du fichier de conditions, appuyez sur Esc (Éch.).

➢ Le fichier de conditions est chargé et l'écran d'accueil s'affiche.

CONSEIL
- L'écran du message fournit les informations suivantes :
- Nom du fichier cible.
- Commentaire si un commentaire a été saisi dans le fichier.
- Pour plus d'informations concernant la saisie d'un commentaire, consultez la section "9.3.2.1 Enregistrement dans un nouveau fichier de conditions" (page 9-14).

Écran d'accueil

4 Vérifiez que le nom du fichier chargé apparaît en haut de l'écran d'accueil.

9.3.1.2 Recherche du fichier à charger.

Lorsque plusieurs fichiers de conditions sont sauvegardés sur la carte SD, recherchez le fichier sur la carte. C'est un moyen rapide de trouver le fichier à charger.

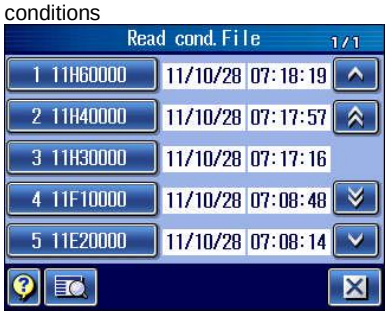
■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions)⇒

Écran du menu du fichier des conditions

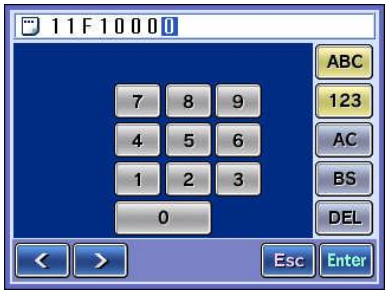
1 Appuyez sur Read (Lire).

Écran de chargement du fichier de conditions



2 Appuyez sur [Rechercher].

Écran de chargement du fichier de conditions



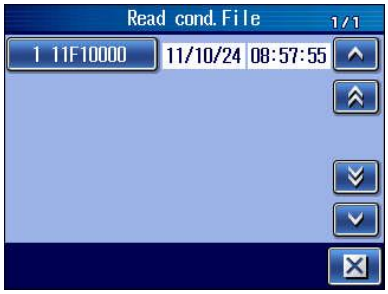
3 Saisissez un mot-clé pour la recherche, puis appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler la recherche du fichier de conditions, appuyez sur Esc (Éch.).

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant la saisie de caractères, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE
- Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5).
- Le nom du fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran de chargement du fichier de conditions

➢ Les fichiers de conditions pertinents d'après les caractères saisis sont recherchés.
Pour annuler la recherche, appuyez sur [Fermer].
Si le fichier de conditions à charger n'est pas affiché, utilisez les touches pour l'afficher.


Read cond. File
1/1
1 11F10000
11/10/24
08:57:55

9.3.2 Enregistrement du fichier de conditions

Il est possible de sauvegarder un jeu de fichiers de conditions sur la carte SD (en option).

9.3.2.1 Enregistrement dans un nouveau fichier de conditions

■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions)⇒

Écran du menu du fichier de conditions

1 Appuyez sur Save (Enregistrer).

Écran d'enregistrement du fichier de conditions

2 Appuyez sur 0 Save New (Enregistrer sous).

Écran de saisie du nom de fichier

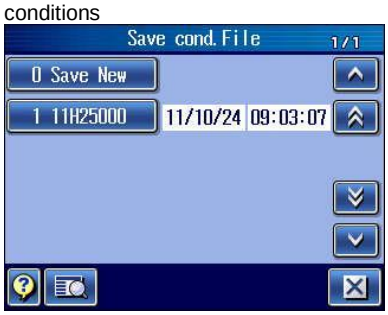
3 Saisissez un nom pour le fichier de conditions, puis appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler l'enregistrement, appuyez sur Esc (Éch.).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de caractères, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5). • Lorsque vous enregistrez un fichier de conditions sur la carte SD, vous pouvez saisir un commentaire de 20 caractères maximum. Pour saisir un commentaire, appuyez sur .

REMARQUE	• Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5). • Le nom du fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran d'enregistrement du fichier de conditions



➢ Le fichier de conditions est enregistré sur la carte SD.

9.3.2.2 Enregistrement du fichier de conditions par écrasement

■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions)⇒

Écran du menu du fichier de conditions

1 Appuyez sur Save (Enregistrer).

Écran d'enregistrement du fichier de conditions

2 Sélectionnez le fichier de conditions à utiliser pour l'enregistrement par écrasement, en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le fichier de conditions à utiliser n'est pas affiché, utilisez les touches / / / pour l'afficher.

CONSEIL
- Il est possible d'effectuer une recherche pour les fichiers de conditions à utiliser pour l'enregistrement par écrasement. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "9.3.1.2 Recherche du fichier à charger.

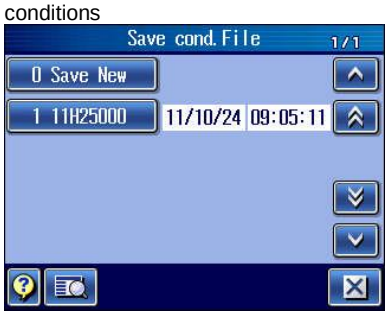
" (Page 9-12).

Écran d'enregistrement du fichier de conditions

3 Appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler l'enregistrement par écrasement, appuyez sur Esc (Éch.).

CONSEIL
- L'écran du message fournit les informations suivantes :
- Nom du fichier cible.
- Commentaire si un commentaire a été saisi dans le fichier.

Écran d'enregistrement du fichier de conditions



- Le fichier de conditions est enregistré par écrasement sur la carte SD.

9.3.3 Suppression du fichier de conditions

Il est possible de supprimer le fichier de conditions sauvegardé sur la carte SD.

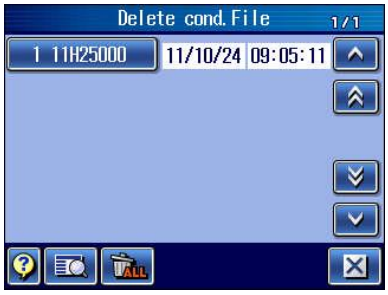
■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions)⇒

Écran du menu du fichier de conditions

1 Appuyez sur Delete (Supprimer).

Écran de suppression du fichier de conditions



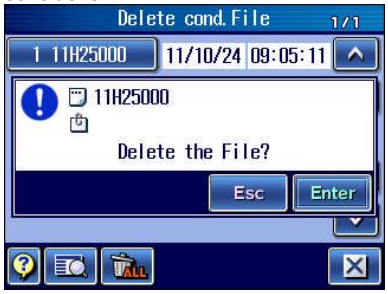
2 Sélectionnez le fichier de conditions à supprimer en appuyant sur le bouton correspondant.

Si le fichier de conditions à supprimer n'est pas affiché, utilisez les touches / / / pour l'afficher.

CONSEIL

- Il est possible d'effectuer une recherche concernant les fichiers de conditions à supprimer. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "9.3.1.2 Recherche de fichiers à charger" (Page 9-12).

Écran de suppression du fichier de conditions



3 Appuyez sur Enter (Entrée).

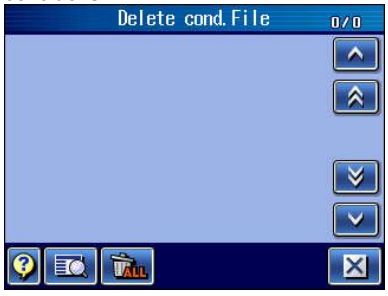
Pour annuler la suppression, appuyez sur Esc (Éch).

CONSEIL

- L'écran du message fournit les informations suivantes :
- Nom du fichier cible.
- Commentaire si un commentaire a été saisi dans le fichier.

  Pour plus d'informations concernant la saisie d'un commentaire, consultez la section "9.3.2.1 Enregistrement dans un nouveau fichier de conditions" (page 9-14).

Écran de suppression du fichier de conditions



➢ Le fichier de conditions est supprimé.

CONSEIL

- Pour supprimer tous les fichiers de conditions simultanément, appuyez sur [Supprimer tout].

9.3.4 Modification du nom de fichier

Il est possible de modifier le nom du fichier de conditions sauvegardé sur la carte SD.

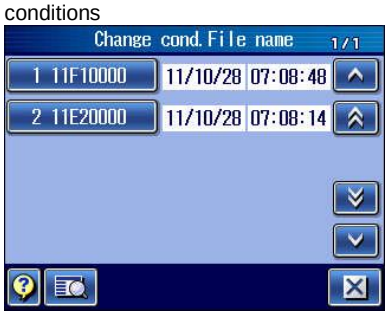
■ Procédure (Voir 9.1 "■ Accès à l'écran du menu du fichier de conditions".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ ConditionFile (FichierConditions) ⇒

Écran du menu du fichier de conditions

1 Appuyez sur File Rename (Renommer).

Écran Renommer le fichier de conditions



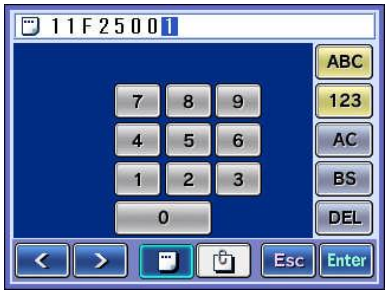
2 Sélectionnez le fichier de conditions à renommer en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le fichier de conditions à renommer n'est pas affiché, utilisez les touches pour l'afficher.

CONSEIL

- Il est possible d'effectuer une recherche concernant le fichier de conditions à renommer. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "9.3.1.2 Recherche du fichier à charger.

" (Page 9-12).

Écran de saisie du nom de fichier



3 Saisissez un nom pour le fichier de conditions, puis appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler la modification du nom du fichier de conditions, appuyez sur Esc (Éch.).

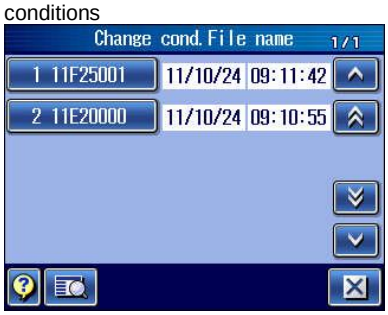
CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la saisie de caractères, consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE

- Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5).
- Le nom du fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran d'enregistrement du fichier de conditions



➢ Le nom de fichier de conditions saisi est affiché.

10 RÉSULTATS DE MESURE

Le SJ-410 permet de sauvegarder les résultats de mesure. Il est également possible de charger des données sauvegardées.

Le SJ-410 permet de sauvegarder les résultats de mesure dans des fichiers et de charger les données sauvegardées. Les fichiers peuvent en outre être supprimés et renommés.
Il convient de noter qu'une carte SD est nécessaire pour sauvegarder/charger les résultats de mesure.
Avec une carte SD, le SJ-410 peut sauvegarder les conditions pour un maximum de 500 cas de mesures et les résultats pour un maximum de 10 000 cas de mesures. Il est également possible de charger des données sauvegardées.

Chaque dossier peut contenir les résultats de 500 cas de mesures maximum. Étant donné qu'il existe 20 dossiers disponibles, le SJ-410 offre une capacité de sauvegarde des résultats de mesure de 10 000 cas de mesures maximum. Les dossiers peuvent être renommés.

IMPORTANT

- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si le niveau de charge de la batterie est faible lors du chargement des résultats de mesure, l'alimentation du SJ-410 risque d'être coupée au cours du chargement.
- Veillez à ne pas insérer ni retirer la carte SD pendant une tentative d'accès du SJ-410.
- Pour plus d'informations sur les précautions relatives à l'utilisation de la carte SD, consultez la rubrique "3.8 Utilisation de la carte SD" (page 3-21).
- Les conditions relatives aux unités et stylets en option ne peuvent être enregistrées et chargées pour des raisons de sécurité.

CONSEIL

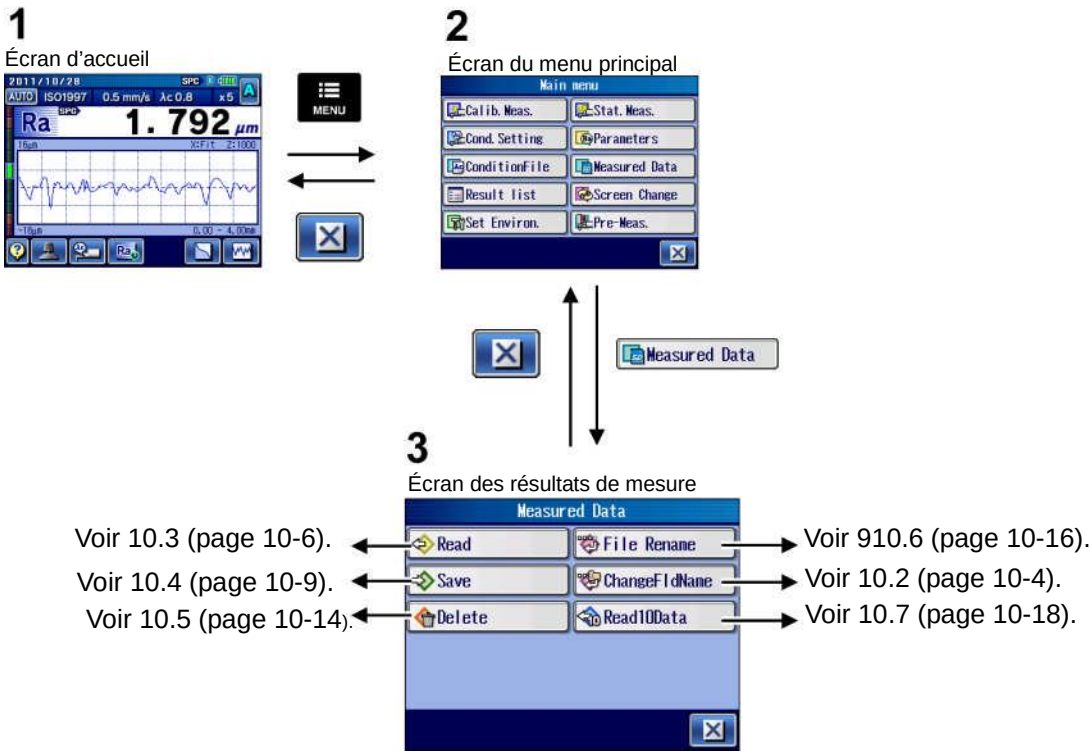
- Un nom est généré et affiché automatiquement, il peut toutefois être modifié selon les besoins. Le nom peut être constitué de caractères alphanumériques (majuscules), ainsi que des symboles "-" (tiret) et "_" (soulignement). Il peut comporter jusqu'à 8 caractères.
- Pour plus d'informations concernant la saisie de caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE

- Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5).
- Le nom de fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

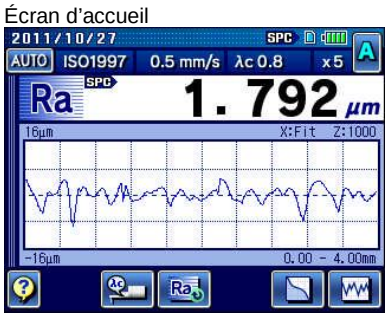
10.1 Guide des écrans de résultats de mesure

■ Guide des écrans



■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure

Écran d'accueil

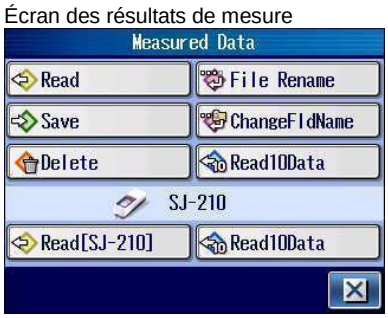


1 Appuyez sur MENU sur l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

Écran du menu principal

2 Appuyez sur Measured Data.(Données de mesure).

Écran des résultats de mesure



➢ L'écran des résultats de mesure apparaît.

CONSEIL

- Appuyez sur (Bouton d'aide) pour afficher l'écran d'aide et vérifier les significations et fonctions des boutons et icônes de l'écran. Pour plus d'informations sur l'écran d'aide, consultez la section "17.1 Écran d'aide" (page 17-1).

10.2 Modification de noms de dossiers sur la carte SD

Le nom des dossiers sur la carte SD peut être modifié.

REMARQUE

- Même après utilisation de cette fonction pour modifier le nom d'un fichier présent sur la carte SD, le nom du fichier n'apparaîtra pas modifié si le contenu de la carte SD est affiché à l'aide d'un PC ou d'un autre périphérique.

■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Measured Data (Données de mesure)

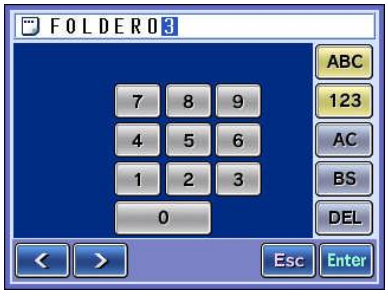
Écran des résultats de mesure

1 Appuyez sur ChangeFldName .(ModifNomFich.)

Écran du dossier à renommer

2 Sélectionnez le dossier à renommer en appuyant sur le bouton correspondant.

Écran Renommer le fichier des résultats de mesure



3 Renommez le dossier et appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler la modification du nom de dossier, appuyez sur Esc (Éch).

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE

- Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5).
- Le nom de fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran du dossier à renommer

➢ Le nom de dossier saisi est affiché.

10.3 Chargement des résultats de mesure à partir de la carte SD

Les résultats sauvegardés sur la carte SD peuvent être chargés.
Le chargement de données enregistrées avec la fonction Save10 a pour effet de les enregistrer par écrasement dans la mémoire interne du SJ-410 puis d'afficher les résultats de calcul.
À l'instar des résultats obtenus suite à la mesure, les résultats chargés peuvent faire l'objet des opérations suivantes : nouveau calcul après modification des conditions de mesure, impression de données avec l'imprimante, sauvegarde sur la carte SD.

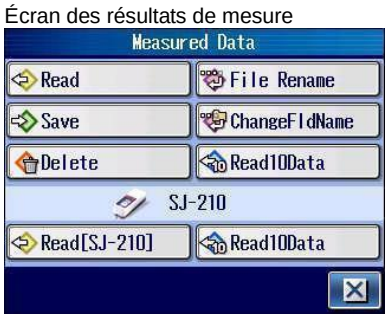
IMPORTANT
- Lors du chargement de résultats de mesure, le paramétrage du SJ-410 est modifié de manière à refléter le paramétrage actif au moment de l'enregistrement des résultats.

10.3.1 Chargement des résultats de mesure enregistrés

■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)

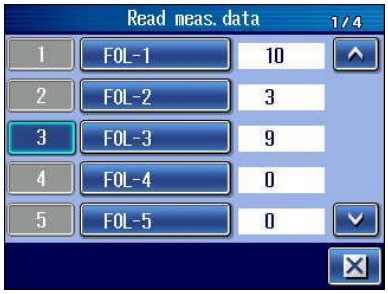
Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Measured Data (Données de mesure)

Écran des résultats de mesure



1 Appuyez sur Read (Lire).

Écran de chargement des résultats de mesure

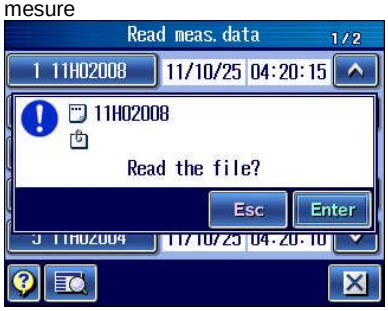


2 Sélectionnez le dossier contenant les résultats de mesure à charger en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le dossier contenant les résultats de mesure à charger n'est pas affiché, utilisez les boutons / pour l'afficher.

Écran de chargement des résultats de mesure

3 Sélectionnez les résultats de mesure à charger en appuyant sur le bouton correspondant.
Si les résultats de mesure à charger ne sont pas affichés, utilisez les touches / / / pour les afficher.

Écran de chargement des résultats de mesure

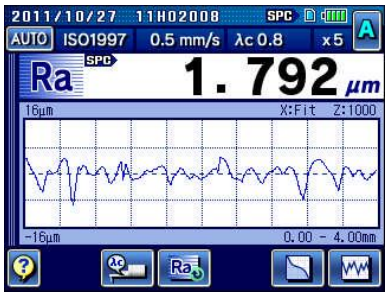


4 Appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler le chargement des résultats de mesure, appuyez sur Esc [Éch].

➢ Les résultats de mesure sont chargés, puis l'écran d'accueil s'affiche à nouveau.

CONSEIL
- L'écran du message fournit les informations suivantes :
- Nom du fichier cible.
- Commentaire si un commentaire a été saisi dans le fichier.
- Pour plus d'informations concernant la saisie d'un commentaire, consultez la section "9.3.2.1 Enregistrement dans un nouveau fichier de conditions" (page 9-14).

Écran d'accueil



5 Vérifiez que le nom du fichier chargé apparaît en haut de l'écran d'accueil.

CONSEIL
- Le nom de fichier affiché sur l'écran d'accueil disparaît lorsque les conditions sont modifiées.

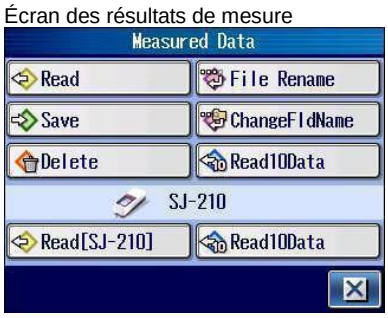
10.3.2 Recherche de fichiers à charger

Lorsque les résultats de plusieurs mesures sont enregistrés dans un même dossier, recherchez le fichier dans le dossier. C'est un moyen rapide de trouver le fichier à charger.

■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Measured Data (Données de mesure)

Écran des résultats de mesure



1 Appuyez sur Read (Lire).

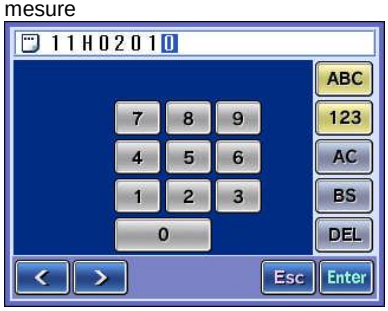
Écran de chargement des résultats de mesure

2 Sélectionnez le dossier contenant les résultats de mesure à charger en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le dossier contenant les résultats de mesure à charger n'est pas affiché, utilisez les boutons / pour l'afficher.

Écran de chargement des résultats de mesure

3 Appuyez sur [Rechercher].

Écran de recherche des résultats de mesure

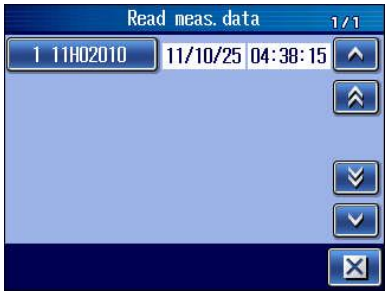


4 Saisissez un mot-clé pour la recherche.
Pour annuler la recherche des résultats de mesure, appuyez sur Esc [Éch].

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

REMARQUE
- Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5).
- Le nom du fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran de chargement des résultats de mesure



5 Appuyez sur Enter (Entrée).
Si les résultats de mesure à charger ne sont pas affichés, utilisez les touches / / / pour les afficher.

➢ Les résultats de mesure pertinents d'après les caractères saisis sont recherchés.
Pour annuler la recherche, appuyez sur [Fermer].

10.4 Enregistrement des résultats de mesure sur la carte SD

Les résultats de mesure peuvent être sauvegardés sur la carte SD.

REMARQUE

- Pour charger les résultats de mesure enregistrés avec un logiciel de communication, veillez au préalable à enregistrer les résultats de mesure au format texte. Consultez la section "13.12.6 Enregistrement de données au format texte sur la carte SD" (page 13-35).

10.4.1 Enregistrement des résultats de mesure dans un nouveau fichier

■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Measured Data (Données de mesure)

Écran des résultats de mesure

1 Appuyez sur Save (Enregistrer).

Écran d'enregistrement des résultats de mesure

2 Sélectionnez le dossier d'enregistrement des résultats de mesure en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le dossier d'enregistrement des résultats de mesure à charger n'est pas affiché, utilisez les boutons / pour l'afficher.

Écran d'enregistrement des résultats de mesure

3 Appuyez sur 0 Save New (Enregistrer sous).

Écran Enregistrer sous

4 Entrez un nom de fichier.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).
- Lors de l'enregistrement de résultats de mesure, vous avez la possibilité de saisir un commentaire. Pour saisir un commentaire, appuyez sur .

REMARQUE

- Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section “2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères” (Page 2-5).
- Le nom du fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran Enregistrer sous

5 Appuyez sur

(Entrée).

Écran d’enregistrement des résultats de mesure

➢ Les résultats de mesure sont enregistrés dans le fichier dont le nom a été saisi à l’étape 4.
Si les résultats de mesure sont enregistrés sous le nom de fichier existant, un message d’erreur apparaît. L’écran de saisie du nom de fichier apparaît à nouveau.

10.4.2 Enregistrement des résultats de mesure par écrasement

■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Measured Data Données de (mesure).

Écran des résultats de mesure

1 Appuyez sur Save (Enregistrer)

Écran d'enregistrement des résultats de mesure

2 Sélectionnez le dossier d'enregistrement des résultats de mesure en appuyant sur le bouton correspondant.

Écran d'enregistrement des résultats de mesure

3 Sélectionnez les résultats de mesure à enregistrer par écrasement en appuyant sur le bouton correspondant.
Si les résultats de mesure à enregistrer par écrasement ne sont pas affichés, utilisez les touches / / / pour les afficher.

CONSEIL

- Il est possible d'effectuer une recherche concernant les résultats de mesure à enregistrer par écrasement. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "10.3.2 Recherche de fichiers à charger

Écran d'enregistrement des résultats de mesure

4 Appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler l'enregistrement par écrasement, appuyez sur Esc (Éch.).

CONSEIL

- L'écran du message fournit les informations suivantes :
- Nom du fichier cible.
- Commentaire si un commentaire a été saisi dans le fichier.
- Pour plus d'informations concernant la saisie d'un commentaire, consultez la section "9.3.2.1 Enregistrement dans un nouveau fichier de conditions"

(page 9-14).

Écran d'enregistrement des résultats de mesure

- Les résultats de mesure sont enregistrés par écrasement.

10.4.3 Spécification du dossier principal

À l'issue de la mesure, appuyez sur DATA (Données) pour enregistrer les résultats de mesure dans le dossier principal. Il est possible de spécifier au préalable un dossier particulier comme dossier principal.
Le dossier principal peut être spécifié sur l'écran de sélection du dossier d'enregistrement.

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la sortie de données, consultez la section "13.4 Paramétrage de la sortie de données" (page 13-6).

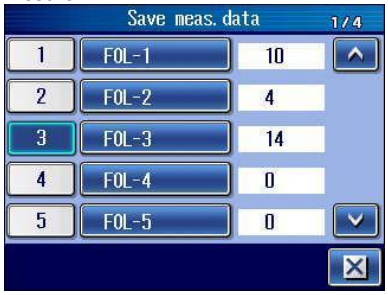
■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)

Écran d'accueil vers menu principal → Measured Data (Données de mesure)

Écran des résultats de mesure

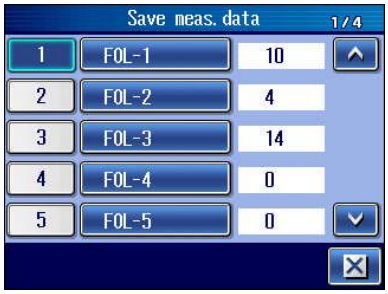
1 Appuyez sur Save (Enregistrer).

Écran d'enregistrement des résultats de mesure



2 Appuyez sur le numéro à gauche du dossier que vous souhaitez spécifier comme dossier principal.
Si le dossier que vous souhaitez spécifier comme dossier principal n'est pas affiché, utilisez les boutons ▲/▼ pour l'afficher.

Écran d'enregistrement des résultats de mesure



➢ Le bouton du numéro du dossier en question apparaît en bleu.

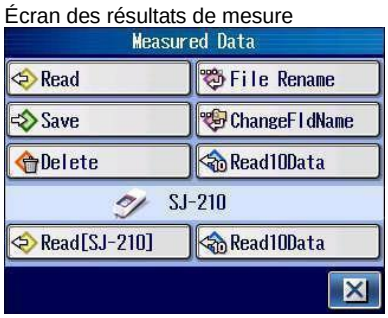
10.5 Suppression des résultats de mesure sur la carte SD

Les résultats de mesure sauvegardés sur la carte SD peuvent être supprimés.

■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)

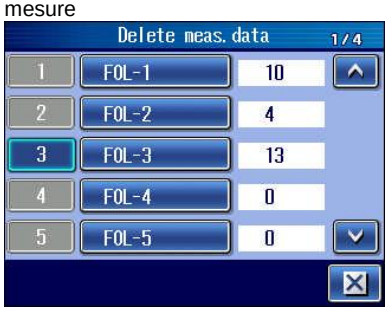
Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Measured Data (Données de mesure)

Écran des résultats de mesure



1 Appuyez sur Delete (Supprimer).

Écran de suppression des résultats de mesure



2 Sélectionnez le dossier contenant les résultats de mesure à supprimer en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le dossier contenant les résultats de mesure à supprimer n'est pas affiché, utilisez les boutons / pour l'afficher.

Écran de suppression des résultats de mesure

3 Sélectionnez les résultats de mesure à supprimer en appuyant sur le bouton correspondant.
Si les résultats de mesure à supprimer ne sont pas affichés, utilisez les touches / / / pour les afficher.

CONSEIL

- Pour supprimer tous les éléments, appuyez sur [Supprimer tout].
- Il est possible d'effectuer une recherche concernant les résultats de mesure à supprimer. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "10.3.2 Recherche de fichiers à charger

Écran de suppression des résultats de mesure (suppression d'un fichier)

Écran de suppression des résultats de mesure
(suppression de tous les fichiers)

4 Appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler la suppression, appuyez sur Esc (Éch).

REMARQUE

- La suppression d'un volume important de données peut prendre plusieurs minutes.

CONSEIL

- Lorsque le bouton [Supprimer tout] est activé, un message apparaît.

10.6 Modification du nom du fichier des résultats de mesure sur la carte SD

Il est possible de modifier le nom de fichier pour les résultats de mesure enregistrés sur la carte SD.

REMARQUE
- Le nom du fichier ne peut contenir les caractères [*], [\], [.] ni d'espace.

■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Measured Data (Données de mesure)

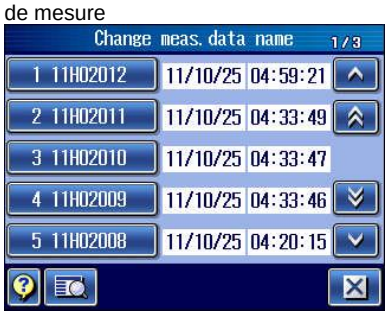
Écran des résultats de mesure

1 Appuyez sur File Rename (Renommer).

Écran Renommer le fichier des résultats de mesure

2 Sélectionnez le dossier contenant les résultats de mesure à renommer en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le dossier d'enregistrement des résultats de mesure n'est pas affiché, utilisez les boutons / pour l'afficher.

Écran Renommer le fichier des résultats de mesure



3 Sélectionnez les résultats de mesure à renommer en appuyant sur le bouton correspondant.
Si les résultats de mesure à renommer ne sont pas affichés, utilisez les touches / / / pour les afficher.

CONSEIL
- Il est possible d'effectuer une recherche concernant les résultats de mesure dont on souhaite modifier le nom de fichier. Pour plus d'informations concernant la procédure de rechercher, consultez la section "10.3.2 Recherche de fichiers à charger

Écran Renommer

4 Saisissez un nom de fichier.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5). • Lors de la modification du nom d'un fichier, vous avez la possibilité de saisir un commentaire. Pour saisir un commentaire, appuyez sur .

REMARQUE	• Le nom de fichier peut comporter jusqu'à 8 caractères. Consultez la section "2.2.4 Saisie de valeurs numériques/caractères" (Page 2-5). • Le nom du fichier ne peut contenir de lettres minuscules.

Écran Renommer

5 Appuyez sur

(Entrée).

Pour annuler la modification du nom du fichier, appuyez sur

(Éch.).

Si les résultats de mesure sont enregistrés sous le nom de fichier existant, un message d'erreur apparaît. L'écran de saisie du nom de fichier apparaît à nouveau. Lorsqu'un message d'erreur apparaît, seul le commentaire peut être modifié.

10.7 Chargement de données enregistrées avec la fonction Save10 depuis la carte SD

Il est possible de charger des données enregistrées sur la carte SD avec la fonction Save10.
Lorsque des données enregistrées avec la fonction Save10 sont chargées, les données dans la mémoire interne du SJ-410 sont remplacées par les données chargées et les résultats de calcul sont affichés. À l'instar des résultats obtenus suite à la mesure, les résultats chargés peuvent faire l'objet des opérations suivantes : nouveau calcul après modification des conditions de mesure, impression de données avec l'imprimante, sauvegarde sur la carte SD.

IMPORTANT

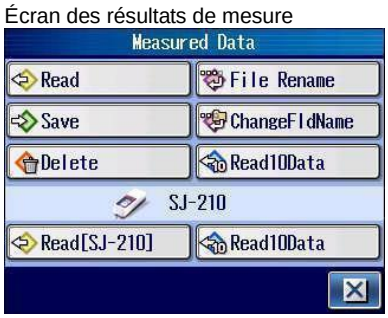
- Lors du chargement de résultats de mesure, les conditions de mesure configurées sur le SJ-410 sont modifiées de manière à refléter le paramétrage actif au moment de l'enregistrement des résultats.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la fonction Save10, consultez la section "13.12.7 Configuration de la fonction Save10" (page 13-36).

■ Procédure (Voir 10.1 "■ Accès à l'écran du menu des résultats de mesure".)
Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Measured Data (Données de mesure).

Écran des résultats de mesure

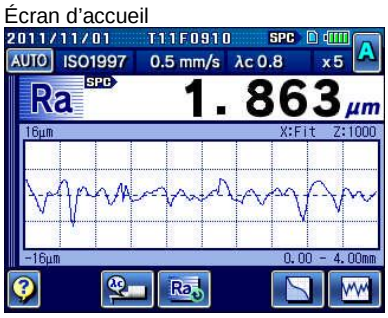


1 Appuyez sur Read10Data (LireDonnées10).

Écran de chargement Save10

2 Sélectionnez les résultats de mesure à charger en appuyant sur le bouton correspondant.

Écran d'accueil



- Les résultats de mesure sont chargés, puis l'écran d'accueil s'affiche à nouveau.

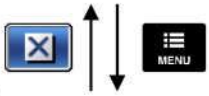
MEMO

11 CONSULTATION DE LA LISTE DES RÉSULTATS DE CALCUL

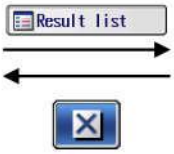
Vous pouvez consulter dans la liste les résultats de calcul pour chaque longueur d'échantillonnage.

■ Guide des écrans

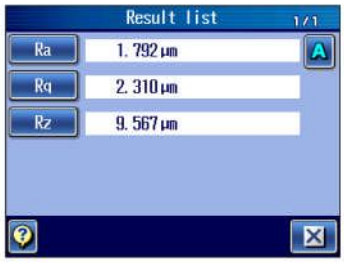
1
Écran d'accueil



2
Écran du menu principal



3
Écran de la liste des résultats de calcul



Sélection des paramètres

4
Écran des résultats de calcul par longueur d'échantillonnage

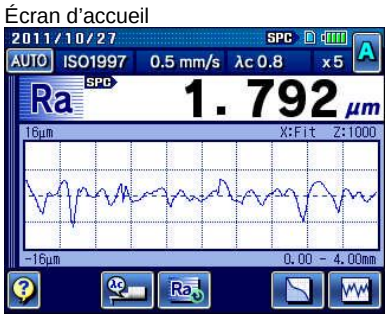
Voir section 11.1 (page 11-2).

11.1 Vérification des résultats pour chaque longueur d'échantillonnage

Il est possible de vérifier les résultats de mesure pour chaque longueur d'échantillonnage spécifiée ainsi que les résultats de l'évaluation OK/H.T. pour chaque paramètre.

■ Procédure

Écran d'accueil



1 Appuyez sur MENU depuis l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

Écran du menu principal

2 Appuyez sur Result list (Liste des résultats).

Écran des résultats par longueur d'échantillonnage

3 Appuyez sur le bouton du paramètre souhaité pour vérifier les résultats pour chaque longueur d'échantillonnage.

CONSEIL

- Pour contrôler les conditions d'évaluation B, appuyez sur A.
- Si le paramètre à vérifier n'est pas affiché, utilisez les boutons ^/v pour l'afficher.

Écran des résultats de mesure par longueur d'échantillonnage

4 Vérifiez les résultats de mesure correspondant à chaque longueur d'échantillonnage, ainsi que les résultats de l'évaluation OK/H.T.
Si les résultats de mesure pour chaque longueur d'échantillonnage se situent au-dessus de la limite supérieure, la section concernée de la longueur d'échantillonnage apparaît en rouge. Si les résultats de mesure se situent en dessous de la limite inférieure, la section concernée de la longueur d'échantillonnage apparaît en bleu.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant le paramétrage des limites de tolérance supérieure et inférieure, consultez la section "8.3.7 Paramétrage de la fonction d'évaluation OK/H.T." (page 8-20).

12 TRAITEMENT STATISTIQUE

L'instrument vous permet d'effectuer un traitement statistique (portant sur un maximum de 300 mesures) des résultats de calcul de paramètres. Vous pouvez par ailleurs afficher les résultats du traitement statistique sous forme d'histogramme ou les imprimer.

12.1 Organigramme du traitement statistique

La figure ci-dessous présente l'organigramme du traitement statistique.

: Opérations de base
: Opérations facultatives

Chargement des données statistiques enregistrées sur la carte SD →
"12.7 Chargement des données statistiques" (page 12-13)

Cette opération permet de charger les données enregistrées en vue du traitement statistique.

Configuration des conditions de mesure
→ "12.3 Paramétrage des conditions de la mesure statistique" (page 12-4)

Comme pour une opération de mesure ordinaire, paramétrez les conditions de mesure selon les besoins.
Vous pouvez spécifier jusqu'à trois paramètres.

Paramétrage de l'évaluation OK/H.T. pour le traitement statistique →
"8.3.7 Paramétrage de la fonction d'évaluation OK/H.T" (page 8-20)

Paramétrez l'évaluation OK/H.T. pour le traitement statistique de la rugosité.
Le taux de conformité est calculé sur la base des critères spécifiés pour l'évaluation oK/H.T.

Exécution répétée de l'opération de mesure
→ "12.6 Exécution de la mesure statistique" (page 12-6)

La mesure est exécutée comme pour une opération de mesure ordinaire.

Affichage des résultats du traitement statistique basé sur les résultats de calcul
→ "12.5 Consultation des résultats statistiques" (page 12-7)

Lancez le traitement statistique.
La valeur moyenne, l'écart type, la valeur maximale, la valeur minimale et le taux de conformité s'affichent.

Affichage des résultats du traitement statistique dans un histogramme
→ "12.5 Consultation des résultats statistiques" (page 12-7)

La fréquence pour chaque longueur d'échantillonnage peut être affichée dans un graphique à barres.

Affichage des résultats de traitement statistique dans un histogramme
→ "12.5 Consultation des résultats statistiques" (page 12-7)

Les échantillons de données, résultats statistiques, histogrammes et conditions de traitement statistique peuvent être imprimés en fonction des besoins.

Impression des résultats de traitement statistique
-> "12.6 Impression des résultats statistiques" (page 12-9)

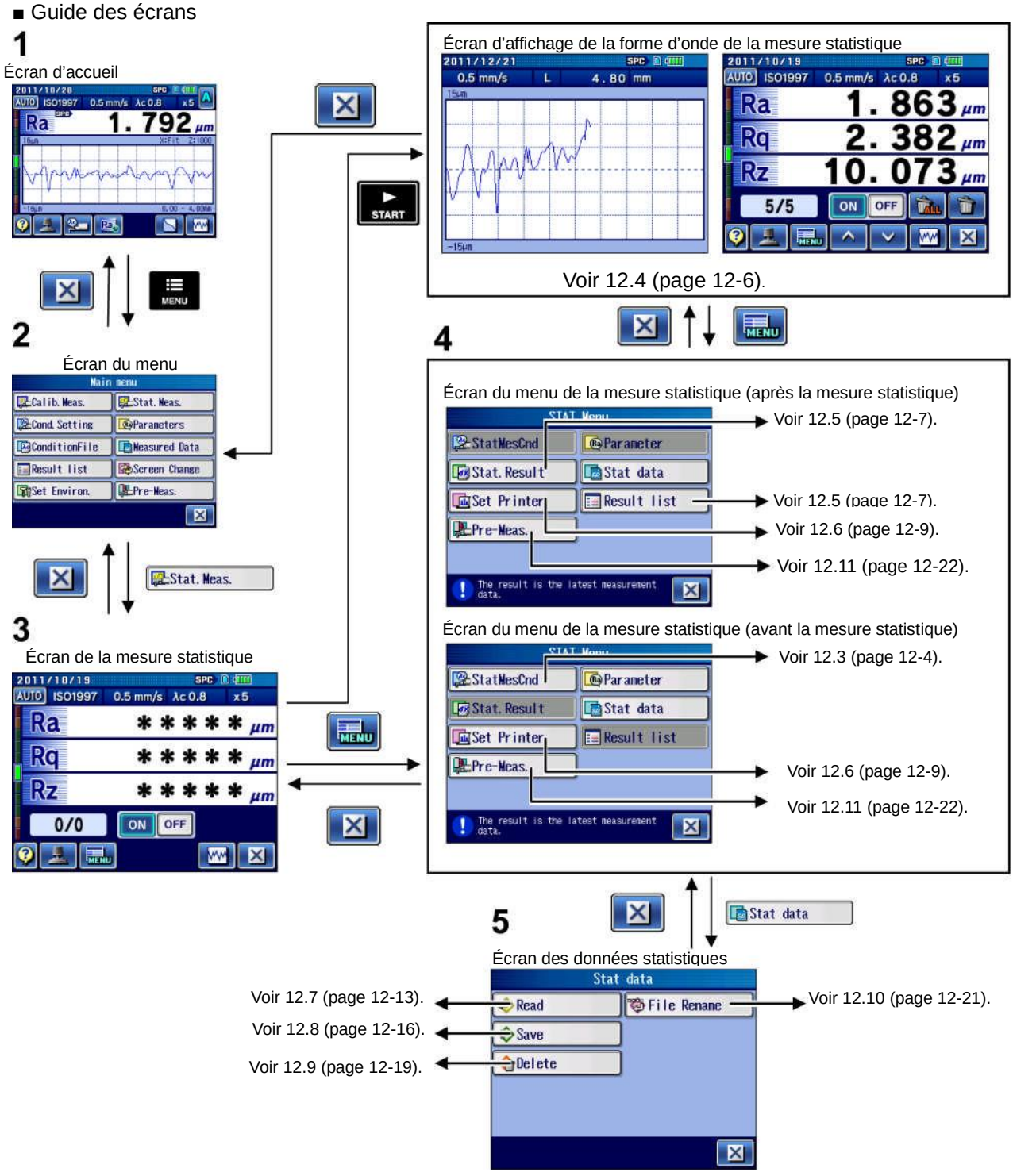
Les données statistiques peuvent être enregistrées sur la carte SD selon les besoins.

Enregistrement des résultats de traitement statistique
→ "12.8 Enregistrement des résultats statistiques" (page 12-16)

ement statistique de
odifier les paramètres, vous devez supprimer l'ensemble des données

12.2 Guide des écrans de la mesure statistique

■ Guide des écrans

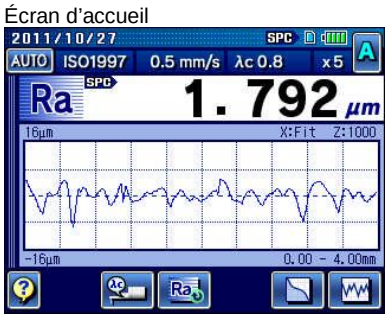


CONSEIL

- Une pression sur la touche PRINT (IMPRIMER) au niveau de l'écran des résultats de calcul statistique a pour effet de lancer l'impression avec les éléments d'impression spécifiés. (Vous ne pouvez pas lancer l'impression à partir d'un autre écran que l'écran des résultats de calcul statistique.)

■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique

Écran d'accueil

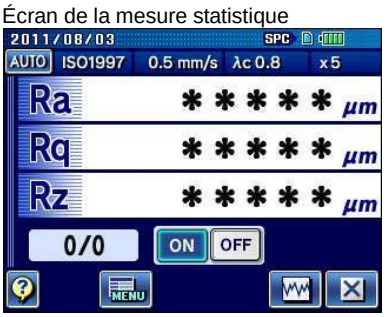


1 Appuyez sur MENU depuis l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

Écran du menu principal

2 Appuyez sur Stat. Meas. (Mes. stat.).

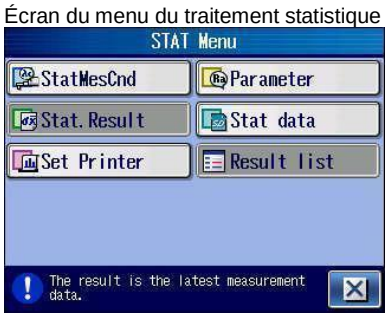
Écran de la mesure statistique



3 Appuyez sur MENU [Menu statistique].

CONSEIL	• Pour exécuter la mesure statistique, procédez à partir de cet écran sans passer par l'écran du menu du traitement statistique.

Écran du menu du traitement statistique



➢ L'écran du menu du traitement statistique apparaît.

CONSEIL

- Appuyez sur (Bouton d'aide) pour afficher l'écran d'aide et vérifier les significations et fonctions des boutons et icônes de l'écran. Pour plus d'informations sur l'écran d'aide, consultez la section "17.1 Écran d'aide" (page17-1).

12.3 Paramétrage des conditions de la mesure statistique

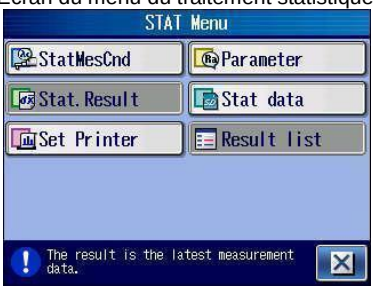
Paramétrez les conditions d'évaluation et de mesure pour la mesure statistique

IMPORTANT
- Une fois la mesure statistique lancée, vous ne pouvez plus modifier les conditions de mesure. Veillez à les modifier avant de lancer la mesure.
  Vous pouvez alternativement supprimer toutes les données statistiques avant de modifier le paramétrage des conditions.

■ Procédure (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

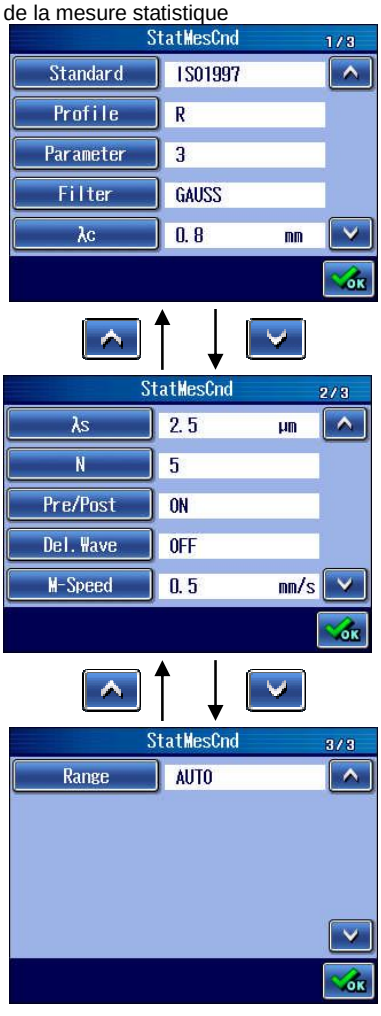
Écran d'accueil vers menu principal → Stat. Meas. (Mes. stat.) → MENU

Écran du menu du traitement statistique



1 Appuyez sur StatMesCnd .(CndMesStat).

Écran de configuration des conditions de la mesure statistique



2 Utilisez les boutons / pour afficher les paramètres des conditions de mesure statistique à configurer.

3 Appuyez sur le paramètre, puis spécifiez la valeur à appliquer aux conditions de mesure statistique.

CONSEIL
- Vous pouvez spécifier jusqu'à trois paramètres pour les conditions de mesure statistique.

■ Configuration des conditions de mesure

Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions de mesure, reportez-vous aux descriptions indiquées ci-dessous.

Paramètre	Description	Section
Standard (Norme)	Modification de la norme de rugosité.	7.3.1 (page 7-6)
Profile (Profil)	Modification du profil d'évaluation	7.3.2 (page 7-7)
Parameter (Paramètre)	Personnalisation des paramètres	7.3.3 (page 7-22)
Filter (Filtre)	Modification des filtres du profil	7.3.4 (page 7-23)
λc λs	Modification de la longueur de cut-off	7.3.2 (page 7-7)
N	Modification du nombre de longueurs d'échantillonnage	7.3.5 (page 7-25)
	Définition d'une longueur d'évaluation arbitraire	7.3.6 (page 7-27)
Pre/Post (Pré/Post)	Configuration de la pré-course/Post-course	7.3.7 (page 7-30)
Del.Wave (Supp. forme d'onde)	Suppression des points inutiles	7.3.8 (page 7-31)
Prof. Comp. (Comp. prof)	Paramétrage de la compensation du profil	7.3.9 (page 7-36)
Mean Line (Ligne moyenne)	Paramétrage du traitement de la ligne moyenne	7.3.10 (page 7-47)
M-Speed (Vitesse M)	Modification de la vitesse de déplacement	7.5.1 (page 7-49)
R-Speed (Vitesse R)	Modification de la vitesse de retour	7.5.2 (page 7-50)
Range (Plage)	Modification de la plage de mesure	7.5.3 (page 7-51)
Arm comp. (Comp. Bras)	Paramétrage de la compensation du bras	7.5.5 (page 7-53)
Auto-start	Paramétrage du démarrage automatique	7.5.6 (page 7-54)

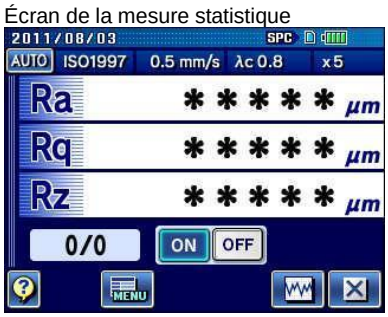
Paramètre	Description	Section
(Démarrage auto)	Définition du point de départ	7.5.6 (page 7-54)
AutoReturn (Retour auto)	Paramétrage de la fonction de retour automatique	7.5.7 (page 7-55)
Retract (Rétraction)	Paramétrage de la rétraction	7.5.8 (page 7-56)
Drive (Avance)	Paramétrage du fonctionnement de l'axe X	7.5.9 (page 7-57)

12.4 Exécution de la mesure statistique

■ Procédure (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Stat. Meas. (Mes. stat.)

Écran de la mesure statistique

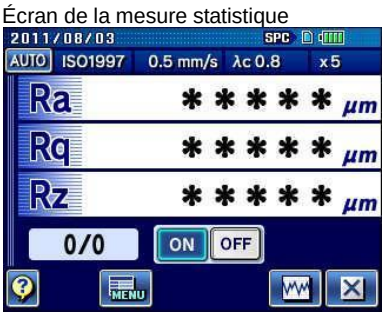


4 Appuyez sur le bouton ON de l'écran de la mesure statistique.

CONSEIL

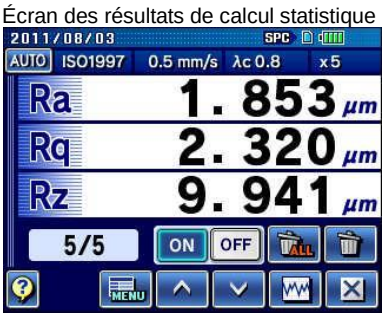
- Si la mesure statistique est configurée sur ON, lors de l'exécution de la mesure les résultats sont cumulés pour constituer les données statistiques.
  Si la mesure statistique est configurée sur OFF, les résultats ne sont pas cumulés comme données statistiques.

Écran de la mesure statistique



5 Appuyez sur START (DÉMARRER) sur l'écran de la mesure statistique.

Écran des résultats de calcul statistique



➢ Les résultats de la mesure s'affichent.

REMARQUE	
	• Une fois la mesure statistique lancée, vous ne pouvez pas modifier les conditions de mesure statistique. Pour pouvoir modifier le paramétrage, vous devez utiliser le bouton ALL [Supprimer tout] afin de supprimer toutes les données statistiques.

CONSEIL	
	• Pour exécuter la mesure plusieurs fois, appuyez plusieurs fois sur START (DÉMARRER).
	• Seuls les résultats de mesure les plus récents sont affichés sur l'écran des résultats de calcul. Utilisez les boutons ∧/∨ pour afficher des résultats plus anciens.
	• Le traitement statistique peut englober jusqu'à 300 mesures.
	• Appuyez sur [Supprimer 1 fichier] pour supprimer les données les plus récentes. Certaines données ne peuvent être supprimées.

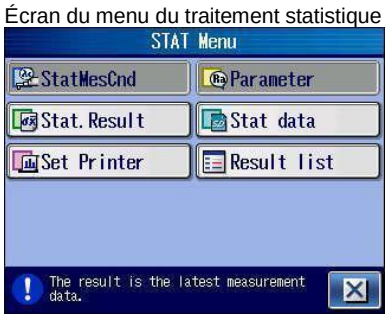
12.5 Consultation des résultats statistiques

Vous avez la possibilité de consulter les résultats du calcul statistique pour chaque paramètre de mesure ou sous forme de liste.

■ Procédure (Consultation des résultats de calcul statistique) (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

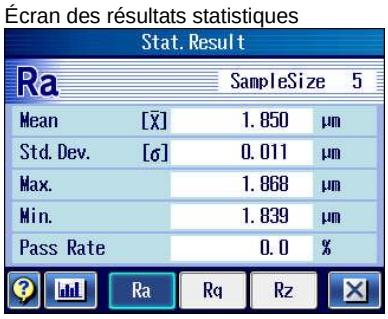
Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Stat. Meas. (Mes. stat.) ⇒ MENU

Écran du menu du traitement statistique



1 Appuyez sur Stat. Result (Résultats stat.)

Écran des résultats statistiques

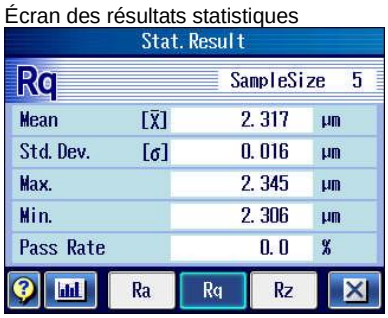


➢ Les résultats du calcul statistique sont affichés par paramètre de mesure.

CONSEIL

- "Pass Rate" (Taux de conformité) indique la part des résultats évalués conformes par la fonction d'évaluation OK/H.T. dans chaque mesure. (Nombre de résultats conformes/échantillon)
- "$\overline{X}$" correspond à la moyenne des résultats obtenus pour chaque mesure.
- "σ" correspond à l'écart type des résultats obtenus pour chaque mesure.
- "Max."/"Min." indique la valeur maximum/minimum des résultats obtenus pour chaque mesure.

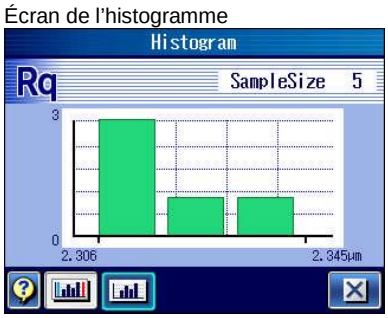
Écran des résultats statistiques



2 Appuyez sur le paramètre pour lequel vous souhaitez consulter les résultats.

➢ Le bouton du paramètre sélectionné apparaît alors sur fond bleu et les résultats du calcul statistique s'affichent.

Écran de l'histogramme

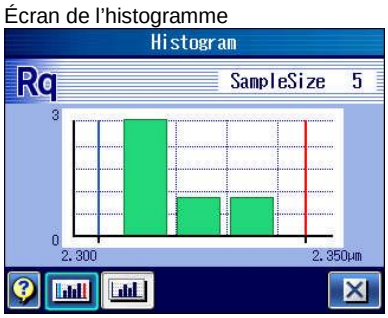


3 Appuyez sur [Histogramme].

➢ L'écran de l'histogramme s'affiche.

CONSEIL	• L'axe Y représente le nombre de données statistiques et l'axe X, les valeurs des résultats de mesure. Vous pouvez consulter la distribution des résultats de mesures multiples sur l'écran de l'histogramme.

Écran de l'histogramme

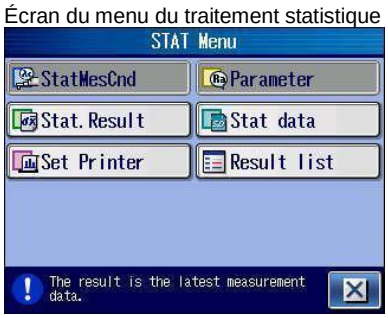


CONSEIL	• Les limites de tolérance supérieure et inférieure définies pour la fonction d'évaluation OK/H.T apparaissent sur l'histogramme. Appuyez sur [Afficher limites de tolérance sup./inf.]/ [Masquer limites de tolérance sup./inf.] pour afficher ou masquer les limites de tolérance supérieure/inférieure. Les limites seront imprimées ou non selon qu'elles sont affichées ou masquées au moment de l'impression.

■ Procédure (Consultation de la liste des résultats de calcul) (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

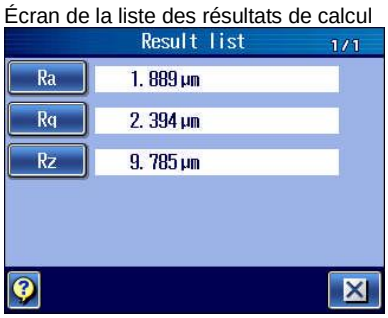
Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Stat. Meas. (Mes. stat.) ⇒ MENU

Écran du menu du traitement statistique



1 Appuyez sur Result list (Liste des résultats).

Écran de la liste des résultats de calcul



➢ L'écran de la liste des résultats de calcul apparaît.
Les résultats de calcul affichés sur l'écran correspondent aux données les plus récentes uniquement.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la consultation de la liste des résultats de calcul, consultez le "Chapitre 11 CONSULTATION DE LA LISTE DES RÉSULTATS DE CALCUL" (page 11-1).

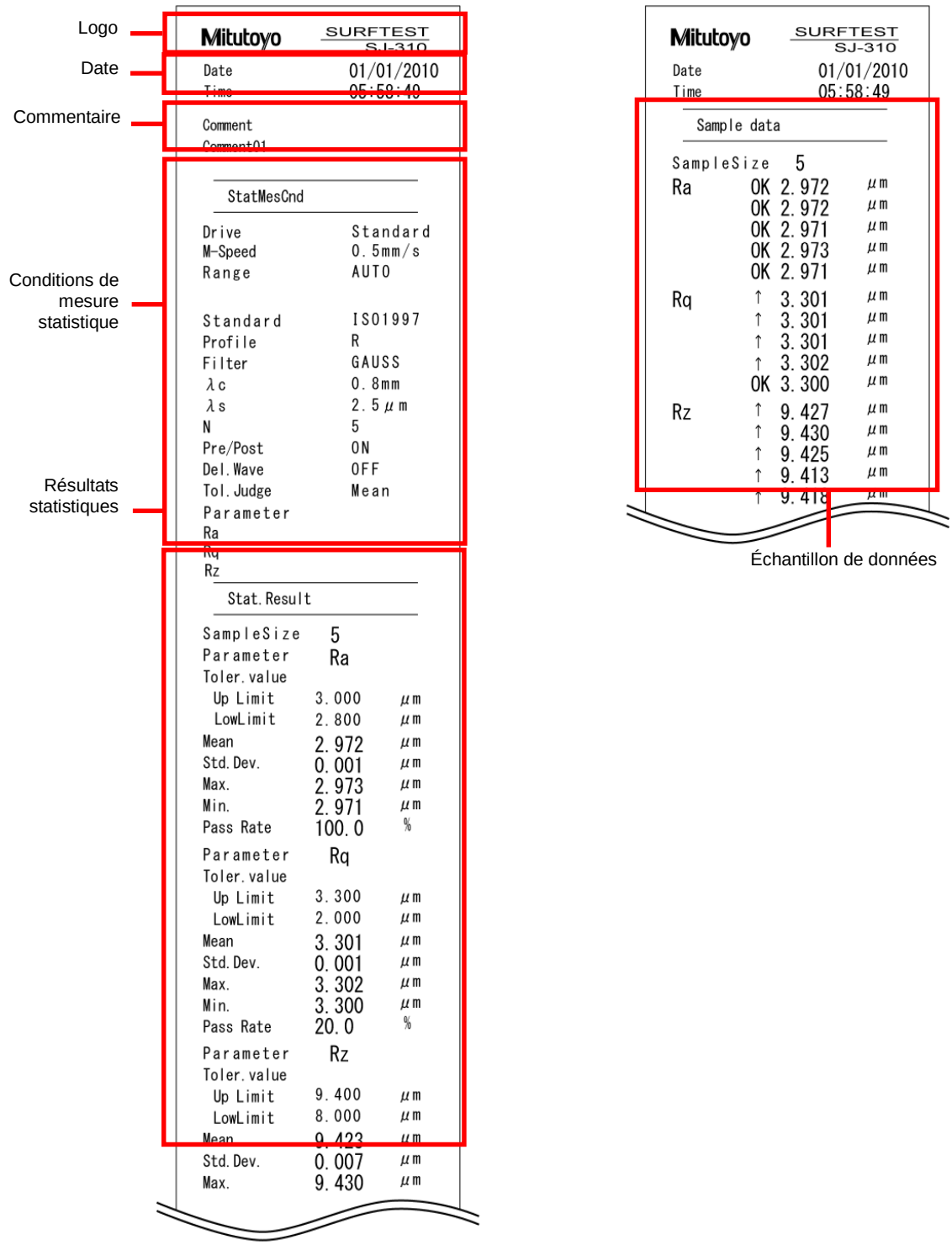
12.6 Impression des résultats statistiques

Vous pouvez spécifier les éléments qui seront imprimés lors de l'impression des résultats statistiques.

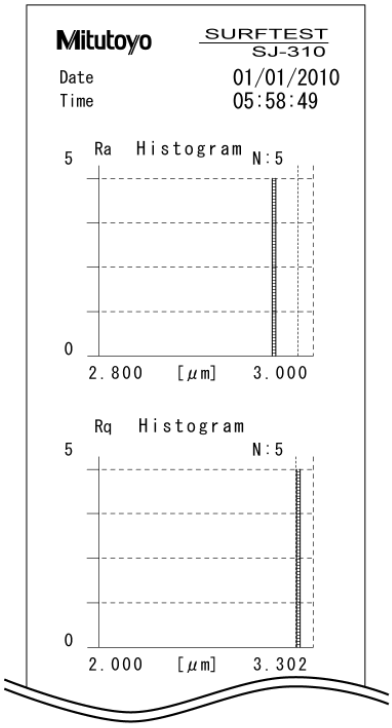
Élément d'impression	Description
Logo	Ce paramètre permet de spécifier si le logo doit être imprimé ou non.
Date	Ce paramètre permet de spécifier si la date doit être imprimée ou non.
Commentaires	Ce paramètre permet de spécifier si les commentaires doivent être imprimés ou non. Lorsque les commentaires sont spécifiés comme élément à imprimer, l'écran de saisie de commentaires apparaît avant l'impression. Un commentaire peut comporter jusqu'à 20 caractères alphanumériques.
Conditions de la mesure statistique	Ce paramètre permet de spécifier si les conditions de mesure doivent être imprimées ou non.
Résultats statistiques	Ce paramètre permet de spécifier si les résultats statistiques doivent être imprimés ou non.
Échantillon	Ce paramètre permet de spécifier si l'échantillon de données doit être imprimé ou non.
Histogramme	Ce paramètre permet d'activer l'impression de l'histogramme avec les limites de tolérance supérieure/inférieure affichées/masquées ou de désactiver l'impression de l'histogramme.
Orientation d'impression	Ce paramètre permet de spécifier l'orientation d'impression : verticale ou horizontale.

■ Exemples d’impressions

Des exemples d’impressions avec le SJ-410 sont fournis ci-dessous.

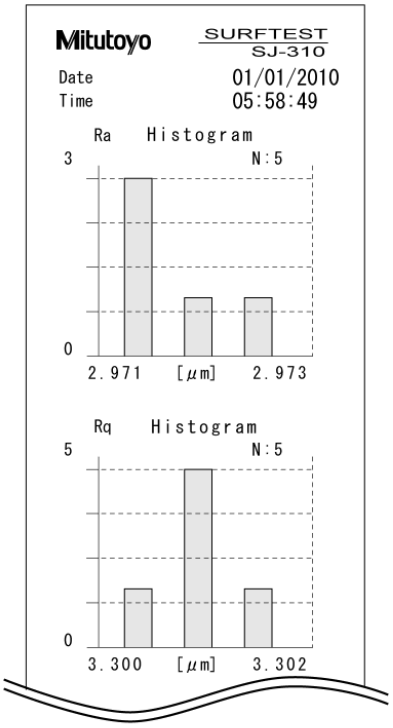


Histogramme
(Limites de tolérance
supérieure/inférieure
affichées)

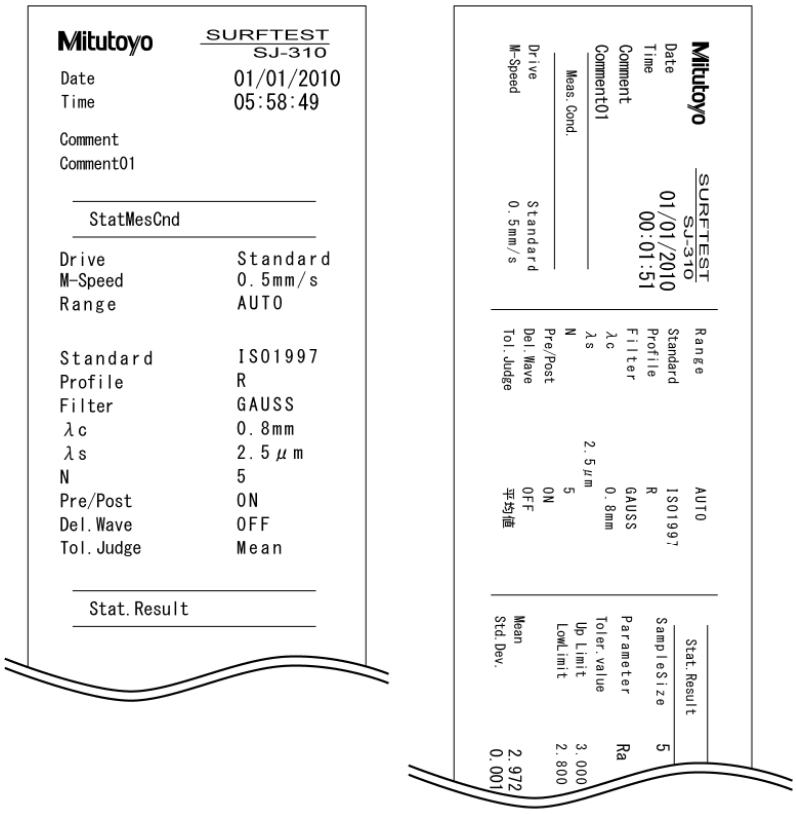


Exemple d’impression verticale

Histogramme
(Limites de tolérance
supérieure/inférieure
masquées)



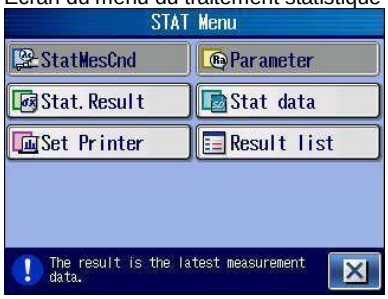
Exemple d’impression horizontale



■ Procédure (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Stat. Meas. (Mes. stat.)⇒ MENU

Écran du menu du traitement statistique



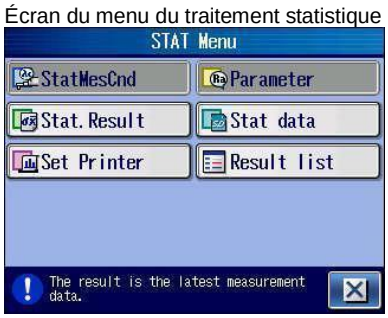
1 Appuyez sur Set Printer .(Conf. imprimante).

Écran de configuration de l'impression

2 Sélectionnez un élément à imprimer à l'aide du bouton correspondant.

- "ON" en face de l'élément sélectionné indique qu'il sera imprimé.
  Les éléments paramétrés sur "OFF" ne seront pas imprimés.

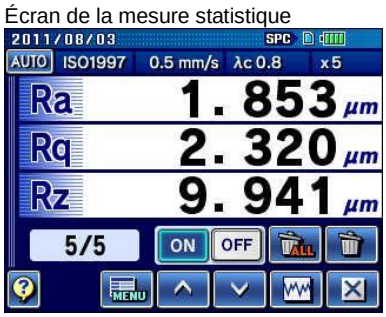
Écran du menu du traitement statistique



3 Appuyez sur .

➢ L'écran du menu du traitement statistique apparaît.

Écran de la mesure statistique



4 Appuyez sur PRINT (IMPRIMER).

➢ Les résultats statistiques sont imprimés en fonction des éléments d'impression spécifiés.

CONSEIL	• Vous ne pouvez pas lancer l'impression à partir d'un autre écran que l'écran des résultats de calcul statistique.

12.7 Chargement des données statistiques

Il est possible de charger des données statistiques enregistrées sur la carte SD.

IMPORTANT

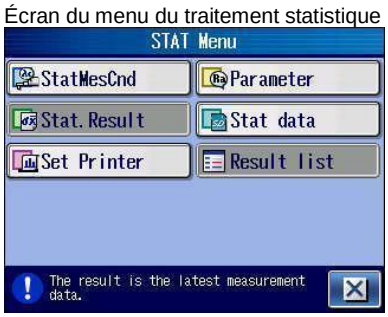
- Une fois le traitement statistique lancé, vous ne pouvez pas modifier les conditions spécifiées. Veillez à les modifier avant de lancer la mesure.
  Pour modifier les paramètres, vous devez supprimer l'ensemble des données statistiques.
- Au chargement des données statistiques, les conditions sont modifiées pour refléter le paramétrage actif au moment de l'enregistrement des données statistiques. Les conditions et données actuelles sont supprimées.
- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si le niveau de charge de la batterie est faible lors du chargement des données statistiques, l'alimentation du SJ-410 risque d'être coupée au cours du chargement.
- Veillez à ne pas insérer ni retirer la carte SD pendant une tentative d'accès du SJ-410.

12.7.1 Chargement des données statistiques

■ Procédure (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ [Stat. Meas.] (Mes. stat.)⇒ [MENU]

Écran du menu du traitement statistique



1 Appuyez sur [Stat data].(Données stat.)

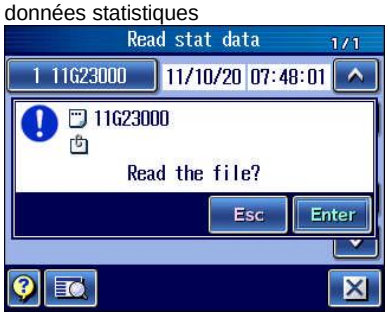
Écran des données statistiques

2 Appuyez sur [Read] (Lire).

Écran de chargement du fichier de données statistiques

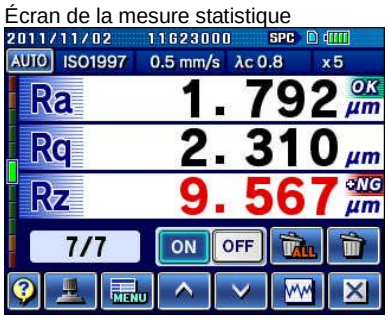
3 Sélectionnez les données statistiques à charger en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le fichier de données statistiques à charger n'est pas affiché, utilisez les touches / / / pour l'afficher.

Écran de chargement du fichier de données statistiques



4 Appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler le chargement des données, appuyez sur Esc (Éch.).

Écran de la mesure statistique



➢ Les données statistiques sont chargées.

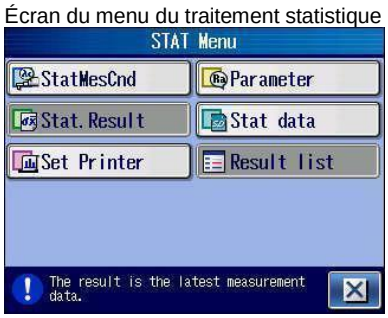
12.7.2 Recherche du fichier à charger

Lorsque les données statistiques de plusieurs mesures sont enregistrées dans un même dossier, recherchez le fichier dans le dossier. C'est un moyen rapide de trouver le fichier à charger.

■ Procédure (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Stat. Meas. (Mes. stat.)⇒ MENU

Écran du menu du traitement statistique

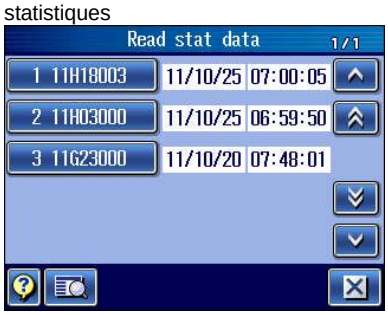


1 Appuyez sur Stat data (Données stat.).

Écran des données statistiques

2 Appuyez Read (Lire).

Écran de chargement des données statistiques



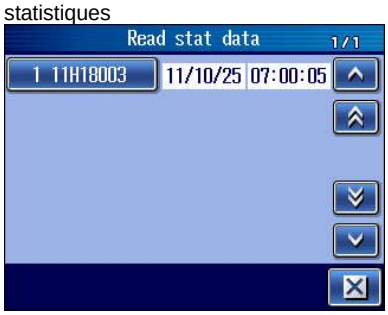
3 Appuyez sur [Rechercher].

Écran des résultats statistiques

4 Saisissez un mot-clé pour la recherche.
Pour annuler la recherche des données statistiques, appuyez sur Esc [Éch].

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de chargement des données statistiques



5 Appuyez sur Enter (Entrée).
Si le fichier de données statistiques à charger n'est pas affiché, utilisez les touches pour l'afficher.

➢ Les données statistiques pertinents d'après les caractères saisis sont recherchées.
Pour annuler la recherche, appuyez sur [Fermer].

12.8 Enregistrement des données statistiques

L'enregistrement des données statistiques sur la carte SD peut s'effectuer de deux manières différentes :

- Enregistrement dans un nouveau fichier
- Enregistrement par écrasement de données existantes

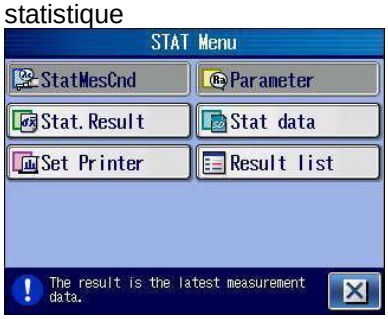
IMPORTANT

- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si les données statistiques sont enregistrées alors que la charge de la batterie est faible, le SJ-410 risque de s'éteindre pendant l'enregistrement des données.
- Veillez à ne pas insérer ni retirer la carte SD pendant une tentative d'accès du SJ-410.

■ Procédure (Enregistrement dans un nouveau fichier) (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

Écran d'accueil vers menu principal⇒ Stat. Meas. (Mes. stat.)⇒ MENU

Écran du menu du traitement statistique

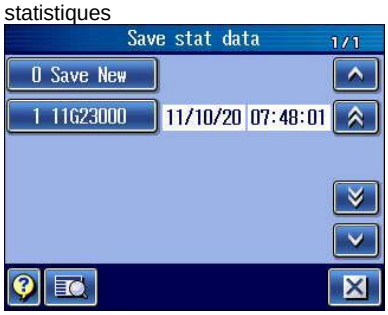


1 Appuyez sur Stat data. (Données stat.)

Écran des données statistiques

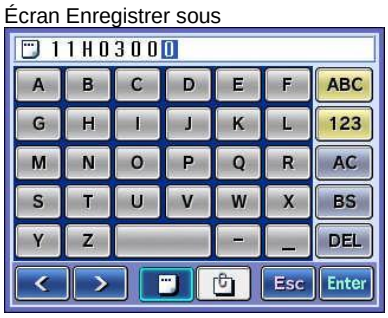
2 Appuyez sur Save (Enregistrer).

Écran d'enregistrement des données statistiques



3 Appuyez sur 0 Save New (Enregistrer sous)

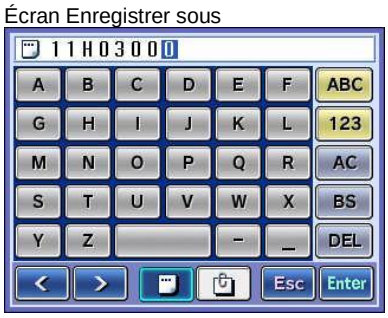
Écran Enregistrer sous



4 Saisissez un nom de fichier.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).
	• Lors de l'enregistrement de résultats de mesure, vous avez la possibilité de saisir un commentaire. Pour saisir un commentaire, appuyez sur .

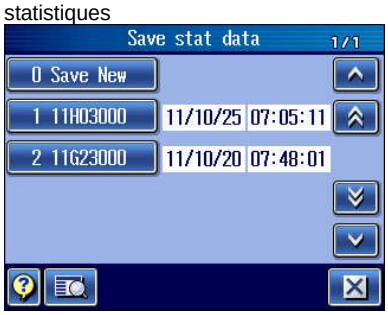
Écran Enregistrer sous



5 Appuyez sur

(Entrée).
Si les données statistiques sont enregistrées sous le nom de fichier existant, un message d'erreur apparaît. L'écran de saisie du nom de fichier s'affiche à nouveau.

Écran d'enregistrement des données statistiques



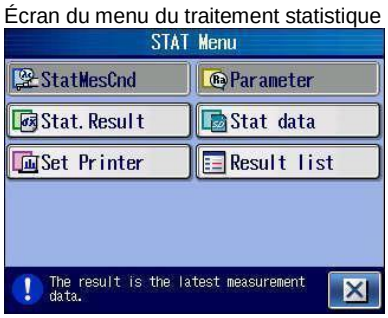
➢ Les données statistiques sont enregistrées sous le nom de fichier saisi.

■ Procédure (Enregistrement par écrasement) (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒

(Mes. stat.) ⇒

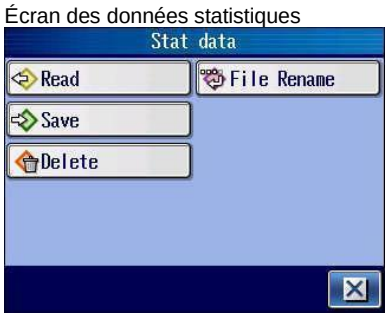
Écran du menu du traitement statistique



1 Appuyez sur

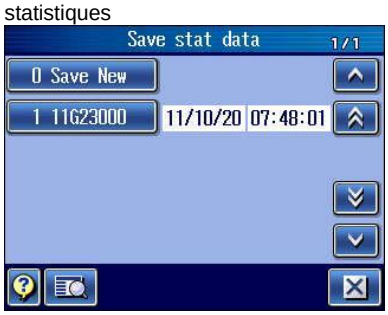
(Données stat.).

Écran des données statistiques



2 Appuyez sur Save (Enregistrer).

Écran d'enregistrement des données statistiques



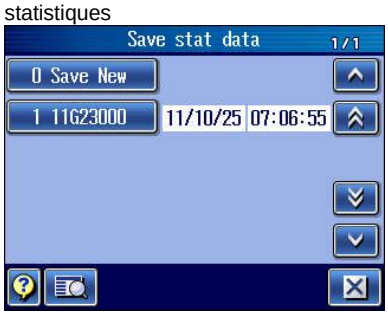
3 Sélectionnez le fichier de données statistiques pour l'enregistrement par écrasement, en appuyant sur le bouton correspondant.
Si le fichier de données statistiques à utiliser n'est pas affiché, utilisez les touches pour l'afficher.

CONSEIL • Il est possible d'effectuer une recherche des données statistiques à écraser. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "12.7.2 Recherche " (page 12-16).

Écran d'enregistrement des données statistiques

4 Appuyez sur Enter (Entrée).
Pour annuler l'enregistrement par écrasement, appuyez sur Esc (Éch.)

Écran d'enregistrement des données statistiques



➢ Les données statistiques sont enregistrées par écrasement.
Appuyez sur [Fermer] pour revenir à l'écran précédent.

12.9 Suppression de données statistiques

Il est possible de supprimer des données statistiques enregistrées sur la carte SD.

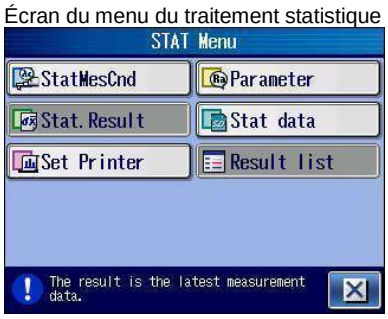
IMPORTANT

- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si le niveau de charge de la batterie est faible lors de la suppression des données statistiques, l'alimentation du SJ-410 risque d'être coupée au cours de cette opération.
- Veillez à ne pas insérer ni retirer la carte SD pendant une tentative d'accès du SJ-410.

■ Procédure (Suppression) (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ [Stat. Meas.] (Mes. stat.)⇒ [MENU]

Écran du menu du traitement statistique

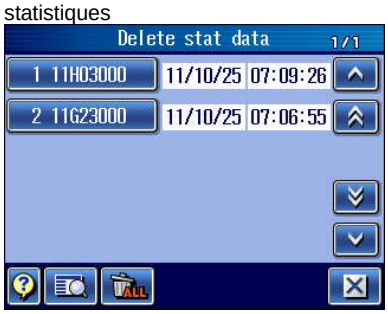


1 Appuyez sur [Stat data] (Données stat.).

Écran des données statistiques

2 Appuyez sur [Delete] (Supprimer).

Écran de suppression des données statistiques

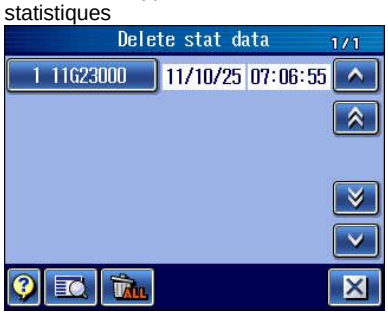


3 Sélectionnez les données statistiques à supprimer en appuyant sur le bouton correspondant.

CONSEIL	
	• Il est possible d'effectuer une recherche concernant les données statistiques à supprimer. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "12.7.2 Recherche du fichier à charger" (page 12-16).
	• Pour supprimer tous les éléments, appuyez sur [ALL] [Supprimer tout].

Écran de suppression des données statistiques

Écran de suppression des données statistiques



4 Appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler la suppression, appuyez sur Esc (Éch.).

➢ Les données statistiques sont supprimées.

12.10 Modification du nom de fichier de données statistiques

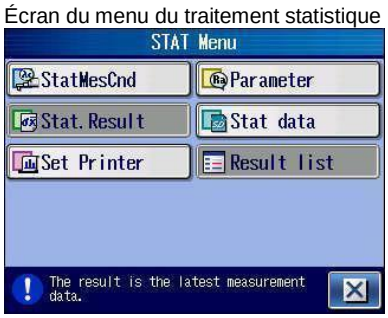
Il est possible de modifier le nom du fichier de données statistiques enregistrées sur la carte SD.

IMPORTANT
- Lorsque la batterie intégrée est utilisée, assurez-vous qu'elle est suffisamment chargée. Si le niveau de charge de la batterie est faible lors de la modification d'un nom de fichier des données statistiques, l'alimentation du SJ-410 risque d'être coupée au cours de cette opération.
- Veillez à ne pas insérer ni retirer la carte SD pendant une tentative d'accès du SJ-410.

■ Procédure (Modification du nom de fichier) (Voir 12.2 "■ Accès à l'écran du menu du traitement statistique".)

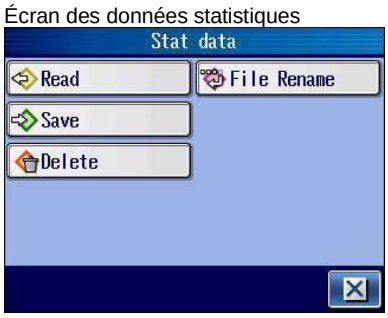
Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Stat. Meas. (Mes. stat.) ⇒ MENU

Écran du menu du traitement statistique



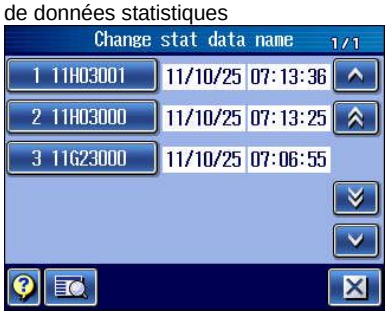
1 Appuyez sur Stat data (Données stat.)

Écran des données statistiques



2 Appuyez sur File Rename (Renommer).

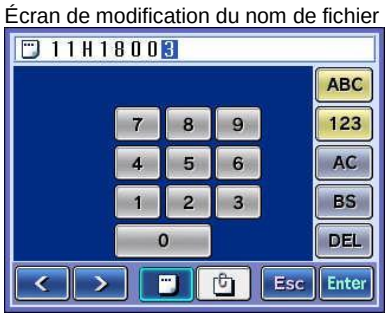
Écran de modification du nom du fichier de données statistiques



3 Sélectionnez le fichier de données statistiques à renommer en appuyant sur le bouton correspondant.
Si l'élément à renommer n'est pas affiché, utilisez les touches ⌃ ⌃⌃ ⌄ ⌄⌄ pour l'afficher.

TIP
- Il est possible d'effectuer une recherche concernant les données statistiques à renommer. Pour plus d'informations concernant la procédure de recherche, consultez la section "12.7.2 Recherche du fichier à charger" (page 12-16).

Écran de modification du nom de fichier



4 Saisissez un nom de fichier.
Seule la modification du commentaire est également possible.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de modification du nom de fichier

5 Appuyez sur Enter (Entrée).
Si le nom de fichier existe déjà, un message d'erreur apparaît. L'écran de saisie du nom de fichier s'affiche à nouveau.
Pour annuler la modification du nom du fichier, appuyez sur Esc (Éch.).

Écran de modification du nom du fichier de données statistiques

➢ Le nom de fichier saisi est affiché.

12.11 Exécution de la prémesure

Pour effectuer la prémesure, consultez le chapitre "15 PRÉMESURE (FONCTIONS AUXILIAIRES)" (page 15-1).).

13 CONFIGURATION DES CONDITIONS D'UTILISATION

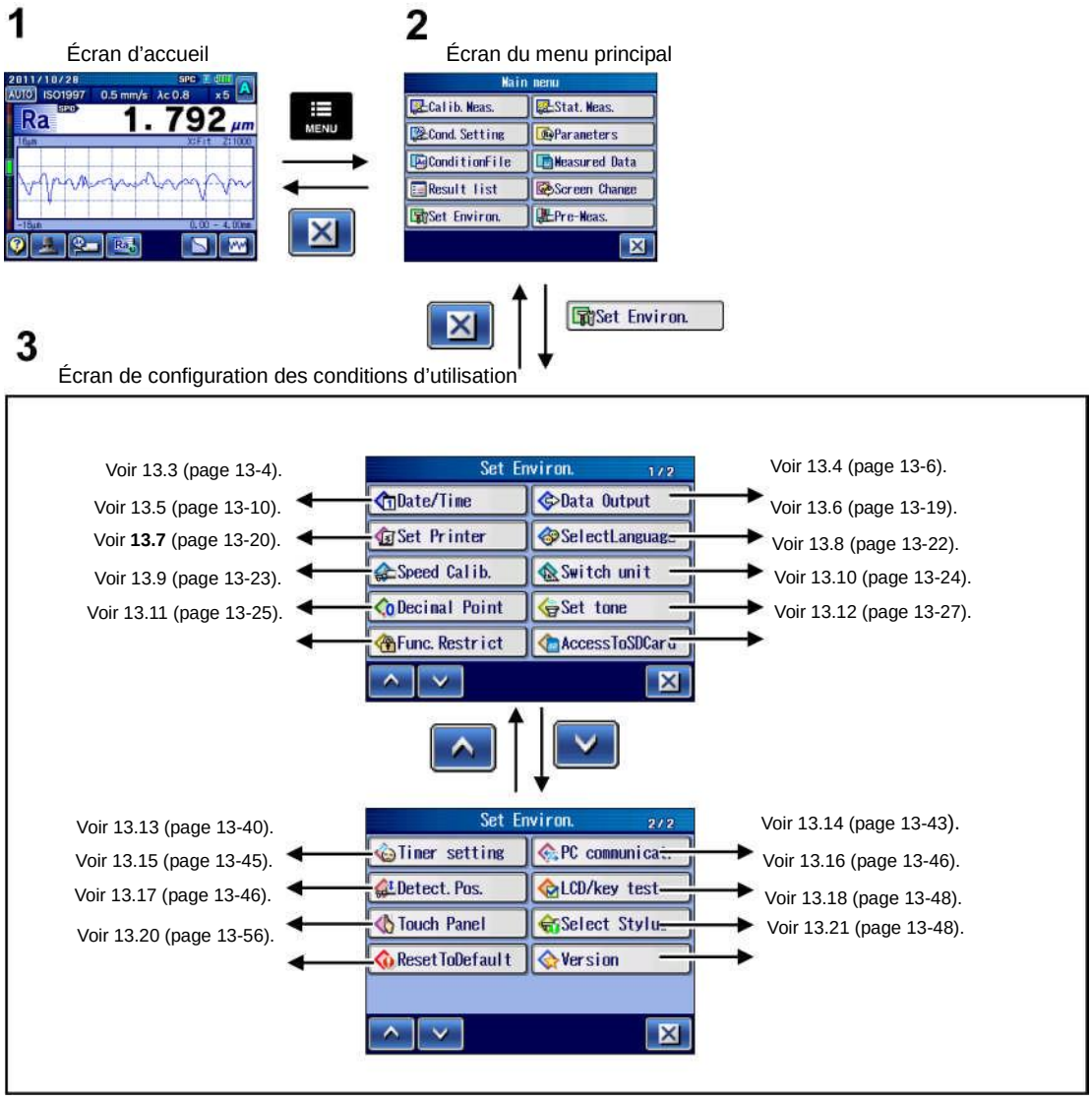
Pour pouvoir utiliser efficacement les fonctions de votre instrument, vous devez configurer les conditions d'utilisation de base.

Lors de la configuration des conditions d'utilisation, vous pouvez configurer les fonctions ci-dessous.

- Date/heure : Date et heure, et modes d'affichage associés
- Sortie de données : Fonctions de la touche DATA (Données)
- Configuration de l'impression : Éléments d'impression et grossissement du profil
- Choix de la langue : Langue d'affichage
- Étalonnage : Étalonnage
- Choix de l'unité : Unité de mesure, millimètres ou pouces (valeur fixe : millimètres lorsque la langue sélectionnée est le japonais)
- Séparateur décimal : Utilisation du point ou de la virgule comme séparateur décimal
- Réglage du son : Type et volume des indicateurs sonores
- Restriction des fonctions : Restriction de la configuration des fonctions (protection par mot de passe)
- Carte SD : Formatage de la carte SD et sauvegarde
- Réglage de la temporisation : Délais et activation/désactivation pour les fonctions de veille automatique et retardateur
- Communication PC : Communication RS-232C
- Position du détecteur : Écran de confirmation de la position du détecteur (fonction de maintenance)
- Test LCD ou touches : Contrôle du fonctionnement de l'afficheur LCD et des touches (fonction de maintenance)
- Écran tactile : étalonnage de l'écran tactile (fonction de maintenance)
- Sélection du stylet : stylet à utiliser
- Restauration des paramètres par défaut : restauration des paramètres usine
- Version : consultation de la version de l'unité d'affichage du SJ-410.

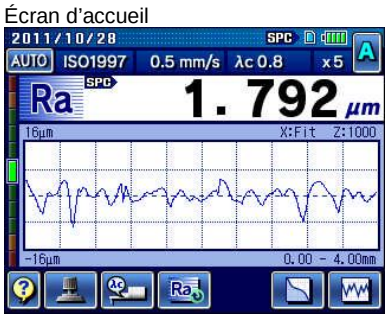
13.1 Guide des écrans de configuration des conditions d'utilisation

■ Guide des écrans



■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation

Écran d'accueil

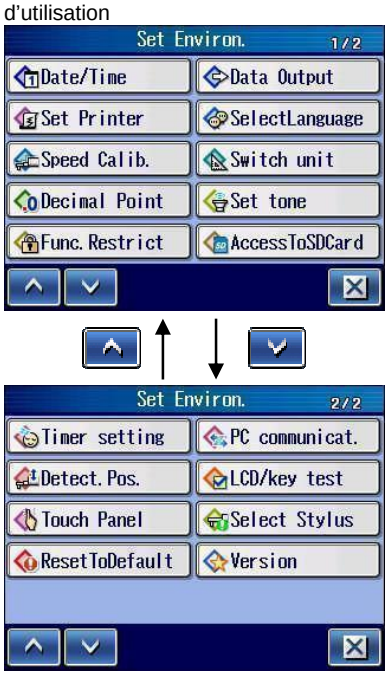


1 Appuyez sur MENU depuis l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

Écran du menu principal

2 Appuyez sur Set Environ. (Déf. env.).

Écran de configuration des conditions d'utilisation



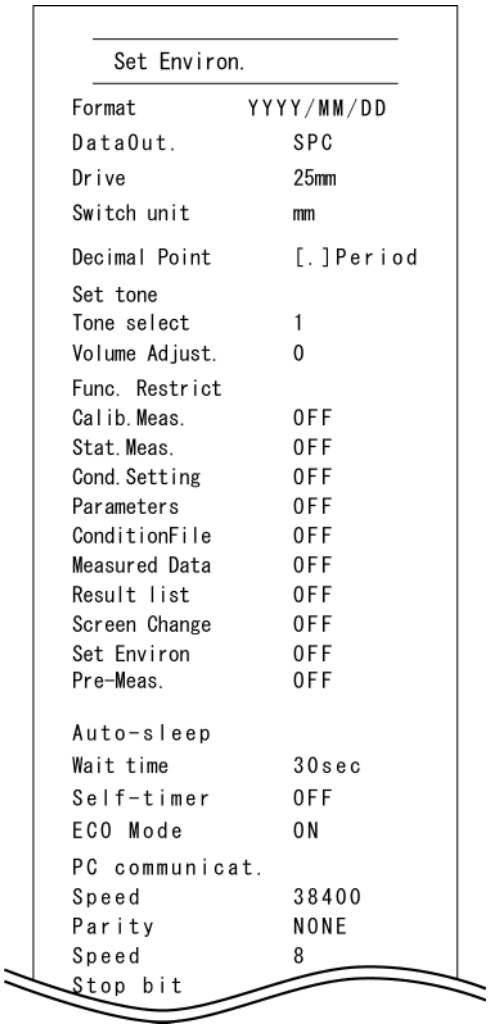
➢ L'écran de configuration des conditions d'utilisation apparaît.

13.2 Impression des conditions d'utilisation

Les conditions d'utilisation du SJ-410 peuvent être imprimées sous forme de liste. Une pression sur la touche PRINT (Imprimer) tandis que le menu des conditions d'utilisation est affiché a pour effet de lancer l'impression des éléments sélectionnés.

■ Exemples d'impressions

Des exemples d'impressions avec le SJ-410 sont fournis ci-dessous.



Set Environ.

Format	YYYY/MM/DD
DataOut.	SPC
Drive	25mm
Switch unit	mm
Decimal Point	[.]Period
Set tone	
Tone select	1
Volume Adjust.	0
Func. Restrict	
Calib.Meas.	OFF
Stat.Meas.	OFF
Cond.Setting	OFF
Parameters	OFF
ConditionFile	OFF
Measured Data	OFF
Result list	OFF
Screen Change	OFF
Set Environ	OFF
Pre-Meas.	OFF
Auto-sleep	
Wait time	30sec
Self-timer	OFF
ECO Mode	ON
PC communicat.	
Speed	38400
Parity	NONE
Speed	8
Stop bit	

Exemple d'impression d'éléments de configuration des conditions d'utilisation

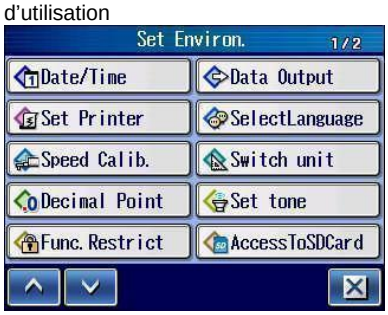
13.3 Réglage de la date et de l'heure

Vous pouvez régler la date et l'heure sur le SJ-410. Ces données sont utiles pour la gestion des enregistrements, la date et l'heure étant enregistrées parmi les données et conditions de mesure.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Set Environ. (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation



1 Appuyez sur Date/Time (Date/heure).

Écran de configuration de la date/heure

2 Appuyez sur Format.

Écran de configuration du format

3 Appuyez sur le format de date (ordre des éléments année, mois et jour), puis sur OK.

CONSEIL	• YYYY désigne l'année, MM, le mois, et DD, le jour.

Écran de configuration de la date/heure

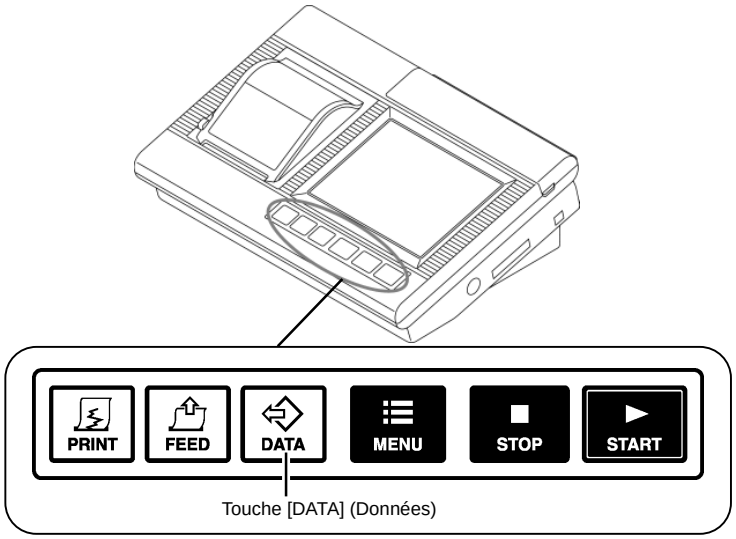
4 Réglez la date et de l'heure

Pour ce faire, utilisez les boutons ▲/▼.

➢ Le format de date spécifié est activé.

13.4 Paramétrage de la sortie de données

Les fonctions ci-dessous peuvent être affectées à la touche DATA (Données).



Touche [DATA] (Données)

Une pression sur la touche DATA (Données) vous permet d'enregistrer ou d'exporter les résultats de mesure selon la fonction sélectionnée.

SPC : Sortie des résultats de mesure vers USB-ITN-D ou DP-1VR. USB-ITN-D ou DP-1VR doit au préalable être connecté.

Enregistrement de données : Enregistrement des résultats de mesure sur la carte SD. (Le nom du fichier est généré automatiquement.)

Copie d'écran : L'image de l'écran est enregistrée sur la carte SD. Les images sont enregistrées au format "bitmap" (*.bmp)". (Le nom du fichier est généré automatiquement.)

13.4.1 Paramétrage de la sortie de données SPC

Vous pouvez exporter les résultats de calcul du SJ-410 vers un périphérique USB-ITN-D ou DP-1VR lorsque la sortie de données est configurée sur "SPC".

Avec cette configuration, une pression sur la touche DATA (Données) du SJ-410 ou sur la touche [DATA] (Données) du DP-1VR (s'il est connecté) déclenche la sortie des résultats de calcul.

REMARQUE

- La sortie de données est paramétrée par défaut sur "SPC".

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la sortie de données SPC, consultez la section "18.1 Sortie de données SPC" (Page 18-3).

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur [Data Output] (Sortie de données).

Écran de configuration de la sortie des données

2 Appuyez sur [SPC].

13.4.2 Paramétrage de la sortie des données pour enregistrement des données

Lorsque la sortie des données est paramétrée sur "Data storage" (Stockage des données), vous pouvez enregistrer les résultats de calcul et données de mesure sur la carte SD.

Avec ce paramétrage, une pression sur la touche DATA (DONNEES) du SJ-410 commande l'enregistrement des résultats de calcul et données de mesure sur la carte SD.

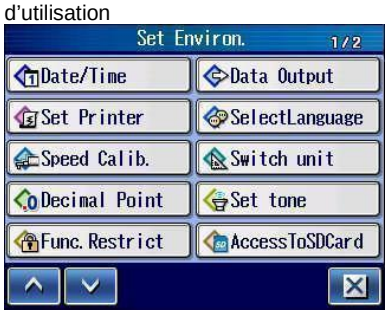
REMARQUE

- La sortie de données est paramétrée par défaut sur "SPC".
- Les données de mesure sont enregistrées dans un dossier spécifié selon la procédure décrite à la section "10.4.3 Spécification du dossier principal" (Page 10-13).

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal Set Environ. (Déf. Env.).

Écran de configuration des conditions d'utilisation



1 Appuyez sur . Data Output (Sortie des données)

Écran de configuration de la sortie des données

2 Appuyez sur Data storage (Stockage des données.).

13.4.3 Paramétrage de la sortie des données sur copie d'écran

Lorsque la sortie des données est paramétrée sur "Hard copy" (Copie d'écran), vous pouvez effectuer une capture de l'écran des résultats de calcul.

Avec ce paramétrage, une pression sur la touche DATA (Données) du SJ-410 commande l'enregistrement sur la carte SD des données graphiques de l'image des résultats de calcul affichés.

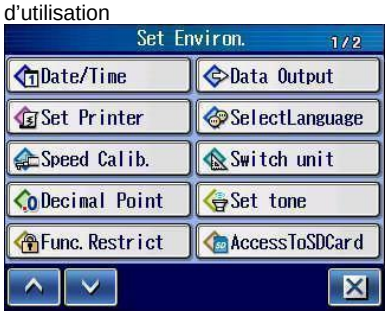
REMARQUE

- La sortie de données est paramétrée par défaut sur "SPC".

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

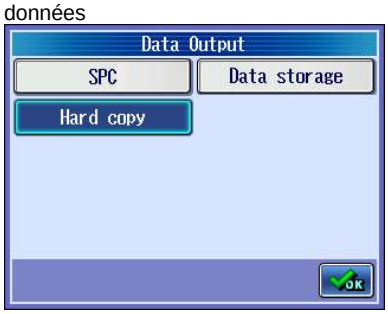
Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.).

Écran de configuration des conditions d'utilisation



1 Appuyez sur [Data Output] (Sortie des données).

Écran de configuration de la sortie des données



2 Appuyez sur [Hard copy] (Copie d'écran)

13.5 Configuration de l’impression

13.5.1 Sélection des éléments à imprimer

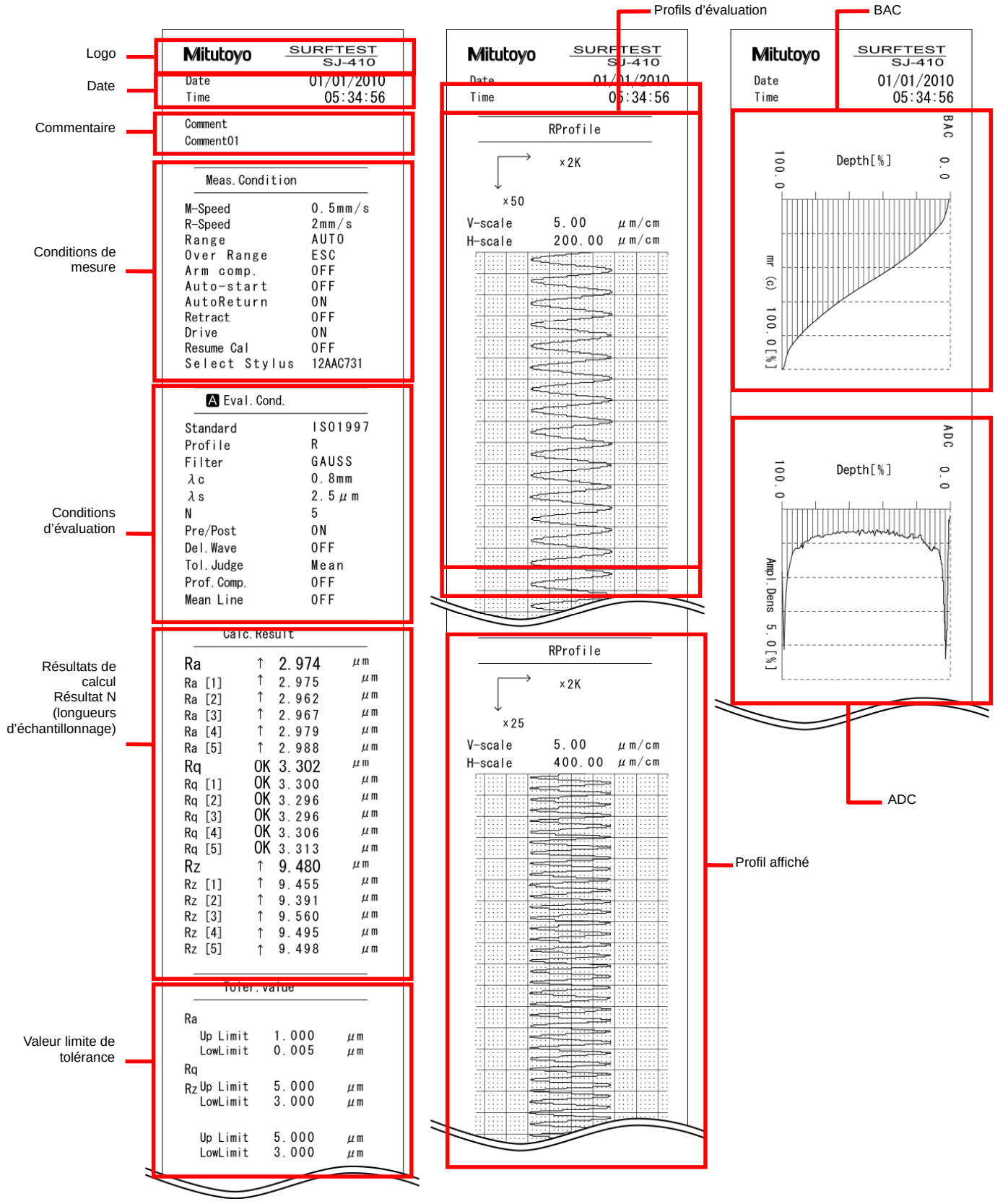
Pour pouvoir imprimer des données avec le SJ-410, il convient de définir les conditions d’impression.

Dans le cadre de l’utilisation du SJ-410, des éléments comme le logo et la date constituent des éléments d’impression. Les éléments pouvant être sélectionnés individuellement pour impression sont décrits dans la colonne "Description" du tableau ci-dessous.

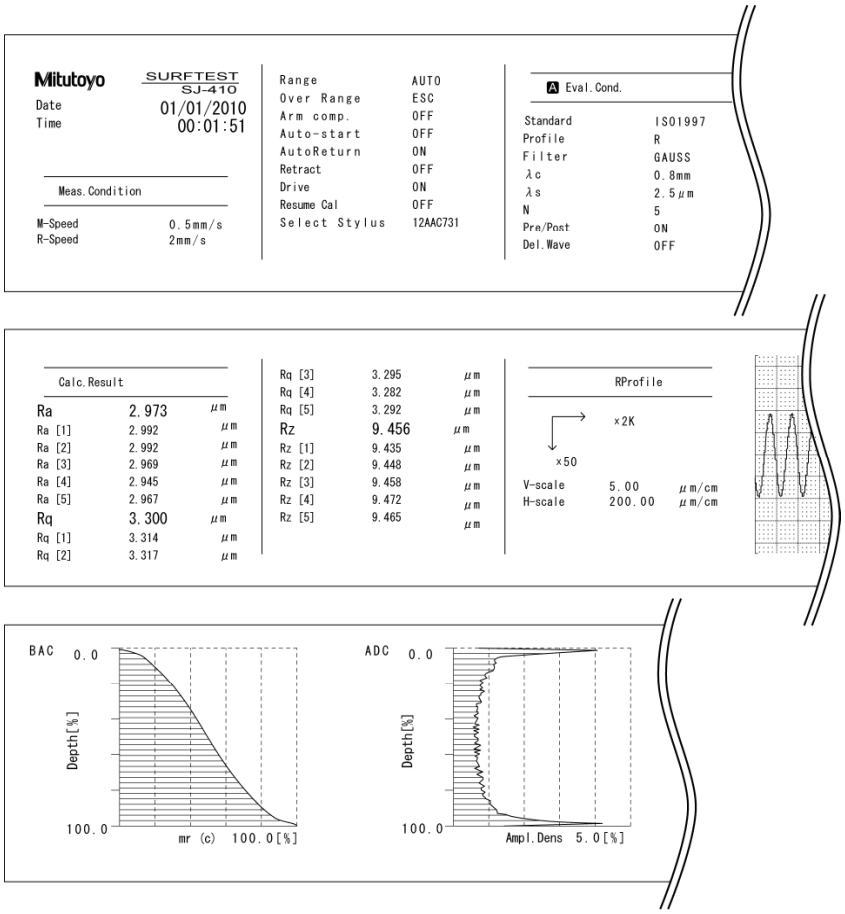
Élément d’impression	Paramétrage initial	Description
Impression auto	OFF (Désactivé)	Les résultats de mesure sont imprimés automatiquement à l’issue de la mesure.
Logo	ON (Activé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si le logo doit être imprimé ou non.
Date	ON (Activé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si la date doit être imprimée ou non.
Commentaire	OFF (Désactivé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si les commentaires doivent être imprimés ou non Lorsque les commentaires sont spécifiés comme élément à imprimer, l’écran de saisie de commentaires apparaît avant l’impression. La saisie des commentaires est limitée à 20 caractères alphanumériques maximum.
Conditions de mesure	OFF (Désactivé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si les conditions de mesure doivent être imprimées ou non.
Profil imprimé	1	Ce paramètre permet de spécifier le nombre de profils à imprimer.
Conditions d’évaluation	ON (Activé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si les conditions d’évaluation doivent être imprimées ou non.
Résultats de calcul	ON (Activé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si les résultats de calcul doivent être imprimés ou non.
Résultat N (longueurs d’échantillonnage)	OFF (Désactivé)	Élément d’impression Ce paramètre permet d’activer ou désactiver l’impression des résultats par longueur d’échantillonnage.
Valeur limite de tolérance	OFF (Désactivé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si les valeurs de tolérances doivent être imprimées ou non.
Profils d’évaluation	ON (Activé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si les profils d’évaluation doivent être imprimés ou non.
Profil affiché	OFF (Désactivé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si les profils affichés doivent être imprimés ou non.
BAC	OFF (Désactivé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si la courbe BAC doit être imprimée ou non.
ADC	OFF (Désactivé)	Élément d’impression Ce paramètre permet de spécifier si la courbe ADC doit être imprimée ou non.
Impression économique	OFF (Désactivé)	Ce paramètre permet d’omettre des titres (ou d’autres éléments) pour une impression économique.
Agrandissement horizontal	AUTO	Ce paramètre permet de définir l’agrandissement horizontal à l’impression.
Agrandissement vertical	AUTO	Ce paramètre permet de définir l’agrandissement vertical à l’impression.
Orientation d’impression	Impression verticale	Ce paramètre permet de spécifier une impression verticale ou horizontale.

■ Exemples d'impressions

Des exemples d'impressions avec le SJ-410 sont fournis ci-dessous.

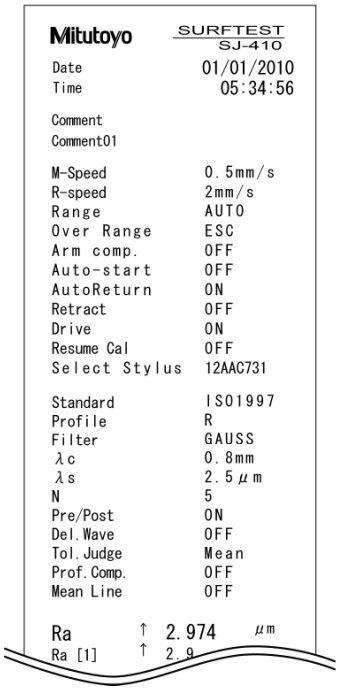


<Exemple d’impression horizontale>

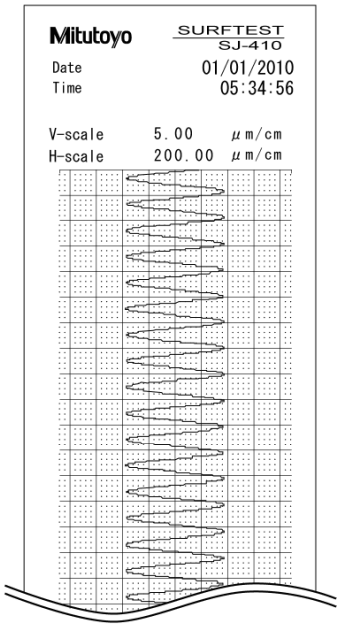


<Exemple d'impression économique>

<Calc.Result>



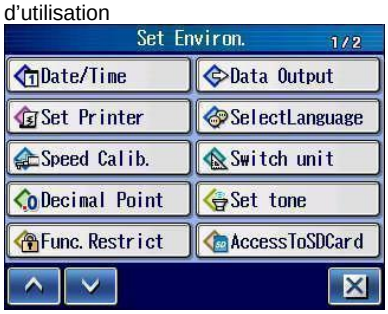
<Meas-Prof.>



■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ [Set Environ.]

Écran de configuration des conditions d'utilisation



1 Appuyez sur [Set Printer] (Paramétrer imprimante)

Écran de configuration de l'impression

2 Activez (ON) ou désactivez (OFF) la fonction d'impression automatique.
L'impression automatique est une fonction grâce à laquelle le résultat est imprimé automatiquement à l'issue de la mesure.
Des pressions successives sur [Auto-print] (Impression auto) permettent de basculer entre les paramètres disponibles, "ON" et "OFF".
"ON" : la fonction d'impression automatique est activée.
"OFF" : la fonction d'impression automatique est désactivée.

Écran de configuration de l'impression

3 Sélectionnez les éléments à imprimer à l'aide du bouton correspondant.
Exemple : Logo, date et conditions de mesure sont sélectionnés.

Écran de configuration de l'impression

➢ "ON" en face de l'élément indique qu'il sera imprimé.

CONSEIL	• Lorsque "Comment" (Commentaires) est paramétré sur "ON", l'écran de saisie des commentaires s'affiche au moment de l'impression.

4 Effectuez l'étape 3 pour tous les éléments que vous souhaitez imprimer.
Utilisez les boutons [▲]/[▼] pour faire défiler les éléments.

Écran de configuration de l'impression

5 Spécifiez le nombre de profils d'évaluation à imprimer.
Ce paramètre est disponible lorsque les deux jeux de conditions d'évaluation A et B sont actifs.
Des pressions successives sur [Print Prof.] (Impression prof.) permettent de basculer entre les valeurs disponibles, "1" et "2".

"1" : impression du profil A si celui-ci est affiché lors de l'impression.
Impression du profil d'évaluation B si celui-ci est affiché lors de l'impression.

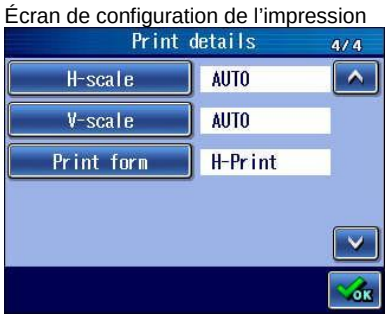
"2" : impression des deux profils d'évaluation quel que soit celui affiché.

REMARQUE	• Si "2" est sélectionné mais le profil d'évaluation B est paramétré sur "OFF", seul le profil d'évaluation A est imprimé.

Écran de configuration de l'impression

6 Activez (ON) ou désactivez (OFF) l'impression économique.
Ce mode d'impression permet d'économiser du papier par rapport à une impression ordinaire.
Des pressions successives sur [Minim. Print] (Impression éco) permettent de basculer entre les valeurs disponibles.
"ON" : active l'impression économique.
"OFF" : désactive l'impression économique.

Écran de configuration de l'impression



7 Spécifiez la forme d'impression.
Il s'agit de définir l'orientation de l'impression (horizontale ou verticale).
Le bouton [Print form] (Forme d'impression) permet de basculer entre les paramètres disponibles, "H-print" et "V-print".
"H-Print" : impression horizontale.
"V-Print" : impression verticale.

13.5.2 Définition de l'agrandissement à l'impression

Le SJ-410 permet de modifier l'échelle verticale ou horizontale d'un profil d'évaluation à l'impression.

■ Types d'agrandissements verticaux et horizontaux

Les facteurs d'agrandissement vertical ou horizontal disponibles sont indiqués dans les tableaux ci-dessous.

Agrandissement à l'impression

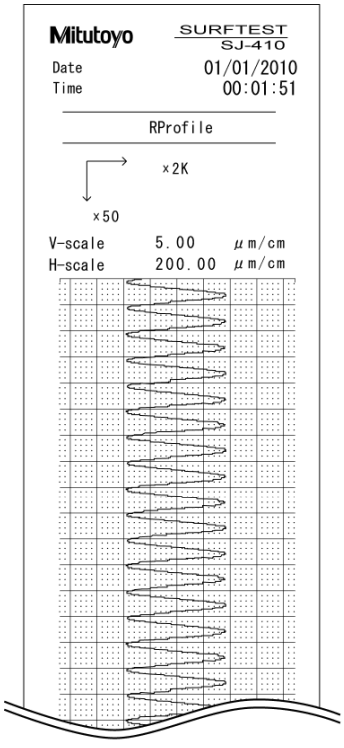
Agrandissement vertical (facteur)	10, 20, 50, 100, 200, 500, 1K, 2K, 5K, 10K, 20K, 50K, 100K, AUTO
Agrandissement horizontal (facteur)	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1K, AUTO

CONSEIL

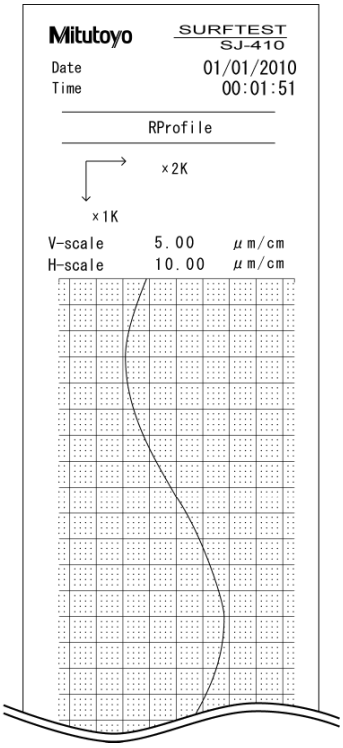
- Lorsque "AUTO" est sélectionné, le facteur d'agrandissement optimal est automatiquement appliqué. En règle générale, il est recommandé de sélectionner "Auto".
- Les facteurs d'agrandissement vertical et horizontal ont été paramétrés en usine sur "AUTO" (agrandissement optimal automatique).

■ Exemples d'agrandissements verticaux et horizontaux à l'impression

Vertical (AUTO) Horizontal (AUTO)



Vertical (2K) Horizontal (1K)



■ Changement d'affichage

Les deux modes d'affichage disponibles sont l'affichage standard et l'affichage automatique.

Avec l'affichage automatique, le profil mesuré est affiché en mode agrandissement d'impression.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Set Environ. (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur Set Printer (Paramétrer imprimante).

Écran de configuration de l'impression

2 Utilisez le bouton pour afficher H-scale (Échelle H).

Écran de configuration de l'impression

3 Appuyez sur H-scale (Échelle H).

Écran de configuration de l'agrandissement

4 Appuyez sur le facteur d'agrandissement horizontal à appliquer.

CONSEIL	• 1K correspond à un facteur d'agrandissement de 1000x.

Écran de configuration de l'agrandissement

➢ Le facteur d'agrandissement horizontal sélectionné est affiché sur l'écran de configuration de l'impression.

5 Appuyez sur [V scale] (Échelle V)

Écran de configuration de l'agrandissement

6 Appuyez sur le facteur d'agrandissement vertical à appliquer.

Écran de configuration de l'agrandissement

➢ Le facteur d'agrandissement vertical sélectionné est affiché sur l'écran de configuration de l'impression.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ [Set Environ.]

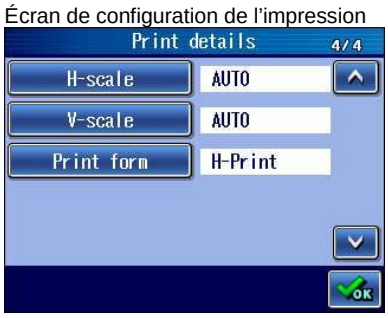
Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur [Set Printer] (Paramétrer imprimante).

Écran de configuration de l'impression

2 Utilisez le bouton [v] pour afficher [H-scale] (Échelle H).

Écran de configuration de l'impression



Écran de configuration de l'agrandissement

Écran de configuration de l'agrandissement

3 Appuyez sur H-scale (Échelle H).

4 Appuyez sur Chg. Disp (Changer affichage) et spécifiez le type d'affichage souhaité.

➢ La méthode d'affichage sélectionnée est indiquée sur l'écran de configuration de l'impression.

CONSEIL	• Lorsque la mesure est effectuée en affichage automatique, l'affichage passe automatiquement d'un profil mesuré à l'autre Dans ce cas, les profils mesurés sont affichés avec un facteur d'agrandissement identique à l'agrandissement d'impression. Utilisez cette fonction pour confirmer des tendances au niveau des profils mesurés lors de la mesure.

13.6 Sélection de la langue d'affichage

Le SJ-410 prend en charge les 16 langues suivantes :

・Japonais	・Anglais	・Allemand	・Français
・Italien	・Espagnol	・Portugais	・Coréen
・Chinois (traditionnel)	・Chinois (simplifié)	・Tchèque	・Polonais
・Hongrois	・Turc	・Suédois	・Néerlandais

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ [Set Environ.]

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur [SelectLanguage] (SélectionLangue)

Écran de sélection de la langue

2 Appuyez sur la langue d'affichage souhaitée. Si la langue souhaitée n'est pas affichée, utilisez les boutons [^]/[v] pour l'afficher.

Écran de configuration des conditions d'utilisation

➢ L'affichage bascule dans la langue sélectionnée.

13.7 Étalonnage de la vitesse de l’unité d’avance

Après un changement d’unité d’avance, un étalonnage est nécessaire. Lors de l’étalonnage, ajustez le gain de manière à ce que la mesure puisse s’effectuer à une vitesse appropriée selon l’unité d’avance du SJ-410. Si l’étalonnage n’est pas effectué correctement, l’exactitude des résultats de calcul risque d’en être affectée.

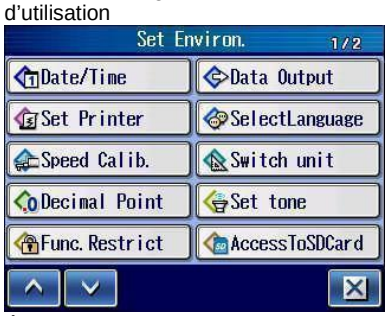
CONSEIL

- Pour plus d’informations concernant le remplacement de l’unité d’avance, consultez la section "3.3.2 Branchement/débranchement du câble de connexion" (page 3-12).
- L’étalonnage de l’instrument doit être réalisé avec l’étalon de rugosité fourni.
  Pour plus d’informations concernant le remplacement de l’étalon de rugosité sur le SJ-410, consultez la section "6 Préparation de l’étalonnage" (Page 6-2).

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l’écran de configuration des conditions d’utilisation")

Écran d’accueil vers menu principal ⇒ Set Environ.

Écran de configuration des conditions d’utilisation



1 Appuyez sur Speed Calib. (Etal. vitesse).

Écran de configuration de l’étalonnage

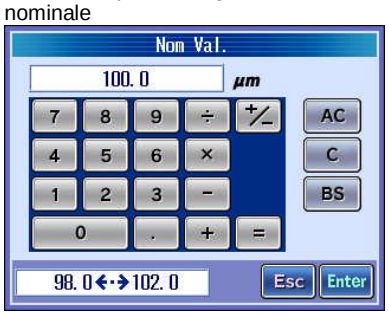
2 Entrez la valeur nominale pour l’étalonnage.

a Appuyez sur [Enreg. val. nom.] sur l’écran de configuration de l’étalonnage.

IMPORTANT	• Utilisez l’étalon de rugosité fourni pour l’étalonnage. Confirmez que l’unité d’avance est installée et l’étalon de rugosité en place.

CONSEIL	• Pour annuler l’étalonnage, appuyez sur [Fermer]. L’affichage revient alors au menu de configuration des conditions d’utilisation.

Écran de paramétrage de la valeur nominale



b Saisissez la valeur nominale.

IMPORTANT	• Pour utiliser l’étalon de rugosité fourni, la valeur nominale à saisir est 100 µm.

CONSEIL	• Le bouton AC permet de spécifier la valeur 0. • Pour plus d’informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de configuration de l'étalonnage

- Appuyez sur Enter (Entrée). Pour annuler la saisie, appuyez sur le bouton Esc (Éch.).
- La valeur nominale saisie est affichée sur l'écran de configuration de l'étalonnage.

Écran de configuration de l'étalonnage

3 Appuyez sur START (DÉMARRER) pour lancer la mesure.

- À l'issue de la mesure, la valeur mesurée s'affiche. Pour supprimer le résultat affiché, appuyez sur le bouton [Supprimer].

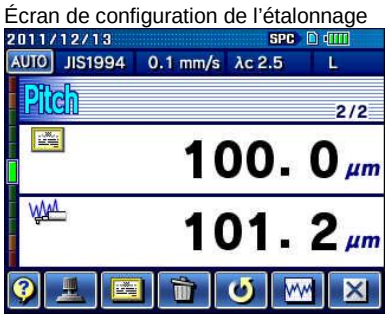
4 2 mesures doivent être effectués, une à 0,5 mm/s et une à 0,1 mm/s (0.019 po/s et 0.003 po/s).

Écran d'affichage de la forme d'onde

- Appuyez sur [Profil d'évaluation] pour afficher la forme d'onde de la mesure d'étalonnage.

CONSEIL	• Pour plus d'information sur l'agrandissement/réduction ou le défilement de l'affichage de la forme d'onde, consultez la section "4.6.2.Affichage des profils d'évaluation" (page 4-18).

Écran de configuration de l'étalonnage



5 Appuyez sur [Actualiser].

Écran de configuration de l'étalonnage

- Le résultat de l'étalonnage est actualisé.

13.8 Sélection de l’unité de mesure

IMPORTANT • L’unité de mesure est paramétrée sur mm de manière fixe en lien avec certaines configurations géographiques. Dans ce cas, elle ne peut pas être modifiée.

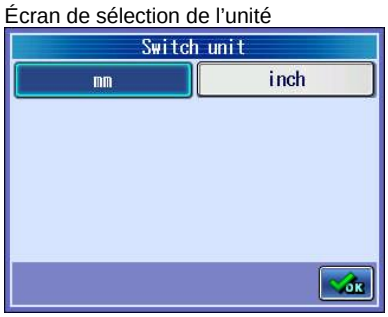
■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l’écran de configuration des conditions d’utilisation")

Écran d’accueil vers menu principal Set Environ. (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d’utilisation

1 Appuyez sur Switch unit (Changer unité).

Écran de sélection de l’unité



2 Sélectionnez l’unité d’affichage à utiliser en appuyant sur le bouton correspondant.

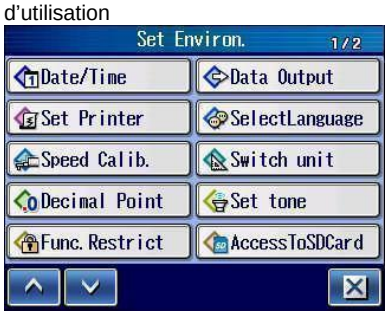
13.9 Sélection du séparateur décimal

Vous pouvez modifier le caractère utilisé comme séparateur décimal pour l'affichage de la mesure, etc. Vous pouvez choisir entre le point et la virgule.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

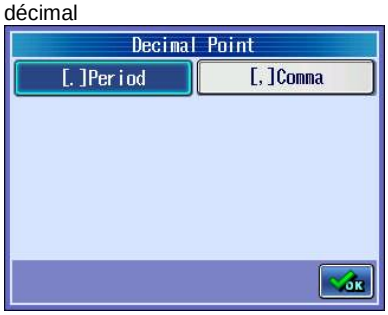
Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation



1 Appuyez sur [Decimal Point] (Séparateur décimal).

Écran de sélection du séparateur décimal



2 Appuyez sur le séparateur décimal à utiliser.

13.10 Réglage du déclic sonore

Vous pouvez spécifier le type et le volume du déclic sonore associé à l'utilisation des touches.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur [Set tone] (Régler son).

Écran de réglage du volume

2 Utilisez les boutons de [1] à [6] pour sélectionner un son.

Écran de réglage du volume

3 Utilisez les boutons [▲]/[▼] pour régler le volume.

13.11 Restriction des fonctions

Vous pouvez restreindre l'accès à certains écrans depuis le menu principal en le protégeant par un mot de passe. Le mot de passe se compose de 4 chiffres.

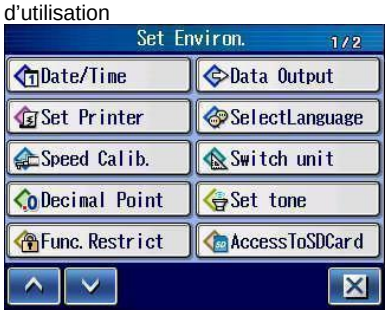
IMPORTANT

- En cas d'oubli du mot de passe, vous ne pouvez pas accéder aux écrans au-delà de l'écran du menu principal. Vous pouvez toutefois accéder à l'écran de configuration des conditions d'utilisation grâce au mot de passe fixe, "410*". Affichez ensuite l'écran de configuration de la restriction des fonctions et entrez un nouveau mot de passe.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation



1 Appuyez sur [Func. Restrict] (Restreindre fonct.)

Écran de configuration de la restriction des fonctions

2 Appuyez sur [Mot de passe].

Écran de définition du mot de passe

3 Saisissez une valeur numérique à quatre chiffres à l'aide du clavier numérique. Appuyez sur le bouton "ÉCH." pour quitter sans modifier le mot de passe.

Écran de configuration de la restriction des fonctions

Écran de configuration de la restriction des fonctions

4 Sélectionnez les éléments auquel vous souhaitez restreindre l'accès en appuyant sur le bouton correspondant. Une pression sur le bouton permet de basculer entre les valeurs disponibles, "ON" et "OFF"
ON : protection par mot de passe activée.
OFF : protection par mot de passe désactivée.

- "ON" en face d'un élément indique que l'accès à cet élément sera restreint

5 Effectuez l'étape 4 pour tous les éléments auxquels vous souhaitez restreindre l'accès.

13.12 Formatage de la carte SD et gestion des fichiers

Les 5 opérations suivantes sont disponibles depuis le menu de la carte SD.

(1) Formatage
(2) Suppression de tous les fichiers dans les dossiers de chaque élément
(3) Configuration de l'enregistrement au format texte
(4) Configuration de la fonction Save10
(5) Sauvegarde des données enregistrées dans la mémoire interne

IMPORTANT

- Vous devez utiliser le SJ-410 pour formater la carte SD. La lecture ou l'enregistrement de données sur une carte SD qui n'a pas été formatée avec le SJ-410 sont impossibles.
  Si le SJ ne reconnaît pas la carte SD, le message "Unknown card" (Carte inconnue) apparaît dans la section "Format" de l'écran de la carte SD.
- N'utilisez pas le SJ-210 pour formater une carte SD contenant des données SJ-410 dont vous avez besoin. Cette opération entraînerait la suppression de toutes les données SJ-410. Les données issues du SJ-310 sont conservées lors d'un formatage avec le SJ-410.

13.12.1 Organisation des dossiers sur la carte SD

Lors d'un enregistrement de données provenant du SJ-410 sur la carte SD, les données sont enregistrées dans les dossiers suivants.

■ Organisation des dossiers sur la carte SD

L'organisation des dossiers sur la carte SD est présentée ci-dessous.

Dossier		Signification
SJ-410	BKUP	Sauvegarde des données à enregistrer dans la mémoire interne.
	COND	Enregistrement/chargement des conditions de mesure. Nombre maximum de fichiers pouvant être enregistrés : 500
	DATA FOL-1 à 20	Enregistrement des résultats de mesure. Le dossier DATA contient 20 dossiers. Chacun des 20 dossiers peut contenir les résultats de 500 mesures. Les données qui en résultent ne peuvent être chargées que par le SJ-410. Nombre maximum de fichiers pouvant être enregistrés : 10 000 fichiers
	IMG	Enregistrement des informations affichées à l'écran au format BMP lorsque la fonction de copie d'écran est activée Nombre maximum de fichiers pouvant être enregistrés : 500
	STAT	Enregistrement des résultats statistiques. Nombre maximum de fichiers pouvant être enregistrés : 500
	TRACE10	Enregistrement des données issues de la fonction Save10.
	USER FOL-1 à 20	Enregistrement des résultats de mesure et résultats de calcul dans un fichier texte. Le dossier USER contient 20 dossiers. Chacun des 20 dossiers peut contenir 500 fichiers de résultats au format texte. Les données enregistrées dans un fichier texte peuvent être édités avec un éditeur de texte sur un PC et sont par conséquent facilement accessibles aux différents utilisateurs. Nombre maximum de fichiers pouvant être enregistrés : 10 000

REMARQUE

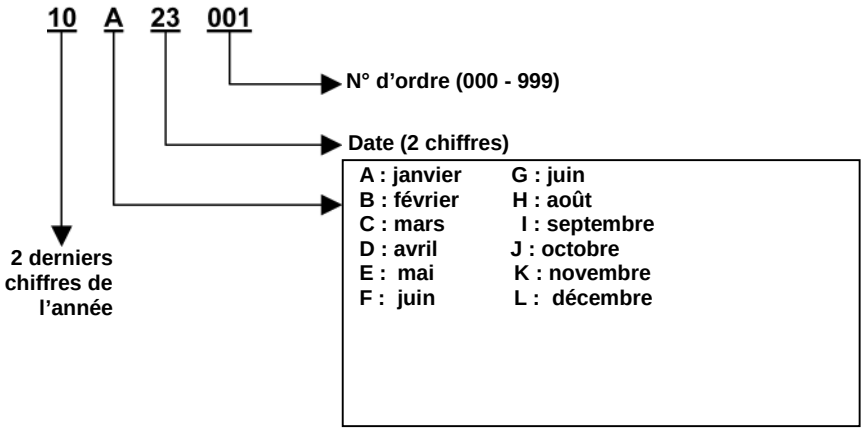
- Parmi les fichiers de données présents sur la carte mémoire, seuls les fichiers de données graphiques du dossier "IMG" et les fichiers texte du dossier "USER" peuvent être enregistrés (et supprimés) sur PC à l'aide d'un lecteur de cartes. Veillez à ne pas modifier/supprimer les fichiers qui se trouvent dans les autres dossiers. Ne modifiez/supprimez pas les dossiers. Une telle opération risquerait d'entraîner une erreur d'accès à la carte et l'apparition du message "Unformatted" (Non formaté).
- Lorsque des fichiers texte du dossier "USER" sont modifiés sur un PC, les données ne peuvent être chargées correctement avec un logiciel de communication.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la modification des noms de dossiers sur la carte SD, consultez la section "10.2 Modification de noms de dossiers sur la carte SD" (Page 10-4).
- Pour plus d'informations concernant la modification du dossier principal, consultez la section "10.4.3 Spécification du dossier principal" (Page 10-12).

13.12.2 Données enregistrées sur la carte SD

■ Nom de fichier créé automatiquement



Règle applicable aux noms des fichiers créés automatiquement

■ Contenu du fichier texte

Un exemple de fichier texte enregistré dans les conditions par défaut est fourni ci-dessous.

Contenu enregistré	Description
// En-tête Version ;SJ-410 V.1.000 Date ;2011/08/01 ;17:31:56 Modèle ;TOUS	En-tête Nom du modèle, version du logiciel Date de mesure : Heure TOUS : Toutes les données, RES : Résultats de calcul

Contenu enregistré	Description
// Conditions-A Norme ; ISO1997 Profil ; R Filtre ; GAUSS Lc ; 0,8 ; mm Ls ;2,5 ; um N ; 5 Pré_Longueur ; ON Supp. forme d'onde ; OFF Compens ; OFF Ligne moyenne ; OFF OK/H.T. ; Moyenne Vitesse M ; 0,5 ; mm/s Vitesse R ; 2 ; mm/s Plage ; AUTO Dépassement de plage ; ESC Comp. bras ; OFF Reprise calcul ; OFF Stylet ; 12AAC731 Intervalle ; 0,5 ; um	Conditions d'évaluation A ("Conditions-B" pour conditions d'évaluation B) Normes de mesure Profils Filtres λc λs Nombre de longueurs d'échantillonnage Configuration de la pré-course et de la post-course Supp. forme d'onde Compensation du profil Traitement ligne moyenne Évaluation OK/H.T. Vitesse de déplacement Vitesse de retour Plage de mesure Dépassement de plage Compensation du bras Reprise du calcul Stylet Intervalle d'échantillonnage
// RésultatsCalc Ra ;2.776 ;um ; ; Rq ;3.081 ;um ; ; Rz ;8.794 ;um ; ;	Résultats de calcul Nom du paramètre ; unité ; configuration détaillée des paramètres ; Évaluation OK/H.T.
// DonnéesCalc 8000 Z ;INDIC 1.4144 ;1 1.4995 ;1 1.5824 ;1 1.6686 ;1 ・・・	Résultats de mesure Nombre de fichiers Données ; indicateur activé/désactivé
// Données ADC 0 0.8375 4.1625 4.625 ・・・	Données ADC Données
// Données BAC 0 0.8375 5 9.625 12.7125 ・・・	Données BAC Données

■ Fichiers graphiques

Les données graphiques enregistrées au format BMP peuvent être lues sur un PC en l'état.

13.12.3 Formatage de la carte SD

IMPORTANT

- Lors du formatage de la carte SD, toutes les données SJ-410 qu'elle contient sont effacées. The SJ-310 and SJ-210 data remain.
- Ne retirez pas la carte SD au cours d'une tentative d'accès.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur [AccessToSDCard] (AccèsCarteSD)

Écran de configuration de la carte SD

2 Appuyez sur [Format]

"No card" (Aucune carte) : la carte SD n'est pas insérée
"Unformatted" (Non formatée) : la carte SD n'est pas formatée.
"Formatted" (Formatée) : la carte SD est formatée.
"Unknown card" (Carte inconnue) : la carte SD n'est pas prise en charge par le SJ-410.

Écran de configuration de la carte SD

3 Appuyez sur [Enter] (Entrée).
Pour annuler le formatage, appuyez sur le bouton [Esc] (Éch.).

Écran de configuration de la carte SD

➢ Le formatage est exécuté et le statut "Formatted" (Formaté) s'affiche.

REMARQUE	• Le formatage des cartes SD peut prendre plusieurs minutes, notamment pour les cartes de capacité de stockage importante.

13.12.4 Consultation du statut d'utilisation de la carte SD

Vous pouvez vérifier le nombre d'éléments enregistrés sur la carte SD.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal

(Déf. Env.

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur

(AccèsCarteSD).

Écran de configuration de la carte SD

2 Appuyez sur

(Statut d'utilisation).

Écran du statut d'utilisation

3 Consultez le nombre d'éléments enregistrés sur la carte SD. Si l'élément recherché n'est pas affiché, utilisez les boutons pour l'afficher.

13.12.5 Suppression de données sur la carte SD

Vous pouvez supprimer les éléments enregistrés sur la carte SD.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal

(Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur

(AccèsCarteSD).

Écran de configuration de la carte SD

2 Appuyez sur

(Statut d'utilisation).

Écran du statut d'utilisation

3 Consultez le nombre d'éléments enregistrés sur la carte SD. Pour supprimer la totalité du contenu, appuyez sur

[Supprimer tout]. Pour supprimer les données enregistrées sur la carte SD par type, suivez la procédure décrite ci-dessous.

Écran du statut d'utilisation

4 Sélectionnez le type de données à supprimer en appuyant sur le bouton correspondant.

Écran du statut d'utilisation

Écran du statut d'utilisation

5 Appuyez sur Enter (Entrée).

Pour annuler la suppression, appuyez sur Esc (Éch.).

➢ Les données du type sélectionné sont supprimées et le nombre d'éléments enregistrés affiché passe à 0.

REMARQUE	• Le processus de suppression simultanée d'un grand nombre de fichiers peut prendre plusieurs minutes.

CONSEIL	• Pour supprimer un fichier de conditions ou de résultats de mesure, consultez la section "9.3.3 Suppression du fichier de conditions" (Page 9-17) ou "10.5 Suppression des résultats de mesure sur la carte SD" (Page 10-14).

13.12.6 Enregistrement de données au format texte sur la carte SD

Des données de mesure peuvent être enregistrées au format texte sur la carte SD.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur [AccessToSDCard] (AccèsCarteSD)

Écran de configuration de la carte SD

2 Appuyez sur [Text file] (Fichier texte).

Écran de configuration de l'enregistrement au format texte

3 Sélectionnez le type de données à enregistrer au format texte.

[OFF] : la fonction d'enregistrement au format texte est désactivée.

[All Data] : toutes les données sont enregistrées au format texte.

[CalcResult] : seuls les résultats de calcul sont enregistrés au format texte.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant l'enregistrement de fichiers texte, consultez la section "13.12.2 Données enregistrées sur la carte SD" (page 13-28).

13.12.7 Configuration de la fonction Save10

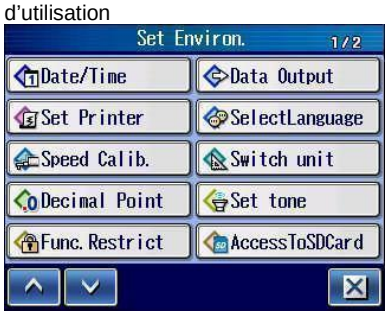
L'instrument peut être configuré pour enregistrer automatiquement les 10 dernières mesures sur la carte SD.

Cette fonction est appelée "Save10". Il convient de noter qu'au-delà de 10 mesures, les données les plus anciennes sont alors supprimées.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation



1 Appuyez sur [AccessToSDCard] (AccèsCarteSD)

Écran de configuration de la carte SD

2 Activez (ON) ou désactivez (OFF) la fonction Save10.
Le bouton permet de basculer entre les valeurs disponibles, "ON" et "OFF".
"ON": la fonction Save10 est activée.
"OFF": la fonction Save10 est désactivée.

13.12.8 Sauvegarde sur la carte SD et restauration des données sauvegardées

Vous pouvez sauvegarder sur la carte SD des données qui se trouvent dans la mémoire interne. Vous pouvez également restaurer des données sauvegardées sur la carte SD. Les éléments pouvant faire l'objet d'une sauvegarde sont détaillés ci-dessous.

■ Éléments pouvant être sauvegardés

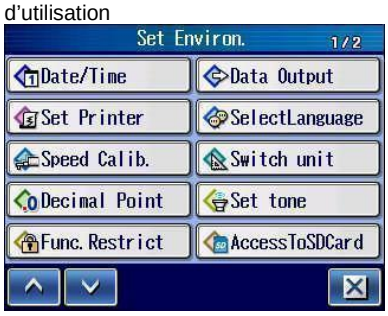
Élément		Sauvegarde batterie	Sauvegarde carte SD	Remarque
Conditions d'utilisation	Configuration du fonctionnement de la touche DATA (Données)	○	○	
	Configuration de l'impression	○	○	Un seul facteur d'agrandissement appliqué à tous
	Valeur nominale pour l'étalonnage	○	○	
	Réglage du son	○	○	
	Réglage de la temporisation	○	○	
	Écran de configuration de la communication PC	○	○	
	Configuration de la carte SD	—	○	
	Format de date	Mémoire non volatile	○	
	Sélection du séparateur décimal	Mémoire non volatile	○	
Éléments liés à la mesure d'étalonnage	Configuration du menu d'étalonnage	○	○	
Éléments liés à l'affichage/divers	Configuration de l'affichage	○	○	
	Configuration de la fonction Save10	○	○	
	Unités de BAC/ADC	○	○	
	Conditions d'impression de la mesure statistique	○	○	
Informations générales enregistrées	Résultat de la mesure	○	—	Pour plus d'informations concernant les résultats de mesure, consultez le "Chapitre 10 RÉSULTATS DE MESURE" (page 10-1).
	Conditions de mesure/évaluation	○	○	
	Données de mesure statistique	○	—	Pour plus d'informations concernant la mesure statistique, consultez le "Chapitre 12 MESURE STATISTIQUE" (page 12-1).
	Conditions de la mesure statistique	○	○	

■ Procédure (Sauvegarde sur une carte SD)

(Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal [Set Environ.] (Déf. Env.)

Écran de configuration des conditions d'utilisation

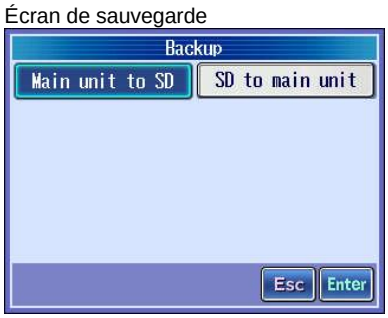


1 Appuyez sur [AccessToSDCard] (AccèsCarteSD)

Écran de configuration de la carte SD

2 Appuyez sur [Backup] (Sauvegarde)

Écran de sauvegarde



3 Appuyez sur [Main unit to SD] (Unité principale vers SD) puis sur [Enter] (Entrée).

IMPORTANT	• Ne retirez pas la carte SD pendant une opération de sauvegarde.

Écran de configuration de la carte SD

➢ La sauvegarde est effectuée et la date de sauvegarde est affichée sur l'écran de configuration de la carte SD.

■ Procédure (Lecture à partir d'une carte SD)

(Voir 13.1 ■" Accéder à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal

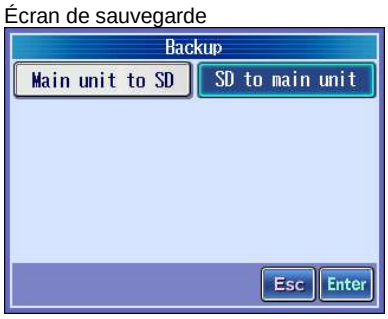
Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur Set Environ. (Déf. Env.)

Écran de configuration de la carte SD

2 Appuyez sur Backup (Sauvegarde)

Écran de sauvegarde



3 Appuyez sur SD to main unit (SD vers unité principale), puis sur Enter (Entrée).

➢ Les données sauvegardées sont restaurées.

IMPORTANT	• Ne retirez pas la carte SD pendant une opération de sauvegarde.

13.13 Réglage de la temporisation

Procédez à la configuration de la temporisation.

13.13.1 Configuration de la fonction de veille automatique

Le SJ-410 est doté d'une fonction de veille automatique associée à l'utilisation de la batterie intégrée.

REMARQUE

- Lorsque l'adaptateur CA est utilisé, la fonction de veille automatique est inactive, quel que soit son paramétrage. Pour mettre l'instrument hors tension, appuyez sur la touche [POWER] (marche/arrêt) et maintenez-la enfoncée jusqu'à la mise hors tension.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal □ Set Environ. (Déf. env.) □

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur Timer setting (réglage temporisation).

Écran de réglage de la temporisation

2 Activez ou désactivez la fonction de veille automatique.
Le bouton Auto-sleep (veille auto) permet de basculer entre les valeurs disponibles, "ON" et "OFF".
"ON" : la fonction de veille automatique est activée.
"OFF" : la fonction de veille automatique est désactivée.

Écran de réglage de la temporisation

3 Utilisez les boutons pour spécifier le délai de déclenchement de la mise en veille automatique. La plage autorisée est la suivante : 30 à 600 s (incréments de 30 s)

Écran de réglage de la temporisation

- Le délai spécifié est affiché sur l'écran de configuration de la mise en veille automatique.

13.13.2 Réglage du retardateur

Vous pouvez configurer la mesure de manière à ce qu'elle démarre au bout d'un certain laps de temps après pression sur la touche START (DÉMARRER).

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal □ Set Environ. (Déf. env.) □

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur Timer setting (réglage temporisation).

Écran de réglage de la temporisation

2 Activez ou désactivez la fonction de retardateur. Des pressions successives sur Self timer (Retardateur) permettent de basculer entre les paramètres disponibles, "ON" et "OFF"".
"ON" : la fonction retardateur est activée.
"OFF" : la fonction retardateur est désactivée.

Écran de réglage de la temporisation

3 Utilisez les boutons ▲/▼ pour spécifier le temps d'attente avant démarrage de la mesure.
La plage autorisée est la suivante :
2 à 30 s (incréments de 1 s)

Écran de réglage de la temporisation

➢ Le temps d'attente spécifié est affiché sur l'écran de configuration du retardateur.

13.13.3 Activation de la fonction ÉCO

Lorsque la fonction ÉCO est activée, pour économiser l'énergie, le SJ-410 réduit automatiquement l'éclairage de l'écran tactile au bout de 10 secondes d'inactivité au niveau de ce dernier.

CONSEIL • Par défaut, la fonction ÉCO est activée.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Sct Environ. ⇒

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur Timer setting (réglage temporisation).

Écran de réglage de la temporisation

2 Appuyez sur eco.

Écran de réglage de la temporisation

➢ Le bouton eco devient bleu et la fonction ÉCO est activée.

13.14 Configuration des conditions de communication PC

La procédure de configuration de l'interface RS-232C pour permettre la communication avec un PC est expliquée ci-après.

■ Operating procedure (Refer to 13.1"■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Sct Environ. ⇒

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur PC communicat. (Communication PC).

Écran de configuration de la communication PC

2 Appuyez sur Speed (Vitesse)

Écran de configuration de la vitesse de communication

3 Sélectionnez la vitesse souhaitée en appuyant sur le bouton correspondant.

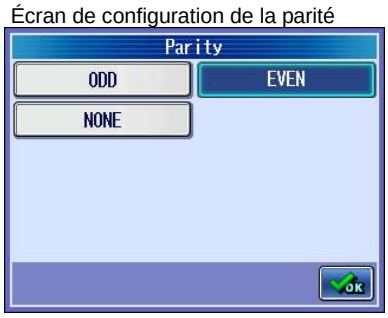
Écran de configuration de la communication PC

➢ L'élément sélectionné est affiché sur l'écran de configuration de la communication PC.

Écran de configuration de la communication PC

4 Appuyez sur [Parity] (Parité).

Écran de configuration de la parité



5 Sélectionnez le type de parité souhaité.

Écran de configuration de la communication PC

➢ L'élément sélectionné est affiché sur l'écran de configuration de la communication PC.

13.15 Affichage de la position du détecteur

Vous pouvez vérifier la position courante du détecteur.

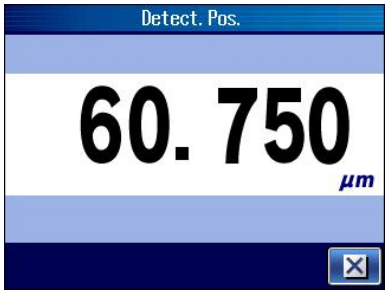
■ Operating procedure (Refer to 13.1"■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation".)

Écran d'accueil vers menu principal □ Set Environ. (Déf. env.) □

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur Detect. Pos. (Pos. détect.)

Écran d'affichage de la position du détecteur



2 Vérifiez la position du détecteur.

13.16 Test de l’affichage et des touches à membrane

Vous pouvez tester le rendu des couleurs sur l’écran tactile et le bon fonctionnement des touches à membrane.

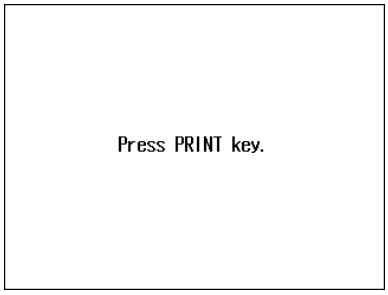
■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l’écran de configuration des conditions d’utilisation")

Écran d’accueil vers menu principal □ Set Environ. (Déf. env.) □

Écran de configuration des conditions d’utilisation

1 Appuyez sur LCD/key test (Test LCD/touches)

Écran de test LCD/touches



2 Vérifiez que la couleur blanche est affichée correctement, puis appuyez sur la touche PRINT (IMPRIMER).

3 Vérifiez que la couleur rouge est affichée correctement, puis appuyez sur la touche DATA (DONNEES)

4 Vérifiez que la couleur verte est affichée correctement, puis appuyez sur la touche STOP.

5 Vérifiez que la couleur bleue est affichée correctement, puis appuyez sur la touche START (DEMARRER).

Écran de test LCD/touches

6 Vérifiez que la couleur noire est affichée correctement, puis appuyez sur la touche MENU.

➢ L’écran de configuration des conditions d’utilisation est à nouveau affiché.

13.17 Étalonnage de l'écran tactile

L'étalonnage de l'écran tactile permet l'alignement des points de pression.

REMARQUE

- Pour l'étalonnage de l'écran tactile, utilisez le crayon tactile fourni avec le SJ-410.
- Il n'est pas nécessaire d'étalonner l'écran tactile fréquemment. Un étalonnage est nécessaire, lorsque le SJ-410 est utilisé pour la première fois ou lorsque les positions des points de pression sont devenues incorrectes.

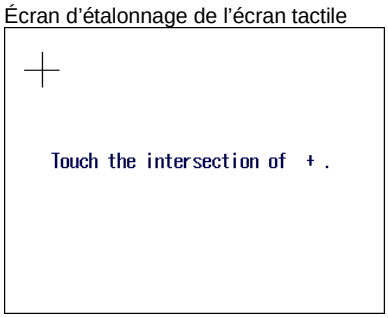
■ Operating procedure (Refer to 13.1"■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation".)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Set Environ. ⇒

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur Touch Panel (Écran tactile).

Écran d'étalonnage de l'écran tactile



2 Appuyez au centre de la croix "+" affichée à l'écran.

➢ Une fois l'opération d'étalonnage terminée, l'écran de configuration des conditions d'utilisation réapparaît.

13.18 Sélection du stylet

Si le stylet est remplacé par un stylet disponible en option afin d'élargir la plage de mesure, le type de stylet spécifié pour ce système doit être modifié. D'autres types de stylets en plus du stylet standard sont disponibles en option pour ce système.

REMARQUE

- Si le stylet est démonté puis réinstallé, ou remplacé, pensez à effectuer un étalonnage. Dans le cas contraire, vous risqueriez de ne pas obtenir des mesures correctes

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ [Set Environ.] ⇒ [▼]

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur [Select Stylus] (Sélection stylet)

Écran de sélection du stylet

2 Appuyez sur [***] (Entrée).

CONSEIL	• Vous pouvez enregistrer jusqu'à 5 types de stylets.

Écran de personnalisation du stylet

3 Appuyez sur le stylet que vous souhaitez sélectionner.

- La référence du stylet est affichée sur l'écran de Personnalisation du stylet. La longueur du bras et la hauteur du stylet sont indiquées en bas de la fenêtre.
- Appuyez sur [Enter] (Entrée). Pour annuler la valeur spécifiée, appuyez sur [Esc] (Éch).
- Le stylet sélectionné est ajouté.

Écran de sélection du stylet

Écran de sélection du stylet

Écran de sélection du stylet

4 Répétez les étapes 2 et 3 pour enregistrer des stylets supplémentaires.

CONSEIL	• Vous pouvez paramétrer jusqu'à 5 types de stylets.

5 Appuyez sur le stylet à utiliser.

13.19 Sélection d’un stylet spécifique

Vous pouvez sélectionner un stylet spécifique qui ne figure pas dans la liste de sélection.

IMPORTANT

- Pour pouvoir effectuer une compensation du bras lorsque le stylet spécifique est utilisé, vous devez spécifier la longueur et la hauteur du stylet avec exactitude.

REMARQUE

- Si le stylet est démonté puis réinstallé, ou remplacé, pensez à effectuer un étalonnage. Dans le cas contraire, vous risqueriez de ne pas obtenir des mesures correctes

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l’écran de configuration des conditions d’utilisation")

Écran d’accueil vers menu principal ⇒ [Sct Environ.] ⇒ [▼]

Écran de configuration des conditions d’utilisation

1 Appuyez sur [Select Stylus] (Sélection stylet).

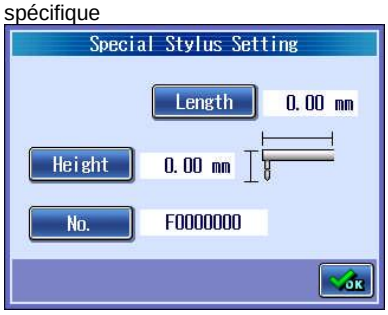
Écran de sélection du stylet

2 Appuyez sur [***].

Écran de personnalisation du stylet

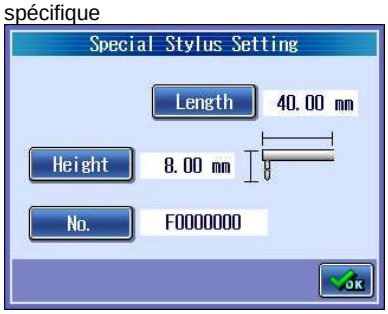
3 Appuyez sur [F0000000].

Écran de configuration d'un stylet spécifique



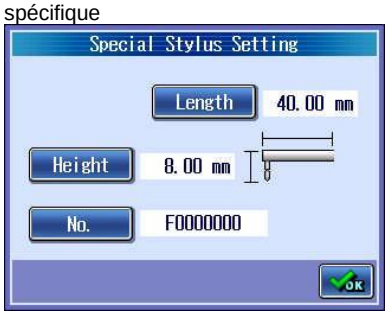
4 Appuyez sur Length (Longueur) ou Height (Hauteur) pour spécifier la longueur et la hauteur du bras du stylet.

Écran de configuration d'un stylet spécifique



➢ La longueur et la hauteur spécifiée s'affichent à l'écran.

Écran de configuration d'un stylet spécifique



5 Appuyez sur No..

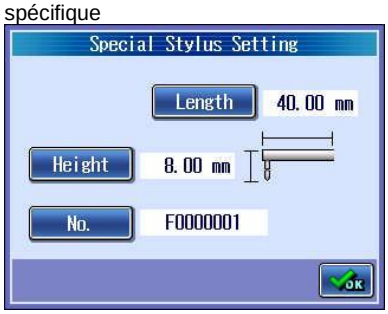
Écran de saisie de la référence

6 Saisissez la référence du stylet spécifique.

Écran de saisie de la référence

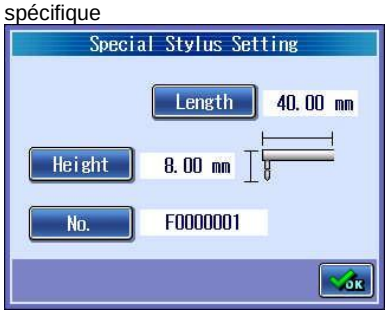
7 Appuyez sur Enter (Entrée).

Écran de configuration d'un stylet spécifique



➢ La référence saisie est affichée.

Écran de configuration d'un stylet spécifique



8 Appuyez sur .

Écran de personnalisation du stylet

9 Appuyez sur Enter (Entrée).

Écran de sélection du stylet

➢ Le stylet spécifique est sélectionné sur l'écran de sélection du stylet.

13.20 Restauration des paramètres usine

Le SJ-410 vous permet de restaurer les valeurs d'origine (réglages usine) de tous les paramètres.

IMPORTANT

- L'opération de restauration des paramètres usine doit être effectuée avec précaution. Si le SJ-410 est réinitialisé, toutes les conditions de mesure, etc. définies seront perdues.
- Des paramètres comme le type d'unité d'avance, le séparateur décimal, la langue, ainsi que les informations d'étalonnage ne sont pas affectés. Pour plus d'information concernant le contenu des paramètres usine, consultez la section "13.20.1 Éléments modifiés lors de la restauration des paramètres usine" (page 13-54).

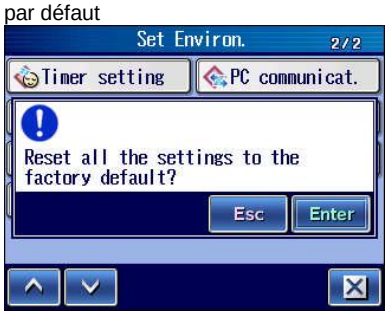
■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ [Set Environ.] ⇒ [▼]

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur [ResetToDefault] (Restauration)

Écran de restauration des paramètres par défaut



2 Appuyez sur [Enter] (Entrée).

Pour annuler l'opération de restauration, appuyez sur le bouton [Esc] (Ech.).

➢ Tous les paramètres par défaut sont restaurés. À l'issue de la réinitialisation, l'écran des résultats de calcul apparaît.

13.20.1 Éléments modifiés lors de la restauration des paramètres usine

- Données de mesure : toutes les données sont effacées.
- Conditions de mesure, configuration détaillée des paramètres, valeurs de tolérancement pour analyse OK/H.T.

Conditions de mesure

Norme	Profil	Paramètre	Filtres	λc	λs	Nombre de longueurs d'échantillonnage	Pre-travel Post-travel	Vitesse de déplacement	Plage
ISO1997	R	3 (Ra, Rq, Rz)	GAUSS	0.8	0.25	5	ON (Activé)	0.5	AUTO

Configuration détaillée des paramètres

Paramètre	Définition	Unité	Nombre de sections	Hauteur du niveau de coupe	Niveau de coupe	Ligne de référence	Profondeur de coupe
Sm/Pc/Ppi/Rc	Zp/Zv	%	—	10.0	—	—	—
HSC	Pic	%	—	10.0	—	—	—
mr	N	—	1	—	—	0%	0.1 μm
mr (c)	Pic	%	2	—	10%, 15%	—	—
óc	—	—	1	—	25%	10%	—
Annexe A	ON (Activé)	—	—	—	—	—	—

Évaluation OK/H.T. : les valeurs moyennes et de tolérances sont toutes ramenées à 0.

- Valeurs nominales de la mesure d'étalonnage, conditions d'étalonnage, historique d'étalonnage (excepté le dernier étalonnage effectué) Valeur nominale : 2.95.

Historique d'étalonnage : effacé.

Conditions d'étalonnage

Norme	Filtres	λc	Nombre de longueurs d'échantillonnage	Vitesse de déplacement	Plage
JIS1994	GAUSS	2.5	5	1	AUTO

- Distance cumulée et seuil pour l'alarme du stylet : effacés.
- Réglage du volume : niveau 3
- Configuration de la mise en veille automatique
  Mise en veille automatique : activée (ON)
  Temps d'attente : 30 sec
- Réglage du retardateur
  Retardateur : désactivé (OFF)
  Temps d'attente : 5 sec
- Écran de configuration de la communication PC

Vitesse	Parité	Données	Arrêt
38400	AUCUNE	8 bits	1 bit

- Configuration de l'affichage

Résultats de calcul	Conditions définies	Affichage des boutons
Affichage de la forme d'onde	Affichage	Icône

- 10 fichiers de conditions : effacés.
- Données de mesure : toutes les données sont effacées.

13.21 Vérification de la version

Vous pouvez vérifier quelle version du logiciel du SJ-410 est installée.

■ Procédure (Voir 13.1 "■ Accès à l'écran de configuration des conditions d'utilisation")

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Set Environ.

Écran de configuration des conditions d'utilisation

1 Appuyez sur Version

Écran des informations relatives à la version

2 Cet écran permet de consultez les informations relatives à la version.

14 MODIFICATION DE L'AFFICHAGE DES RÉSULTATS DE CALCUL

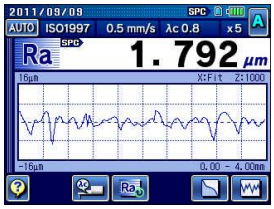
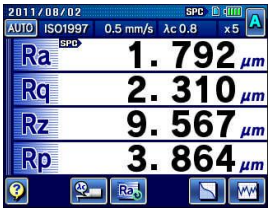
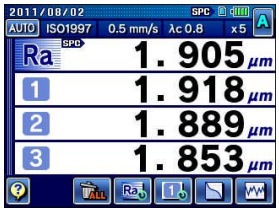
Le SJ-410 permet de sélectionner le nombre de paramètres affichés à l'écran.

14.1 Affichages

L'écran tactile permet de basculer entre les affichages suivants.

■ Affichage des résultats de calcul

En ce qui concerne les résultats de calcul, il est possible de sélectionner l'un des quatre affichages suivants.

	Affichage	Description
Affichage de la forme d'onde		Affichage des résultats de calcul et de l'ensemble du profil d'évaluation d'un seul paramètre sur un même écran.
Affichage sur quatre lignes		Affichage des résultats de calcul relatifs à quatre paramètres sur un même écran
Affichage sur une seule ligne		Affichage des résultats de calcul relatifs à un seul paramètre sur un même écran (en gros caractères).
Affichage de suivi		Un maximum de 10 éléments de résultats de calcul précédents est affiché sous forme de liste.

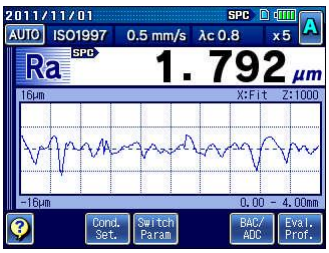
■ Configuration de l’affichage du paramétrage

Vous pouvez choisir d’afficher ou non les informations de paramétrage à la mise sous tension de l’instrument.

	Affichage	Description
Affichage du paramétrage		À la mise sous tension du SJ-410, les informations de paramétrage de l’instrument sont affichées pendant deux secondes.

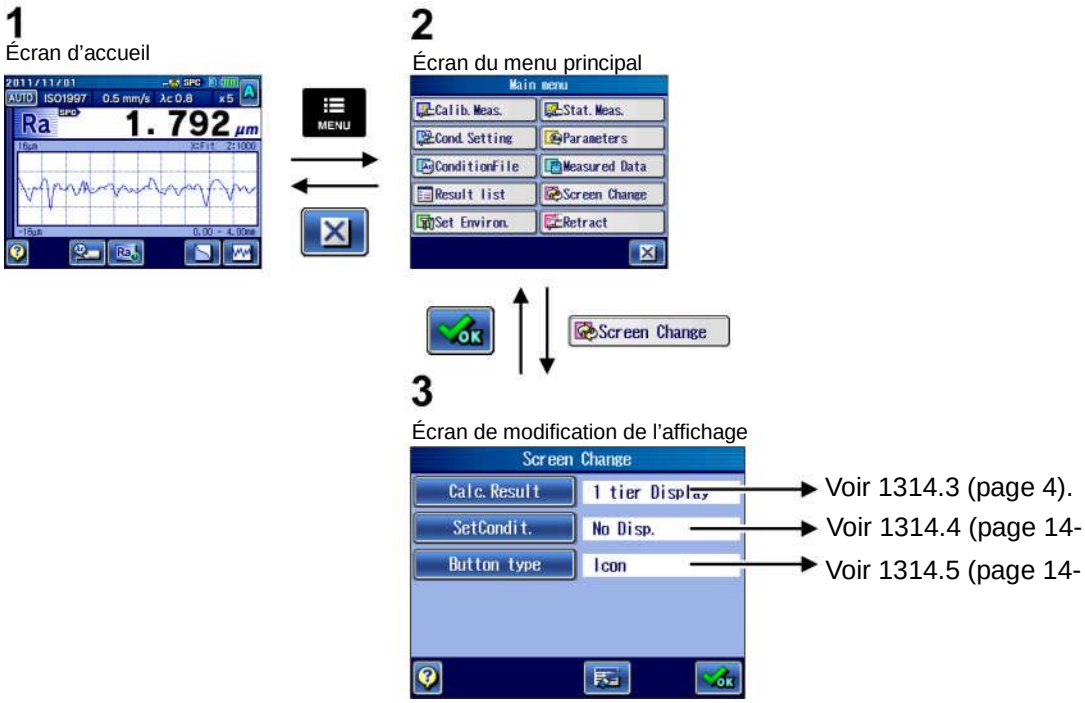
■ Affichage des boutons

Vous pouvez choisir entre icône ou texte pour le type de bouton affiché.

	Affichage	Description
Icône		Les boutons sont affichés sous forme d’icônes.
Texte		Le nom du bouton est affiché.

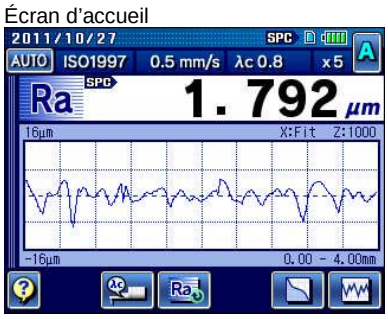
14.2 Guide des écrans pour la modification de l'affichage des résultats d'étalonnage

■ Guide des écrans



■ Accès à l'écran de modification de l'affichage

Écran d'accueil



Appuyez sur MENU depuis l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

Écran du menu principal

Appuyez sur Screen Change (Modification de l'affichage).

14.3 Modification de l’affichage des résultats de calcul

14.3.1 Modification de l’affichage des résultats de calcul

Vous pouvez paramétrer l’affichage de manière à afficher soit plusieurs paramètres sur un seul écran, soit le profil d’évaluation.

■ Procédure (Voir 14.2 "■ Accès à l’écran de modification de l’affichage".)

Écran d’accueil vers menu principal □ Screen Change (Modification de l’affichage)

Écran de modification de l’affichage

1 Appuyez sur Calc. Result (RésultatsCalc.).

Écran de configuration de l’affichage des résultats de calcul

2 Sélectionnez l’option d’affichage souhaitée en appuyant sur le bouton correspondant de l’écran des résultats de calcul.
Le tableau suivant indique pour chaque option d’affichage le nombre de paramètres affichés.

Option d’affichage	Description Paramètres affichés
Affichage sur 1 ligne	1
Affichage sur 4 lignes	4
Affichage de la forme d’onde	1
Affichage de suivi	1

3 Appuyez sur OK.

Écran de modification de l’affichage

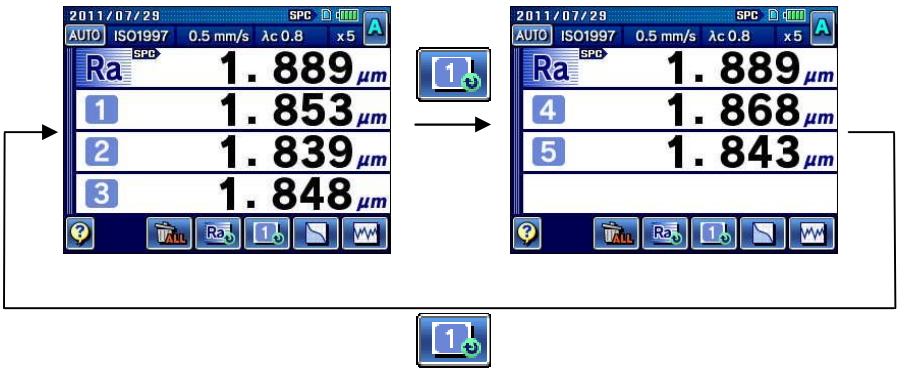
➢ L’option sélectionnée apparaît sur l’écran de modification de l’affichage.

CONSEIL
- Pour plus d’informations concernant l’affichage résultant du paramétrage, consultez la section "14.1 Affichages" (page 14-1).
- Appuyez sur [Réinitialiser] pour rétablir tous les paramètres à leur valeur initiale.

14.3.2 Affichage de suivi

Le SJ-410 permet de sauvegarder les résultats de mesure relatifs à chaque paramètre personnalisé pour les 10 dernières mesures maximum.
Les résultats de mesure sont affichés dans l'ordre chronologique. Le dernier résultat de mesure est ainsi affiché sur la première ligne de l'écran.

Lorsqu'il y a trois lignes ou plus après la seconde ligne, vous pouvez afficher la suite en appuyant sur [1] [Suite des résultats].
Seul le dernier résultat de mesure peut être sauvegardé sur la carte SD, imprimé et transmis sous forme de données SPC.



Écran de suivi

REMARQUE

- Les résultats des mesures réalisées avant les dix dernières mesures sont supprimés dans l'ordre chronologique.
- Les données de suivi sont supprimées lors du rafraîchissement de l'écran de suivi.
- Il est également possible que les données de suivi soient supprimées lors des modifications apportées aux conditions de mesure.

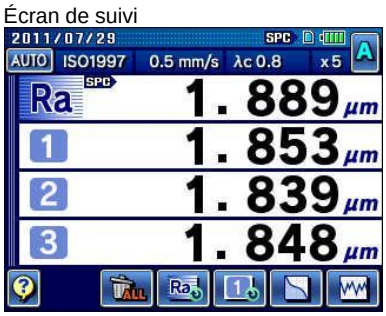
CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la configuration de l'affichage de suivi, consultez la section "14.3 Modification de l'affichage des résultats de calcul" (page14-4).

■ Suppression des données de suivi

Vous pouvez supprimer toutes les données de suivi sauvegardées.

Écran de suivi



1 Appuyez sur [Supprimer tout] sur l'écran de suivi.

- Un message s'affiche vous invitant à confirmer la suppression des données de suivi.

Écran de suivi

2 Appuyez sur Enter (Entrée).

Écran du profil d'évaluation

- Toutes les données de suivi sauvegardées sont supprimées.

14.4 Configuration de l'affichage du paramétrage

Cette section explique comment activer ou désactiver l'affichage, à la mise sous tension, de la configuration de paramètres comme la date d'étalonnage, la distance cumulée et la sortie de données.

■ Procédure (Voir 14.2 "■ Accès à l'écran de modification de l'affichage".)

Écran d'accueil vers menu principal □ Screen Change (Modification de l'affichage)

Écran de modification de l'affichage

1 Appuyez sur SetCondit.

Configuration de l'affichage du paramétrage

2 Appuyez sur l'option souhaitée.
Les options disponibles sont les suivantes.
"Display" (Afficher) : le paramétrage est affiché.
"No Disp." (Ne pas aff.) : Le paramétrage n'est pas affiché.

3 Appuyez sur .

Écran de modification de l'affichage

➢ L'option sélectionnée apparaît sur l'écran de modification de l'affichage.

CONSEIL	• Appuyez sur [Réinitialiser] pour rétablir les paramètres à leur valeur initiale.

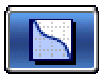
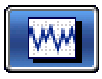
➢ Une fois l'option sélectionnée, l'écran défini s'affiche à la mise sous tension de l'instrument.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant l'écran affiché à la mise sous tension, consultez la section "14.1 Affichages" (page 1).

14.5 Configuration de l’affichage des boutons

Cette section explique comment spécifier le type de boutons à afficher entre icônes et noms des boutons.

Exemple d’affichages de boutons

Icône	Texte
	
	

■ Procédure (Voir 14.2 "■ Accès à l’écran de modification de l’affichage".)

Écran d’accueil vers menu principal → Screen Change (Modification de l’affichage).

Écran de modification de l’affichage

1 Appuyez sur Button type (Type de bouton).

Écran de configuration de l’affichage des boutons

2 Appuyez sur l’option souhaitée.

Les options disponibles sont les suivantes.

"Icon" (Icône) : les boutons sont affichés sous forme d’icônes.

"Name" (Nom) : le nom du bouton est indiqué.

3 Appuyez sur .

Écran de modification de l’affichage

➢ L’option sélectionnée apparaît sur l’écran de modification de l’affichage.

CONSEIL	• Pour plus d’informations concernant l’affichage résultant du paramétrage, consultez la section "14.1 Affichages" (page 1). • Appuyez sur [Réinitialiser] pour rétablir tous les paramètres à leur valeur initiale.

15 PRÉMESURE (FONCTIONS AUXILIAIRES)

Différents types d'outils sont disponibles pour mettre la pièce à niveau et positionner le stylet en fonction de la tâche de mesure.

Erreur ! Source du renvoi introuvable. Réglage à l'aide de la molette d'inclinaison

15.4 Réglage à l'aide de la table à mouvements croisés

15.5 Réglage à l'aide de la table de mise à niveau

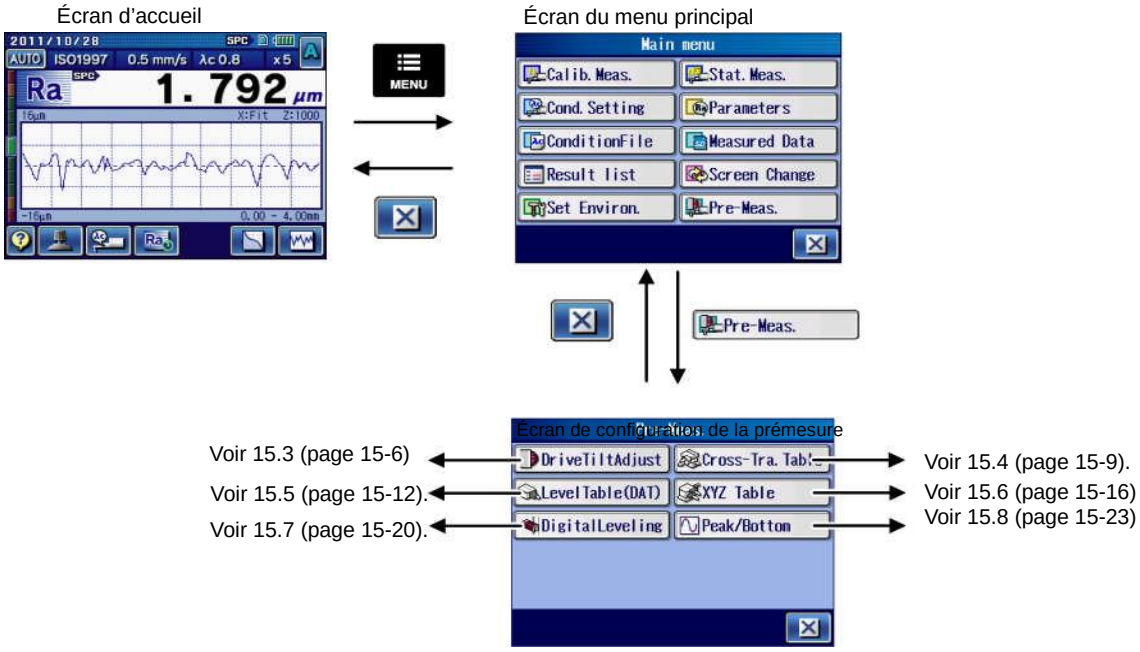
0 Réglage à l'aide de la table d'ajustement 3 axes

15.7 Réglage à l'aide de l'unité de réglage d'inclinaison

15.8 Détection de pic/vallée

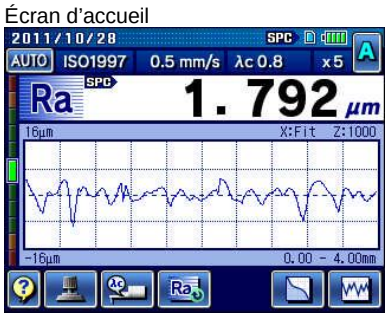
15.1 Guide des écrans de la prémesure

■ Guide des écrans



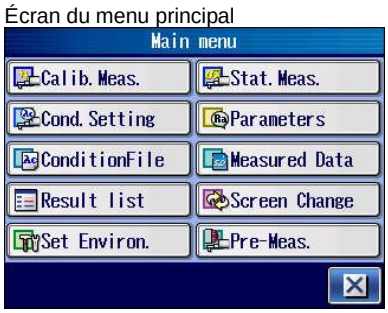
■ Accès à l'écran de la prémesure

Écran d'accueil



1 Appuyez sur MENU sur l'écran d'accueil pour afficher l'écran du menu principal.

Écran du menu principal



2 Appuyez sur Pre-Meas. (Prémesure).

Écran de configuration de la prémesure

➢ L'écran de configuration de la prémesure apparaît.

CONSEIL

- Appuyez sur (Bouton d'aide) pour afficher l'écran d'aide et vérifier les significations et fonctions des boutons et icônes de l'écran. Pour plus d'informations sur l'écran d'aide, consultez la section "17.1 Écran d'aide" (page17-1).

IMPORTANT

- Avant d'utiliser la fonction de réglage de l'inclinaison, effectuez un étalonnage. Dans le cas contraire, le calcul pour le réglage de l'inclinaison ne pourra être exécuté correctement.
- Après un changement de type de stylet, sélectionnez le type du nouveau stylet installé dans la fenêtre de sélection du stylet. "Définition de l'environnement (Menu principal) => Stylet" Si le stylet installé diffère du stylet sélectionné dans la fenêtre de sélection du stylet, le réglage de l'inclinaison ne peut être effectué.

15.2 Modification des conditions de prémesure

Cette section explique comment paramétrer les conditions de mesure suivantes en vue de la prémesure. L'exemple fourni porte sur la procédure de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance à l'aide de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison.

- Modification des conditions de mesure
- Longueur de mesure
- Vitesse de déplacement
- Vitesse de retour
- Plage de mesure
- Démarrage automatique
- Retour automatique
- Rétraction

15.2.1 Modification des conditions de mesure

Il est possible de modifier les conditions de mesure utilisées pour la prémesure.

■ Procédure (Voir "■ Accès à l'écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure) ⇒ DriveTiltAdjust (RéglageInclinaisonUnitéd'avance.)

Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance

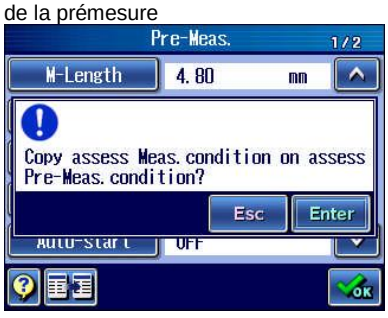
1 Appuyez sur [Conditions de mesure].

Écran de configuration des conditions de la prémesure

2 Paramétrez les conditions de la prémesure.

CONSEIL	• Les conditions de mesure applicables à la prémesure peuvent être paramétrées séparément, sans effet sur les conditions de la mesure normale.

Écran de configuration des conditions de la prémesure



3 Pour exécuter la prémesure avec les mêmes conditions que pour la mesure normale, appuyez sur [Copier les conditions de mesure].

➢ Une pression sur le bouton Enter (Entrée) déclenche la copie des conditions de mesure normale pour application à la prémesure.

CONSEIL	• Les conditions de mesure qui ne sont pas incluses dans le paramètre pour les conditions de la prémesure

	ne sont pas copiées. • En cas d'interruption de la prémesure, le calcul pour la prémesure s'effectue à partir des données valides pour la poursuite de chaque réglage. Toutefois, en cas de quantité de données trop faible, la prémesure est désactivée. • La prémesure est interrompue par l'action de la touche STOP. • En cas de dépassement de plage au cours de la prémesure.

15.2.2 Modification de la longueur de mesure

La longueur de mesure peut être modifiée.

■ Procédure (Voir "■ Accès à l'écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure) ⇒ DriveTiltAdjust (RéglageInclinaisonUnitéd'avance.)

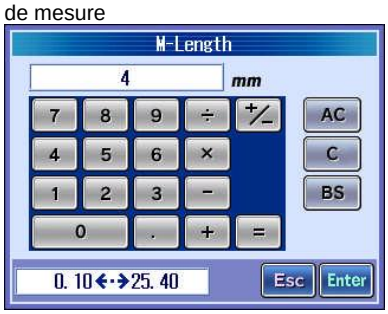
Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance

1 Appuyez sur [Conditions de mesure].

Écran de configuration des conditions de la prémesure

2 Appuyez sur M-Length (Longueur M).

Écran de configuration de la longueur de mesure



3 Entrez la longueur de mesure.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de configuration des conditions de la prémesure

4 Appuyez sur Enter (Entrée)

➢ La longueur de mesure saisie est affichée sur l'écran de configuration des conditions de la prémesure.

CONSEIL	• Appuyez sur OK pour revenir à l'écran précédent.

15.2.3 Modification des conditions de mesure pour la prémesure

Configurez les conditions de mesure pour la prémesure, comme la vitesse de déplacement, la vitesse de retour, la plage de mesure, le démarrage automatique et la rétraction, en fonction de la situation dans laquelle la prémesure est effectuée.

■ Procédure (Voir "■ Accès à l'écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure) ⇒ DriveTiltAdjust (RéglageInclinaisonUnitéd'avance.)

Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance

1 Appuyez sur [Conditions de mesure].

Écran de configuration des conditions de la prémesure

2 Utilisez les boutons / pour afficher les conditions de mesure que vous souhaitez paramétrer pour la prémesure.

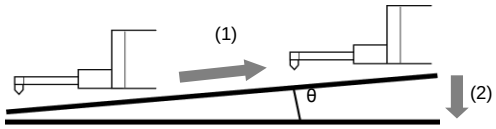
3 Appuyez sur le paramètre à définir et spécifiez la valeur souhaitée.

Pour plus d'informations concernant la configuration de chaque condition de mesure pour la prémesure, reportez-vous aux descriptions indiquées ci-dessous. Paramètre	Section
M Speed **(Vitesse M)**	7.5.1 (page 7-49)
R-Speed **(Vitesse R)**	7.5.2 (page 7-50)
Range **(Plage)**	7.5.3 (page 7-51)
Auto-start **(Démarrage automatique)**	7.5.6 (page 7-54)
AutoReturn **(Retour automatique)**	7.5.7 (page 7-55)
Retract **(Rétraction)**	7.5.8 (page 7-56)

15.3 Réglage à l’aide de la molette d’inclinaison

■ Mise à niveau

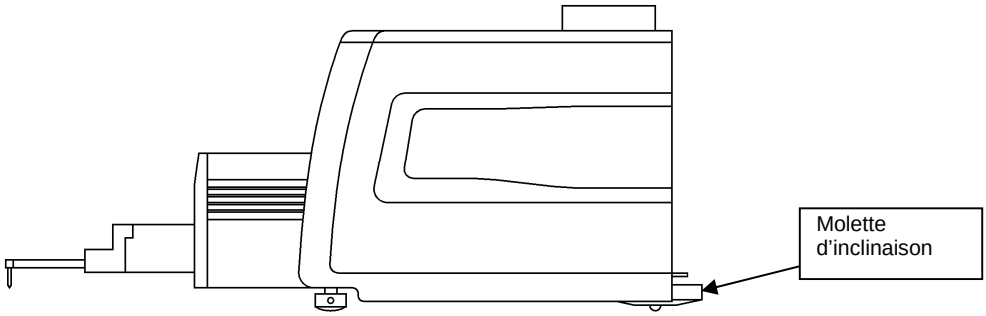
Lorsque la surface de mesure d’une pièce est inclinée, une plage de mesure plus étendue peut être requise, même si la pièce présente une précision très élevée. La fonction de mise à niveau permet de positionner la surface de mesure parallèlement à l’unité d’avance afin d’obtenir une mesure de haute précision.



Opération de mise à niveau

Un indicateur à affichage numérique (fonction DAT) est fourni en standard pour l’affichage de la valeur de réglage de l’inclinaison.

Suivez les instructions pour effectuer la prémesure et calculer l’angle. Une valeur de réglage est calculée à partir de l’angle d’inclinaison et s’affiche sous forme d’un nombre de rotations de la molette d’inclinaison de l’unité de réglage de hauteur/inclinaison. Ce type de réglage s’effectue facilement à l’aide de la molette d’inclinaison.



■ Procédure (Voir "■ Accès à l’écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d’accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure.)

Écran de configuration de la prémesure

1 Appuyez sur DriveTiltAdjust (RéglageInclinaisonUnitéd’avance).

Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance

2 Appuyez sur [Conditions de mesure] pour spécifier les conditions de mesure pour la prémesure.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions de mesure applicables à la prémesure, consultez à la section "15.2 Modification des conditions de prémesure " (page 15-3).

Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance

3 Appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance] pour afficher l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

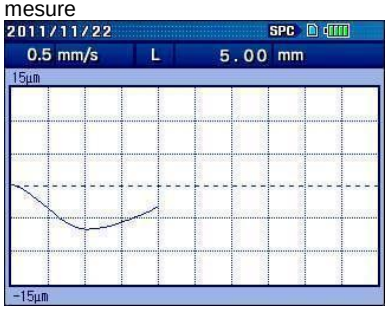
4 Déplacez le stylet jusqu'à la position de départ de la mesure.
Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.
La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.
Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine. Le bouton permet de déplacer le détecteur depuis la position de l'origine.

5 Appuyez sur [OK].

Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance

6 Appuyez sur START (DEMARRER).

Affichage de la forme d'onde de la mesure

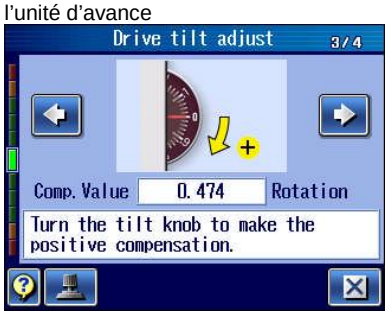


➢ Exécutez la mesure.

Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance

7 Une fois la mesure terminée, rétractez le stylet et appuyez sur .

Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance



8 Tournez la molette d'inclinaison dans le sens positif selon la valeur de correction, et appuyez sur .

REMARQUE	• Le sens positif et le sens négatif de la valeur de correction varient en fonction de l'inclinaison.

Écran de réglage de l'inclinaison de l'unité d'avance

➢ Le réglage est terminé.
Appuyez sur [Fermer] pour revenir à l'écran de la prémesure

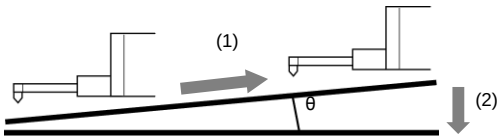
REMARQUE

- Effectuez à nouveau la procédure ci-dessus pour vérifier que la surface de mesure a bien été mise à niveau.
- Pour une mise à niveau plus précise de la surface de mesure, répétez les étapes ci-dessus.

15.4 Réglage à l'aide de la table à mouvements croisés

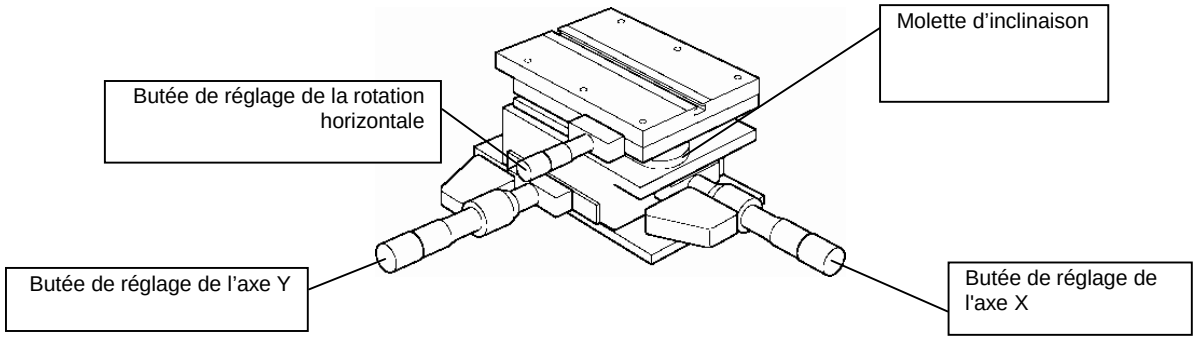
La table à mouvements croisés est un accessoire disponible en option.

La procédure de mise à niveau est pratiquement identique à celle décrite à la section précédente "15.1 Réglage à l'aide de la molette d'inclinaison". (1) Effectuez la prémesure pour déterminer l'inclinaison par rapport à la ligne moyenne des profils mesurés, puis (2) procédez à la mise à niveau.



Réglage inclinaison

La molette de réglage de l'inclinaison facilite l'opération de mise à niveau. La valeur de réglage tirée de l'angle d'inclinaison lui-même issu de la prémesure effectuée conformément aux instructions est indiquée sous forme de nombre de tours.



CONSEIL • Avant d'effectuer la prémesure, nous vous recommandons de déterminer la position de la pièce à l'aide des têtes de réglage.

■ Procédure (Voir "■ Accès à l'écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure.)

Écran de configuration de la prémesure

1 Appuyez sur Cross-Tra. Table (Table mouv. croisés).

Écran de réglage de la table à mouvements croisés

2 Appuyez sur [Conditions de mesure] pour spécifier les conditions de mesure applicables à la prémesure.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions de mesure applicables à la prémesure, consultez la section "15.2 Modification des conditions de prémesure" (page 15-3).

Écran de réglage de la table à mouvements croisés

3 Appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance] pour afficher l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

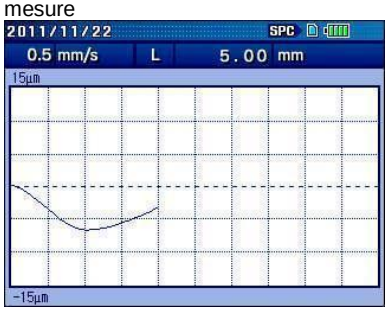
4 Déplacez le stylet jusqu'à la position de départ de la mesure.
Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.
La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.
Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine.
Le bouton permet de déplacer le détecteur depuis la position de l'origine.

5 Appuyez sur [OK].

Écran de réglage de la table à mouvements croisés

6 Appuyez sur START (DÉMARRER).

Affichage de la forme d'onde de la mesure

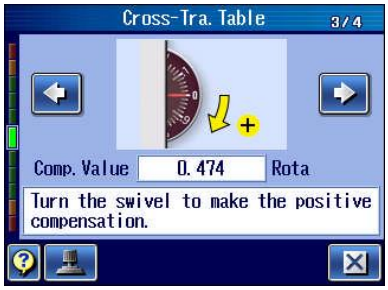


➢ Exécutez la mesure.

Écran de réglage de la table à mouvements croisés

7 Une fois la mesure terminée, rétractez le stylet et appuyez sur [→].

Écran de réglage de la table à mouvements croisés



8 Tournez la molette d'inclinaison de la table à mouvements croisés dans le sens positif jusqu'à la valeur de correction, puis appuyez sur [→].

REMARQUE	• Le sens positif et le sens négatif de la valeur de correction varient en fonction de l'inclinaison.

Écran de réglage de la table à mouvements croisés

➢ Le réglage est terminé.
Appuyez sur [⊠] [Fermer] pour revenir à l'écran de la prémesure.

REMARQUE

- Procédez à nouveau à la mise à niveau avec la table à mouvements croisés pour vérifier que l'opération a été correctement effectuée. Pour une mise à niveau plus précise de la surface de mesure, répétez l'opération.

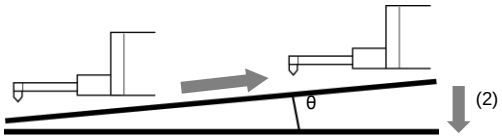
IMPORTANT

- Sens de rotation de la molette d'inclinaison : Si la molette d'inclinaison se situe dans le sens de la mesure de l'unité d'avance de 50 mm (1.968 po) (à droite sur la vue précédente), la molette de rotation doit être tournée dans ce sens. A l'inverse, la molette d'inclinaison tourne dans le sens inverse lorsque la butée micrométrique se trouve dans le sens opposé au sens de mesure de l'unité d'avance de 50 mm (1.968 po) (à gauche sur la vue précédente).

15.5 Réglage à l’aide de la table de mise à niveau

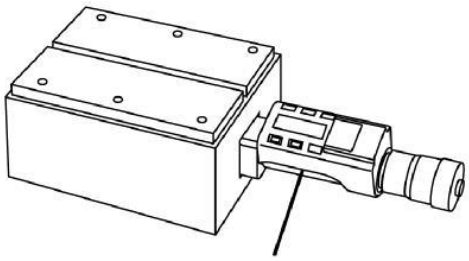
La table de mise à niveau est un accessoire disponible en option.

La procédure de mise à niveau est pratiquement identique à celle décrite à la section précédente "15.3 Réglage à l’aide de la molette d’inclinaison" (page 15-6). (1) Effectuez la prémesure pour déterminer l’inclinaison è par rapport à la ligne moyenne des profils mesurés, puis (2) procédez à la mise à niveau.



Opération de mise à niveau

Effectuez la prémesure et déterminez l’angle d’inclinaison en suivant les instructions. Une valeur de réglage est calculée à partir de l’angle d’inclinaison et s’affiche sous forme de valeur de micromètre de la table de mise à niveau. Ce type de réglage s’effectue facilement en réglant cette valeur au niveau de la butée micrométrique (de la tête de réglage d’inclinaison).



Butée micrométrique (pour réglage de l'inclinaison)

■ Procédure (Voir "■ Accès à l'écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure.)

Écran de configuration de la prémesure

1 Appuyez sur LevelTable(DAT) (TableMiseàNiveau (DAT))

Écran de réglage avec table de mise à niveau (DAT)

2 Appuyez sur [Conditions de mesure] pour spécifier les conditions de mesure applicables à la prémesure.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions de prémesure, consultez la section "15.2 Modification des conditions de prémesure" (page 15-3).

Écran de réglage avec table de mise à niveau (DAT)

3 Appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance] pour afficher l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

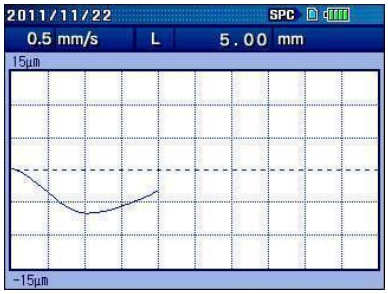
4 Déplacez le stylet jusqu'à la position de départ de la mesure.
Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.
La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.
Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine.
Le bouton permet de déplacer le détecteur depuis la position de l'origine.

5 Appuyez sur [OK].

Écran de réglage avec table de mise à niveau (DAT)

6 Appuyez sur START (DÉMARRER).

Affichage de la forme d'onde de la mesure



➢ Exécutez la mesure.

Écran de réglage avec table de mise à niveau (DAT)

7 Une fois la mesure terminée, rétractez le stylet et appuyez sur .

Écran de réglage avec table de mise à niveau (DAT)

8 Remettez la butée micrométrique à zéro et appuyez sur .

Écran de réglage avec table de mise à niveau (DAT)

9 Tournez la butée micrométrique jusqu'à la valeur de correction, puis appuyez sur .

REMARQUE	• Le sens positif et le sens négatif de la valeur de correction varient en fonction de l'inclinaison.

Écran de réglage avec table de mise à niveau (DAT)

➢ Le réglage est terminé.
Appuyez sur [Fermer] pour revenir à l'écran de la prémesure.

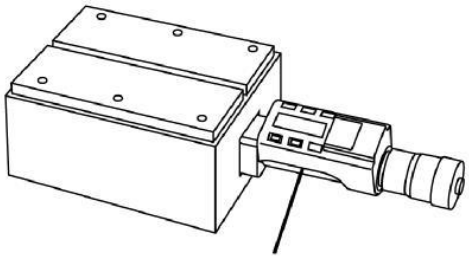
CONSEIL

- Procédez à nouveau à la mise à niveau avec la table de mise à niveau pour vérifier que l'opération a été correctement effectuée. Pour une mise à niveau plus précise de la surface de mesure, répétez l'opération.

IMPORTANT

- Le sens de rotation de la butée micrométrique (pour le réglage de l'inclinaison) spécifié dans les caractéristiques est valable uniquement si la molette se trouve dans le même sens que le sens de mesure de l'unité d'avance (côté droit sur la vue antérieure). À l'inverse, la molette d'inclinaison tourne dans le sens inverse lorsque la butée micrométrique se trouve dans le sens opposé au sens de mesure de l'unité d'avance (à gauche sur la vue précédente).

Une opération fastidieuse de mise à niveau est indispensable pour effectuer une mesure de la rugosité. Lors de la mise à niveau d'une surface de mesure (dans le sens de l'axe X), le réglage peut s'effectuer facilement à l'aide de la butée micrométrique une fois la prémesure exécutée



Butée micrométrique (pour réglage de l'inclinaison)

La table de mise à niveau prend en charge la fonction DAT de ce produit.

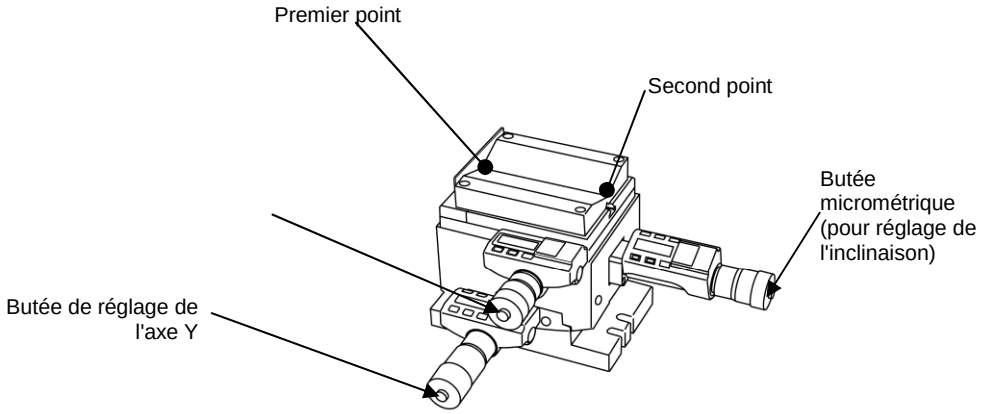
Pour plus d'informations concernant la procédure, consultez la section "15.5 Réglage à l'aide de la table de mise à niveau (page 15-12)".

15.6 Réglage à l’aide de la table d’ajustement 3 axes

Lors de la mesure d’un objet cylindrique le long de son arête, un positionnement horizontal précis de l’axe du cylindre dans le sens de la mesure est nécessaire. Ce réglage, souvent jugé délicat, est appelé "mise à niveau axiale".

Avec la table d’ajustement trois axes, disponible en option, ce type de réglage peut s’effectuer facilement et rapidement en une simple opération.

Suivez les instructions pour déterminer deux pics de l’objet cylindrique (vallée pour l’intérieur d’un cylindre). Ce type de mise à niveau s’effectue facilement en réglant le micromètre de la table sur la valeur calculée à partir des pics (vallées).



La table d'ajustement est compatible avec la fonction DAT de ce produit.

Pour plus d'informations concernant la procédure, consultez la section 15.4 " Réglage à l'aide de la table de mise à niveau" (page 15-9).

■ Procédure (Voir "■ Accès à l'écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure.)

Écran de configuration de la prémesure

1 Appuyez sur XYZ Table (Table XYZ)

Écran de la table d'ajustement 3 axes

2 Remettez toutes les butées micrométriques à zéro et appuyez sur ▶.

Écran de la table d'ajustement 3 axes

3 Appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance] pour afficher l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

4 Amenez le stylet au premier point

Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.

La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.

Le bouton ◀ permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine.

Le bouton ▶ permet de déplacer le détecteur depuis la position de l'origine.

5 Appuyez sur [OK].

Écran de la table d'ajustement 3 axes

6 Appuyez sur .

Écran de la table d'ajustement 3 axes

7 Tournez la molette de réglage de l'axe Y jusqu'à atteindre la position de coordonnée Z maximale, et appuyez sur .

Écran de la table d'ajustement 3 axes

8 Entrez la valeur indiquée par la butée micrométrique de la molette de réglage de l'axe Y, et appuyez sur .

Écran de la table d'ajustement 3 axes

9 Appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance] pour afficher l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

10 Amenez le stylet au second point
Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.
La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.

Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine.

Le bouton permet de déplacer le détecteur depuis la position de l'origine.

11 Appuyez sur [OK].

Écran de la table d'ajustement 3 axes

12 Tournez la molette de réglage de l'axe Y jusqu'à atteindre la position de coordonnée Z maximale, et appuyez sur [▶].

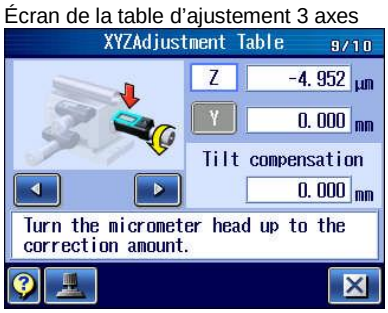
Écran de la table d'ajustement 3 axes

13 Entrez la valeur indiquée par la butée micrométrique de la molette de réglage de l'axe Y, et appuyez sur [▶].

Écran de la table d'ajustement 3 axes

14 Tournez la butée micrométrique (pour réglage de la rotation horizontale) jusqu'à atteindre la valeur de correction, et appuyez sur [▶]

Écran de la table d'ajustement 3 axes



15 Tournez la butée micrométrique (pour réglage de l'inclinaison) jusqu'à atteindre la valeur de correction, et appuyez sur [▶]

Écran de la table d'ajustement 3 axes

➢ Le réglage est terminé.
Appuyez sur [✕] [Fermer] pour revenir à l'écran de la prémesure.

15.7 Réglage à l’aide de l’unité de réglage d’inclinaison

L’unité de réglage d’inclinaison est un accessoire disponible en option.

■ Procédure (Voir "■ Accès à l’écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d’accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure.)

Écran de configuration de la prémesure

1 Appuyez sur DigitalLeveling (MiseàNiveauNumérique).

Écran de l’unité de réglage de l’inclinaison

2 Appuyez sur [Conditions de mesure] pour spécifier les conditions de mesure applicables à la prémesure.

CONSEIL	• Pour plus d’informations concernant la configuration des conditions de mesure applicables à la prémesure, consultez la section "15.2 Modification des conditions de prémesure" (page 15-3).

Écran de l’unité de réglage de l’inclinaison

3 Appuyez sur [Contrôle de l’unité d’avance] pour afficher l’écran de contrôle de l’unité d’avance.

Écran de contrôle de l’unité d’avance

4 Déplacez le stylet jusqu’à la position de départ de la mesure.
Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.
La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d’atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.

Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu’à la position de l’origine.

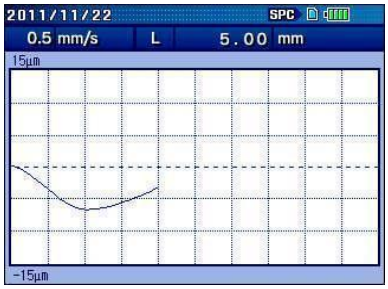
Le bouton permet de déplacer le détecteur depuis la position de l’origine.

5 Appuyez sur [OK].

Écran de l'unité de réglage de l'inclinaison

6 Appuyez sur START (DÉMARRER).

Affichage de la forme d'onde de la mesure

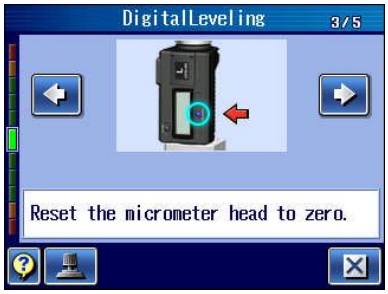


➢ Exécutez la mesure.

Écran de l'unité de réglage de l'inclinaison

7 Une fois la mesure terminée, rétractez le stylet et appuyez sur .

Écran de l'unité de réglage de l'inclinaison



8 Remettez la butée micrométrique à zéro et appuyez sur .

Écran de l'unité de réglage de l'inclinaison

9 Tournez la butée micrométrique (pour réglage de l'inclinaison) jusqu'à atteindre la valeur de correction, et appuyez sur .

REMARQUE	• Le sens positif et le sens négatif de la valeur de correction varient en fonction de l'inclinaison.

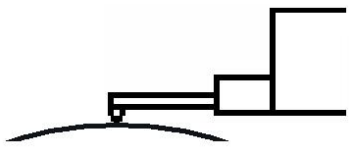
Écran de l'unité de réglage de l'inclinaison

- Le réglage est terminé.
  Appuyez sur [Fermer] pour revenir à l'écran de la prémesure.

15.8 Détection de pic/vallée

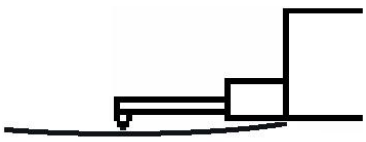
Si vous souhaitez utiliser comme point de départ de la mesure une position caractéristique sur la forme de la pièce mesurée ou une position basée sur une position de référence, la pointe du stylet peut être positionnée automatiquement sur cette position grâce à la fonction de détection de pic. Les points sur des formes caractéristiques qui peuvent être détectés à l'aide de cette fonction sont les pics (point le plus haut de la forme) et vallée (point le plus bas).

Il est également possible de positionner le stylet au point de départ de la mesure de sorte que le pic ou la vallée se trouve au milieu de la longueur de mesure.



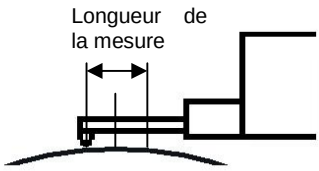
Détection de pic

Déplacement jusqu'à la position la plus élevée sur l'axe X déterminée à partir des données de la prémesure.



Détection de vallée

Déplacement jusqu'à la position la plus basse sur l'axe X déterminée à partir des données de la prémesure.



Recherche de positions réparties uniformément

Déplacement jusqu'à la position de départ de la mesure sur l'axe X de sorte que le point le plus haut (ou le plus bas) sur l'axe X se trouve au milieu de la longueur de mesure, d'après les données de la prémesure.

REMARQUE

- Installez la pièce et réglez la hauteur du stylet de sorte que celui-ci soit en contact avec la pièce sur une plage donnée et qu'il ne dépasse pas celle-ci.

■ Procédure (pour recherche de pic)

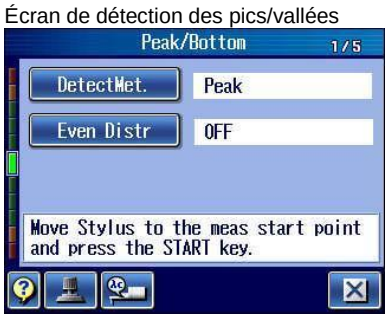
(Voir "■ Accès à l'écran de la prémesure" dans ce chapitre.)

Écran d'accueil vers menu principal ⇒ Pre-Meas. (Prémesure.)

Écran de configuration de la prémesure

1 Appuyez sur Peak/Bottom (Pic/vallée).

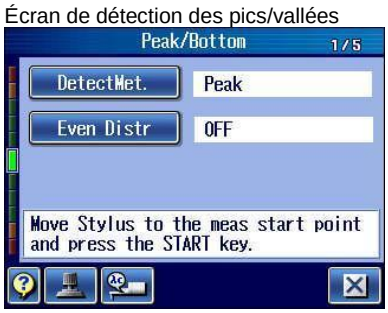
Écran de détection des pics/vallées



2 Appuyez sur [Conditions de mesure] pour spécifier les conditions de mesure applicables à la prémesure.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la configuration des conditions de mesure applicables à la prémesure, consultez la section "15.2 Modification des conditions de prémesure" (page 15-3).

Écran de détection des pics/vallées



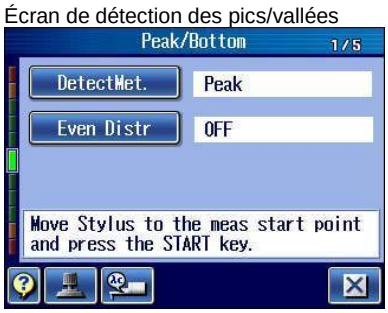
3 Appuyez sur [Contrôle de l'unité d'avance] pour afficher l'écran de contrôle de l'unité d'avance.

Écran de contrôle de l'unité d'avance

4 Déplacez le stylet jusqu'à la position de départ de la mesure.
Modifiez la position du détecteur en utilisant le bouton approprié selon la direction et la distance.
La vitesse de déplacement varie selon la taille du bouton utilisé. Le bouton le plus gros permet d'atteindre la vitesse de déplacement la plus rapide. Lorsque les plus petits boutons sont utilisés, le détecteur se déplace lentement.
Le bouton permet de déplacer le détecteur jusqu'à la position de l'origine.
Le bouton permet de déplacer le détecteur depuis la position de l'origine.

5 Appuyez sur [OK].

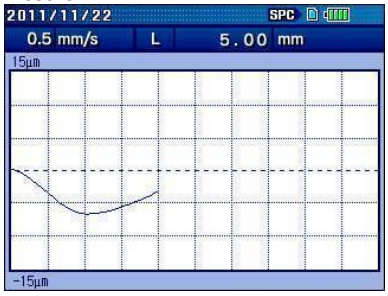
Écran de détection des pics/vallées



6 Appuyez sur START (DÉMARRER).

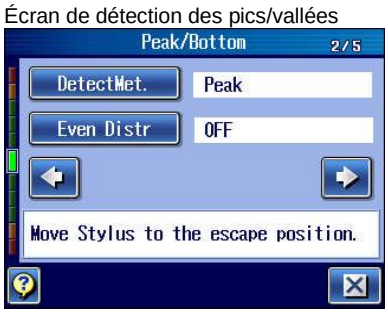
CONSEIL	• Activez ([ON]) ou désactivez ([OFF]) Distr. unif. selon les besoins.

Affichage de la forme d'onde de la mesure



➢ Exécutez la mesure.

Écran de détection des pics/vallées

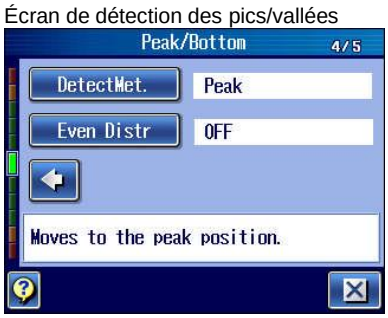


7 Une fois la mesure terminée, rétractez le stylet et appuyez sur

Écran de détection des pics/vallées

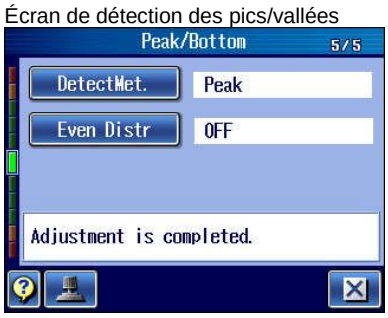
8 Appuyez sur START (DÉMARRER).

Écran de détection des pics/vallées



➢ Le stylet se déplace jusqu'à la position du pic.

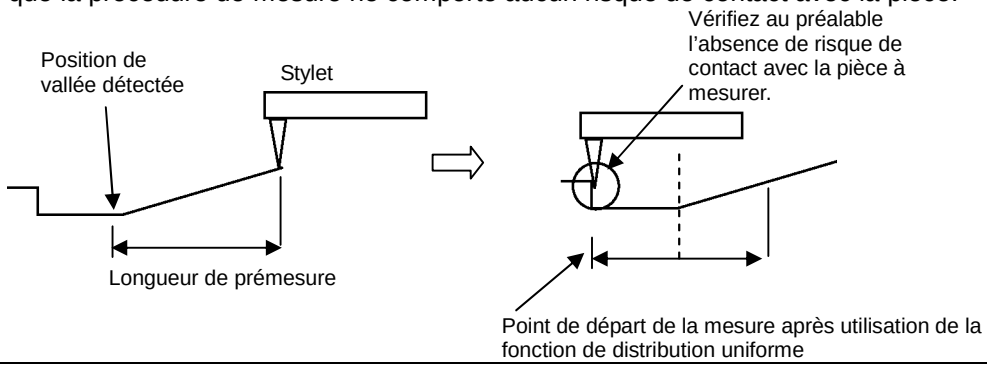
Écran de détection des pics/vallées



➢ Le réglage est terminé.
Appuyez sur [Fermer] pour revenir à l'écran de la prémesure.

REMARQUE

- Si la prémesure est effectuée avec la fonction de distribution uniforme activée sur une pièce inclinée, tout contact avec la pièce mesurée lors du déplacement risque d'endommager l'instrument de mesure. Par conséquent, assurez-vous avant la mesure que la procédure de mesure ne comporte aucun risque de contact avec la pièce.



16 AFFICHAGE ET ANALYSE DES PROFILS D'ÉVALUATION ET GRAPHIQUES

Le SJ-410 permet d'afficher et d'analyser les profils d'évaluation et les courbes BAC/ADC.

Il offre deux outils d'analyse de la forme d'onde :

- analyse du graphique : possibilité de déterminer et d'afficher facilement des différences de coordonnées, épaulements, dimensions d'épaulements et aires d'épaulements de la forme d'onde.
- graphique : possibilité d'afficher des différences de coordonnées de la courbe BAC et les coordonnées de la courbe ADC.

CONSEIL

- Cet instrument permet de paramétrer deux types de conditions d'évaluation pour le calcul.
- Les conditions d'évaluation peuvent être définies sur l'"écran de configuration des conditions d'évaluation A" et sur l' "écran de configuration des conditions d'évaluation B".
- L'écran de configuration des conditions d'évaluation B est doté d'un bouton

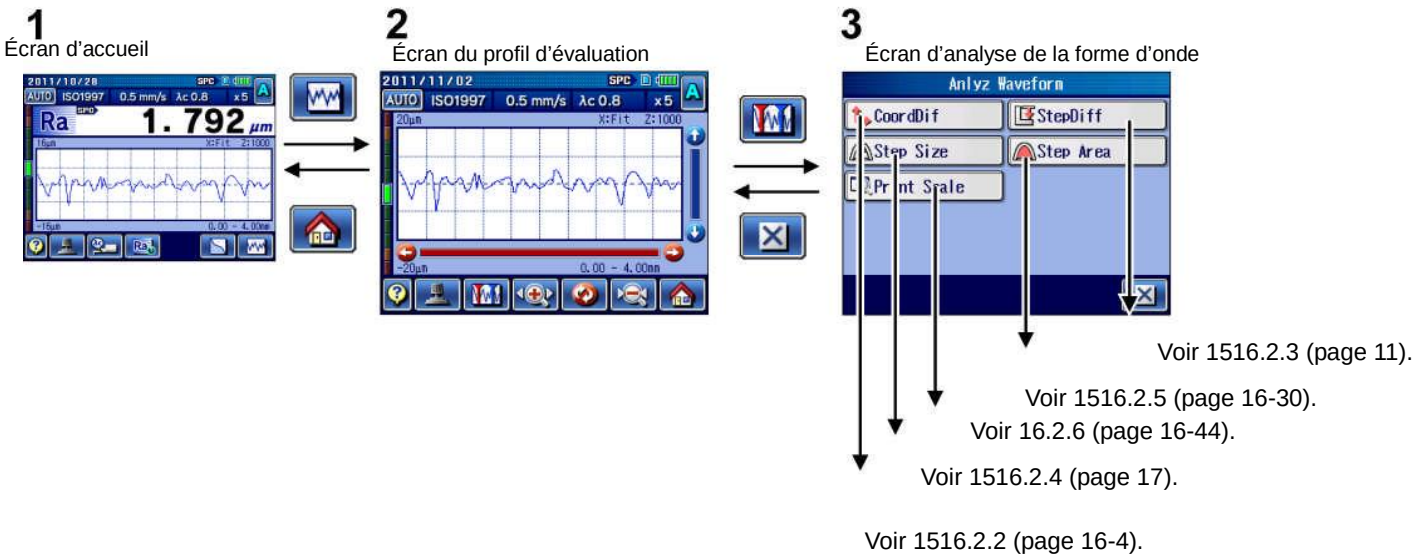
. Si le bouton actif est

, les conditions d'évaluation B ne sont pas utilisées pour le calcul.

Les procédures décrites dans cette section sont basées sur les conditions d'évaluation A. Pour effectuer une analyse avec les conditions d'évaluation B, sélectionnez les conditions d'évaluation B sur l'écran du profil d'évaluation ou l'écran des graphiques. L'écran d'analyse du graphique vous permet de basculer entre les graphiques.

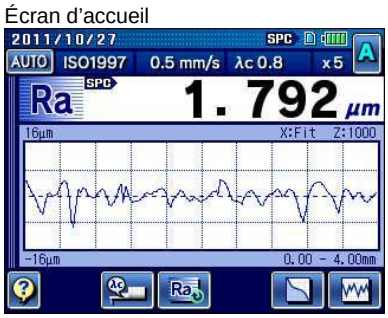
16.1 Guide des écrans du profil d’évaluation et des graphiques

■ Guide des écrans (analyse de la forme d’onde)



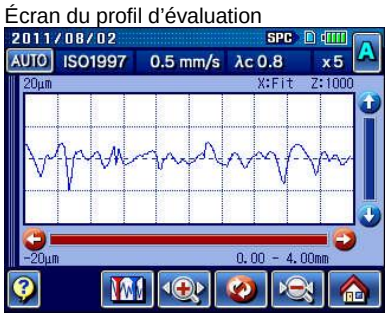
■ Accès à l’écran d’analyse de la forme d’onde

Écran d’accueil



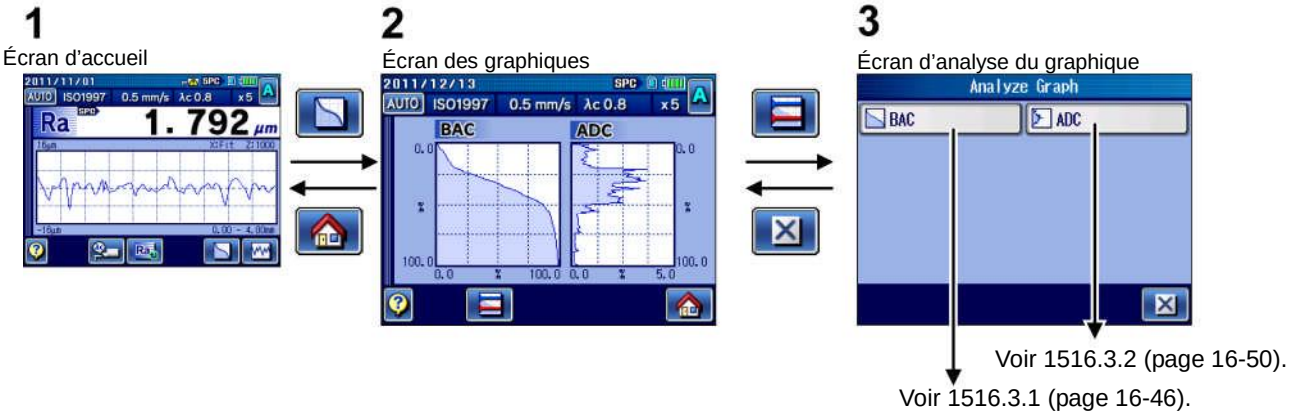
1 Appuyez sur [Profil d’évaluation] de l’écran d’accueil.

Écran du profil d’évaluation



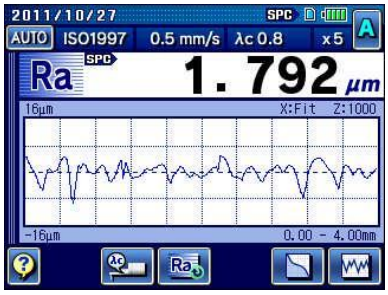
2 Appuyez sur [Analyse de la forme d’onde].

■ Guide des écrans (analyse graphique)



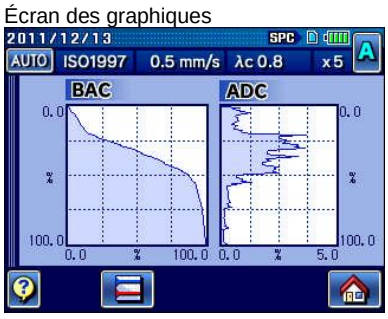
■ Accès à l'écran d'analyse du graphique

Écran d'accueil



1 Appuyez sur [Graphique] sur l'écran d'accueil.

Écran des graphiques



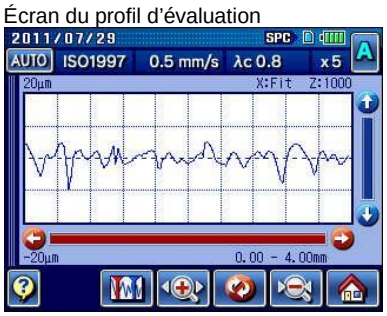
2 Appuyez sur [Analyse du graphique].

16.2 Affichage et analyse du profil d'évaluation

16.2.1 Affichage du profil d'évaluation

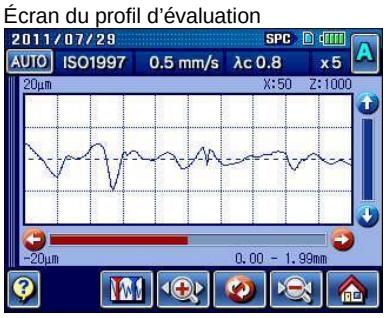
■ Zoom avant/arrière sur le profil d'évaluation

Écran du profil d'évaluation



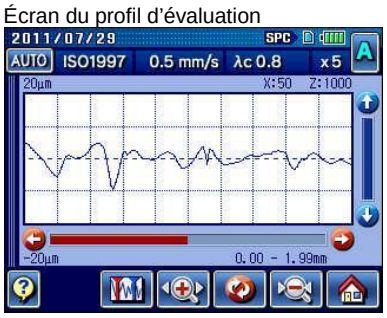
1 Appuyez sur [Zoom avant horizontal] / [Zoom arrière horizontal].

Écran du profil d'évaluation



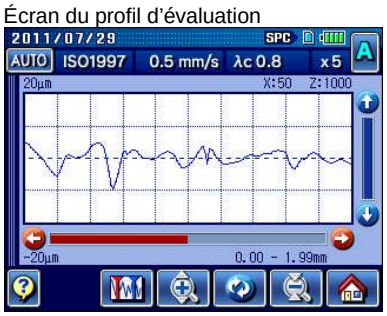
➢ Un zoom avant/arrière s'opère dans le sens horizontal sur le profil d'évaluation.

Écran du profil d'évaluation



2 Appuyez sur (rouge) [Permuter].

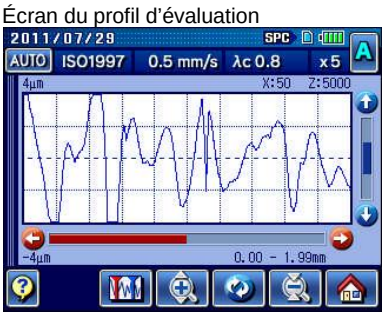
Écran du profil d'évaluation



➢ Les boutons passent au bleu : [Permuter], [Zoom avant vertical], [Zoom arrière vertical].

3 Appuyez sur [Zoom avant vertical] / [Zoom arrière vertical].

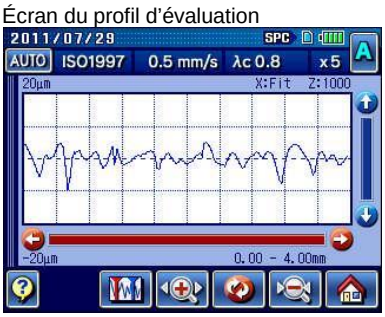
Écran du profil d'évaluation



➢ Un zoom avant/arrière s'opère dans le sens vertical sur le profil d'évaluation.

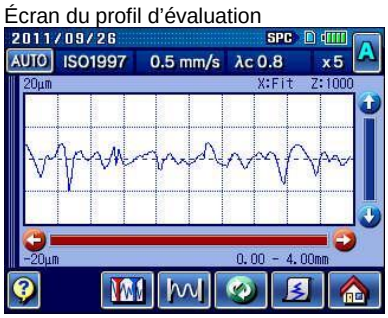
■ Zoom avant/arrière sur le profil d'évaluation selon le facteur d'agrandissement à l'impression

Écran du profil d'évaluation



1 Appuyez plusieurs fois sur (bleu)/ (rouge) [Permuter vertical/horizontal] jusqu'à ce que le bouton [Permuter] (vert) apparaisse.

Écran du profil d'évaluation



2 Appuyez sur [Agrandissement à l'impression].

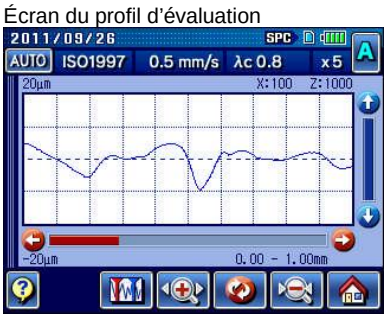
Écran du profil d'évaluation

➢ Un zoom avant/arrière s'opère sur le profil d'évaluation en fonction du facteur d'agrandissement à l'impression spécifié.

CONSEIL	• Avant de sélectionner l'affichage du profil d'évaluation selon le facteur d'agrandissement à l'impression, spécifiez le facteur d'agrandissement à l'impression sur l'écran de configuration de l'impression. Pour plus d'informations, consultez la section "13.5.2 Définition de l'agrandissement à l'impression" (page 13-15). • Pour afficher l'écran de configuration de l'impression afin de vérifier le facteur d'agrandissement spécifié, appuyez à nouveau sur [Agrandissement à l'impression].

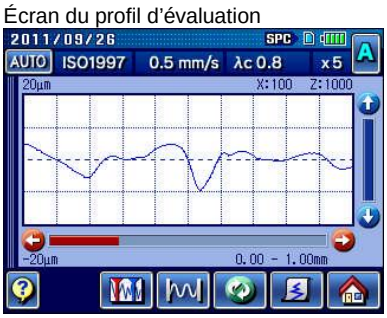
■ Zoom avant/arrière pour un affichage optimal du profil d'évaluation ajusté aux dimensions de l'écran tactile

Écran du profil d'évaluation



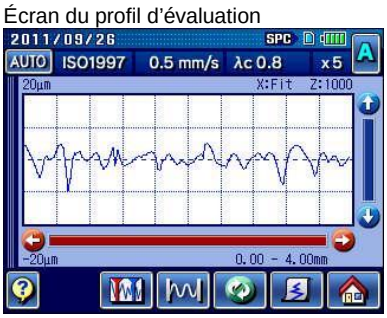
1 Appuyez plusieurs fois sur (bleu)/(rouge) [Permuter vertical/horizontal] jusqu'à ce que le bouton [Permuter] (vert) apparaisse.

Écran du profil d'évaluation



2 Appuyez sur [Ajuster].

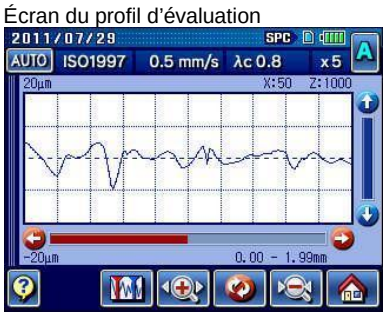
Écran du profil d'évaluation



➢ Un zoom avant/arrière s'opère sur le profil d'évaluation de manière à obtenir un agrandissement optimal ajusté aux dimensions de l'écran tactile.

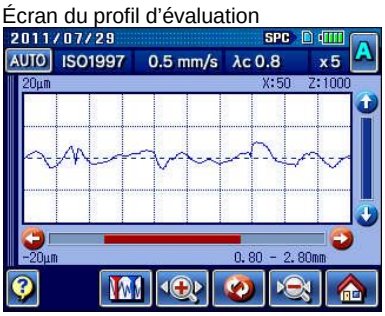
■ Défilement du profil d'évaluation

Écran du profil d'évaluation



1 Appuyez sur les boutons / / / situés à droite ou sous l'écran du profil d'évaluation.

Écran du profil d'évaluation



➢ Ces boutons vous permettent de faire défiler le profil d'évaluation.

CONSEIL	• Il est également possible de faire défiler l'affichage verticalement ou horizontalement à l'aide de la barre de défilement et du crayon tactile.

16.2.2 Analyse de la différence de coordonnées

Vous pouvez spécifier deux points du profil d'évaluation selon l'axe X dont vous souhaitez afficher la différence de coordonnées.
Cette différence de coordonnées correspond au point d'intersection du profil d'évaluation et de la règle 2 (P2) moins le point d'intersection du profil d'évaluation et de la règle 1 (P1).

Les coordonnées X peuvent être spécifiées de deux manières différentes : en appuyant sur le profil d'évaluation ou en entrant les valeurs correspondantes.

IMPORTANT
• Concernant l'analyse de la différence de coordonnées, l'écran est affiché avec "Del. Wave" (Supp. forme d'onde) paramétré sur "OFF".

■ Spécification par pression sur le profil d'évaluation (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

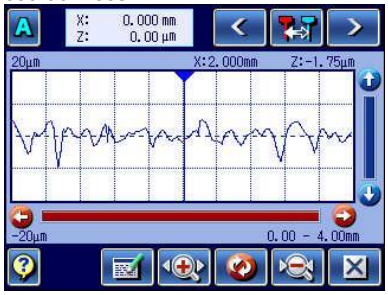
Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur

(Diff. Coord).

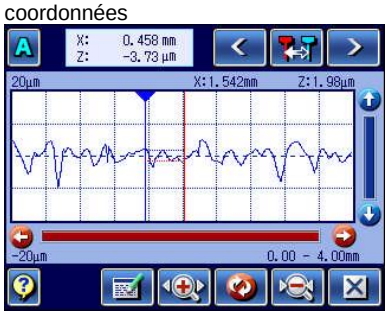
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse de la différence de coordonnées n'est pas disponible.

Écran d'analyse de différence de coordonnées



➢ Les règles sont affichées sur l'écran d'analyse de différence de coordonnées.
La ligne bleue correspond à la règle 1 et la ligne rouge, à la règle 2.
Lorsque la coordonnée X est spécifiée pour la première fois, la règle 1 est sélectionnée. ▼ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

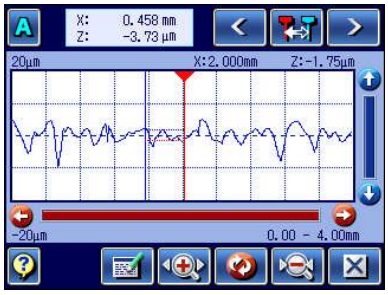
Écran d'analyse de différence de coordonnées



2 Appuyez sur la position souhaitée sur le profil d'évaluation pour la règle 1.

Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons [<] / [>].

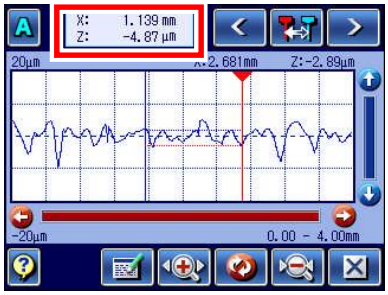
Écran d'analyse de différence de coordonnées



3 Appuyez sur [Changement de règle].

➢ La règle 2 est sélectionnée et le symbole ▼ (rouge) apparaît au-dessus.

Écran d'analyse de différence de coordonnées



4 Appuyez sur la position souhaitée sur le profil d'évaluation pour la règle 2.

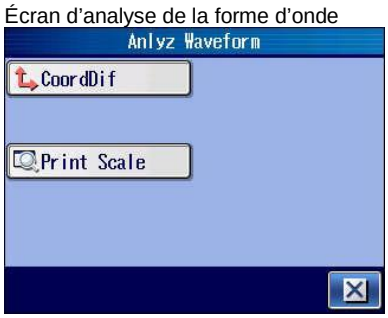
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons [<] / [>].

➢ La différence de coordonnées est affichée à l'écran.

■ Spécification de la coordonnée X par saisie (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

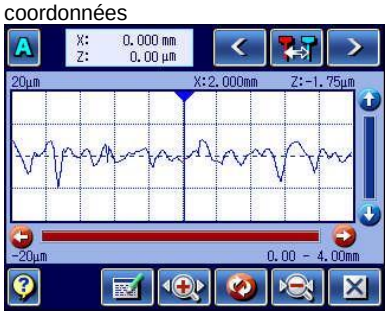
Écran d'analyse de la forme d'onde



1 Appuyez sur [CoordDif] (Diff. Coord).

REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse de la différence de coordonnées n'est pas disponible.

Écran d'analyse de différence de coordonnées



2 Appuyez sur [Détails].

Écran de spécification de différence de coordonnées

3 Appuyez sur StartPoint (Point de départ).

Écran de saisie du point de départ

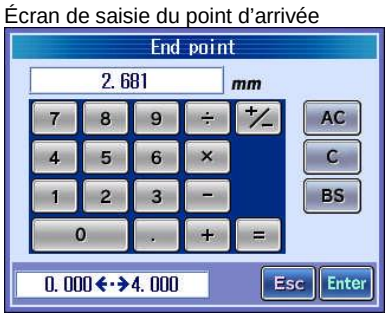
4 Entrez la position du point de départ (position de la règle 1).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification de différence de coordonnées

5 Appuyez sur End point (Point d'arrivée).

Écran de saisie du point d'arrivée

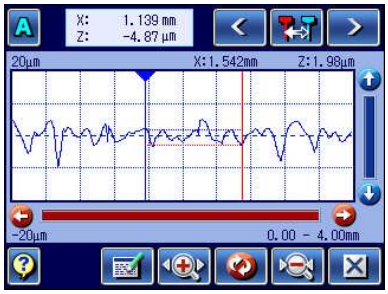


6 Entrez la position du point d'arrivée (position de la règle 2).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification de différence de coordonnées

Écran d'analyse de différence de coordonnées

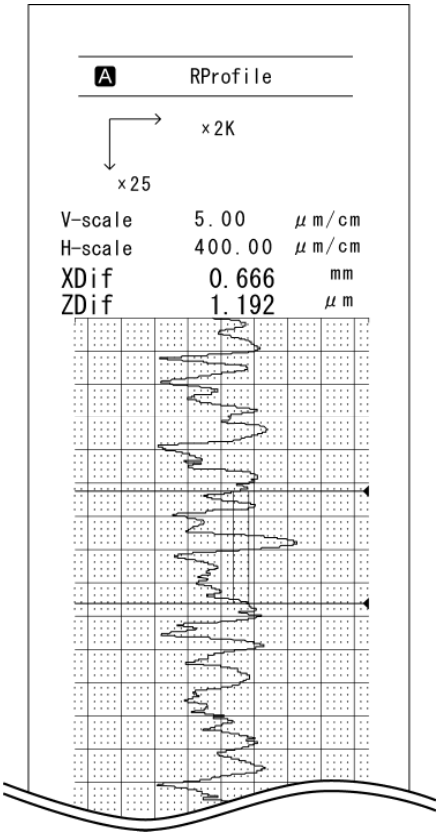


7 Appuyez sur .

➢ La différence de coordonnées est affichée à l'écran.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec la valeur de la différence de coordonnées, la position de la différence de coordonnées et la règle affichées.

■ Exemple d'impression



16.2.3 Analyse d'épaulement

Vous pouvez spécifier la plage sur X du profil d'évaluation pour le calcul (selon la méthode des moindres carrés) de la ligne de référence de l'épaulement.
Spécifiez ensuite la position de calcul d'épaulement pour afficher le résultat d'analyse d'épaulement perpendiculaire à la ligne de référence.
La plage sur X et la position de calcul d'épaulement peuvent être spécifiées de deux manières différentes : en appuyant sur le profil d'évaluation ou en saisissant des valeurs de coordonnées.

IMPORTANT
- Lors de l'analyse d'épaulement, "Del. Wave" ("Sup. Forme d'onde") est paramétré sur "OFF".

■ Spécification par pression sur le profil d'évaluation (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

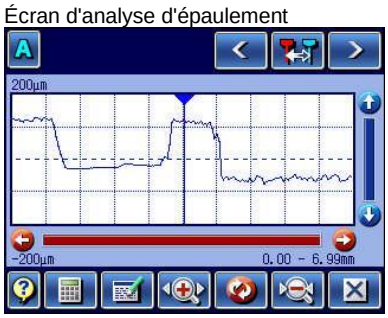
Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur

(Diff. hauteur).

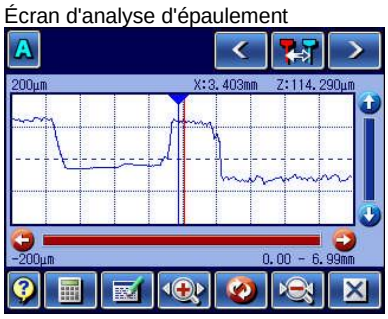
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse d'épaulement



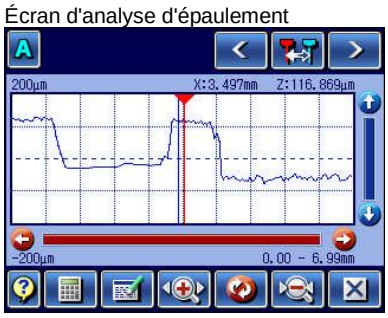
➢ Les règles sont affichées sur l'écran d'Analyse d'épaulement.
La ligne bleue correspond à la règle 1, la ligne rouge, à la règle 2, et en blanc apparaît la position de calcul d'épaulement.
Lorsque la coordonnée X est spécifiée pour la première fois, la règle 1 est sélectionnée. ▼ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

Écran d'analyse d'épaulement



2 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 1.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons .

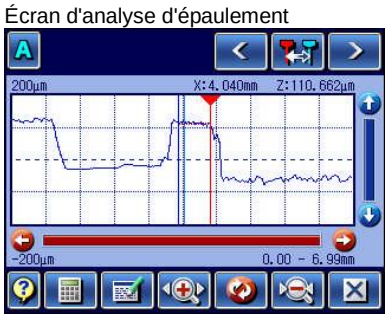
Écran d'analyse d'épaulement



3 Appuyez sur [Changement de règle].

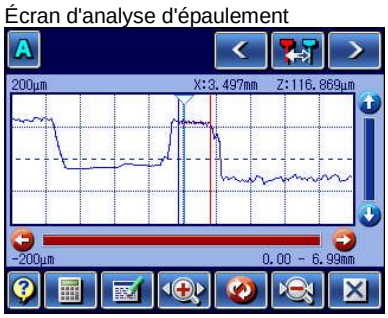
➢ La règle 2 est sélectionnée et le symbole ▼ (rouge) apparaît au-dessus.

Écran d'analyse d'épaulement



4 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 2.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

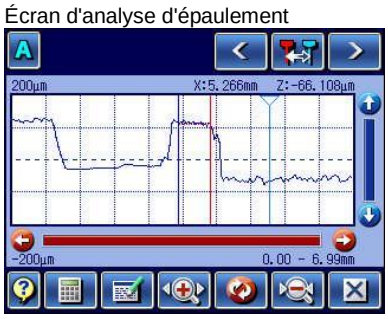
Écran d'analyse d'épaulement



5 Appuyez sur [Changement de règle].

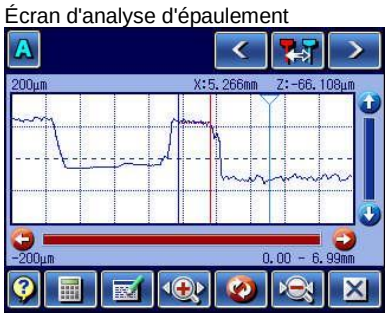
➢ La position de calcul d'épaulement est sélectionnée et ▽ (en bleu clair) est affiché au-dessus.

Écran d'analyse d'épaulement



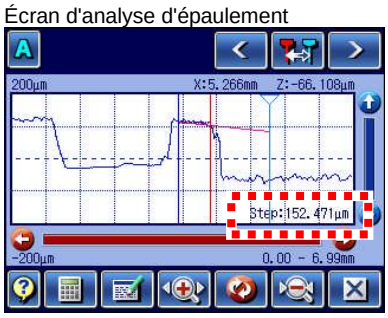
6 Appuyez sur la position souhaitée sur le profil d'évaluation pour la position de calcul d'épaulement.
Pour ajuster la position de la règle, appuyez sur les boutons / .

Écran d'analyse d'épaulement



7 Appuyez sur [Calculer].

Écran d'analyse d'épaulement



8 Le résultat de l'analyse d'épaulement est affiché à l'écran.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec le résultat de l'analyse d'épaulement et la ligne auxiliaire affichés.

■ Spécification de la coordonnée sur X par saisie de valeur
(Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

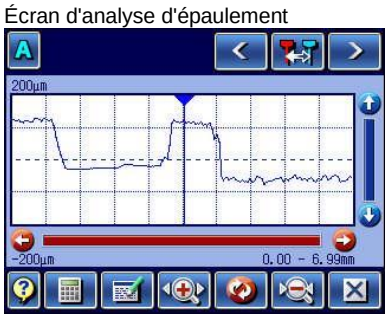
Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur StepDiff (Diff. hauteur)

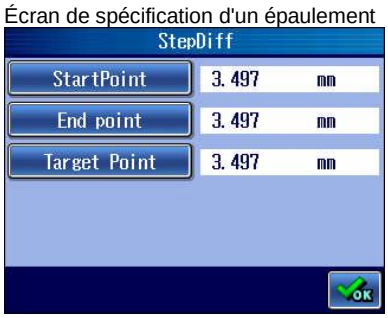
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse d'épaulement



2 Appuyez sur [Détails].

Écran de spécification d'un épaulement



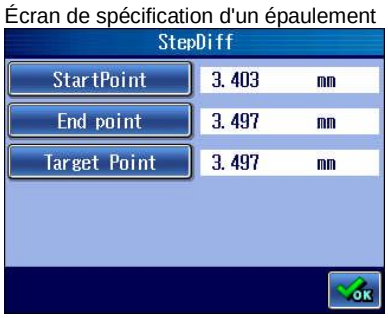
3 Appuyez sur StartPoint (PointDépart).

Écran de saisie du point de départ

4 Saisissez la position du point de départ (position de la règle 1).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification d'un épaulement



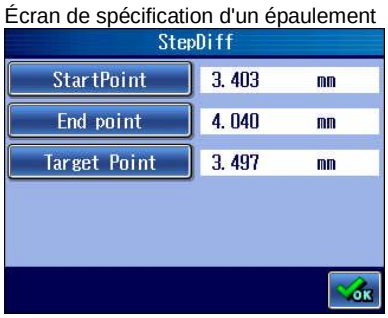
5 Appuyez sur [End point] (Point d'arrivée).

Écran de saisie du point d'arrivée

6 Saisissez la position du point d'arrivée (position de la règle 2).

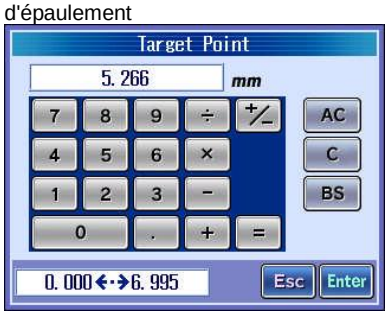
CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification d'un épaulement



7 Appuyez sur [Target Point] (Point cible).

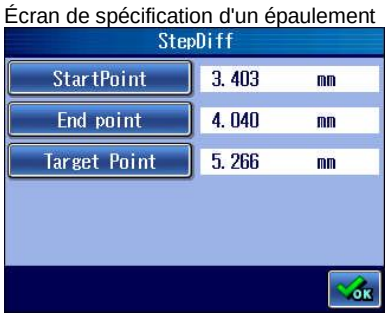
Écran de saisie de la position de calcul d'épaulement



8 Saisissez la position pour le calcul d'épaulement.

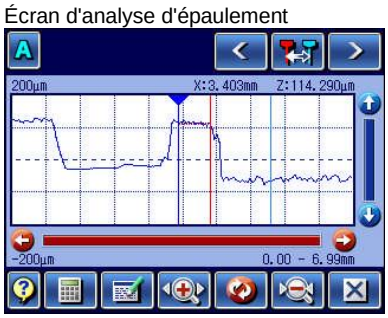
CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification d'un épaulement



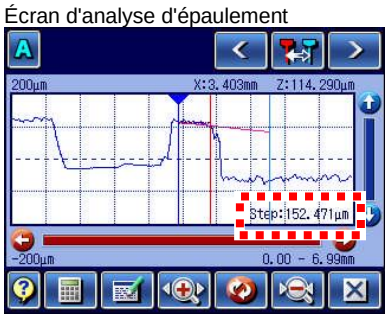
9 Appuyez sur [OK].

Écran d'analyse d'épaulement



10 Appuyez sur [Calculer].

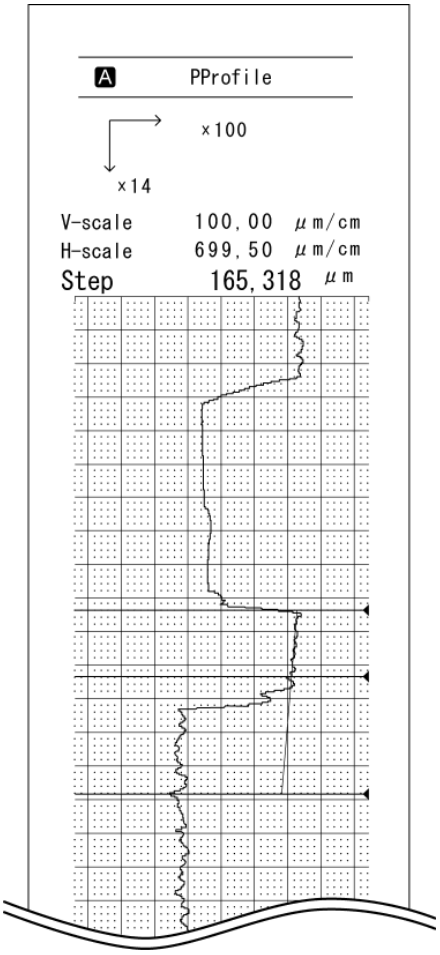
Écran d'analyse d'épaulement



11 Le résultat de l'analyse d'épaulement est affiché à l'écran.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec le résultat du calcul d'épaulement et la ligne auxiliaire affichés.

■ Exemples d'impressions

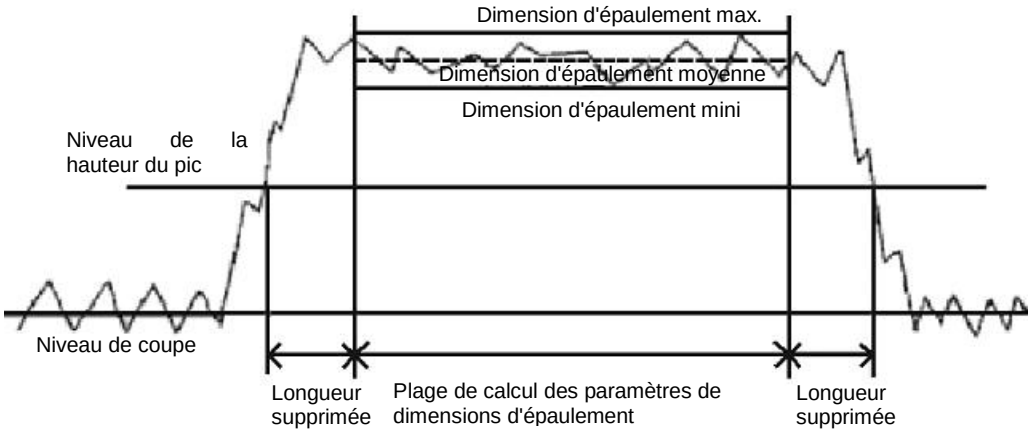


16.2.4 Analyse de la dimension de l'épaulement

Si le sommet (ou le fond) d'un pic (ou d'une vallée) dépasse le seuil de hauteur du pic (profondeur de vallée), la hauteur moyenne, la hauteur maximale et la hauteur minimale par rapport au niveau de coupe sont alors déterminées.

Le calcul s'effectue à partir des données situées à l'intérieur de la plage à l'exclusion des segments supprimés.

Si plusieurs pics (ou vallées) répondent au critère mentionné, le pic (ou la vallée) utilisée pour le calcul est celle (celui) qui présente la plage de calcul des paramètres de dimensions d'épaulement la plus longue.



Définition des paramètres de dimensions d'épaulement

Hmoy (hauteur moyenne) = hauteur obtenue à partir de ΣZi x (1/N)

[N = nombre de données à l'intérieur de la plage de calcul des paramètres de dimensions d'épaulement]

Hmax (hauteur maximale) = hauteur maximale dans le calcul des paramètres de dimensions d'épaulement

Hmin (hauteur minimale) = hauteur minimale dans le calcul des paramètres de dimensions d'épaulement

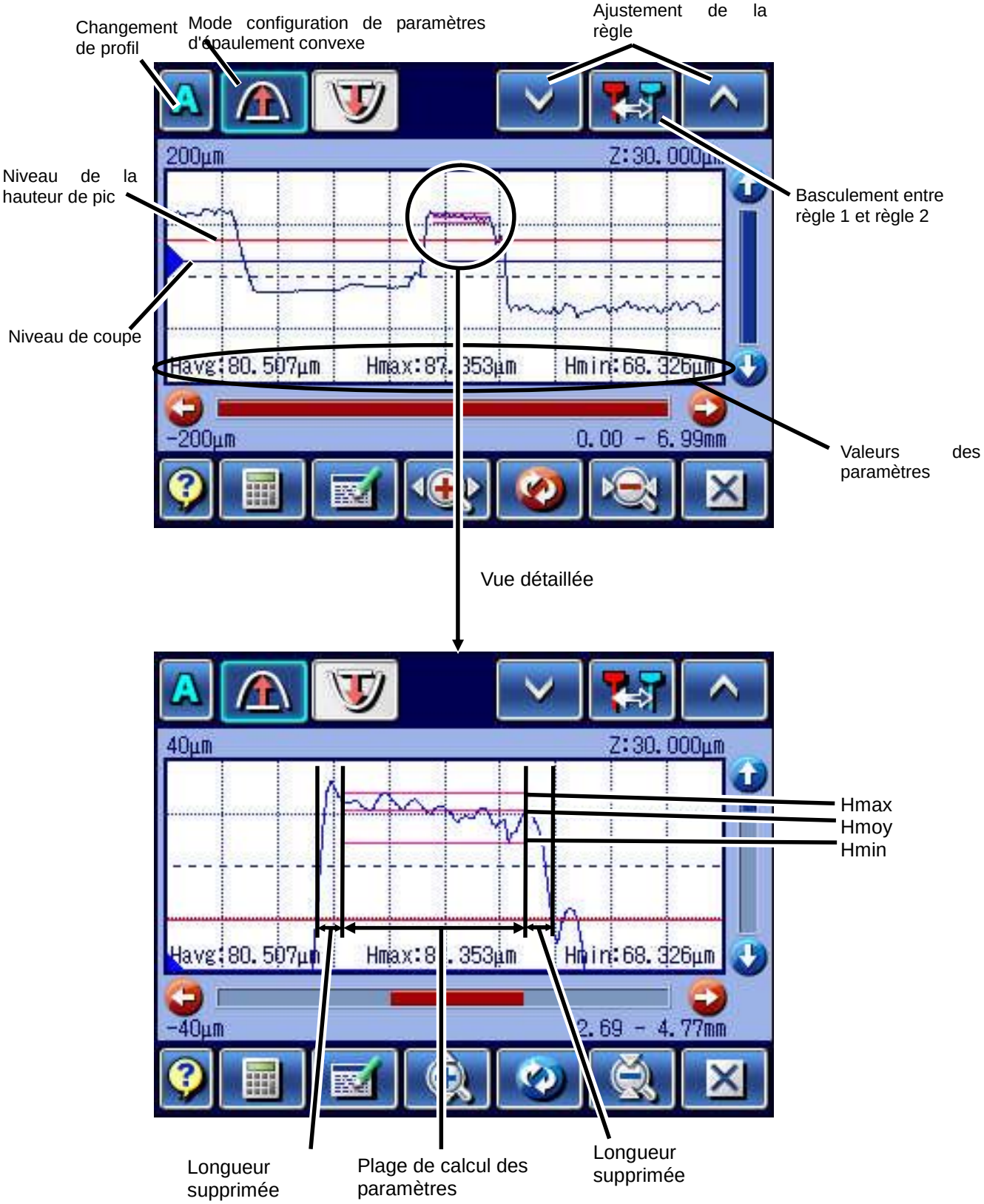
L'Écran d'analyse d'épaulement peut afficher des résultats d'analyse d'épaulements convexes (page 16-18) et d'épaulements concaves (page 16-25). Confirmez les conditions d'analyse dimensionnelle d'épaulement pour la surface cible.

IMPORTANT

- Lors de l'analyse dimensionnelle d'épaulement, "Del. Wave" ("Supp. Forme d'onde") est paramétré sur "OFF".

■ Détails de l'analyse dimensionnelle d'épaulement convexe

Les valeurs des paramètres d'épaulement convexe sont affichées en bas de l'écran d'analyse graphique.



CONSEIL

- Le niveau de coupe est affiché en bleu et le niveau de la hauteur de pic, en rouge.
- Lors de l'affichage initial de l'écran d'analyse d'épaulement convexe à l'issue de la mesure, la règle est affichée sur la ligne moyenne.
- Pour effectuer l'analyse d'épaulement convexe en utilisant les conditions d'évaluation B, sélectionnez le profil d'évaluation en appuyant sur le bouton [A] [Changement de profil] de l'écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement.
- En cas de saisie des valeurs numériques sur l'écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement, veillez à ce que niveau de coupe □ niveau de hauteur de pic.

■ Spécification par pression sur le profil d'évaluation (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

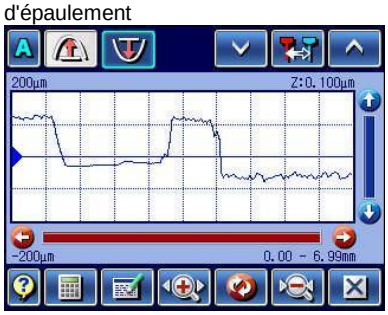
Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur [Step Size] (Dimension d'épaulement).

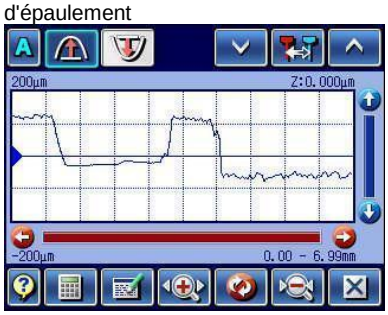
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse dimensionnelle d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



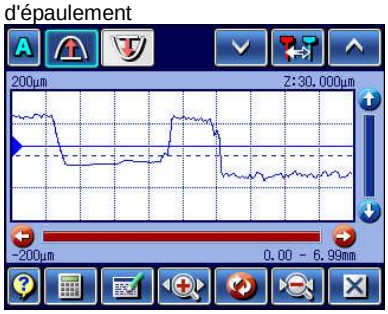
2 Appuyez sur [Épaulement concave].

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



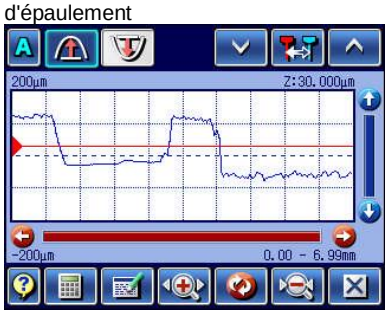
➢ Les règles sont affichées sur l'écran d'Analyse dimensionnelle d'épaulement.
La ligne bleue correspond à la règle 1 et la ligne rouge, à la règle 2.
Lorsque la coordonnée Z est spécifiée pour la première fois, la règle 1 est sélectionnée. ▶ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



3 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 1.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons .

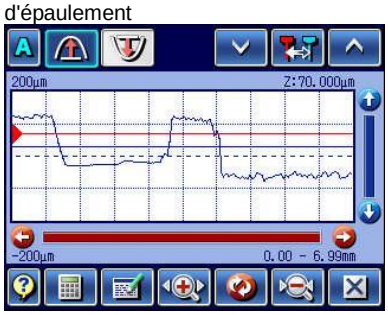
Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



4 Appuyez sur [Changement de règle].

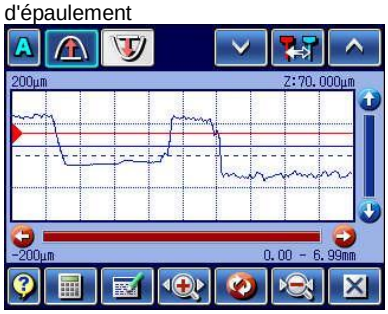
➢ La règle 2 est sélectionnée et le symbole ▶ (rouge) apparaît au-dessus.

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



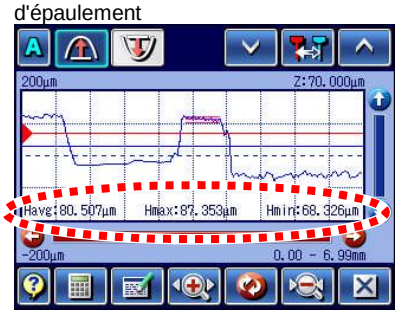
5 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 2.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons .

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



6 Appuyez sur [Calculer].

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



➢ Les résultats de l'analyse dimensionnelle d'épaulement convexe sont affichés à l'écran.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec les résultats de l'analyse dimensionnelle d'épaulement convexe et la ligne auxiliaire affichés.

■ Spécification de la coordonnée sur X par saisie de valeur
(Voir 16.1"■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

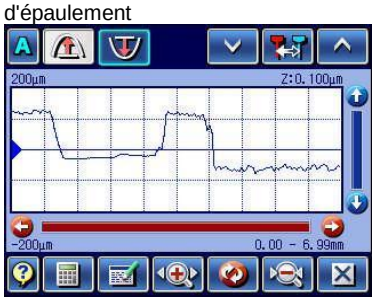
Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur Step Size (Dimension d'épaulement).

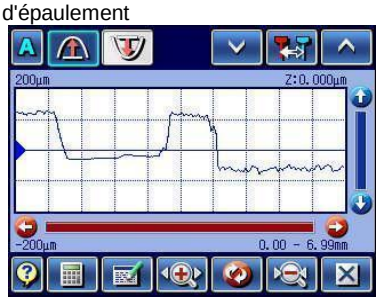
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse dimensionnelle d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



2 Appuyez sur [Épaulement concave].

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement

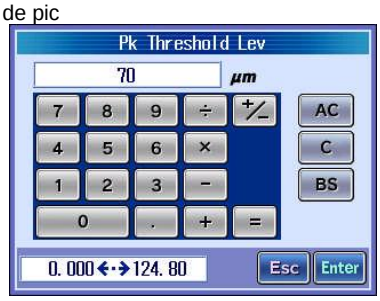


3 Appuyez sur [Détails].

Écran de spécification dimensionnelle d'un épaulement

4 Appuyez sur [Pk Threshold Lev] (Seuil de pic).

Écran de saisie du niveau de hauteur de pic



5 Saisissez la position de la règle 2 (niveau de hauteur de pic).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification dimensionnelle d'un épaulement

6 Appuyez sur [Slice Level] (Niveau de coupe).

Écran de saisie du niveau de coupe

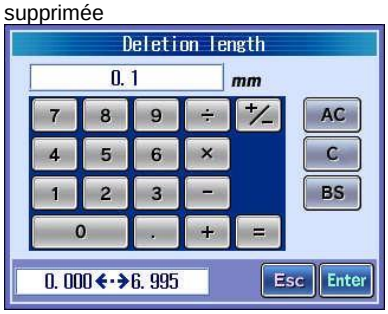
7 Saisissez la position de la règle 1 (niveau de coupe).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

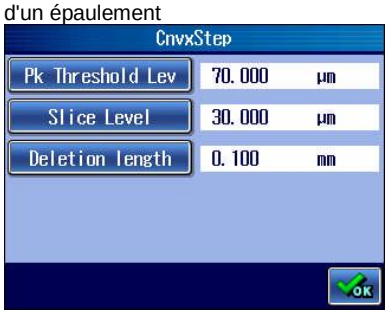
Écran de spécification dimensionnelle d'un épaulement

8 Appuyez sur [Deletion length] (Longueur suppression)

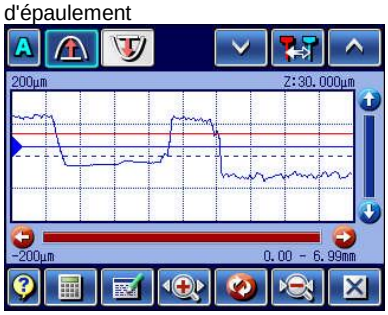
Écran de saisie de la longueur supprimée



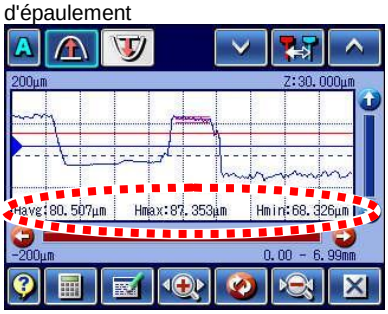
Écran de spécification dimensionnelle d'un épaulement



Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



■ Exemples d'impressions

9 Saisissez la longueur supprimée.

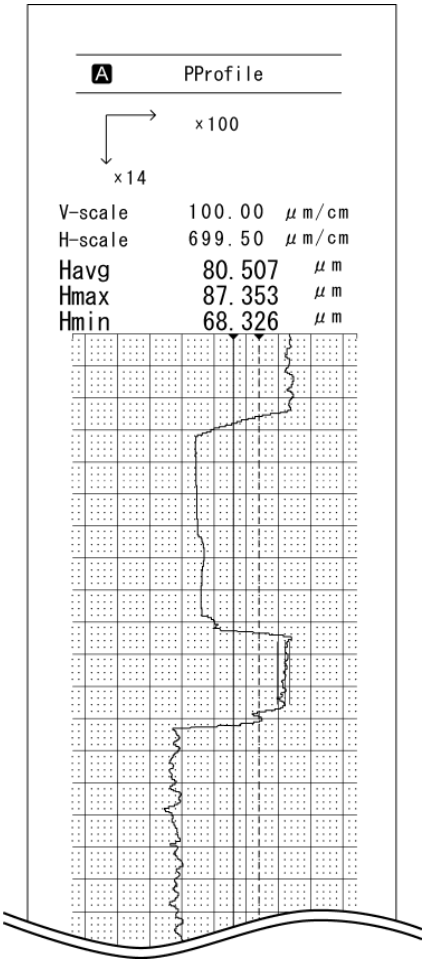
CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

10 Appuyez sur [OK] [OK].

11 Appuyez sur [Calculer].

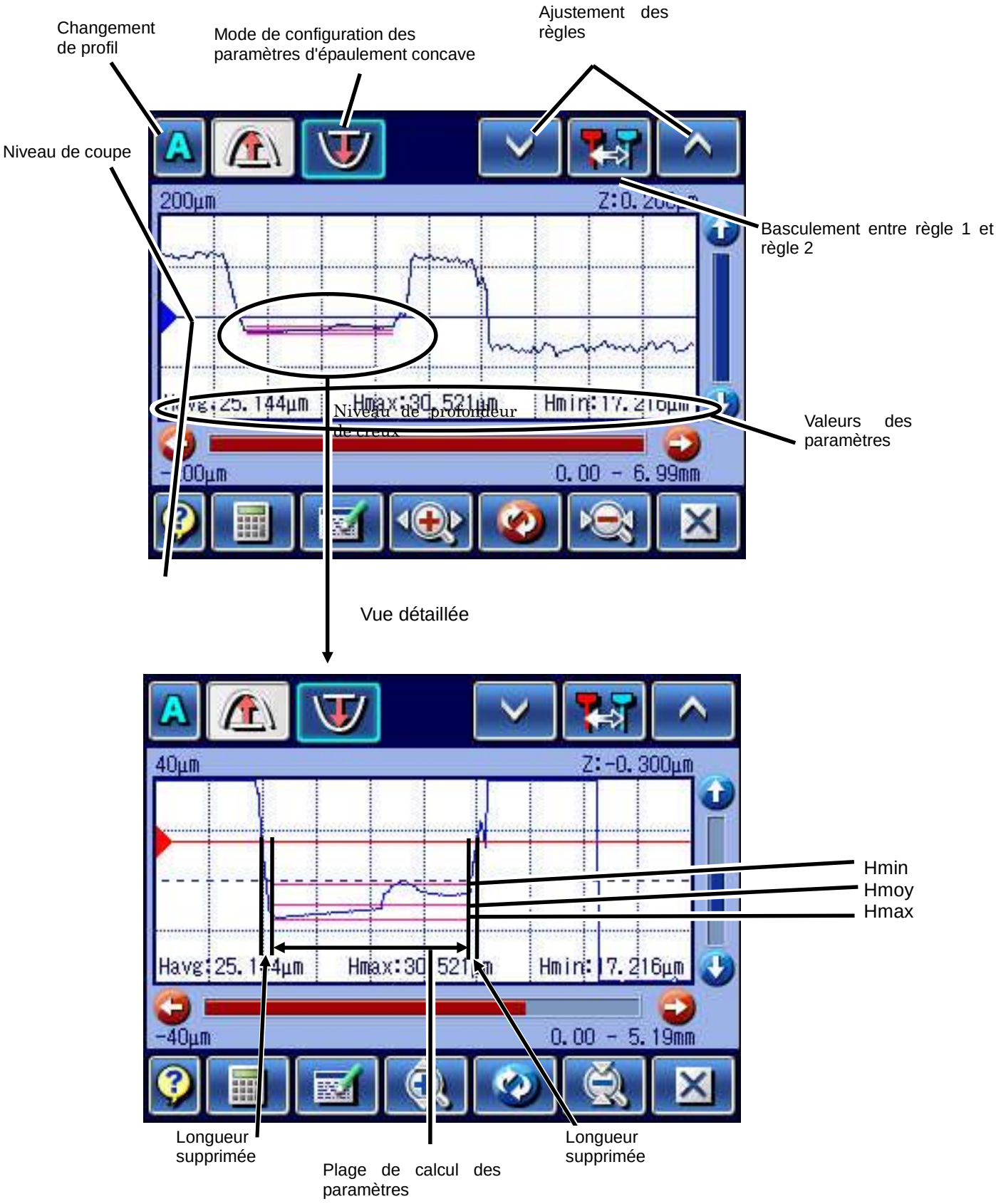
➢ Les résultats de l'analyse dimensionnelle d'épaulement convexe sont affichés à l'écran.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec les résultats de l'analyse dimensionnelle d'épaulement convexe et la ligne auxiliaire affichés.


A
PProfile
x100
x14
V-scale 100.00 µm/cm
H-scale 699.50 µm/cm
Havg 80.507 µm
Hmax 87.353 µm
Hmin 68.326 µm

■ Détails de l'analyse dimensionnelle d'épaulement concave

Les résultats des paramètres d'épaulement concave sont affichés en bas de l'écran du graphique d'analyse.



CONSEIL

- Le niveau de coupe est affiché en bleu et le niveau de la profondeur de vallée, en rouge.
- Lors de l'affichage initial de l'écran d'analyse d'épaulement concave à l'issue de la mesure, la règle est affichée sur la ligne moyenne.
- Pour effectuer l'analyse d'épaulement convexe en utilisant les conditions d'évaluation B, sélectionnez le profil d'évaluation en appuyant sur le bouton [A] [Changement de profil] de l'écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement.
- En cas de saisie des valeurs numériques sur l'écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement, veillez à ce que niveau de coupe □ niveau de profondeur de vallée.

■ Spécification par pression sur le profil d'évaluation (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

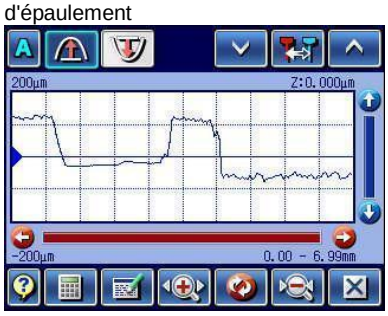
Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur [Step Size] (Dimension d'épaulement)

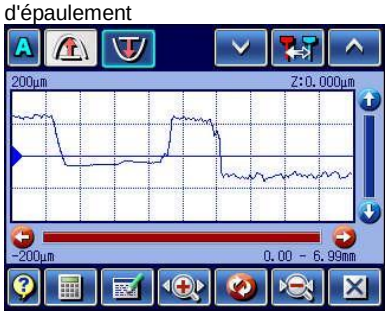
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse dimensionnelle d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



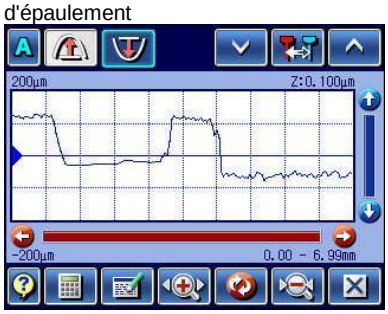
2 Appuyez sur [Épaulement concave].

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



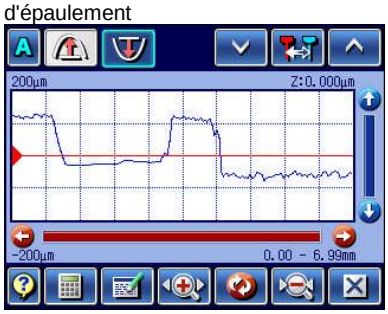
➢ Les règles sont affichées sur l'écran d'Analyse dimensionnelle d'épaulement.
La ligne bleue correspond à la règle 1 et la ligne rouge, à la règle 2.
Lorsque la coordonnée Z est spécifiée pour la première fois, la règle 1 est sélectionnée. ▶ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



3 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 1.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

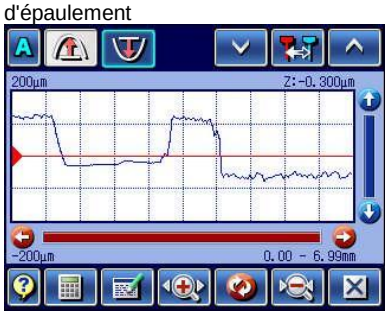
Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



4 Appuyez sur [Changement de règle].

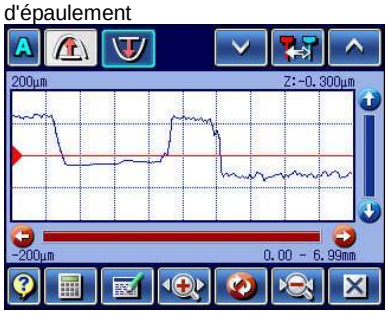
- La règle 2 est sélectionnée et le symbole (rouge) apparaît au-dessus.

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



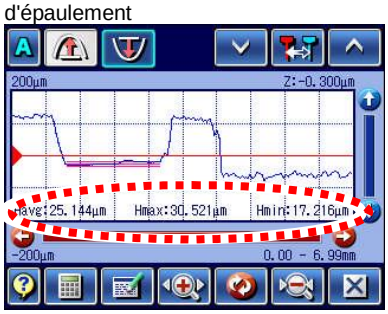
5 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 2.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



6 Appuyez sur [Calculer].

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



➢ Les résultats de l'analyse dimensionnelle d'épaulement concave sont affichés à l'écran.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec les résultats de l'analyse dimensionnelle d'épaulement concave et la ligne auxiliaire affichés.

■ Spécification de la coordonnée sur X par saisie de valeur
(Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

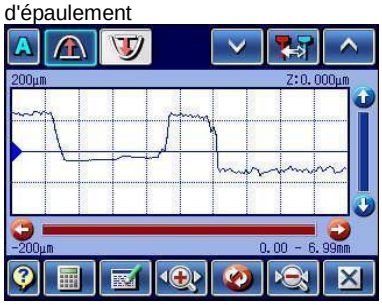
Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur Step Size (Dimension d'épaulement)

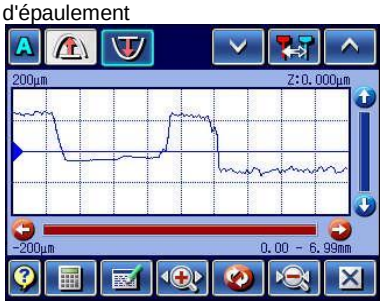
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse dimensionnelle d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



2 Appuyez sur [Épaulement concave].

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



3 Appuyez sur [Détails].

Écran de spécification dimensionnelle d'un épaulement

4 Appuyez sur [Slice Level] (Niveau de coupe)

Écran de saisie du niveau de coupe

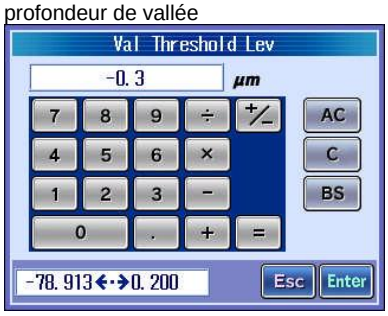
5 Saisissez la position de la règle 1 (niveau de coupe).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification dimensionnelle d'un épaulement

6 Appuyez sur [Val Threshold Lev] (Seuil de vallée)

Écran de saisie du niveau de profondeur de vallée

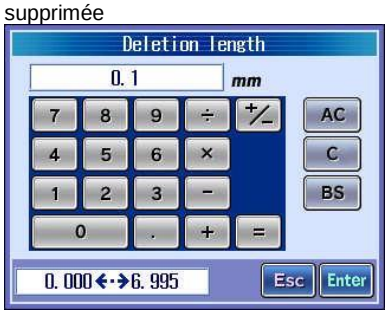


7 Saisissez la position de la règle 2 (niveau de profondeur de vallée).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

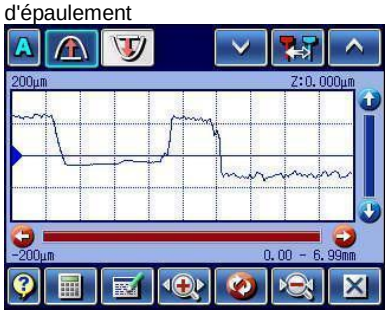
Écran de spécification dimensionnelle d'un épaulement

Écran de saisie de la longueur supprimée



Écran de spécification dimensionnelle d'un épaulement

Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



8 Appuyez sur Deletion length (Longueur suppression)

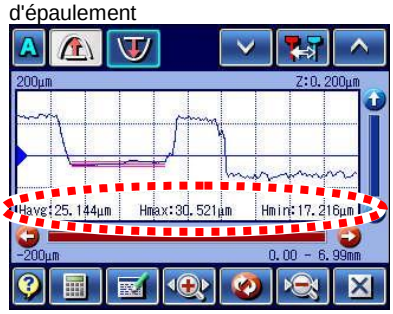
9 Saisissez la longueur supprimée.

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

10 Appuyez sur [OK].

11 Appuyez sur [Calculer].

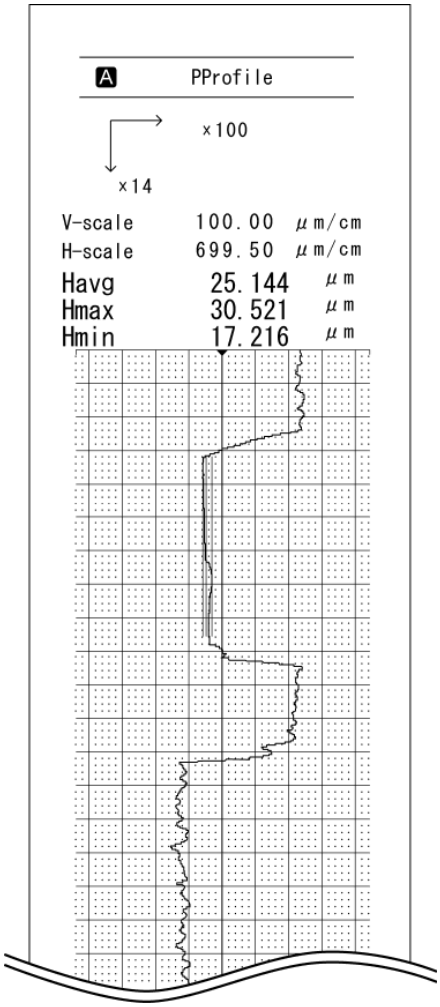
Écran d'analyse dimensionnelle d'épaulement



➢ Les résultats de l'analyse dimensionnelle d'épaulement concave sont affichés à l'écran.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec les résultats de l'analyse dimensionnelle d'épaulement concave et la ligne auxiliaire affichés.

■ Exemples d'impressions

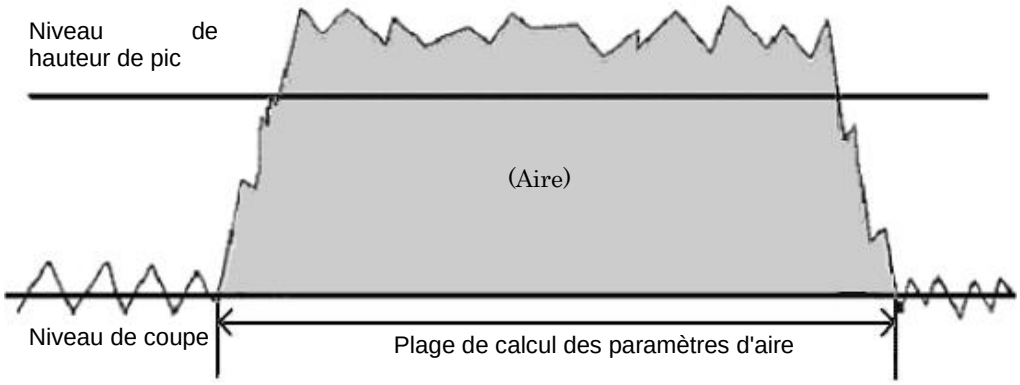


16.2.5 Analyse de l'aire d'épaulement

Si le sommet (ou le fond) d'un pic (ou d'une vallée) dépasse le seuil de hauteur de pic (profondeur de vallée), l'aire au-dessus (en dessous) de ce niveau est calculée.

La plage de calcul est donnée par la zone comprise entre le pic (ou vallée) au-delà du seuil de hauteur de pic (profondeur de vallée) et la ligne du niveau de coupe.

Si plusieurs pics (ou vallées) répondent au critère, l'aire du pic (ou de la vallée) utilisée qui présente la plus grande plage de calcul des paramètres d'aire est calculée.



Définition du paramètre d'aire

Aire (aire de pic) (aire de vallée)

Aire = aire calculée à partir de ΣZi x dx

dx = intervalle d'échantillonnage

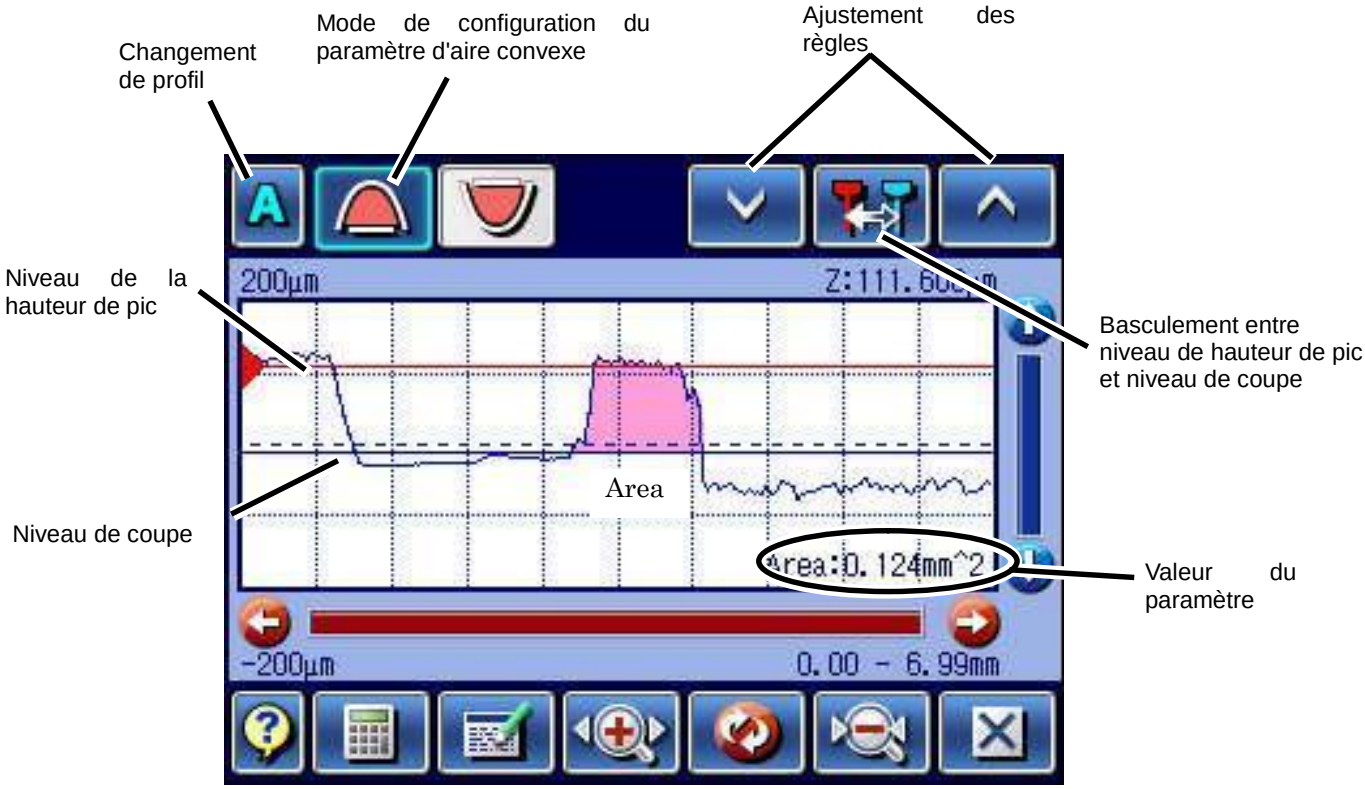
L'écran d'analyse de l'aire d'épaulement peut afficher des résultats d'analyse d'aire d'épaulement convexe (page 16-33) et des résultats d'analyse d'aire d'épaulement concave (page 16-39). Confirmez les conditions d'analyse d'aire d'épaulement pour la surface cible.

IMPORTANT

- Lors de l'analyse d'aire d'épaulement, "Del. Wave" ("Supp. Forme d'onde") est paramétré sur "OFF".

■ Détails de l'écran d'analyse d'aire d'épaulement convexe

La valeur du paramètre d'aire d'épaulement convexe est affichée en bas à droite de l'écran du graphique d'analyse.



CONSEIL

- La règle 1 (niveau de coupe) est affichée en bleu et la règle 2 (niveau de la hauteur de pic), en rouge.
- Lors de l'affichage initial de l'écran d'analyse d'aire convexe à l'issue de la mesure, la règle est affichée sur la ligne moyenne.
- Pour effectuer l'analyse d'aire convexe en utilisant les conditions d'évaluation B, sélectionnez le profil d'évaluation en appuyant sur le bouton [A] [Changement de profil] de l'écran d'analyse d'aire.
- En cas de saisie des valeurs numériques sur l'écran d'analyse d'aire d'épaulement convexe, veillez à ce que niveau de coupe □ niveau de la hauteur de pic.

■ Spécification par pression sur le profil d'évaluation (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

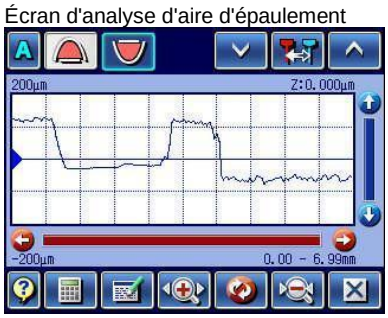
Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur Step Area (Aire d'épaulement)

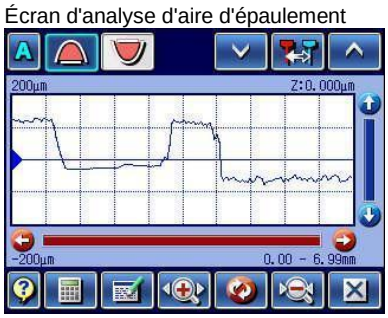
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse d'aire d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



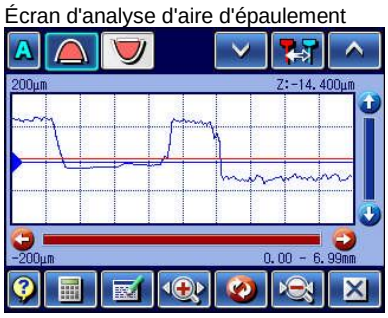
2 Appuyez sur [Aire convexe].

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



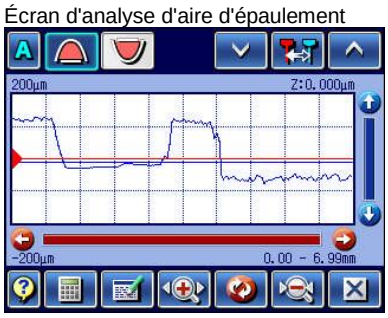
➢ Les règles sont affichées sur l'écran d'Analyse d'aire d'épaulement.
La ligne bleue correspond à la règle 1 et la ligne rouge, à la règle 2.
Lorsque la coordonnée X est spécifiée pour la première fois, la règle 1 est sélectionnée. ▶ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



3 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 1.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons .

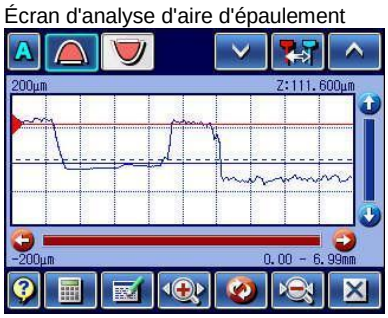
Écran d'analyse d'aire d'épaulement



4 Appuyez sur [Changement de règle].

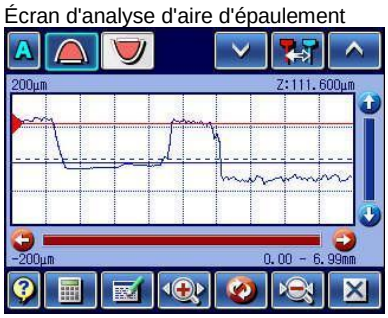
➢ La règle 2 est sélectionnée et le symbole (rouge) apparaît au-dessus.

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



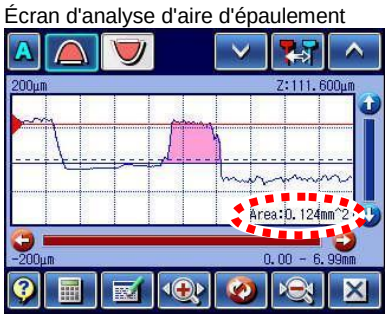
5 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 2.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



6 Appuyez sur [Calculer].

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



➢ Les résultats de l'analyse d'aire d'épaulement convexe sont affichés à l'écran.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec les résultats de l'analyse d'aire d'épaulement convexe et la ligne auxiliaire affichés.

■ Spécification de la coordonnée sur X par saisie de valeur
(Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

Écran d'accueil → [Profil d'évaluation] → [Analyse de la forme d'onde]

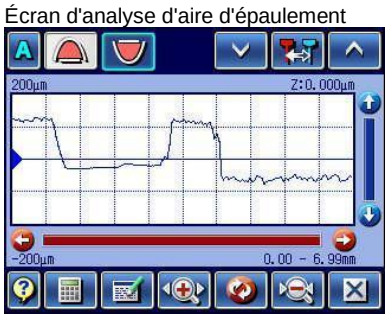
Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur

(Aire d'épaulement)

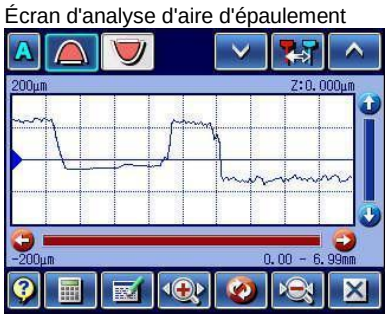
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse d'aire d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



2 Appuyez sur [Aire convexe].

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



3 Appuyez sur [Détails].

Écran de spécification d'une aire d'épaulement

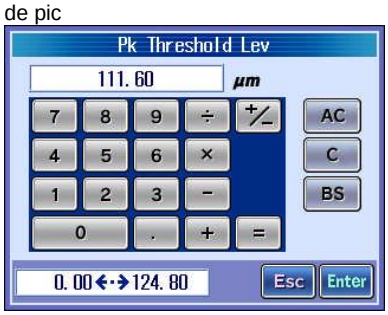
4 Appuyez sur

(Seuil pic)

5 Saisissez la position de la règle 2 (niveau de la hauteur de pic).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de saisie du niveau de hauteur de pic



Écran de spécification d'une aire d'épaulement

6 Appuyez sur Slice Level (Niveau de coupe)

7 Saisissez la position de la règle 1 (niveau de coupe).

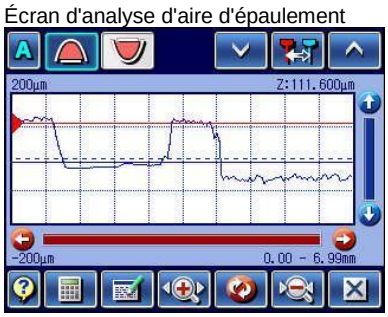
Écran de saisie du niveau de coupe

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification d'une aire d'épaulement

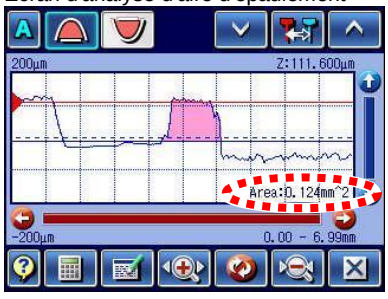
8 Appuyez sur [OK].

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



9 Appuyez sur [Calculer].

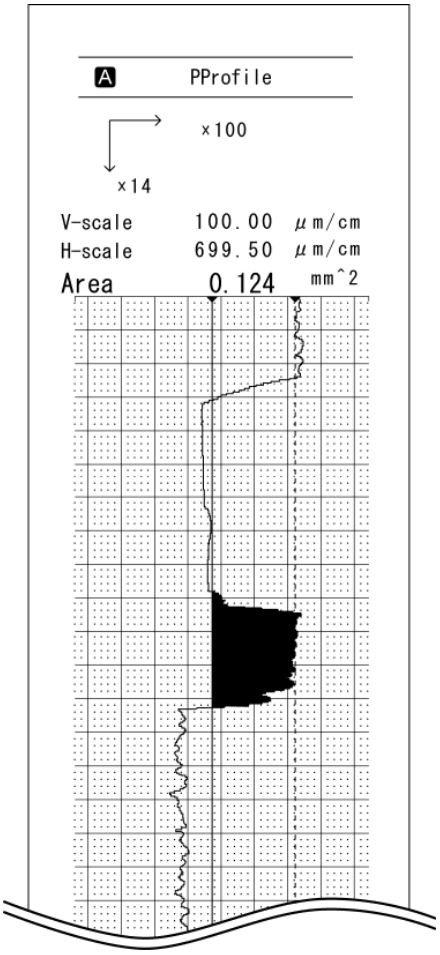
Écran d'analyse d'aire d'épaulement



➢ Les résultats de l'analyse d'aire d'épaulement convexe sont affichés à l'écran.

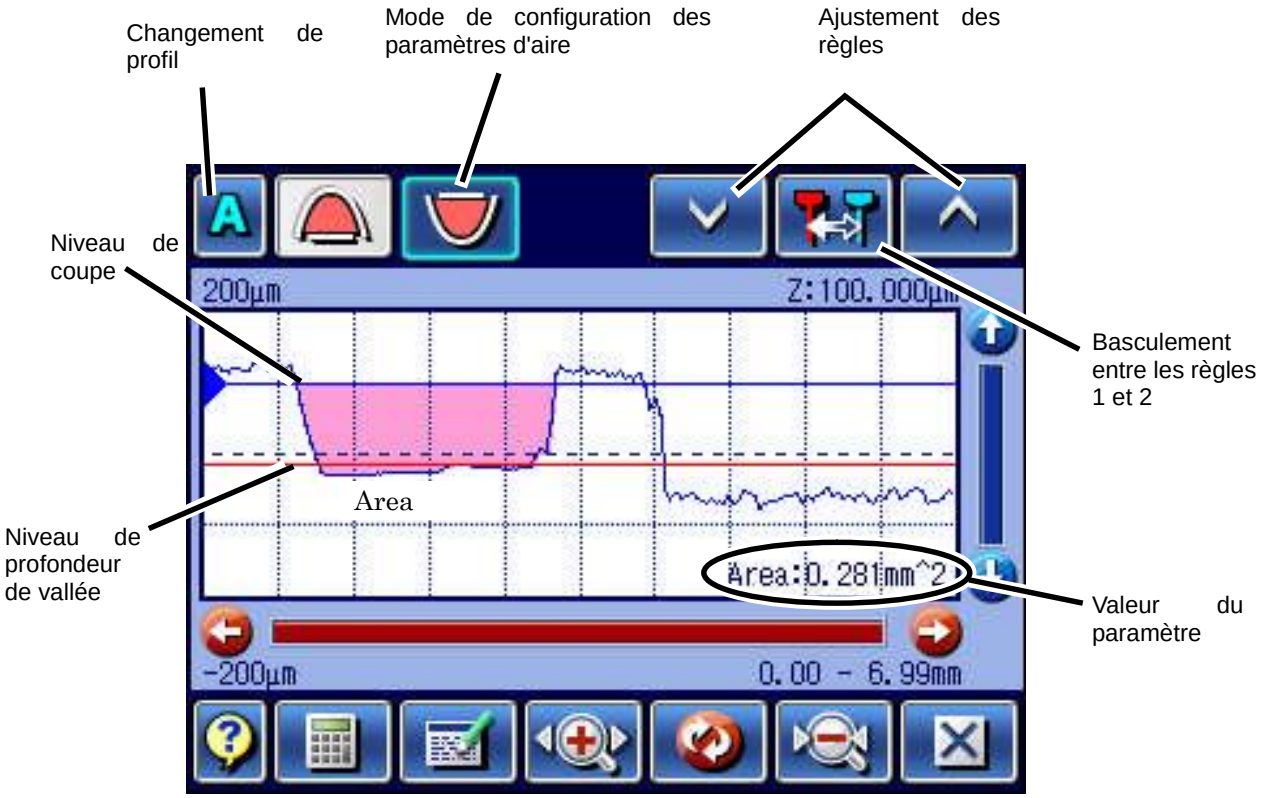
CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec les résultats de l'analyse d'aire d'épaulement convexe et la ligne auxiliaire affichés.

■ Exemples d'impressions



■ Détails de l'écran d'analyse d'aire d'épaulement concave

Le résultat du paramètre d'aire d'épaulement concave est affiché en bas à droite de l'écran du graphique d'analyse.



CONSEIL

- La règle 1 (niveau de coupe) est affichée en bleu et la règle 2 (niveau de la hauteur de pic), en rouge.
- Lors de l'affichage initial de l'écran d'analyse d'aire concave à l'issue de la mesure, la règle est affichée sur la ligne moyenne.
- Pour effectuer l'analyse d'aire concave en utilisant les conditions d'évaluation B, sélectionnez le profil d'évaluation en appuyant sur le bouton [A] [Changement de profil] de l'écran d'analyse d'aire.
- En cas de saisie des valeurs numériques sur l'écran d'analyse d'aire d'épaulement concave, veillez à ce que niveau de coupe □ niveau de profondeur de vallée.

■ Spécification par pression sur le profil d'évaluation (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

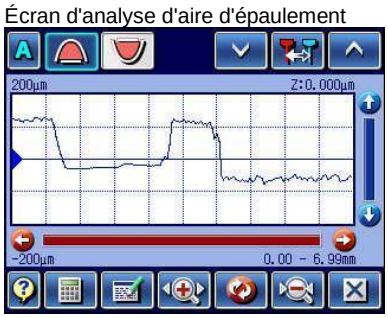
Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur Step Area (Aire d'épaulement)

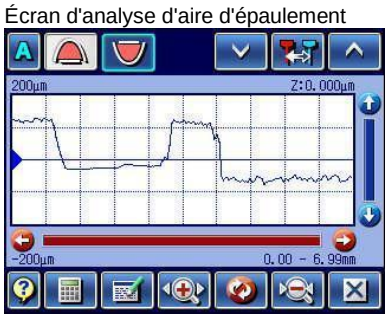
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse d'aire d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



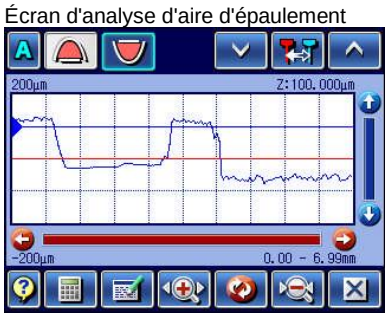
2 Appuyez sur [Aire concave].

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



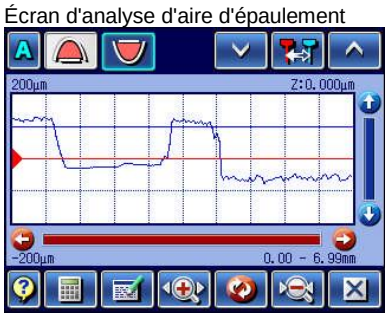
➢ Les règles sont affichées sur l'écran d'Analyse d'aire d'épaulement.
La ligne bleue correspond à la règle 1 et la ligne rouge, à la règle 2.
Lorsque la coordonnée X est spécifiée pour la première fois, la règle 1 est sélectionnée. ▶ (en bleu) apparaît sur la règle sélectionnée.

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



3 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 1.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

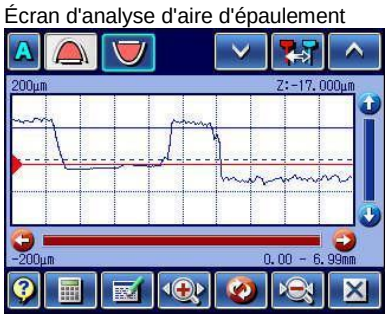
Écran d'analyse d'aire d'épaulement



4 Appuyez sur [Changement de règle].

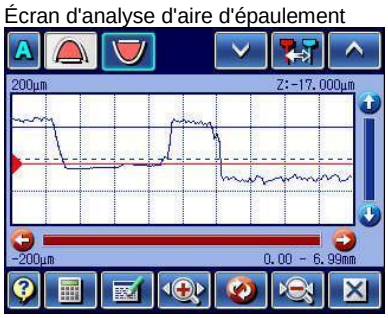
- La règle 2 est sélectionnée et le symbole (rouge) apparaît au-dessus.

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



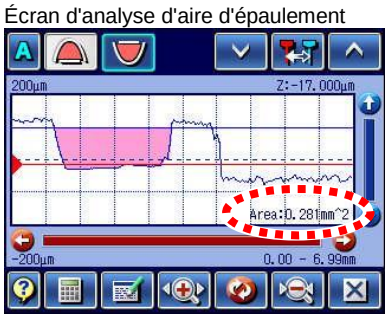
5 Appuyez sur l'endroit auquel vous souhaitez afficher la règle 2.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



6 Appuyez sur [Calculer].

Écran d'analyse d'aire d'épaulement



Les résultats de l'analyse d'aire d'épaulement concave sont affichés sur l'écran.

■ Spécification de la coordonnée sur X par saisie de valeur
(Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse de la forme d'onde".)

Écran d'accueil □ [Profil d'évaluation] □ [Analyse de la forme d'onde]

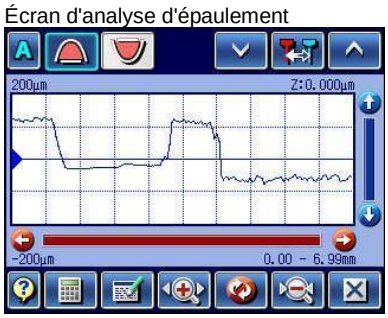
Écran d'analyse de la forme d'onde

1 Appuyez sur

(Aire d'épaulement)

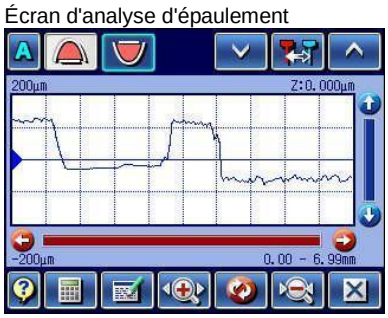
REMARQUE	• Lorsque Motif R ou Motif W est sélectionné comme motif de profil, l'analyse d'aire d'épaulement n'est pas disponible.

Écran d'analyse d'épaulement



2 Appuyez sur [Aire concave].

Écran d'analyse d'épaulement



3 Appuyez sur [Détails].

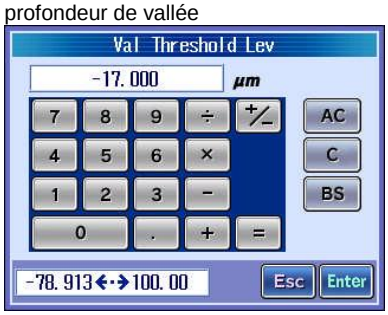
Écran de spécification d'une aire d'épaulement

4 Appuyez sur

(Seuil de vallée)

5 Saisissez la position de la règle 2 (niveau de profondeur de vallée).

Écran de saisie du niveau de profondeur de vallée



CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification d'une aire d'épaulement

6 Appuyez sur Slice Level (Niveau de coupe)

Écran de saisie du niveau de coupe

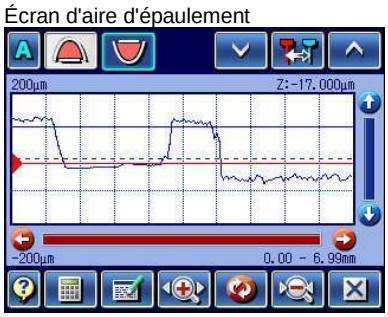
7 Saisissez la position de la règle 1 (niveau de coupe).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran de spécification d'une aire d'épaulement

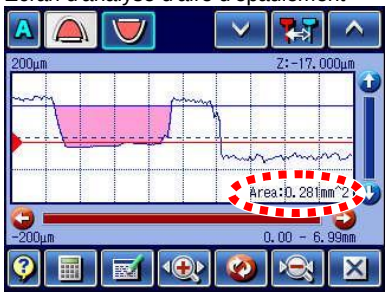
8 Appuyez sur [OK].

Écran d'aire d'épaulement



Appuyez sur [Calculer].

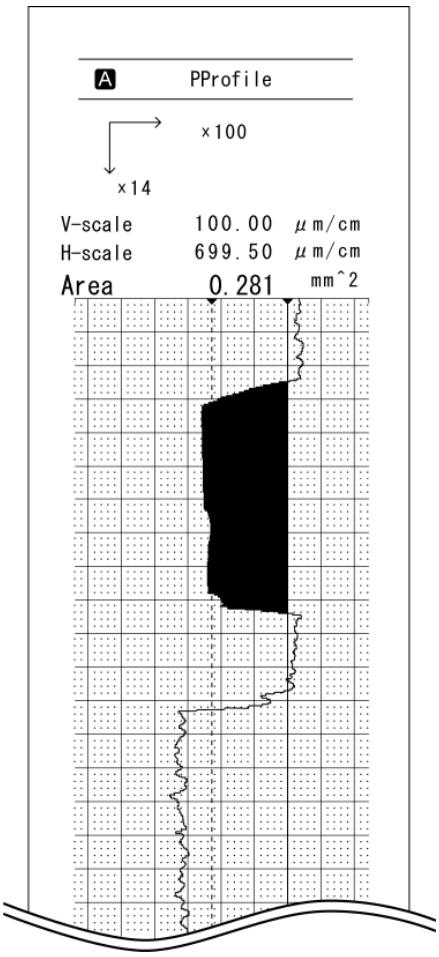
Écran d'analyse d'aire d'épaulement



➢ L'aire d'épaulement apparaît sur l'écran d'analyse d'épaulement.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression du profil avec indication de la différence de coordonnées et de la position de la règle.

■ Exemples d'impressions



16.2.6 Définition de l'agrandissement à l'impression

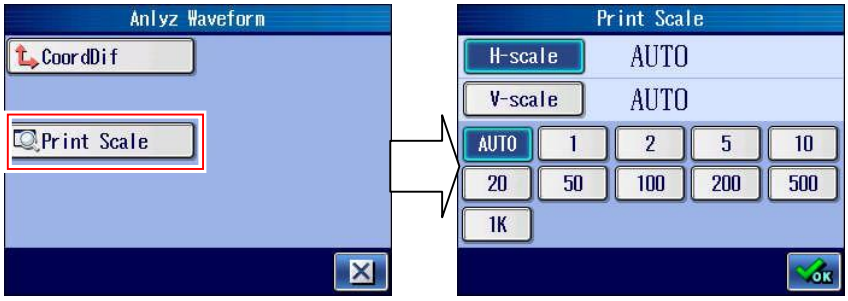
L'agrandissement à l'impression du profil d'évaluation peut être défini sur l'écran de l'analyse de la forme d'onde.

L'affichage du profil d'évaluation selon le facteur d'agrandissement à l'impression sélectionné vous permet de contrôler l'image du profil qui sera imprimée.

Appuyez sur Print Scale (Échelle d'impression) sur l'écran d'analyse de la forme d'onde et spécifiez l'agrandissement sur l'écran de configuration de l'agrandissement à l'impression.

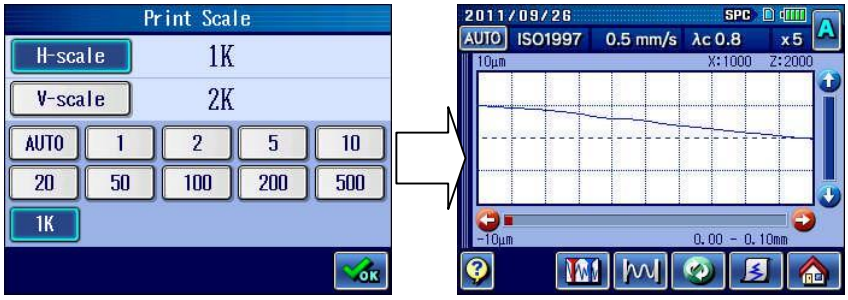
CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la définition de l'agrandissement à l'impression, consultez la section "13.5.2 Définition de l'agrandissement à l'impression" (page 13-15).

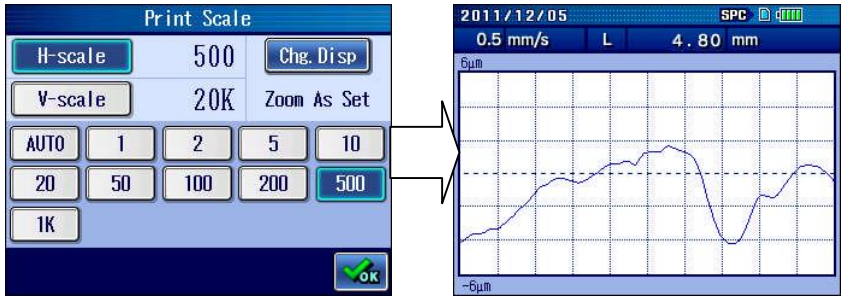


Affichage de l'écran de configuration de l'agrandissement

Appuyez sur OK une fois l'agrandissement défini pour afficher la forme d'onde à l'échelle définie sur l'écran de configuration de l'agrandissement à l'impression.



Appuyez sur Chg. Disp [Changement écran] pour afficher le profil défini sur l'écran de configuration de l'agrandissement à l'impression.



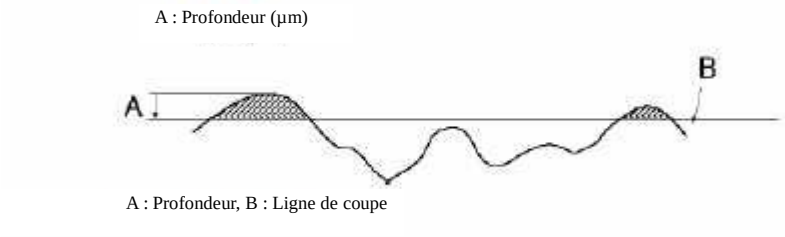
16.3 Analyse du graphique

Les courbes BAC et ADC sont affichées sur l'écran d'analyse du graphique.
Vous pouvez vérifier la valeur d'une coordonnée du graphique de la forme d'onde à l'aide de la règle.

Vous pouvez basculer entre % et mm/µm (po/µpo) pour l'unité des coordonnées. Vous pouvez modifier le profil d'évaluation pour l'adapter à la surface cible. Appuyez sur [Changer unité Z]/ [Changer unité X] pour modifier les unités des axes X et Y.

16.3.1 Analyse de la courbe BAC

Il s'agit de la courbe du taux de longueur portante référencée sur les pics. L'abscisse représente les valeurs Rmr obtenues pour les niveaux de coupe (axe vertical) définis sous la forme de pourcentages (0 à 100%) de la valeur Rt.



A : Profondeur, B : Ligne de coupe

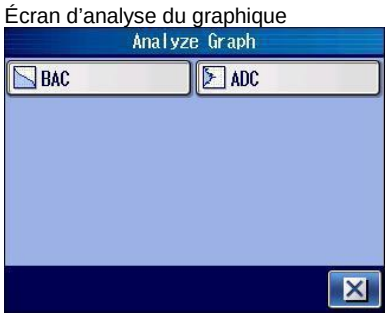
Spécifiez deux points sur l'axe Z de la courbe BAC dont vous souhaitez afficher la différence de coordonnées.
Cette différence de coordonnées correspond au point d'intersection de la courbe et de la règle 2 (P2) moins le point d'intersection de la courbe et de la règle 1 (P1).

Les coordonnées Z peuvent être spécifiées de deux manières différentes : en appuyant sur la courbe ou en entrant les valeurs correspondantes.

■ Spécification de la coordonnée Z par pression sur la courbe (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse du graphique".)

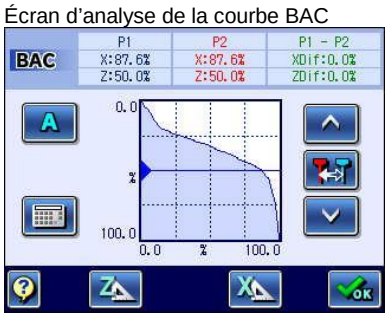
Écran d'accueil □ [Graphique] □ [Analyse du graphique]

Écran d'analyse du graphique



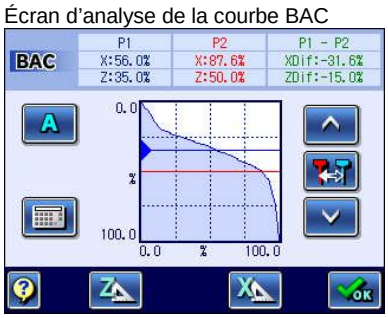
1 Appuyez sur BAC.

Écran d'analyse de la courbe BAC



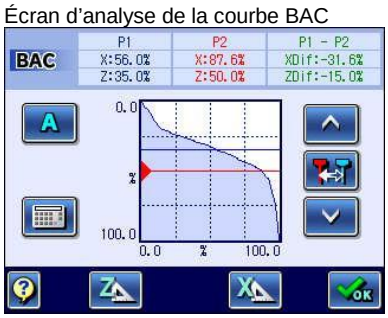
➢ Les règles sont affichées sur l'écran d'analyse de la courbe BAC.
La ligne bleue correspond à la règle 1 et la ligne rouge, à la règle 2.
Lorsque la coordonnée Z est spécifiée pour la première fois, la règle 1 est sélectionnée. ▶ (en bleu) apparaît à gauche de la règle sélectionnée.

Écran d'analyse de la courbe BAC



2 Appuyez sur la courbe à la position souhaitée pour la règle P1.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

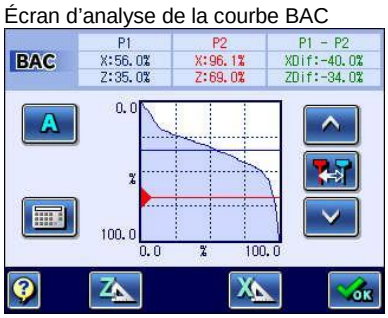
Écran d'analyse de la courbe BAC



3 Appuyez sur [Changement de règle].

➢ La règle P2 est sélectionnée et le symbole ▶ (en rouge) est affiché à gauche de la règle.

Écran d'analyse de la courbe BAC



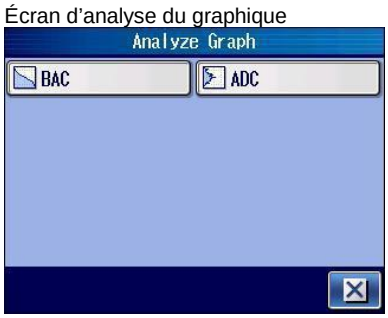
4 Appuyez sur la position souhaitée sur la courbe pour la règle P2.
Pour ajuster la position de la règle, utilisez les boutons / .

➢ Les valeurs des coordonnées de P1 et P2 et la différence des coordonnées entre P1 et P2 sont affichées à l'écran.

■ Spécification de la coordonnée Z par saisie (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse du graphique".)

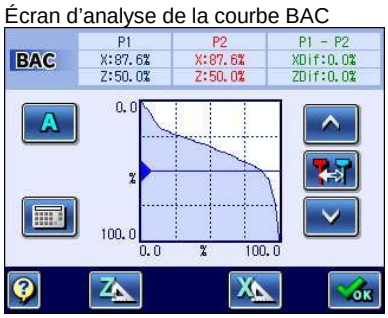
Écran d'accueil □ [Graphique] □ [Analyse du graphique]

Écran d'analyse du graphique



1 Appuyez sur [BAC].

Écran d'analyse de la courbe BAC



➢ Les règles sont affichées sur l'écran d'analyse de la courbe BAC.
La ligne bleue correspond à la règle P1 et la ligne rouge, à la règle P2.
Lorsque la coordonnée Z est spécifiée pour la première fois, la règle P2 est sélectionnée. ▶ (en bleu) apparaît à gauche de la règle sélectionnée.

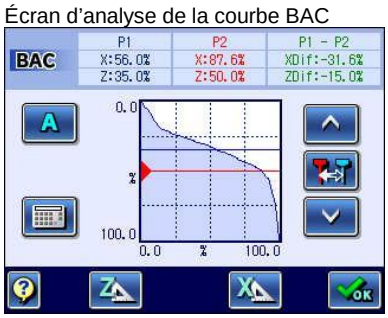
2 Appuyez sur [Saisie].

3 Entrez la position du point de départ (position de la règle P1).

Écran de saisie de coordonnées BAC

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran d'analyse de la courbe BAC



4 Appuyez sur [Changement de règle].

➢ La règle P2 est sélectionnée et le symbole ▶ (en rouge) est affiché à gauche de la règle.

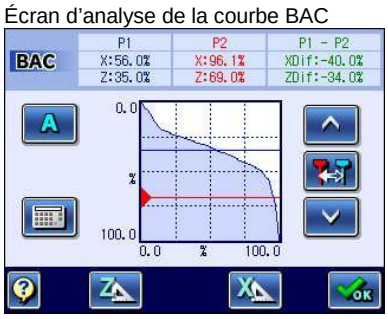
5 Appuyez sur [Saisie].

Écran de saisie de coordonnées BAC

6 Entrez la position du point d'arrivée (position de la règle P2).

CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran d'analyse de la courbe BAC

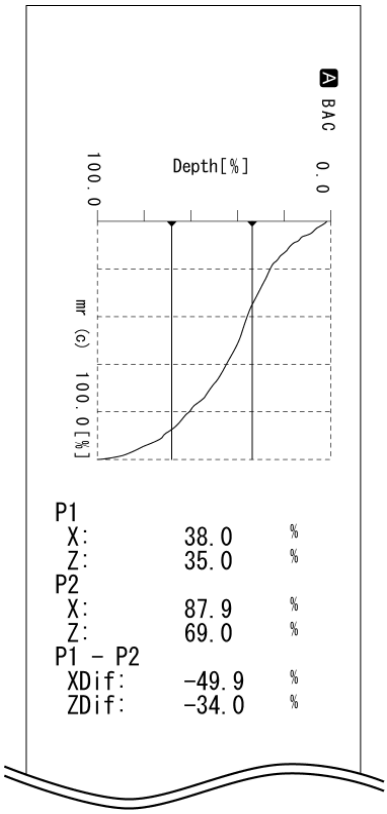


➢ La différence de coordonnées est affichée sur l'écran d'analyse de la courbe BAC.

REMARQUE	• Lorsque l'unité spécifiée pour l'axe Z est l'unité de longueur, la coordonnée marquée par la règle correspond à la donnée de calcul de la courbe BAC proche des valeurs saisies. Par conséquent, la valeur saisie ne correspond pas toujours à la valeur Z marquée par la règle.

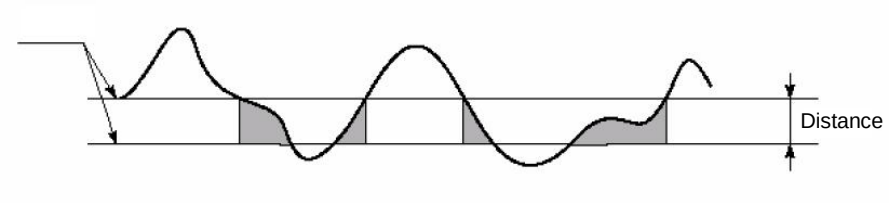
CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression de la courbe BAC avec la position de la règle et les valeurs P1, P2, et P1 - P2.

■ Exemple d'impression



16.3.2 Analyse de la courbe ADC

Soit une ligne de coupe traversant le profil d'évaluation sur la longueur d'évaluation. Soit une seconde ligne de coupe située sous la première à une distance unitaire. La densité d'amplitude (ADC) est la valeur exprimée en pourcentage de la somme des longueurs horizontales des sections du profil d'évaluation qui se situent entre les deux lignes de coupe par rapport à la longueur d'évaluation.

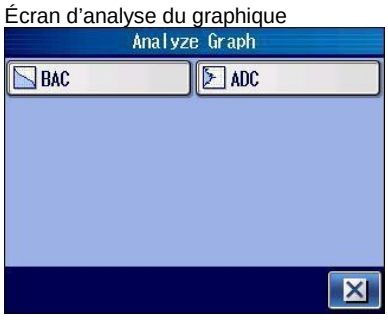


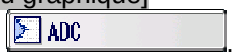
Spécifiez la coordonnée X sur la courbe ADC. Vous pouvez vérifier la coordonnée Z correspondant à la coordonnée X spécifiée.
Les coordonnées X peuvent être spécifiées de deux manières différentes : en appuyant sur la courbe ou en entrant les valeurs correspondantes.

■ Spécification de la coordonnée Z par pression sur la courbe (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse du graphique".)

Écran d'accueil □ [Graphique] □ [Analyse du graphique]

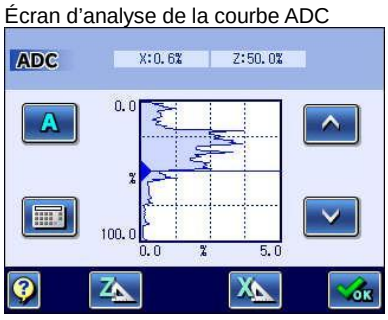
Écran d'analyse du graphique



1 Appuyez sur 

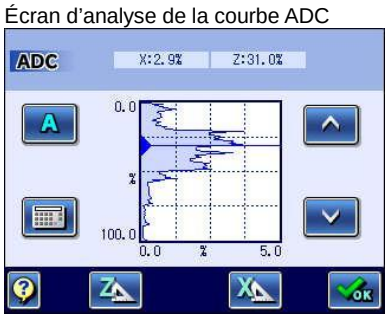
.

Écran d'analyse de la courbe ADC



➢ La règle apparaît sur l'écran d'analyse de la courbe ADC.

Écran d'analyse de la courbe ADC



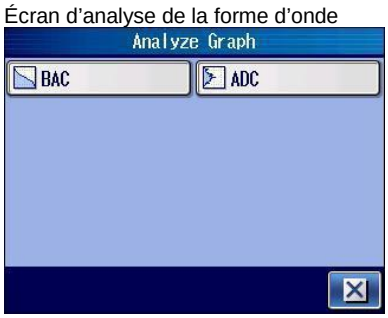
2 Appuyez sur la position pour vérifier les coordonnées.
Pour ajuster la position de la règle, appuyez sur les boutons .

➢ Les coordonnées s'affichent sur l'écran.

■ Spécification de la coordonnée Z par saisie (Voir 16.1 "■ Accès à l'écran d'analyse du graphique".)

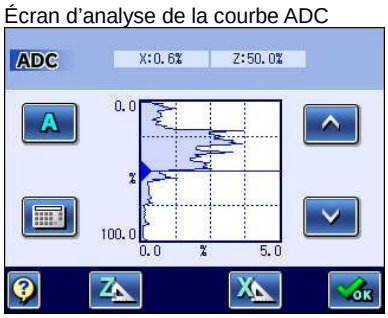
Écran d'accueil → [Graphique] → [Analyse du graphique]

Écran d'analyse de la forme d'onde



1 Appuyez sur ADC.

Écran d'analyse de la courbe ADC

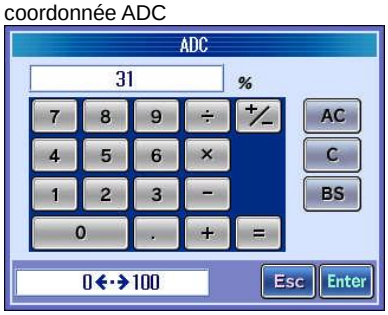


➢ La règle apparaît sur l'écran d'analyse de la courbe ADC.

2 Appuyez sur [Saisie].

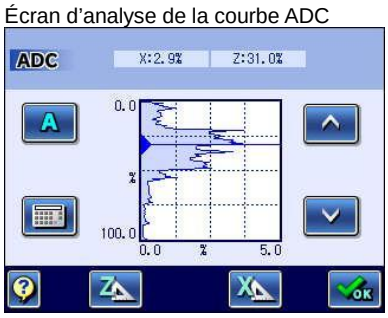
3 Saisissez la coordonnée Z.

Écran de saisie d'une valeur de coordonnée ADC



CONSEIL	• Pour plus d'informations concernant la saisie de valeurs numériques/caractères, consultez la section "2.2.4 "Saisie de valeurs numériques/caractères" (page 2-5).

Écran d'analyse de la courbe ADC

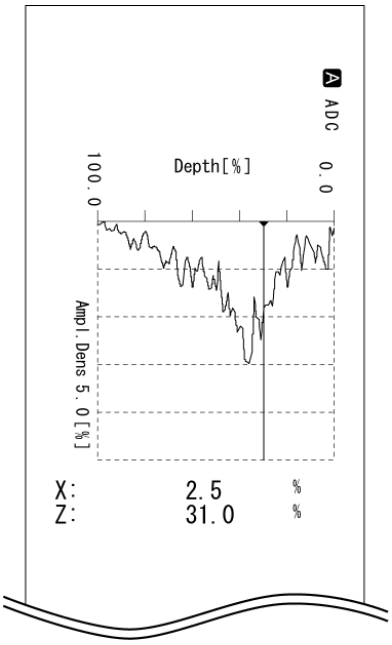


➢ La coordonnée X correspondant à la coordonnée Z spécifiée s'affiche sur l'écran d'analyse de la courbe ADC.

REMARQUE	• Lorsque l'unité spécifiée pour l'axe Z est l'unité de longueur, la coordonnée marquée par la règle correspond à la donnée de calcul de la courbe ADC proche des valeurs saisies. Par conséquent, la valeur saisie ne correspond pas toujours à la valeur Z marquée par la règle.

CONSEIL	• Une pression sur PRINT (Imprimer) au niveau de cet écran déclenche l'impression de la courbe ADC avec la position de la règle et la valeur de coordonnée marquée par la règle.

■ Exemple d'impression



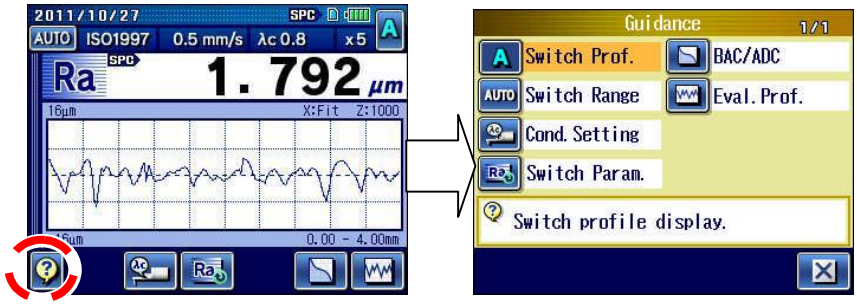
17 FONCTIONNALITÉS UTILES DU SJ-410

Ce chapitre décrit des fonctionnalités utiles du SJ-410.

Le SJ-410 est doté des fonctionnalités décrites ci-dessous.
Pour plus de détails, notamment concernant le paramétrage, consultez les sections indiquées.

17.1 Écran d'aide

Les fonctions associées aux boutons du SJ-410 varient en fonction de l'écran. Sur chaque écran, les boutons tactiles apparaissent sous forme d'icônes. Vous pouvez consulter la signification de chaque icône sur l'écran d'aide. Appuyez sur pour afficher l'écran d'aide.

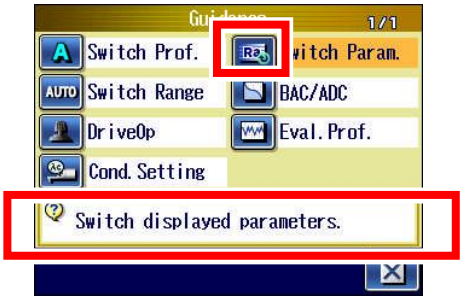


Écran d'aide

CONSEIL

- Pour plus d'explications concernant les icônes, consultez la section "2.5 Liste des icônes et boutons" (page 2-26).

Il suffit d'appuyer sur une icône sur l'écran d'aide pour afficher sa description.



Écran d'aide

17.2 Mesure avec la course d'approche réduite

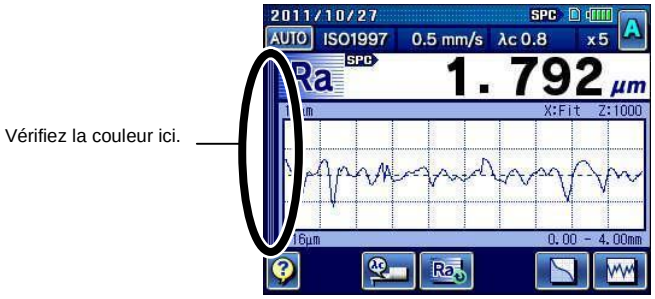
Pour plus d'informations concernant la mesure avec la course d'approche réduite, consultez la section "5.3 Réduction de la course d'approche pour la mesure" (page 5-6).

17.3 Unité de positionnement automatique (en option)

Pour plus d'informations concernant la mesure à l'aide de l'unité de positionnement automatique, consultez la section "5.5 Fonctionnement de l'unité de positionnement automatique (accessoire en option)" (page 5-1).

17.4 Indicateur de position correcte du détecteur

Cet écran permet de vérifier que la position du détecteur se situe à l'intérieur de la plage de mesure.



Indicateur de position correcte du détecteur

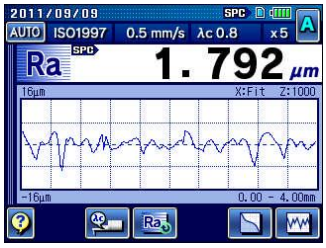
- Lorsque la barre affichée à gauche de l'écran apparaît en rouge, elle indique que la pointe du détecteur n'est pas à une position permettant l'exécution de la mesure.

17.5 Affichage des résultats de calcul en fonction de l'utilisation

L’affichage des résultats de calcul peut être modifié en fonction de l’utilisation. Un exemple d’affichage est représenté ci-dessous.

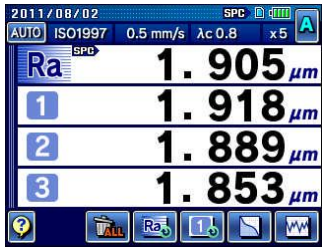
Pour plus d’informations concernant la modification de l’affichage, consultez la section "14.3.1 Modification de l’affichage des résultats de calcul" (page 14-4).

Affichage sur 1 ligne



Affichage de la forme d'onde

Affichage sur 4 lignes



Affichage de suivi

17.6 Enregistrement/chargement des conditions dans/depuis la mémoire interne

Le SJ-410 peut sauvegarder les fichiers de conditions de mesure dans la mémoire interne pour 10 cas de mesures maximum. Les fichiers enregistrés peuvent par ailleurs être chargés. Pour plus d'informations concernant l'enregistrement/chargement des fichiers de conditions, consultez le "Chapitre 9 FICHIER DE CONDITIONS" (Page 9-1).

17.7 Enregistrement automatique des résultats de mesure

Lorsque la fonction Save10 est activée, les résultats de mesure peuvent être enregistrés de façon automatique sur la carte SD.
Les résultats de mesure sont alors enregistrés dans le dossier Save10 sur la carte SD. Pour charger les résultats de mesure, sélectionnez "Read10Data" (LireDonnéesSave10) sur l'écran du menu des résultats de mesure.

Écran du menu des résultats de mesure

Vous pouvez enregistrer, imprimer et recalculer les résultats chargés de la même manière que pour des résultats de mesure ordinaires.

REMARQUE

- Cette fonction n'est disponible que lorsqu'une carte SD est insérée.
- Les résultats des mesures réalisées avant les dix dernières mesures sont supprimés dans l'ordre chronologique.
- La première opération d'enregistrement de données après la mise sous tension de l'instrument peut prendre plus de temps que d'ordinaire.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant la configuration de la fonction Save10, consultez la section "13.12.7 Configuration de la fonction Save10" (page 13-36).
- Pour plus d'informations concernant le chargement de résultats de mesure enregistrés à l'aide de la fonction Save10, consultez la section "10.3 Chargement des résultats de mesure depuis la carte SD" (page 10-6).

17.8 Copie d’écran

L’image de l’écran affiché peut être enregistrée sur la carte SD au format BMP.
Les données de l’image sont enregistrées dans le dossier "IMG" qui se trouve lui-même à l’intérieur du dossier "SJ-410" de la carte SD.

Les données de l’image peuvent être transmises vers un PC à l’aide d’un logiciel de communication ou d’un lecteur de carte SD tiers.

CONSEIL

- Pour plus d’informations concernant le paramétrage de la copie d’écran, consultez la section "13.4.3 Paramétrage de la sortie de données sur copie d’écran" (Page 13-9).
- En mode copie d’écran, l’icône de l’appareil photo ( ) est affichée en haut de l’écran.

17.9 Impression automatique à l’issue de la mesure

Lorsque la fonction d’impression automatique est activée, les résultats d’une mesure peuvent être imprimés automatiquement à l’issue de la mesure.

CONSEIL

- Pour plus d’informations concernant l’impression automatique, consultez la section "13.5.1 Sélection des éléments à imprimer" (page 13-10).

17.10 Alarme du stylet

La fonction d’alarme du stylet cumule les longueurs mesurées et affiche un message lorsque la longueur cumulée dépasse le seuil de déclenchement spécifié.

CONSEIL

- Pour plus d’informations concernant l’alarme du stylet, consultez la section "6.6 Paramétrage de l’alarme du stylet" (Page 6-19).
- Un message s’affiche à chaque mise sous tension. Paramétrez le seuil sur 0.0 si vous ne souhaitez pas que ce message s’affiche.

17.11 Restriction des fonctions

Pour empêcher toute modification du paramétrage (comme le paramétrage des conditions), les opérations relatives à chaque élément de paramétrage du menu principal peuvent être désactivées. Pour ce faire, spécifiez un mot de passe.

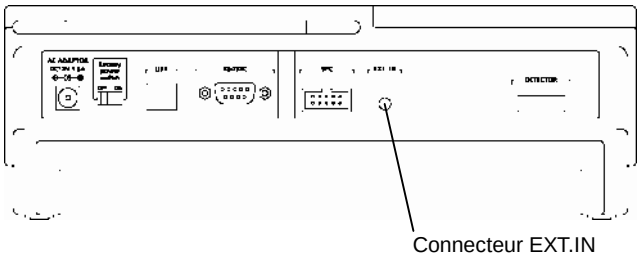
Les éléments pour lesquels la restriction est disponible sont les suivants :

- Mesure d'étalonnage
- Mesure statistique
- Configuration des conditions
- Paramètre
- Fichier de conditions
- Résultats de mesure
- Liste des résultats de calcul
- Modification de l'affichage
- Configuration des conditions d'utilisation
- Prémesure

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la restriction des fonctions, consultez la section "13.11 Restriction des fonctions" (page 13-25).

17.12 Dispositif externe

La mesure peut être lancée avec la pédale de commande. La pédale de commande est un accessoire en option. Elle doit être achetée séparément.



Vue arrière de l'unité d'affichage

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant les caractéristiques du connecteur de dispositif externe, consultez la section "22.11 Caractéristiques du connecteur" (page 22-22).

17.13 Retardateur

Avec la fonction retardateur, vous pouvez configurer la mesure de manière à ce qu'elle démarre au bout d'un certain laps de temps après pression sur la touche START (Démarrer).

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant le réglage du retardateur, consultez la section "13.13.2 Réglage du retardateur" (page 13-41).

17.14 Utilisation des symboles graphiques

Le SJ-410 permet de paramétrer facilement les conditions d'évaluation en fonction des conditions d'inspection indiquées par des symboles sur le dessin technique.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la saisie par le biais de symboles, consultez la section "7.4 Configuration des conditions de mesure par le biais de symboles graphiques" (page 7-48).

17.15 Impression des conditions d'utilisation

Le SJ-410 vous permet d'imprimer les conditions d'utilisation configurées.

Une pression sur la touche PRINT (Imprimer) tandis que le menu des conditions d'utilisation est affiché a pour effet de lancer l'impression des éléments sélectionnés.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant le paramétrage des conditions d'utilisation, consultez la section "13.2 Impression des conditions d'utilisation" (page 13-4).

17.16 Sauvegarde des informations de l’unité principale

Vous pouvez sauvegarder sur la carte SD les conditions et résultats de mesure enregistrées sur l’unité principale du SJ-410. Vous pouvez par ailleurs charger sur l’unité principale du SJ-410 les données sauvegardées.

Écran de sauvegarde

CONSEIL • Pour plus d’informations concernant la sauvegarde d’informations en provenance de l’unité principale, consultez la section "13.12.8 Sauvegarde sur la carte SD et restauration des données sauvegardées" (page 13-37).

17.17 Utilisation de la touche de raccourci MENU

La touche

vous permet d’afficher le menu principal à partir de n’importe quel écran.

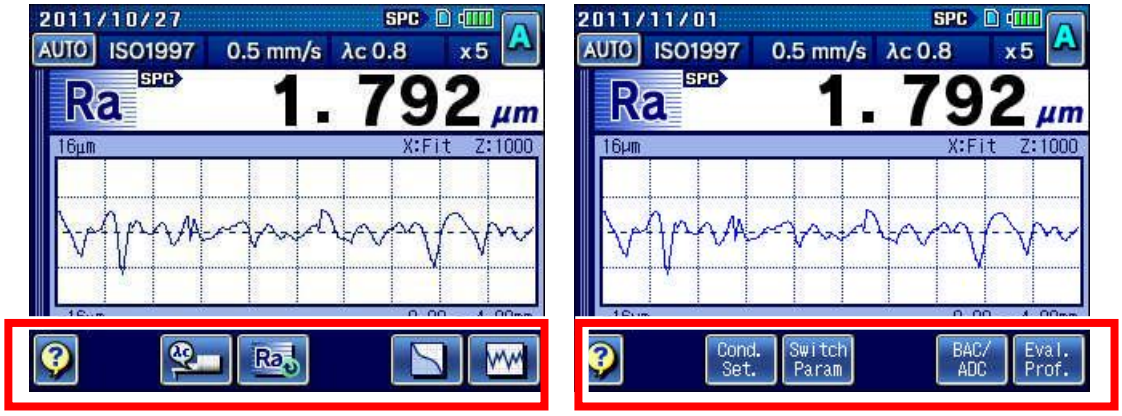
17.18 Changement de mode d’affichage des boutons

Les fonctions des boutons utilisés sur l’écran du SJ-410 sont indiquées sous la forme d’icônes. Vous pouvez modifier l’apparence des boutons en optant pour une indication textuelle de leur fonction.

CONSEIL • Pour plus d’informations concernant le changement d’apparence des boutons, consultez la section "14.5 Paramétrage du type de boutons" (page 14-8).

Écran d’accueil (Icônes)

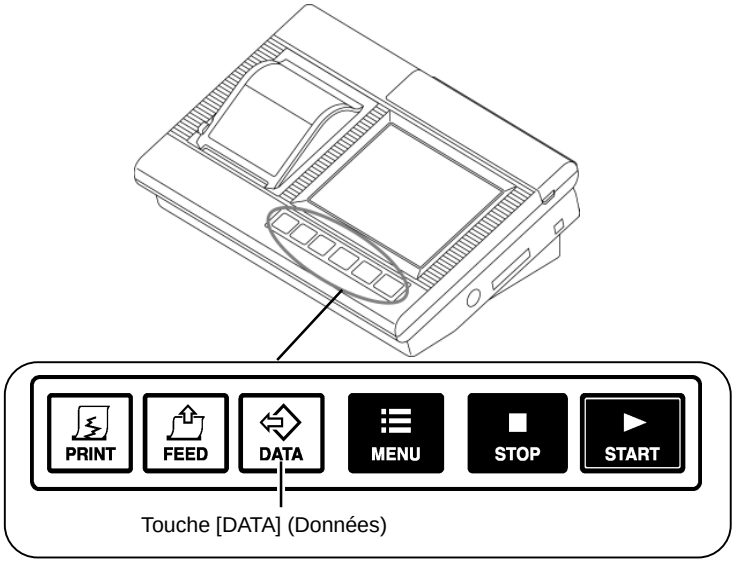
Écran d’accueil (Texte)


2011/10/27
SPC
AUTO
ISO1997
0.5 mm/s
λc 0.8
x5
A
Ra
SPC
1.792 µm
16µm
X:Fit
Z:1000
2011/11/01
SPC
AUTO
ISO1997
0.5 mm/s
λc 0.8
x5
A
Ra
SPC
1.792 µm
16µm
X:Fit
Z:1000
Cond. Set.
Switch Param
BAC/ ADC
Eval. Prof.

18 SAUVEGARDE ET EXPORTATION DES RÉSULTATS DE MESURE À L'AIDE DE LA TOUCHE [DATA] (DONNÉES)

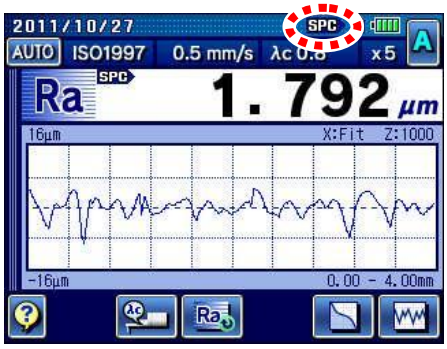
Vous pouvez exporter ou enregistrer des résultats de mesure vers un accessoire en option connecté à l'instrument en utilisant la touche DATA (Données).

Une pression sur la touche DATA (Données) vous permet d'enregistrer ou d'exporter les résultats de mesure selon la fonction sélectionnée.

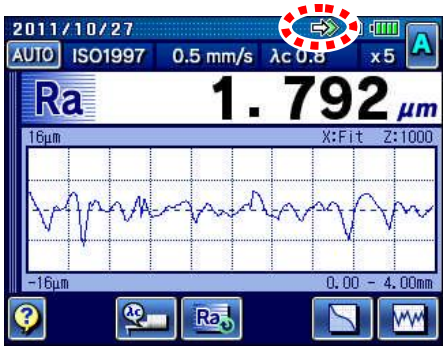


Touche [DATA] (Données)

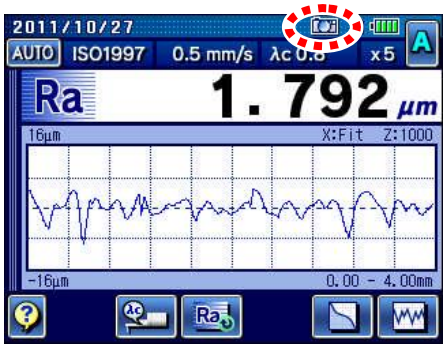
SPC : Vous pouvez exporter les résultats de mesure vers USB-ITN-D ou DP-1VR.
SPC est affiché en haut de l'écran.
USB-ITN-D ou DP-1VR doit avoir été connecté au préalable.



Enregistrement des données : Les résultats de mesure sont enregistrés sur la carte SD.
(Le nom du fichier est généré automatiquement.)
est affiché en haut de l'écran.



Copie d'écran : L'image de l'écran est enregistrée sous forme de données d'image sur la carte mémoire.
(Le nom du fichier est généré automatiquement.)
est affiché en haut de l'écran.



REMARQUE

- Le périphérique USB-ITN-D ou DP-1VR (accessoire en option) doit être acheté séparément pour la sortie de données SPC.
- Une carte SD est nécessaire pour enregistrer des données ou créer des copies d'écran.

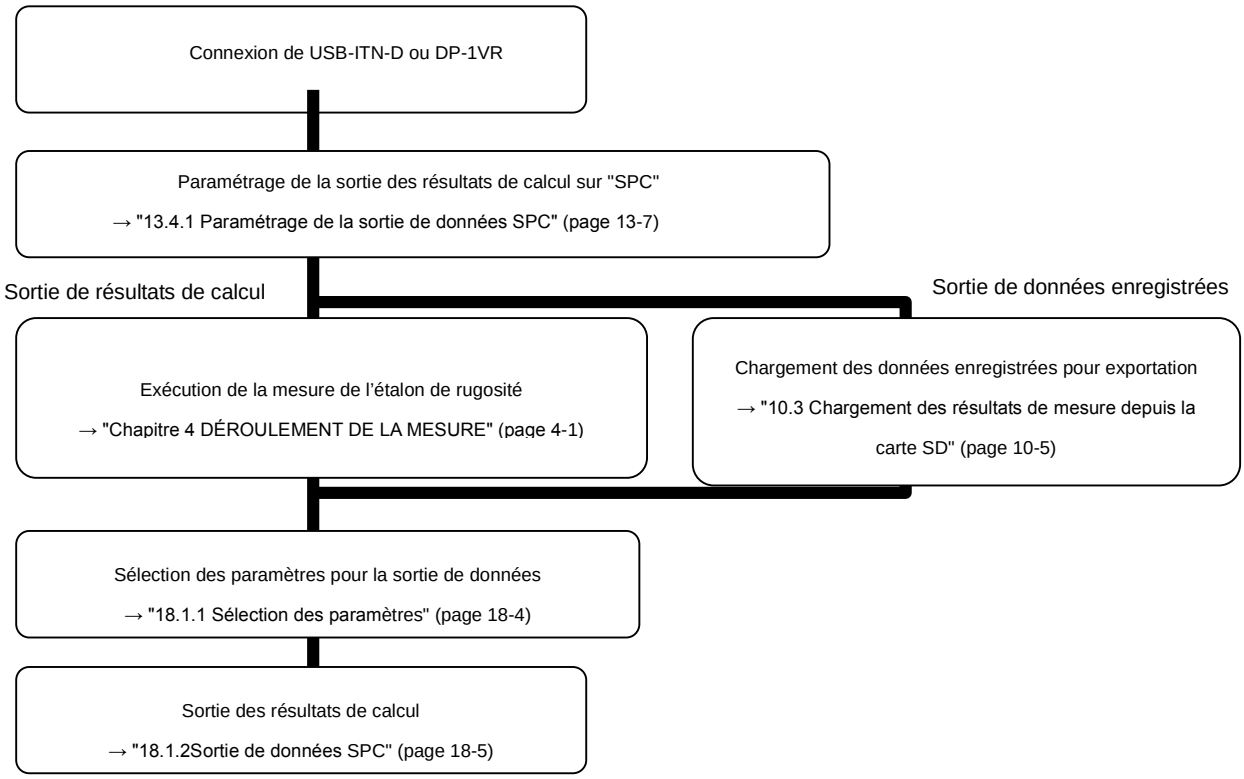
18.1 Sortie de données SPC

Vous pouvez transférer des données directement vers un PC en connectant le SJ-410 à un dispositif d'entrée USB-ITN-D (accessoire en option) avec un câble SPC (accessoire en option). Le SJ-410 offre également des fonctions de traitement statistique et d'impression lorsqu'il est connecté à un processeur DP-1VR Digimatic (accessoire en option). A part les dernières mesures, les données enregistrées sur la carte SD peuvent être chargées et exportées via la sortie SPC pour traitement statistique et impression.

IMPORTANT

- Seuls les résultats de calcul de paramètres signalés par l'indication SPC (SPC) peuvent être exportés sous forme de données SPC. Vous ne pouvez pas effectuer une sortie des noms de paramètres, etc.
- Lors de l'exportation de résultats de calcul de paramètres pour traitement statistique, prenez garde à ne pas inclure de données obtenues à partir de différents paramètres. La sortie de plusieurs jeux de données de paramètres utilisant des unités et un nombre de positions décimales différents vers le processeur Digimatic risquerait d'entraîner des erreurs.

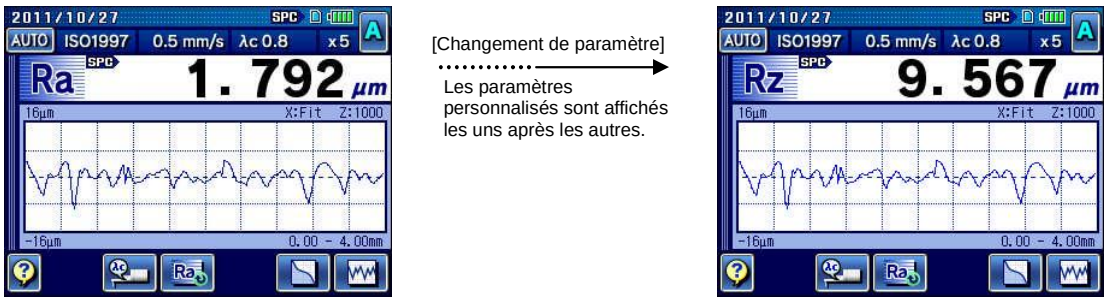
L'organigramme de la procédure de sortie de données SPC est présenté ci-dessous.



18.1.1 Sélection des paramètres

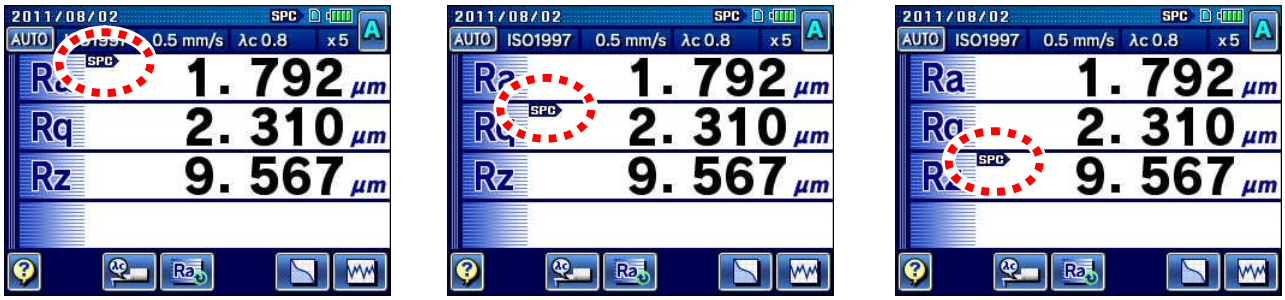
Sélectionnez les paramètres pour la sortie SPC.
Seuls les résultats de calcul de paramètres signalés par l'indication SPC (SPC) sur l'écran d'accueil peuvent être exportés sous forme de données SPC.

1 Appuyez sur le bouton [Changement de paramètre] du SJ-410 pour afficher le paramètre qui doit être sorti.



Affichage du paramètre

2 Lorsque les paramètres sont affichés sur quatre lignes, appuyez sur le paramètre que vous souhaitez sélectionner pour la sortie. L'indication SPC se déplace.



Sélection de paramètre (affichage sur 4 lignes)

18.1.2 Sortie de données SPC

Vous pouvez exporter les résultats de calcul du SJ-410 vers un périphérique USB-ITN-D ou DP-1VR lorsque la sortie de données est configurée sur "SPC".

Avec cette configuration, une pression sur la touche DATA (Données) du SJ-410 ou sur la touche [DATA] (Données) du DP-1VR (s'il est connecté) déclenche la sortie des résultats de calcul.

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la sortie de données SPC, consultez la section "13.4.1 Paramétrage de la sortie de données SPC" (Page 13-7).
- Vous pouvez charger des données de mesure enregistrées et exporter les résultats de calcul. Pour plus d'informations concernant le chargement de résultats de mesure, consultez la section "10.3 Chargement des résultats de mesure depuis la carte SD" (page 10-6).

■ Procédure

1 Exécutez la mesure.

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant la mesure, consultez le "Chapitre 4 DÉROULEMENT DE LA MESURE" (page 4-1).

2 Appuyez sur la touche DATA (DONNÉES) du SJ-410 ou sur le bouton [DATA] (DONNÉES) sur le DP-1VR (si le DP-1VR est connecté).

➢ Les résultats de calcul sont transmis au PC via le périphérique USB-ITN-D(si le USB-ITN-D est connecté) ou le DP-1VR (si le DP-1VR est connecté).

18.2 Enregistrement de données sur la carte SD

Vous pouvez enregistrer des données de mesure ou images d'écrans sur la carte SD en appuyant sur DATA (Données).

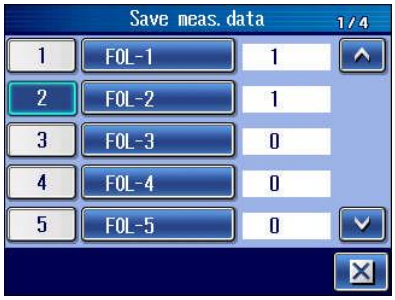
18.2.1 Enregistrement de résultats de mesure sur la carte SD

Vous pouvez enregistrer des données de mesure sur la carte SD, lorsque la sortie des données est paramétrée sur "Data storage" (Stockage des données).

Avec ce paramétrage, une pression sur la touche DATA du SJ-410 commande l'enregistrement des données de mesure sur la carte SD. Les données de mesure sont enregistrées dans un dossier spécifié à l'intérieur du dossier principal.

REMARQUE
- La première opération d'enregistrement de données après la mise sous tension de l'instrument peut prendre plus de temps que d'ordinaire.

CONSEIL
- Le dossier principal est signalé par un numéro de dossier indiqué en bleu.
  Pour plus d'informations concernant la désignation du dossier principal, consultez la section "10.4.3 Spécification du dossier principal" (Page 10-13).
  Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la sortie de données, consultez la section "13.4.2 Paramétrage de la sortie de données pour enregistrement des données" (page 13-8).



Mise en évidence du dossier principal

■ Procédure

1 Exécutez la mesure.

CONSEIL
- Pour plus d'informations concernant la mesure, consultez le "Chapitre 4 DÉROULEMENT DE LA MESURE" (page 4-1).

2 Appuyez sur DATA (DONNÉES).

➢ Les données de mesure sont enregistrées dans un dossier spécifié à l'intérieur du dossier principal.

18.2.2 Enregistrement des copies d'écrans sur la carte SD

Vous pouvez effectuer une capture d'un écran de calcul en vue de son enregistrement sur la carte SD dans un fichier d'image (données BMP). Les images sont enregistrées dans le dossier "IMG" qui se trouve dans le dossier "SJ-410" de la carte SD.

Les données d'image peuvent être transmises vers un PC à l'aide d'un logiciel de communication ou d'un lecteur de carte SD tiers.

CONSEIL

- Pour plus d'informations concernant le paramétrage de la sortie de données, consultez la section "13.3.3 Paramétrage de la sortie de données sur copie d'écran" (page 13-9).

■ Procédure

1 Affichez l'écran dont vous souhaitez effectuer une capture.

2 Appuyez sur

(DONNÉES).

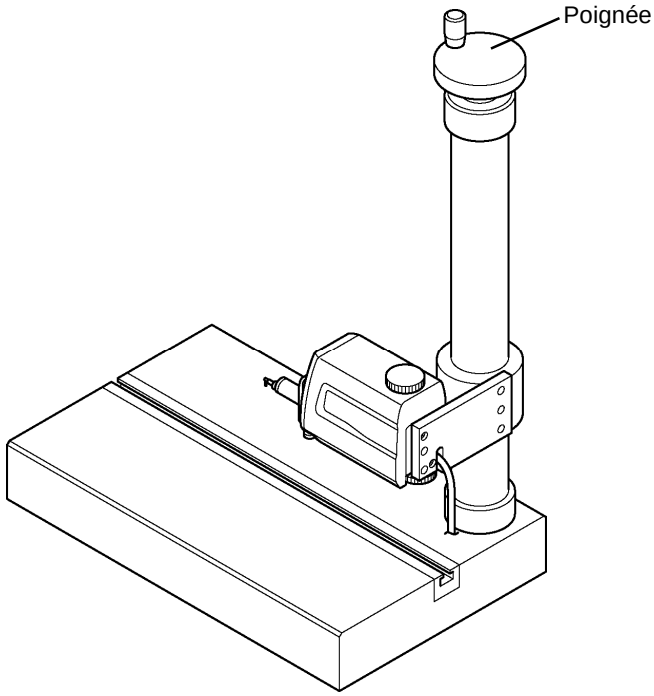
➢ L'image de l'écran est enregistrée sur la carte SD sous forme de données d'image (format BMP).

19 INSTALLATION DU SJ-410 AVEC DES ACCESSOIRES DISPONIBLES EN OPTION

19.1 Support à colonne simple

Le support à colonne simple est pratique pour mesurer une surface inférieure à la taille de l'unité d'avance/détection du SJ-410, ou pour utiliser des accessoires en option comme une table.

■ Exemple d'application

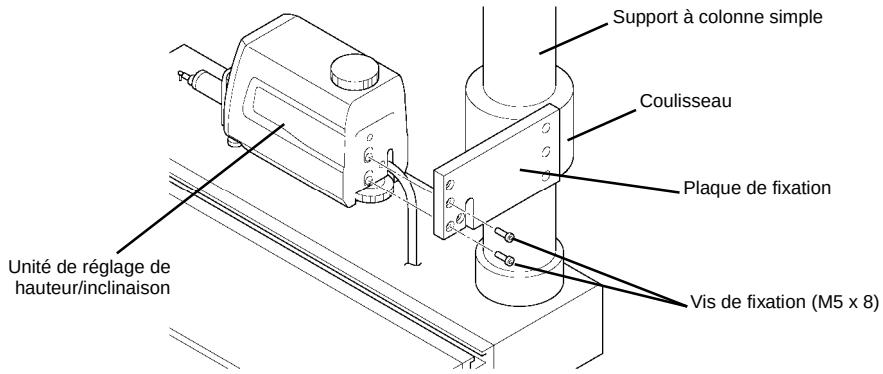


■ Installation du support à colonne simple

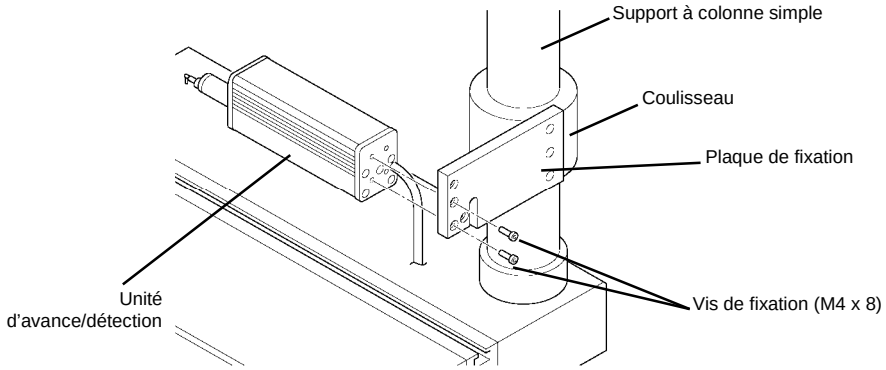
Installez l'arrière de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison sur la plaque de fixation du coulisseau du support à colonne simple qui sert à déplacer l'unité d'avance/détection vers le haut et vers le bas.

1 Fixez l'arrière de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison (ou l'arrière de l'unité d'avance/détection si vous n'utilisez pas l'unité de réglage de hauteur/inclinaison) sur la plaque de fixation du coulisseau à l'aide des vis fournies avec le support à colonne simple.

<Utilisation avec l'unité de réglage de hauteur/inclinaison>



<Utilisation sans l'unité de réglage de hauteur/inclinaison>



2 Utilisez la poignée en haut du support à colonne simple et la molette de déplacement haut/bas sur l'unité de réglage de hauteur/inclinaison pour effectuer le positionnement vertical. Utilisez la poignée pour effectuer un positionnement approximatif et tournez la molette haut/bas pour ajuster la position. Si l'unité de réglage de hauteur/inclinaison n'est pas utilisée, les déplacements vers le haut et le bas doivent être effectués uniquement avec la poignée du support à colonne simple.

REMARQUE

- Le support à colonne simple utilisé seul ne permet pas d'effectuer la mise à niveau d'une pièce et du SJ-410. Pour la mise à niveau, utilisez en plus du support à colonne simple un accessoire en option, comme la table de mise à niveau ou une unité complémentaire du support.
- Vous devez utiliser les vis fournies.
- Lors de la fixation du support à colonne simple, veillez à éviter toute chute de celui-ci ou de l'unité d'avance pour ne pas les endommager.

19.2 Unité en option pour support à colonne simple

3 types d'unités sont disponibles pour le support à colonne simple afin d'améliorer les possibilités d'utilisation. Les méthodes d'installation et de raccordement de ces 3 types d'unités sont décrites ci-dessous.

19.2.1 Unité de positionnement automatique

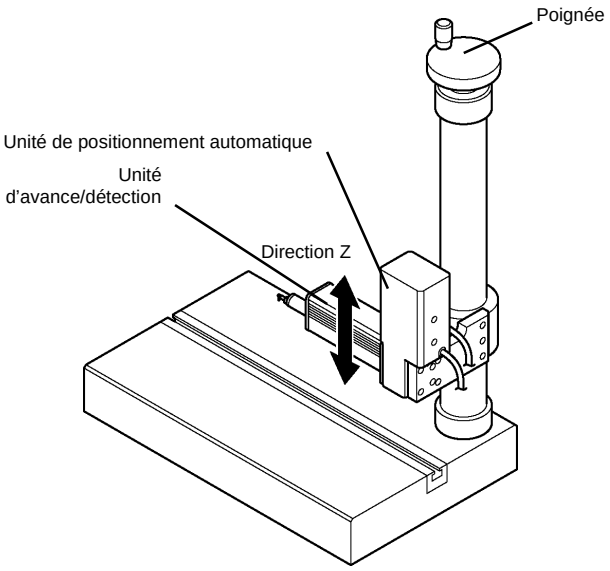
L'unité de positionnement automatique est une unité en option extrêmement pratique qui permet un positionnement automatique du détecteur dans le sens de l'axe Z. Il évite la tâche fastidieuse et minutieuse d'un positionnement manuel.

Pour plus d'informations concernant la procédure, consultez la section "5.5 Fonctionnement de l'unité de positionnement automatique (accessoire en option)" (page 5-12).

REMARQUE

- L'unité de positionnement automatique ne peut être utilisée que pour une mesure sans patin.

■ Exemple d'application

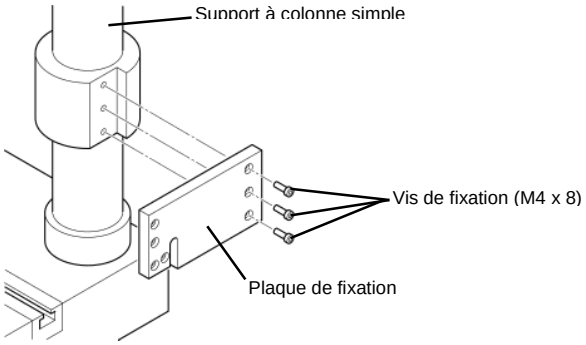


■ Fixation de l'unité de positionnement automatique

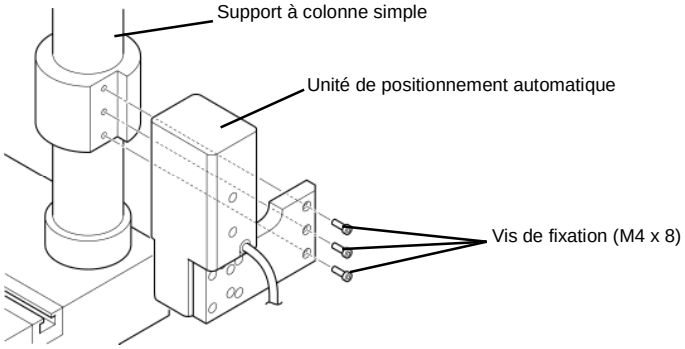
REMARQUE

- Vous devez utiliser les vis fournies.
- Lors de la fixation du support à colonne simple, veillez à éviter toute chute de celui-ci ou de l'unité d'avance pour ne pas les endommager.

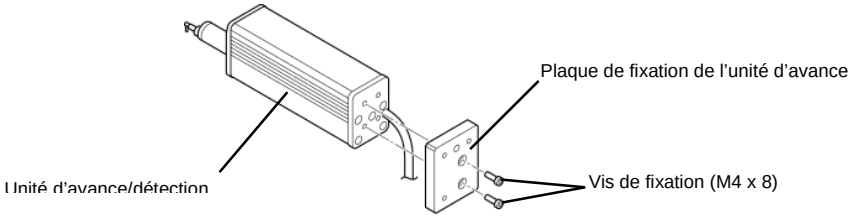
1 Desserrez les 3 vis de fixation pour démonter la plaque de fixation du support à colonne simple.



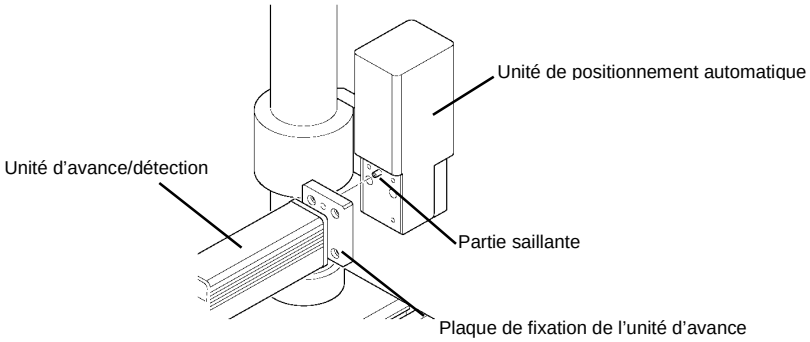
2 Fixez l'unité de positionnement automatique au support à colonne simple à l'aide des 3 vis de fixation.



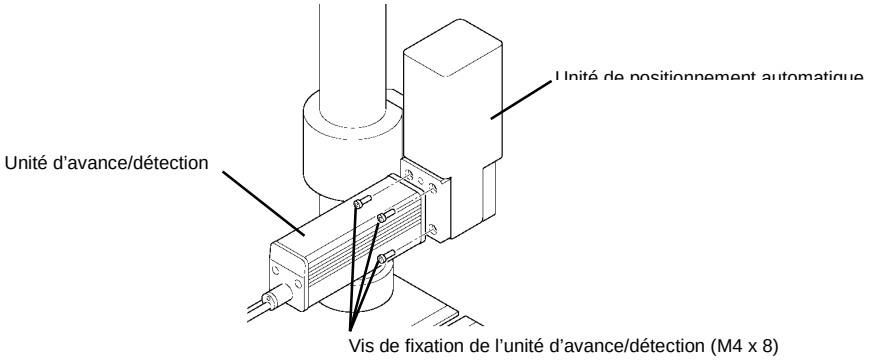
3 Fixez la plaque de fixation de l'unité d'avance à l'arrière de l'unité d'avance/détection à l'aide des deux vis prévues à cet effet.



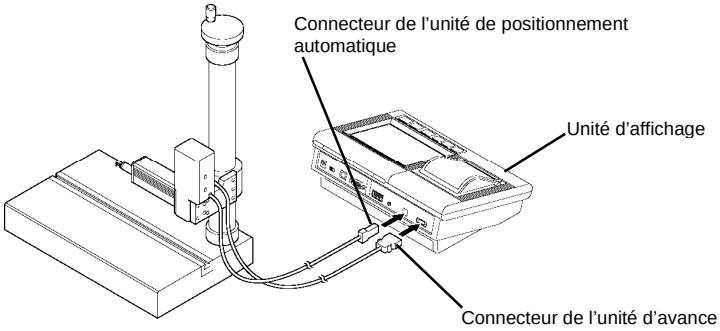
4 Alignez la partie saillante de l'unité de positionnement automatique avec la plaque de fixation de l'unité d'avance en vue de la fixation.



5 Serrez les 3 vis de fixation de l'unité d'avance/détection pour fixer l'unité de positionnement automatique à l'unité d'avance.



Branchez le câble de l'unité de positionnement automatique et le câble de l'unité d'avance aux connecteurs de l'unité d'affichage.



19.2.2 Unité de réglage d’inclinaison

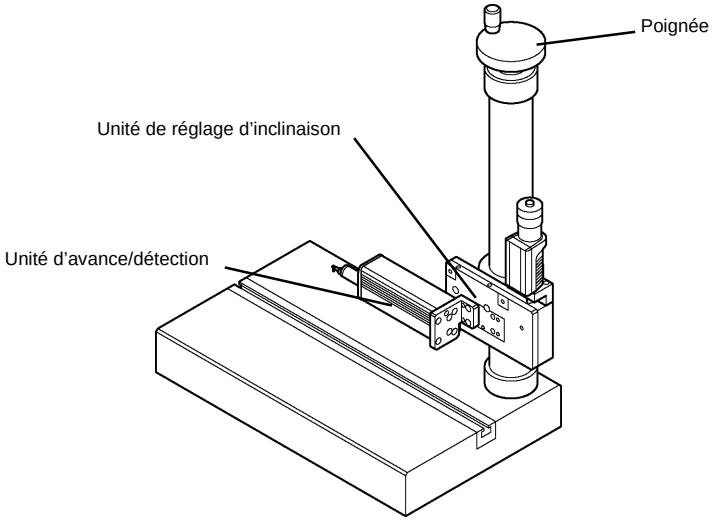
Une opération minutieuse de mise à niveau est indispensable pour effectuer une mesure de la rugosité. Grâce à l’unité de réglage d’inclinaison, le réglage dans le sens horizontal peut être effectué facilement au niveau de la butée micrométrique.

L’unité de réglage d’inclinaison prend en charge la fonction DAT de ce produit. Pour plus d’informations concernant la procédure, consultez la section "15.5 Réglage à l’aide de la table de mise à niveau" (page 15-12).

REMARQUE

- L’unité de réglage d’inclinaison ne peut être utilisée que pour une mesure sans patin.

■ Exemple d’application

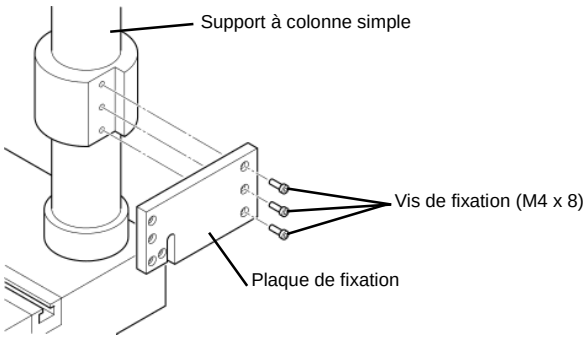


■ Fixation de l’unité de réglage d’inclinaison

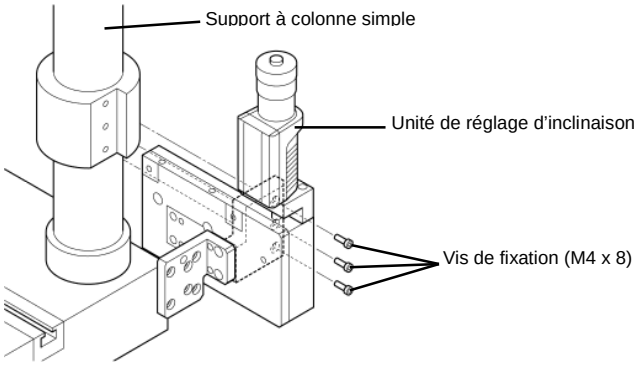
REMARQUE

- Vous devez utiliser les vis fournies.
- Lors de la fixation du support à colonne simple, veillez à éviter toute chute de celui-ci ou de l’unité d’avance pour ne pas les endommager.

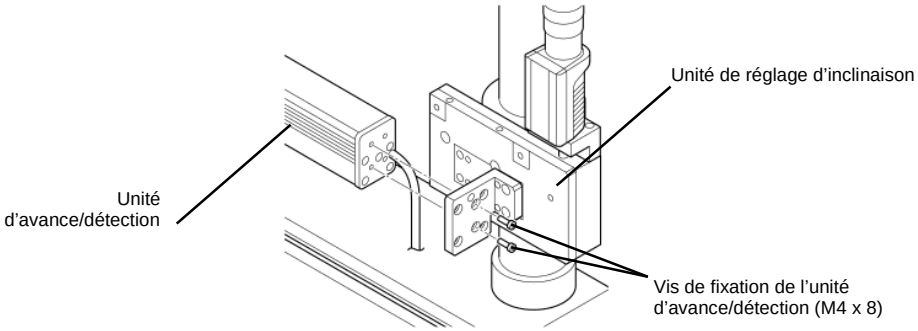
1 Retirez la plaque de fixation du support à colonne simple.



2 Fixez l'unité de réglage d'inclinaison au support à colonne simple à l'aide des 3 vis de fixation.



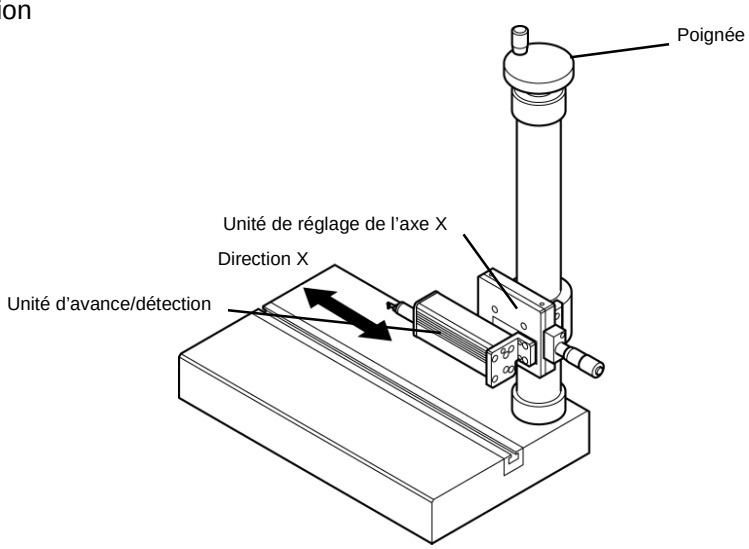
3 Fixez l'unité d'avance/détection à l'unité de réglage d'inclinaison à l'aide des 2 vis de fixation prévues à cet effet.



19.2.3 Unité de réglage de l'axe X

Grâce à l'unité de réglage de l'axe X, le réglage dans le sens de l'axe X peut s'effectuer facilement à l'aide de la butée micrométrique. Cette unité s'avère utile pour régler la position de départ de la mesure lorsque la plage de mesure est limitée ou lors d'une mesure avec la course d'approche réduite.

■ Exemple d'application

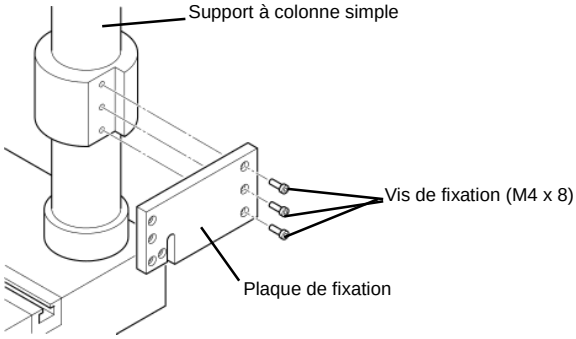


■ Fixation de l’unité de réglage de l’axe X

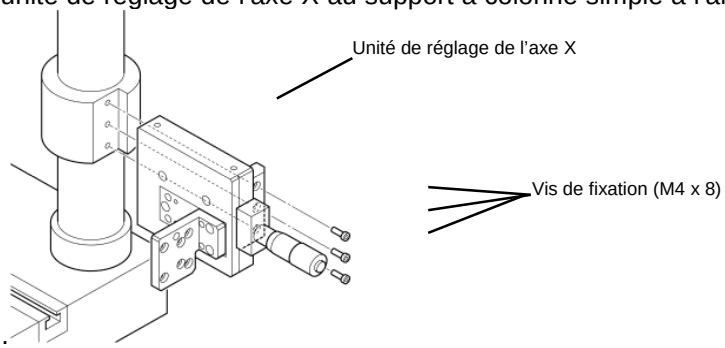
REMARQUE

- Vous devez utiliser les vis fournies.
- Lors de la fixation du support à colonne simple, veillez à éviter toute chute de celui-ci ou de l’unité d’avance pour ne pas les endommager.

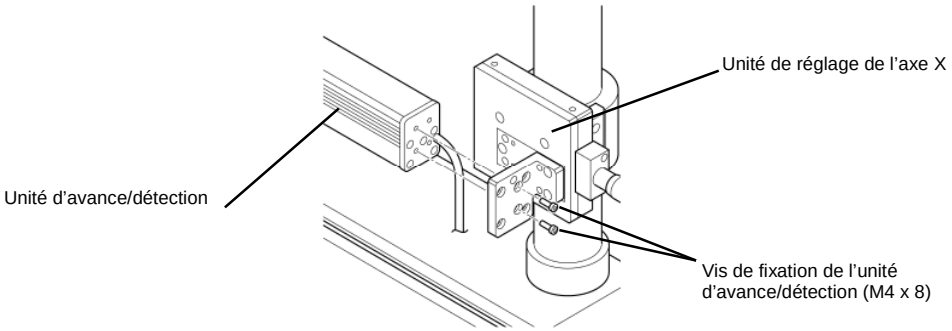
1 Retirez la plaque de fixation du support à colonne simple.



2 Fixez l’unité de réglage de l’axe X au support à colonne simple à l’aide des 3 vis de fixation.



3 Fixez l’unité d’avance/détection à l’unité de réglage de l’axe X à l’aide des 2 vis de fixation prévues à cet effet.



19.2.4 Fixation des trois unités combinées

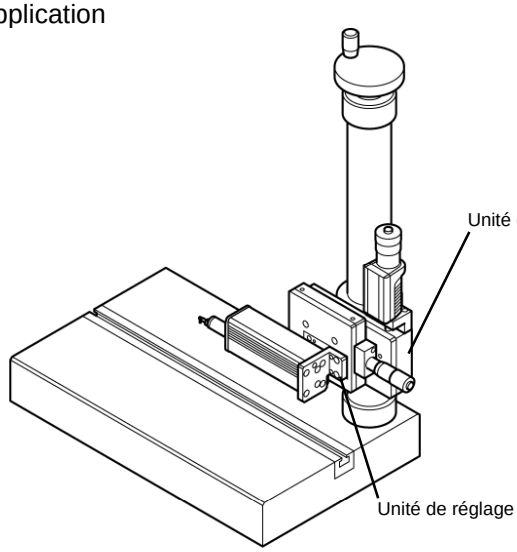
Vous pouvez combiner les trois types d'unités : unité de positionnement automatique, unité de réglage d'inclinaison et unité de réglage de l'axe X, et les fixer au support à colonne simple.

Fixez les trois types d'unités dans l'ordre suivant en partant du côté du support à colonne simple : unité de réglage d'inclinaison, unité de réglage de l'axe X et unité de positionnement automatique.

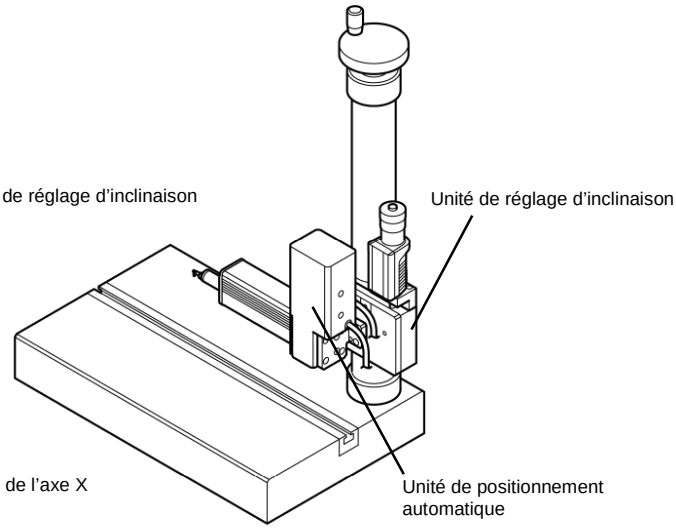
REMARQUE

- Lorsque les unités sont utilisées combinées, la précision de rectitude de l'unité d'avance SJ-411/412 est réduite d'environ 0,2 µm (7.874 µpo).

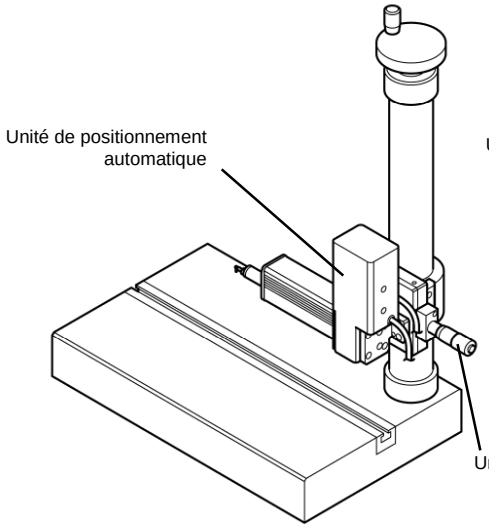
■ Exemple d'application



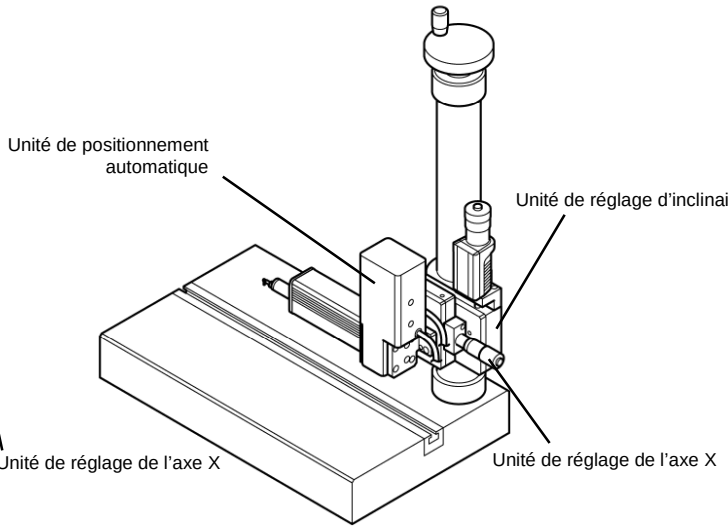
Unité de réglage d'inclinaison et unité de réglage de l'axe X



Unité de réglage d'inclinaison et unité de positionnement automatique



Unité de réglage de l'axe X et unité de positionnement automatique



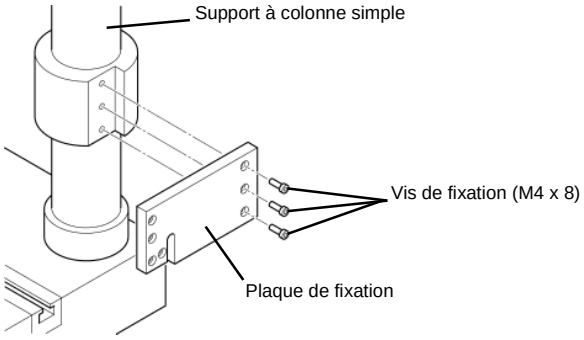
Unité de réglage d'inclinaison, unité de réglage de l'axe X et unité de positionnement automatique

■ Fixation de l’unité de réglage d’inclinaison et de l’unité de réglage de l’axe X

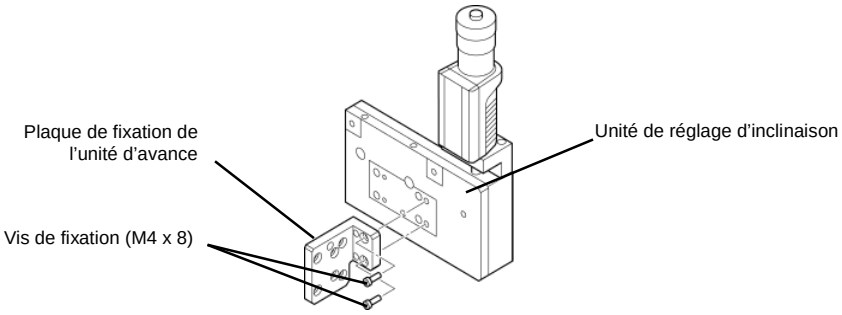
REMARQUE

- Vous devez utiliser les vis fournies.
- Lors de la fixation du support à colonne simple, veillez à éviter toute chute de celui-ci ou de l’unité d’avance pour ne pas les endommager.
- Lorsque les unités sont utilisées combinées, la précision de rectitude de l’unité d’avance SJ-411/412 est réduite d’environ 0,2 µm (7.874 µpo).

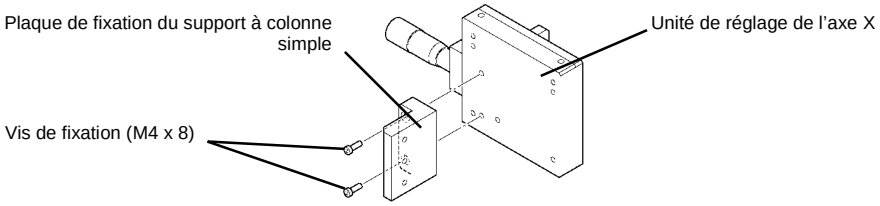
1 Retirez la plaque de fixation du support à colonne simple.



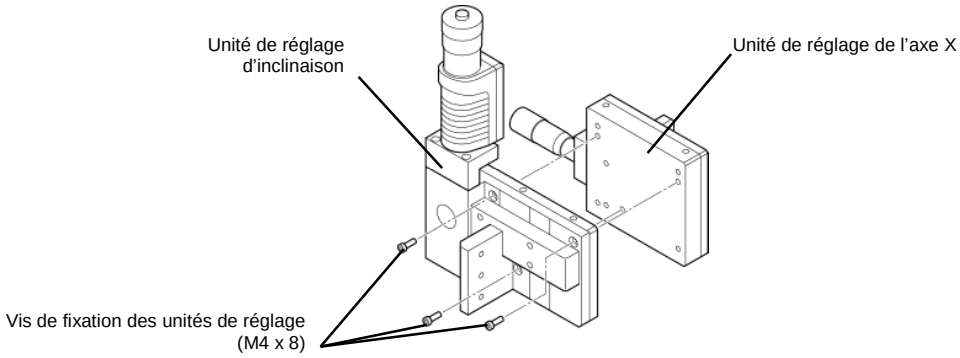
2 Serrez les 2 vis de fixation pour démonter la plaque de fixation de l’unité d’avance de l’unité de réglage d’inclinaison.



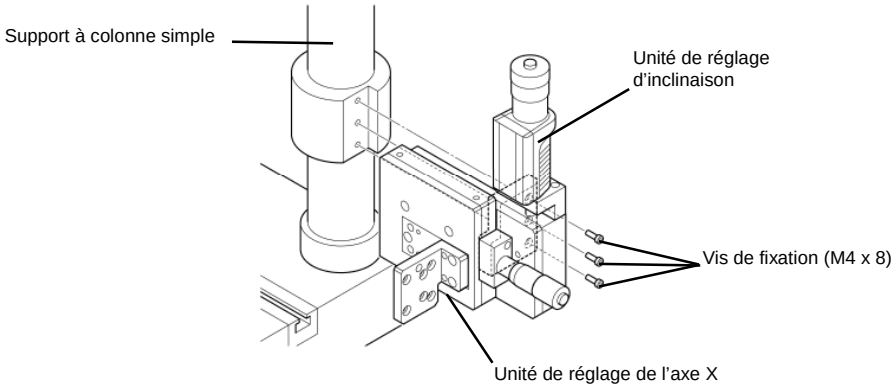
3 Serrez les 2 vis de fixation pour démonter la plaque de fixation du support à colonne simple de l’unité de réglage de l’axe X.



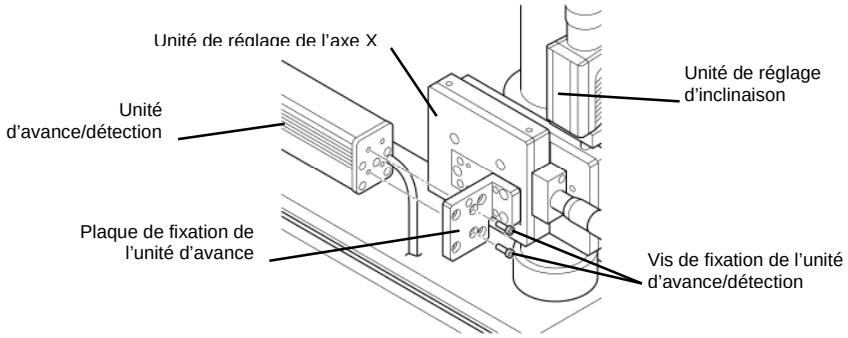
4 Fixez l'unité de réglage d'inclinaison à l'unité de réglage de l'axe X à l'aide des 3 vis de fixation prévues à cet effet.



5 Fixez l'unité de réglage de l'axe X et l'unité de réglage d'inclinaison au support à colonne simple à l'aide des 3 vis de fixation.



6 Fixez l'unité d'avance à la plaque de fixation de l'unité d'avance de l'unité de réglage de l'axe X à l'aide des 2 vis de fixation prévues à cet effet.

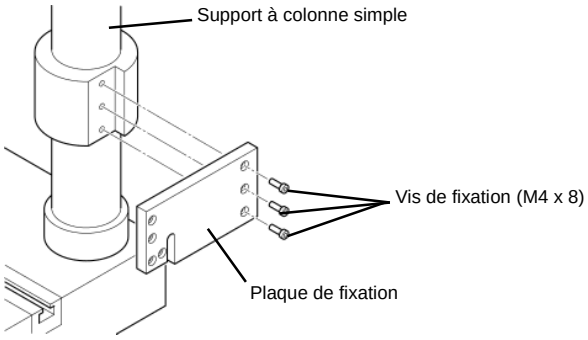


■ Fixation de l'unité de réglage d'inclinaison et de l'unité de positionnement automatique

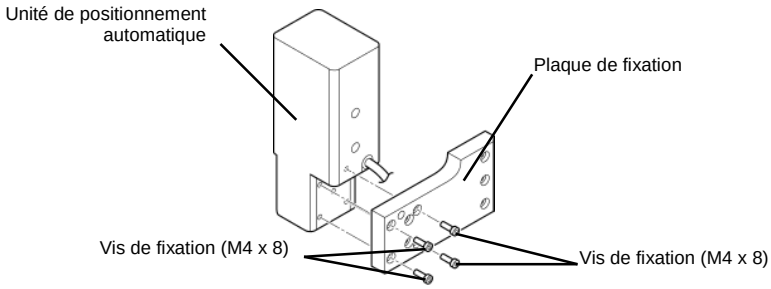
REMARQUE

- Vous devez utiliser les vis fournies.
- Lors de la fixation du support à colonne simple, veillez à éviter toute chute de celui-ci ou de l'unité d'avance pour ne pas les endommager.
- Lorsque les unités sont utilisées combinées, la précision de rectitude de l'unité d'avance SJ-411/412 est réduite d'environ 0,2 µm (7.874 µpo).

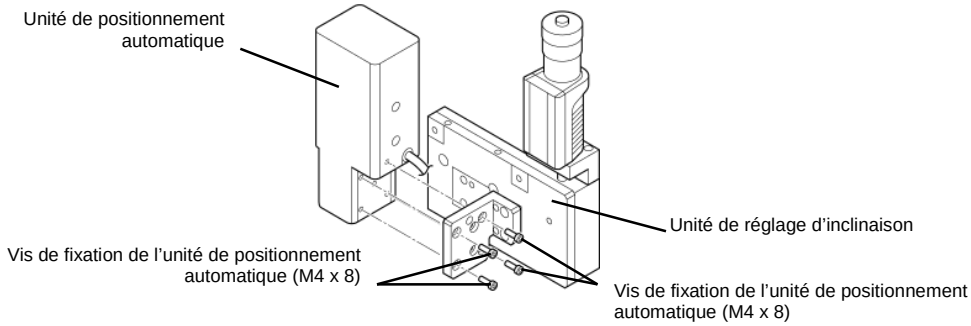
1 Retirez la plaque de fixation du support à colonne simple.



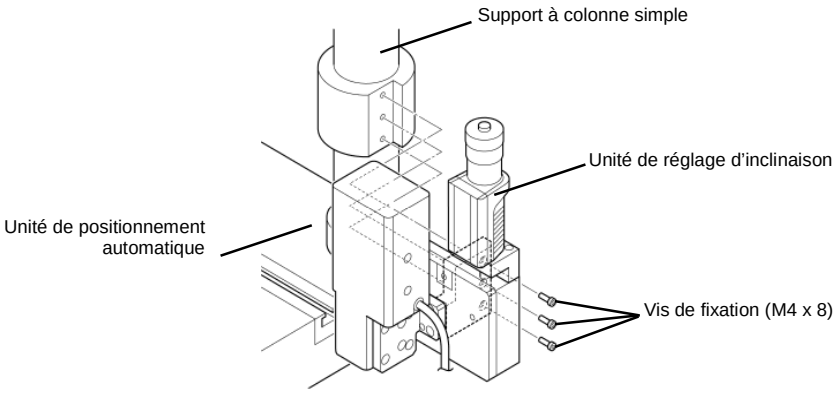
2 Desserrez les 4 vis de fixation pour démonter la plaque de fixation de l'unité de positionnement automatique.



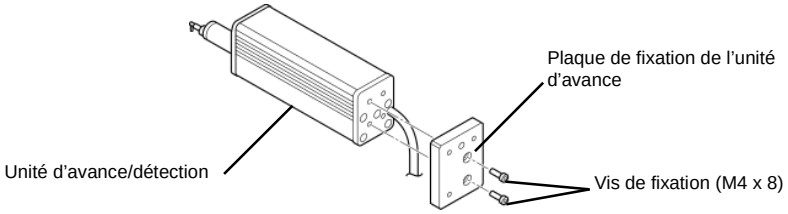
3 Fixez l'unité de positionnement automatique à l'unité de réglage d'inclinaison à l'aide des 3 vis de fixation prévues à cet effet.



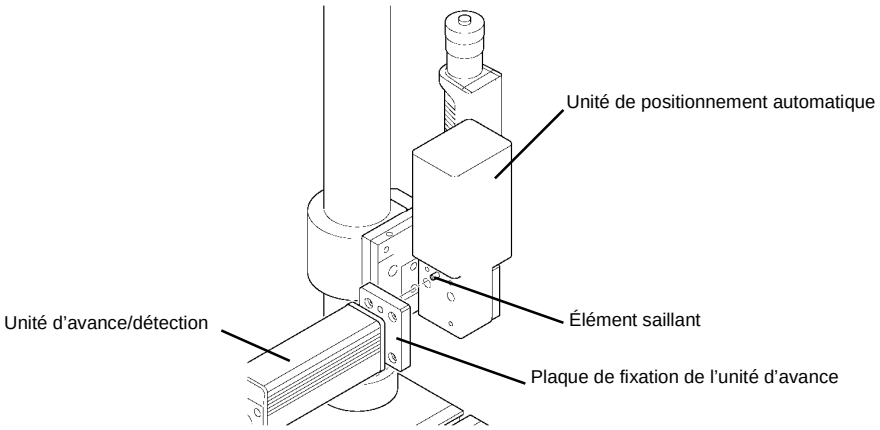
4 Fixez l'unité de réglage de l'axe X et l'unité de réglage d'inclinaison au support à colonne simple à l'aide des 3 vis de fixation.



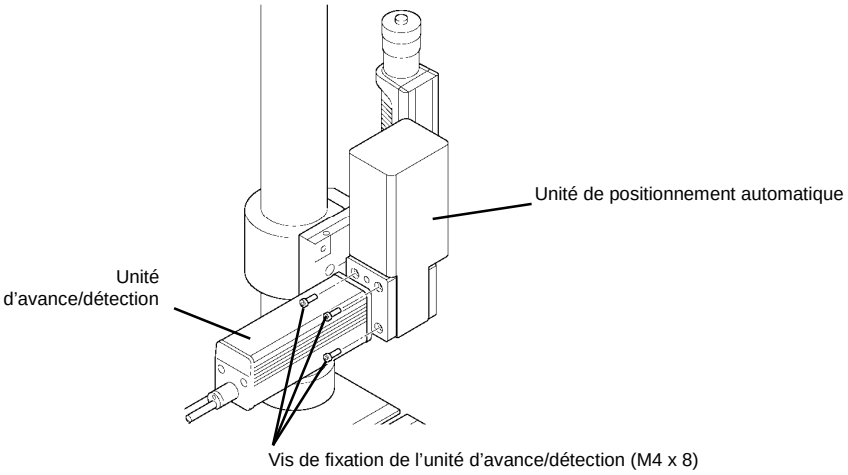
5 Fixez la plaque de fixation de l'unité d'avance à l'arrière de l'unité d'avance/détection à l'aide des deux vis prévues à cet effet.



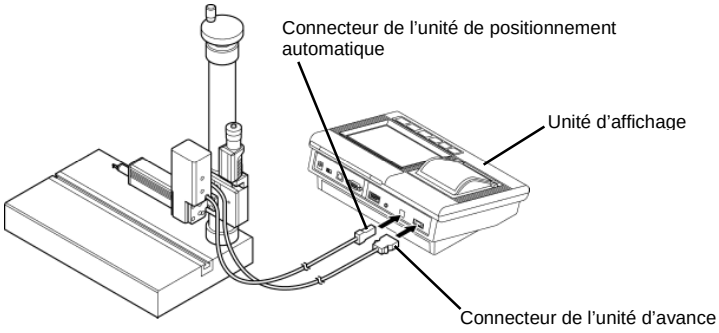
6 Alignez la partie saillante de l'unité de positionnement automatique avec la plaque de fixation de l'unité d'avance en vue de la fixation.



7 Serrez les 3 vis de fixation de l'unité d'avance/détection pour fixer l'unité de positionnement automatique à l'unité d'avance.



8 Branchez le câble de l'unité de positionnement automatique et le câble de l'unité d'avance aux connecteurs de l'unité d'affichage.

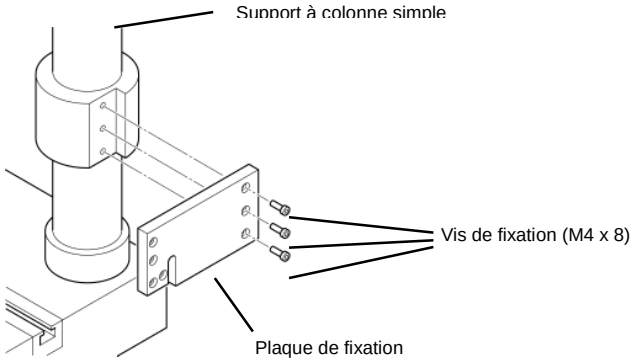


19. INSTALLATION DU SJ-410 AVEC DES ACCESSOIRES DISPONIBLES EN OPTION

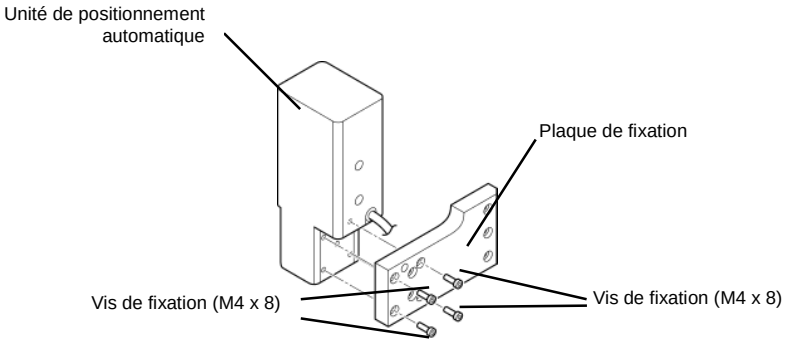
■ Fixation de l'unité de réglage de l'axe X et de l'unité de positionnement automatique

REMARQUE
- Vous devez utiliser les vis fournies.
- Lors de la fixation du support à colonne simple, veillez à éviter toute chute de celui-ci ou de l'unité d'avance pour ne pas les endommager.
- Lorsque les unités sont utilisées combinées, la précision de rectitude de l'unité d'avance SJ-411/412 est réduite d'environ 0,2 µm (7.874 µpo).

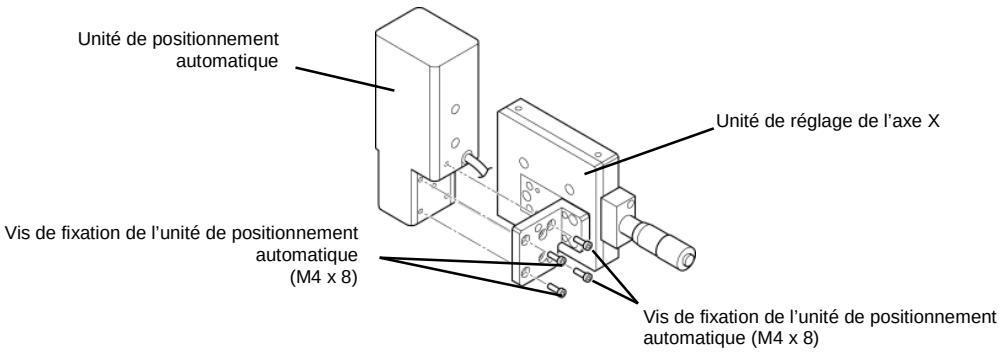
1 Retirez la plaque de fixation du support à colonne simple.



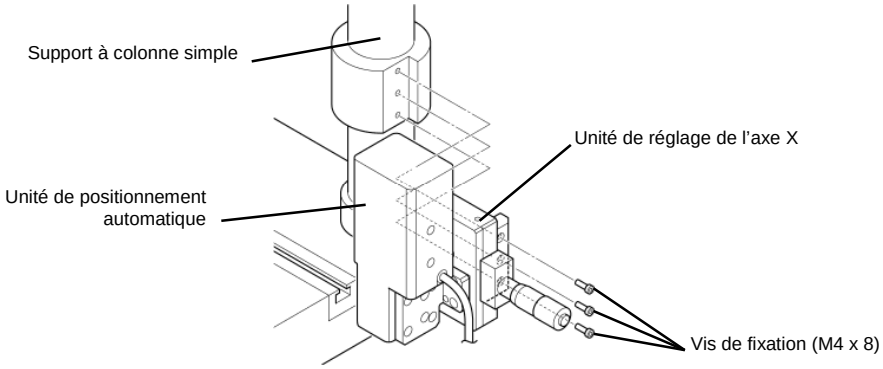
2 Desserrez les 4 vis de fixation pour démonter la plaque de fixation de l'unité de positionnement automatique.



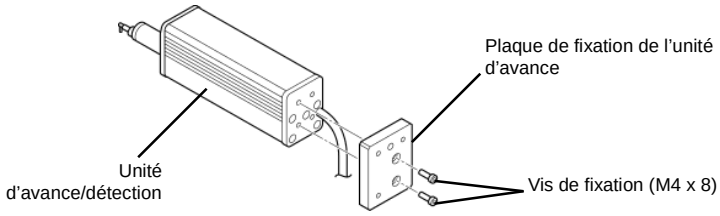
3 Fixez l'unité de positionnement automatique à l'unité de réglage de l'axe X à l'aide des 4 vis de fixation prévues à cet effet.



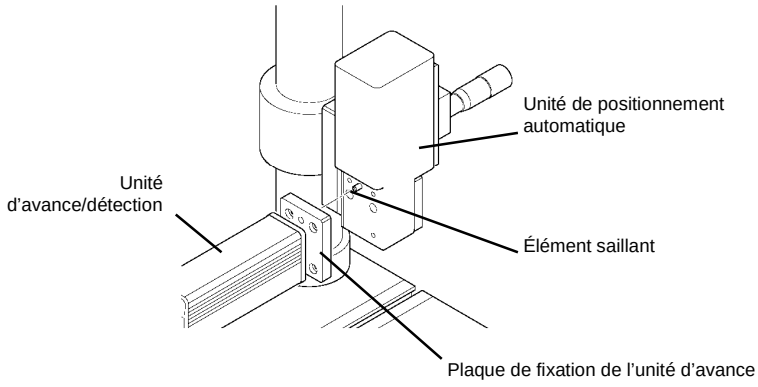
4 Fixez l'unité de positionnement automatique et l'unité de réglage de l'axe X au support à colonne simple à l'aide des 3 vis de fixation.



5 Fixez la plaque de fixation de l'unité d'avance à l'arrière de l'unité d'avance/détection à l'aide des deux vis prévues à cet effet.



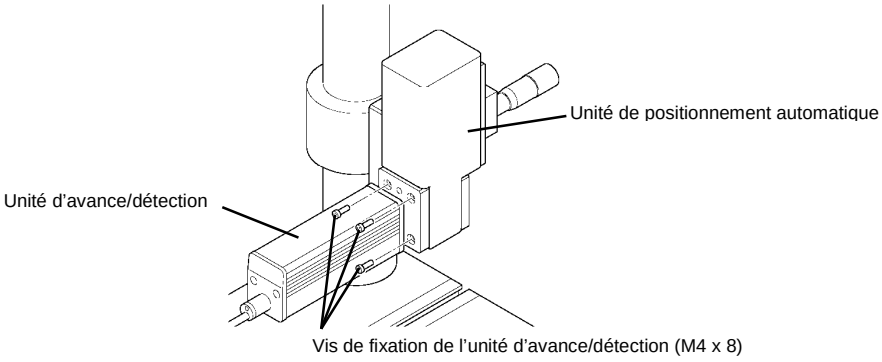
6 Alignez la partie saillante de l'unité de positionnement automatique avec la plaque de fixation de l'unité d'avance en vue de la fixation.



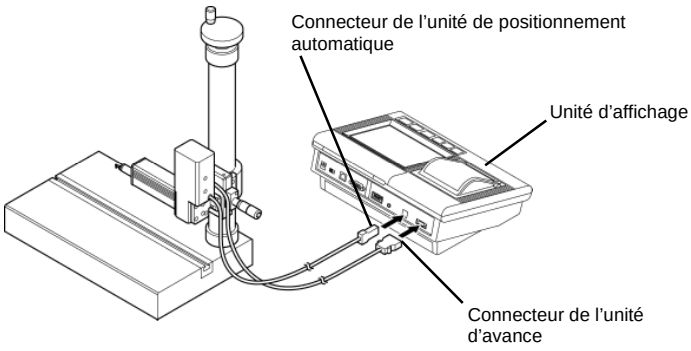
7 Serrez les 3 vis de fixation de l'unité d'avance/détection pour fixer l'unité de positionnement automatique à l'unité d'avance.

REMARQUE

- Faites passer le câble de l'unité d'avance à travers l'encoche de la plaque de fixation de l'unité d'avance.



8 Branchez le câble de l'unité de positionnement automatique et le câble de l'unité d'avance aux connecteurs de l'unité d'affichage.

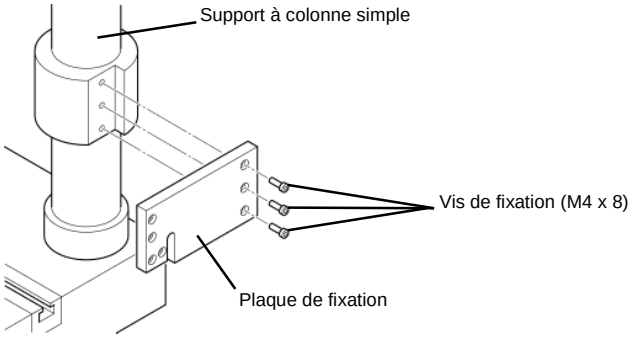


■ Fixation de l'unité de réglage d'inclinaison, l'unité de réglage de l'axe X et l'unité de positionnement automatique

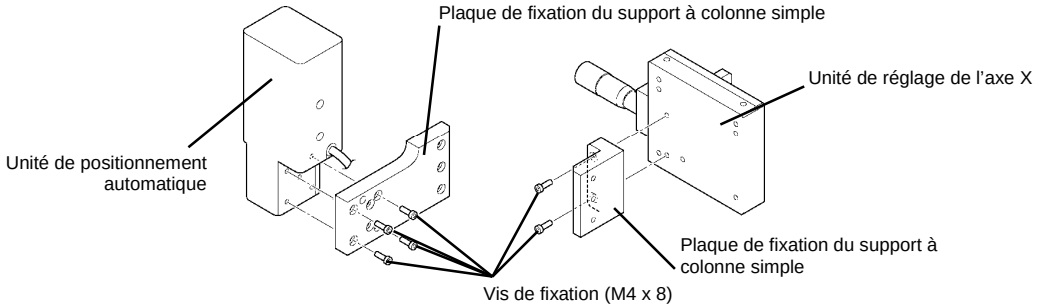
REMARQUE

- Vous devez utiliser les vis fournies.
- Lors de la fixation du support à colonne simple, veillez à éviter toute chute de celui-ci ou de l'unité d'avance pour ne pas les endommager.
- Lorsque les unités sont utilisées combinées, la précision de rectitude de l'unité d'avance SJ-411/412 est réduite d'environ 0,2 µm (7.874 µpo).

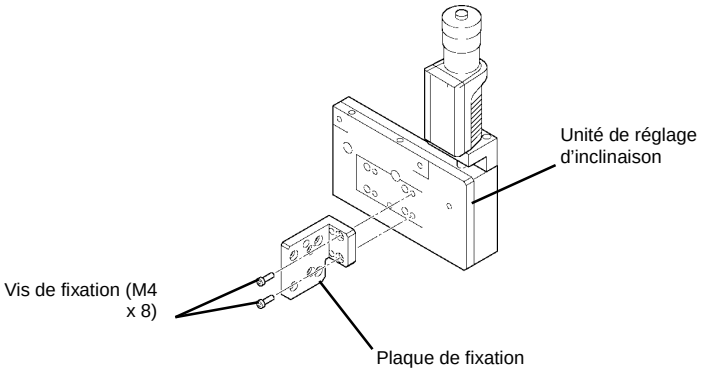
1 Retirez la plaque de fixation du support à colonne simple.



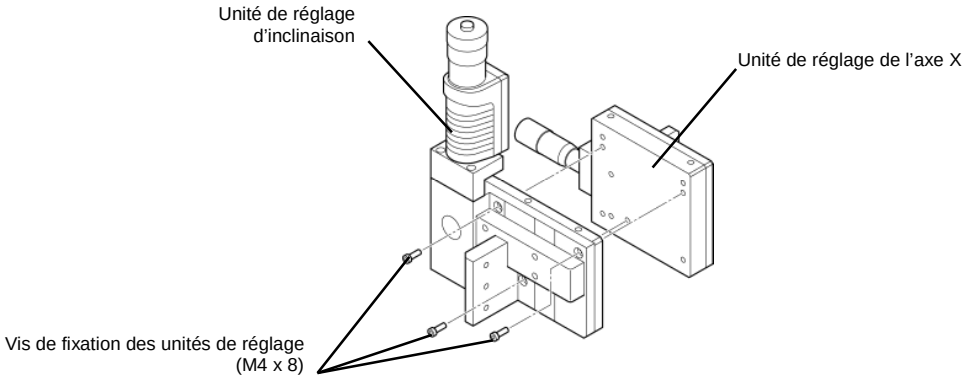
2 Démontez la plaque de fixation du support à colonne simple de l'unité de positionnement automatique et l'unité de réglage de l'axe X.



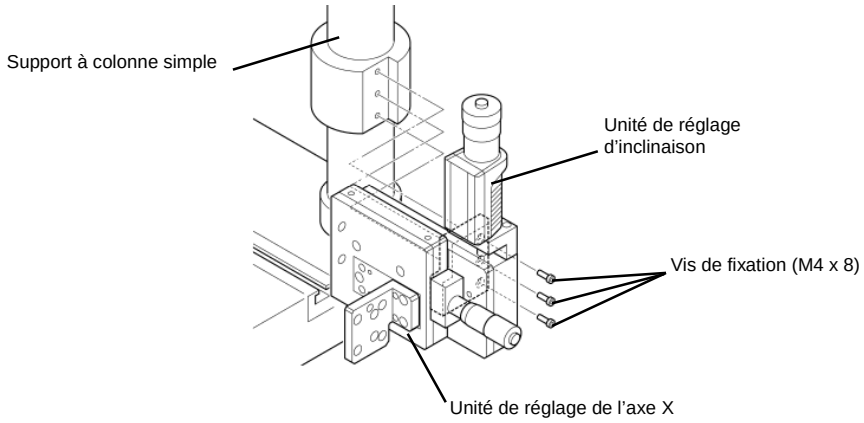
3 Desserrez les 2 vis de fixation pour démonter la plaque de fixation de l'unité de réglage d'inclinaison.



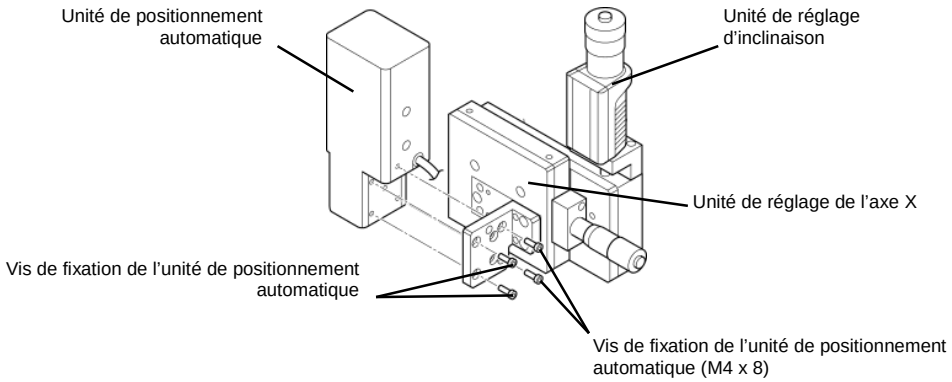
4 Fixez l'unité de réglage d'inclinaison à l'unité de réglage de l'axe X à l'aide des 3 vis de fixation prévues à cet effet.



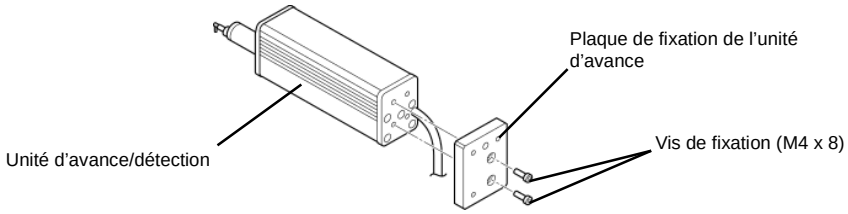
5 Fixez l'unité de réglage de l'axe X et l'unité de réglage d'inclinaison au support à colonne simple à l'aide des 3 vis de fixation.



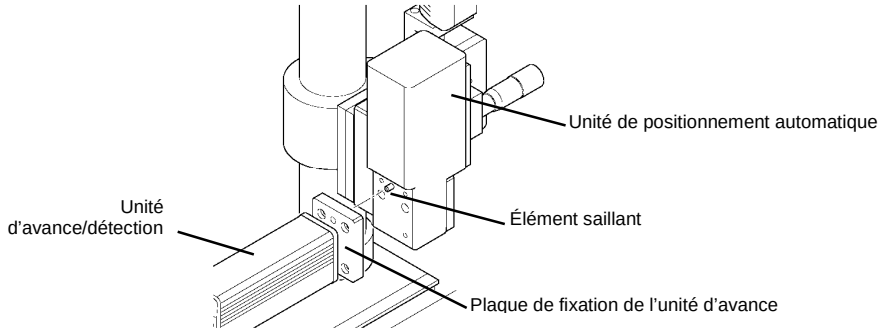
6 Fixez l'unité de positionnement automatique à l'unité de réglage de l'axe X à l'aide des 4 vis de fixation prévues à cet effet.



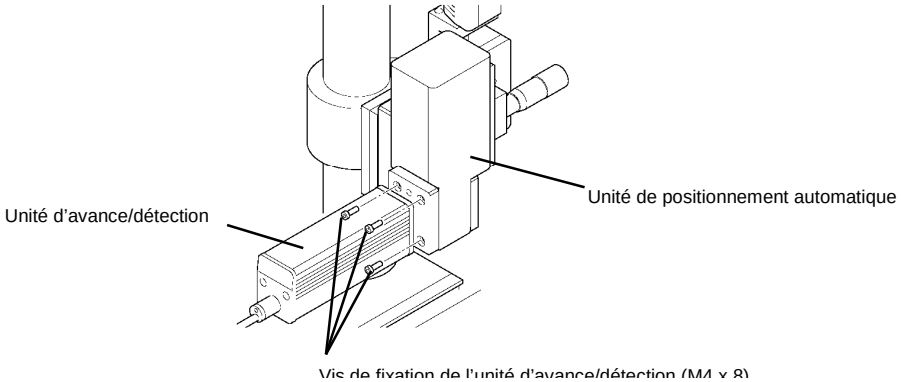
7 Fixez la plaque de fixation de l'unité d'avance à l'arrière de l'unité d'avance/détection à l'aide des deux vis prévues à cet effet.



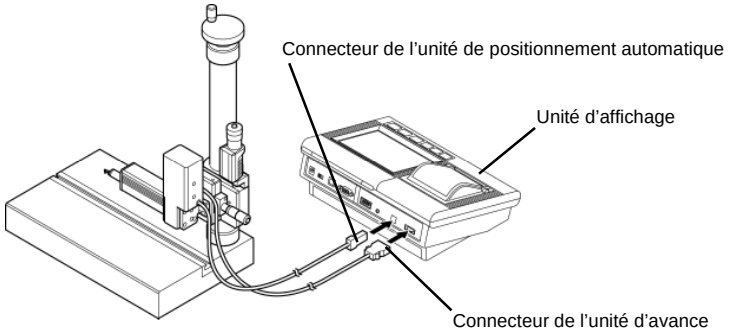
8 Alignez la partie saillante de l'unité de positionnement automatique avec la plaque de fixation de l'unité d'avance en vue de la fixation.



9 Serrez les 3 vis fournies pour fixer l'unité de positionnement automatique et l'unité d'avance.

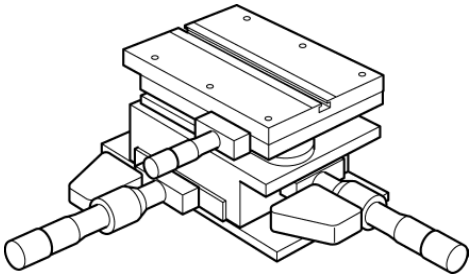


10 Branchez le câble de l'unité de positionnement automatique et le câble de l'unité d'avance aux connecteurs de l'unité d'affichage.



19.3 Table à mouvements croisés

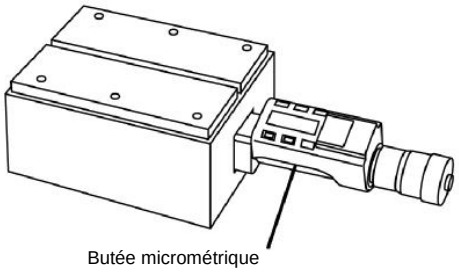
Une butée micrométrique est prévue sur les axes X et Y. comme le centre de l'unité de réglage d'inclinaison et le centre de rotation sur la surface horizontal coïncident, l'alignement des axes s'effectue facilement.



La table à mouvements croisés prend en charge la fonction DAT de ce produit. Pour plus d'informations concernant la procédure, consultez la section "15.4 Réglage à l'aide de la table à mouvements croisés" (page 15-9).

19.4 Table de mise à niveau

Une opération minutieuse de mise à niveau est indispensable pour effectuer une mesure de la rugosité. Lors de la mise à niveau d'une surface de mesure (dans le sens de l'axe X), le réglage peut s'effectuer facilement à l'aide de la butée micrométrique une fois la prémesure exécutée.



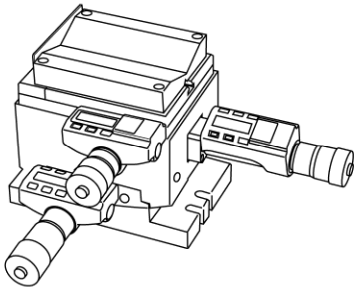
Butée micrométrique

La table de mise à niveau prend en charge la fonction DAT de ce produit. Pour plus d'informations concernant la procédure, consultez la section "15.5 Réglage à l'aide de la table de mise à niveau (page 15-12)".

19.5 Table d’ajustement 3 axes

Lors de la mesure d’un objet cylindrique le long de son arête, un positionnement horizontal précis de l’axe du cylindre dans le sens de la mesure est nécessaire. Ce réglage, souvent jugé délicat, est appelé "mise à niveau axiale".

Avec la table d’ajustement trois axes, disponible en option, ce type de réglage peut s’effectuer facilement et rapidement en une simple opération.



La table d’ajustement 3 axes prend en charge la fonction DAT de ce produit.
Pour plus d’informations concernant la procédure, consultez la section "15.6 Réglage à l’aide de la table d’ajustement 3 axes" (page 15-16).

20 MAINTENANCE ET INSPECTION DU SJ-410

20.1 Entretien quotidien

Une fois les mesures effectuées, rangez les différents éléments du SJ-410 dans la sacoche de transport pour les protéger de l'humidité et de la poussière. Avant de ranger l'unité d'avance/détection, vérifiez l'état du SJ-410 pour garantir son bon fonctionnement lors de la prochaine utilisation.

■ Vérification du fonctionnement

Pour évaluer le bon fonctionnement du SJ-410, vérifiez, après étalonnage à l'aide de l'étalon de rugosité fourni (réf. 178-601, 178-605), que la dispersion des valeurs Ra issues de mesures répétées du même point ne dépasse pas ±0,05 μm. Cette dispersion des valeurs relatives à l'étalon de rugosité est obtenue avec une pointe du stylet de l'unité de détection exempte d'indentation et d'abrasion et en l'absence de rayure ou d'abrasion sur la surface de la pièce.

REMARQUE

- En cas de modification du point de mesure sur l'étalon de rugosité fourni (réf. 178-601, 178-605) lors de mesures répétées, une valeur de dispersion de ±0,09 μm (±3% de la valeur nominale) est ajoutée à celle des valeurs Ra. Prenez les précautions nécessaires.

■ Rangement du crayon tactile dans l'unité d'affichage.

Rangez le crayon tactile à l'intérieur du compartiment de l'unité d'avance sur l'unité d'affichage.

■ Nettoyage de la surface du SJ-410

Si le SJ-410 est encrassé, nettoyez-le à l'aide d'un chiffon doux et sec. N'utilisez pas de diluant ni d'essence.

■ Vérifiez l’état de la protection de l’écran tactile

Assurez-vous que la protection de l'écran tactile n'est ni sale ni déformée. Si elle est en mauvais état et risque de gêner l'utilisation, remplacez-la.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la mise en place de la protection de l'écran tactile, consultez la section "3.5 Mise en place de la protection de l'écran tactile" (page 3-17).

■ Vérifiez l'état du papier

Vérifiez la quantité restante de papier. Si cette quantité semble insuffisante pour la prochaine utilisation, installez un rouleau de papier neuf ou passez commande si besoin.

CONSEIL • Pour plus d'informations concernant l'installation du rouleau de papier, consultez la section "3.7 Chargement du rouleau de papier" (page 3-19).

■ Choix d’un lieu de stockage approprié

Rangez le SJ-410 dans un endroit où la température est comprise entre –10°C et +40°C. La durée de vie de la batterie intégrée dépend en effet en grande partie de la température ambiante, etc.

REMARQUE • Laissez le commutateur d’alimentation par batterie sur ON sauf si vous n’utilisez pas le SJ-410 pendant une longue période (plus de 2 à 3 semaines). Lorsque ce commutateur est sur ON, les conditions de mesure, ainsi que les résultats de mesure obtenus immédiatement avant la mise hors tension automatique du SJ-410, seront sauvegardés et affichés à l’écran à la prochaine utilisation de l'instrument.
En revanche, si ce commutateur est sur OFF, les résultats de mesure seront perdus. Si vous prévoyez de ne pas utiliser le SJ-410 pendant une longue période et mettez le commutateur d'alimentation par batterie sur OFF, imprimez les données dont vous avez besoin ou sauvegardez-les sur la carte mémoire avant de remplacer la batterie intégrée.

CONSEIL • Pour plus d’informations sur les procédures de désolidarisation de l’unité d’avance/de détection et de retrait du détecteur de l’unité d’avance, reportez-vous à la section "3.3 intitulée “Installation et démontage de l’unité d’avance/de détection” (page 3-6).

20.2 Remplacement du bloc batterie intégrée

■ Procédure de remplacement du bloc batterie intégrée

Un bloc batterie de remplacement peut être acheté auprès du revendeur qui vous a fourni le SJ-410.

- Remplacement du bloc batterie

Référence	Nombre de pièces
12AAN046	1

IMPORTANT

- Pour le remplacement du bloc batterie, suivez les instructions indiquées ci-après et procédez avec précaution pour ne pas endommager l'unité d'affichage ou le câble.

REMARQUE

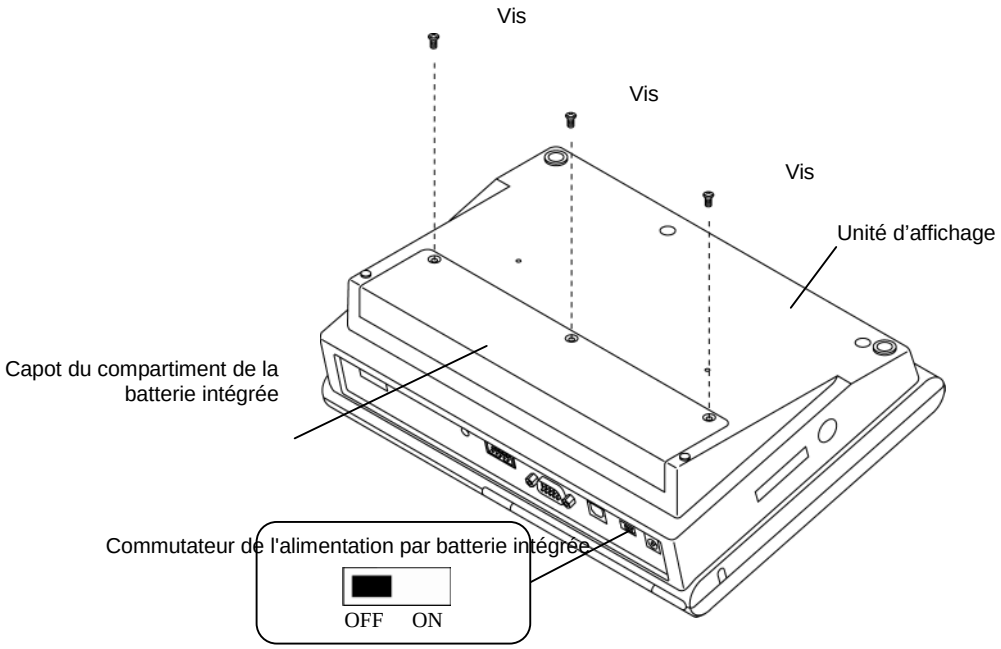
- Remplacez le bloc batterie dans un endroit exempt autant que possible de poussière ou d'autres agents contaminants présents dans l'atelier. Par ailleurs, veillez à éviter toute pénétration de particules de poussière ou d'huile à l'intérieur de l'unité d'affichage. Dans le cas contraire, un dysfonctionnement pourrait en résulter.
- Après un remplacement du bloc batterie intégré, les résultats de mesure enregistrés et le paramétrage des conditions sont effacés. Imprimez les données dont vous avez besoin ou sauvegardez-les sur la carte mémoire avant de remplacer le bloc batterie intégrée.

1 Mettez l'unité d'affichage hors tension.

2 Si un adaptateur CA est utilisé, retirez la fiche de l'adaptateur CA du connecteur de l'unité d'affichage.

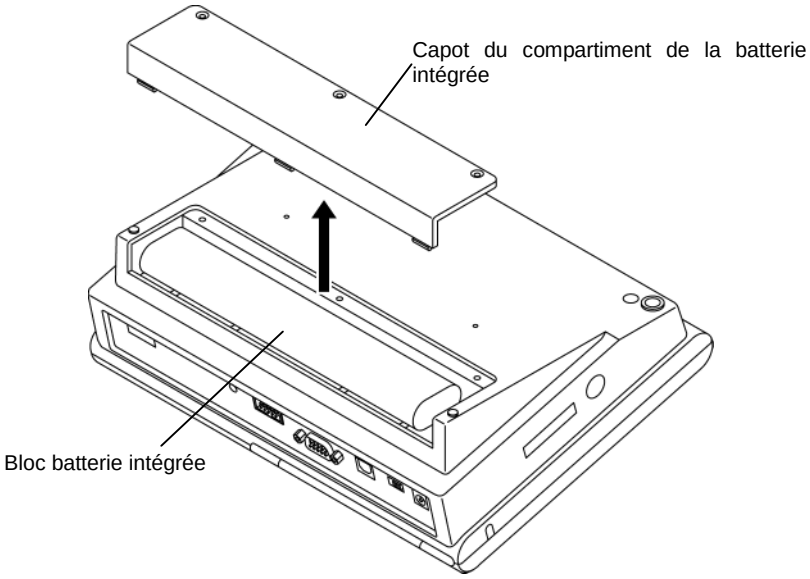
3 Mettez le commutateur d'alimentation par batterie intégrée situé à l'arrière de l'unité d'affichage sur la position OFF.

4 Retirez les trois vis de fixation du capot du compartiment de la batterie sous l'unité d'affichage à l'aide d'un tournevis cruciforme.
Lors de cette opération, veillez à ne pas perdre le capot du compartiment de la batterie ni les vis.



Vis sur le capot du compartiment de la batterie intégrée

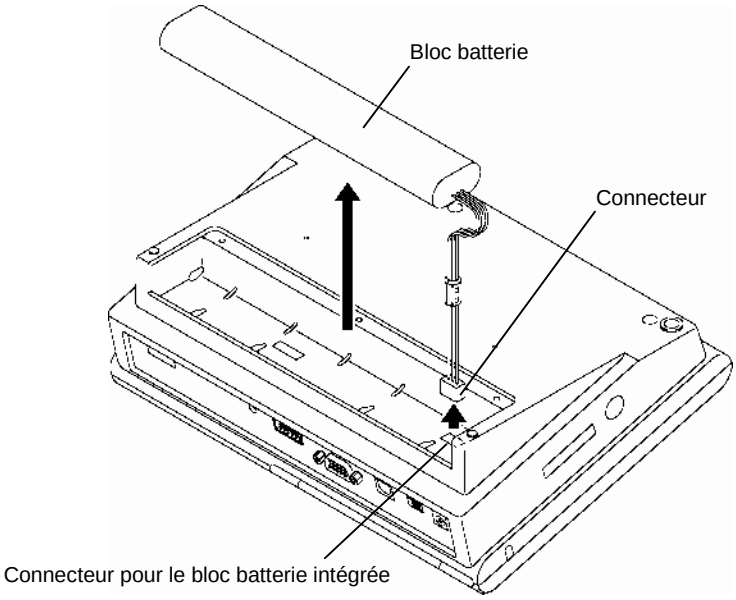
5 Retirez le capot du compartiment de la batterie intégrée



Retrait du capot du compartiment de la batterie intégrée

6 Débranchez la fiche du bloc batterie intégrée du connecteur situé à l'intérieur de l'unité d'affichage.

7 Retirez le bloc batterie de l'unité d'affichage.

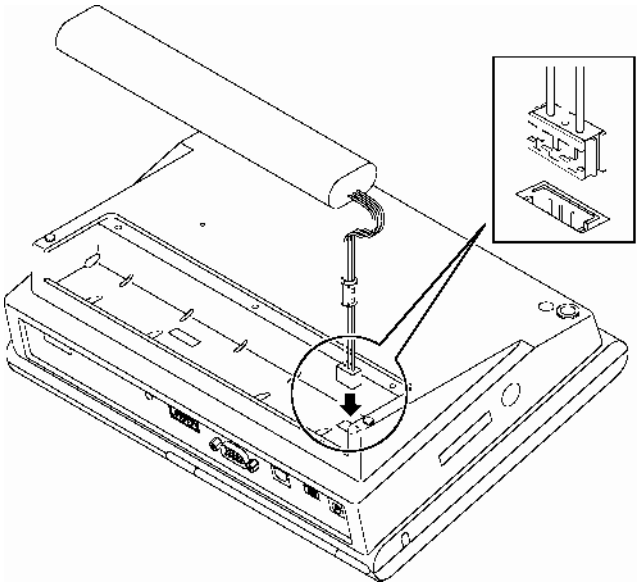


Retrait du bloc batterie intégrée

8 Connectez la fiche du nouveau bloc batterie intégrée avec le connecteur à l'intérieur de l'unité d'affichage.

REMARQUE

- Lors de la connexion, vérifiez la position et l'orientation des connecteurs (position des broches). Raccordez-les fermement. Dans le cas contraire, vous risqueriez de provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.



Connexion du connecteur de la batterie intégrée

9 Installez un nouveau bloc batterie dans l’unité d’affichage.

IMPORTANT

- Au moment de réinstaller le capot du compartiment de la batterie intégrée, veillez à ne pas pincer le câble. Vous risqueriez d’endommager l’unité d’affichage ou le câble.

10 Réinstallez le capot du compartiment de la batterie intégrée sur l'unité d'affichage.

REMARQUE

- Le couple de serrage des vis ne doit pas dépasser 29,4 N cm (3 kgf cm). Dans le cas contraire, vous risqueriez d’endommager l’unité d’affichage.

11 Vissez les trois vis dessous l'unité d'affichage.

12 Mettez le commutateur d'alimentation par batterie intégrée, situé à l'arrière de l'unité d'affichage, sur ON.

REMARQUE

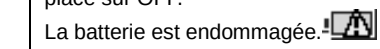
- À l'achat, la batterie intégrée n'est pas complètement chargée. Avant d'utiliser le SJ-410, rechargez la batterie intégrée. Il faut compter 4 heures maximum pour la recharger complètement.

21 DÉPANNAGE

Ce chapitre présente les points à contrôler et les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement de l'instrument.

21.1 Fonctionnement du système

■ Fonctionnement du système

Symptômes/Affichage des erreurs	Origines possibles de l'erreur	Solutions
Mise sous tension impossible du SJ-410 alimenté par la batterie.	Le niveau de charge affiché de la batterie est faible.	Rechargez la batterie. Voir "3.9 Alimentation" (page 3-24).
	Le commutateur d'alimentation par batterie est placé sur OFF.	Placez le commutateur d'alimentation par batterie sur ON. Voir "3.9.2 Mise sous tension" (page 3-27).
Mise sous tension impossible du SJ-410 connecté à l'adaptateur CA.	L'adaptateur CA n'est pas correctement branché.	Branchez correctement l'adaptateur CA. Voir "3.9 Alimentation" (page 3-24).
	L'adaptateur CA utilisé n'est pas l'adaptateur fourni.	Utilisez uniquement l'adaptateur CA fourni.
	Autre que celle sus-mentionnée.	Contactez votre revendeur
Rechargement de la batterie intégrée impossible. Le symbole de rechargement n'est pas affiché. 	Le commutateur d'alimentation par batterie est placé sur OFF. La batterie est endommagée. 	Placez le commutateur d'alimentation par batterie sur ON. Voir "3.9.2 Mise sous tension" (page 3-27). Remplacez l'ensemble batterie. Voir "20.2 Remplacement de l'ensemble batterie intégrée" (page 20-3).
	La température de la batterie est faible/élevée.	Lancez le chargement à la température appropriée.
	La batterie est entièrement chargée. 	Le rechargement n'est pas nécessaire.
	Un adaptateur CA autre que celui fourni avec le SJ-410 a été utilisé.	Utilisez uniquement l'adaptateur CA fourni.

Symptômes/Affichage des erreurs	Origines possibles de l'erreur	Solutions
L'affichage s'éteint de façon intempestive.	Le SJ-410 est alimenté par la batterie et l'alimentation a été coupée par le biais de la fonction de veille automatique.	Appuyez sur la touche [POWER] (Marche/Arrêt) pour mettre l'instrument à nouveau sous tension. Voir "3.9.2 Mise sous tension" (page 3-24).
	Le niveau de charge de la batterie est faible.	Rechargez la batterie. Voir "3.9 Alimentation" (page 3-24).
La fonction de mise en veille automatique du SJ-410 ne fonctionne pas	L'instrument est alimenté par l'adaptateur CA.	Appuyez sur la touche [POWER] (marche/arrêt) et maintenez-la enfoncée jusqu'à la mise hors tension. Voir "3.9.2 Mise sous tension" (page 3-27).
	La fonction de veille automatique est sur OFF.	Paramétrez la fonction de veille automatique sur ON. "13.13.1 Paramétrage de la fonction de veille automatique" (page 13-40).
	La batterie intégrée est en cours de chargement.	Patientez jusqu'à ce que la batterie soit complètement rechargée.
La mise hors tension du SJ-410 est impossible.	Le SJ-410 ne peut être mis hors tension pendant l'exécution des opérations suivantes : mesure, retour, accès à la carte ou impression.	Patientez jusqu'à ce que le processus mentionné dans la colonne de gauche soit terminé.
La limite de distance cumulée est dépassée !	Le résultat de la valeur mesurée cumulée de la longueur de mesure dépasse la plage d'affichage.	Pour que l'erreur ne soit plus affichée, effacez la distance cumulée ou spécifiez une plage de mesure plus large. Voir "6.6 Paramétrage de l'alarme du stylet" (page 6-19).
Le SJ-410 n'émet aucun son.	Le volume est réglé au minimum.	Réglez le volume. Voir "13.10 Réglage du déclic sonore" (page 13-24).
L'avertisseur sonore sonne en continue.	La position du détecteur dépasse la valeur limite de la course côté +.	Ajustez la position du détecteur de manière à ce qu'il ne dépasse pas la valeur limite de la course côté +.
Erreur système	Un dysfonctionnement du système est apparu.	Lorsque cette erreur se produit, vous devez redémarrer le SJ-410.

21.2 Erreur d’utilisation

■ Opération de mesure

Symptômes/Affichage des erreurs	Origines possibles de l’erreur	Solutions
Erreur de dépassement de plage !	Le résultat dépasse la plage de mesure.	- Ajustez la position du stylet. - En cas d'inclinaison, ajustez la position lors de la prémesure. - Si la plage de mesure est paramétrée sur une valeur fixe, passez à la valeur supérieure. Lorsque la barre de l'indicateur de niveau à gauche de l'écran est rouge, elle indique une erreur de dépassement de plage.
Erreur de limite	Un contact avec la borne de limite est intervenu pendant la mesure.	Ramenez l'unité d'avance à la position d'origine et recommencez la mesure.
Détecteur non connecté	Le détecteur n’est pas connecté correctement.	Vérifiez la connexion du détecteur. Une fois le détecteur correctement connecté, si la récupération de l’erreur reste impossible, contactez votre revendeur ou le service Mitutoyo le plus proche.
Unité d'avance non connectée	L'unité d'avance n'est pas connectée correctement.	Vérifiez la connexion de l'unité d'avance.
Erreur de surintensité.	L'intensité limite a été dépassée lors de l'utilisation de l'unité de positionnement automatique.	Vérifiez l'absence d'obstacles sur la plage de fonctionnement des axes. Lorsque cette erreur se produit, vous devez redémarrer le SJ-410.
Échec de la mesure.	La touche ■ STOP a été actionnée pendant la mesure. Un dépassement de plage s’est produit.	Procédez à une nouvelle mesure.
La mesure ne démarre pas immédiatement après une pression sur la touche ► START (Démarrer).	La fonction de retardateur est activée (ON).	Désactivez la fonction de retardateur (OFF). Voir "13.13.2 Réglage du retardateur" (page 13-41).
Fonction de positionnement automatique indisponible avec le détecteur installé.	Le positionnement automatique ne fonctionne pas avec certains types de détecteurs, comme un détecteur à patin par exemple.	

Symptômes/Affichage des erreurs	Origines possibles de l'erreur	Solutions
Absence de papier	Absence de papier sur l'imprimante au lancement de l'impression.	Chargez le papier sur l'imprimante. Voir "3.7 Chargement du rouleau de papier" (page 3-19).
Capot de l'imprimante ouvert	Le capot de l'imprimante n'est pas correctement installé.	Installez correctement le capot de l'imprimante. Voir "3.7 Chargement du rouleau de papier" (page 3-19).
Impression impossible après pression sur la touche PRINT (Imprimer).	La touche PRINT est actionnée sur un écran au niveau duquel l'impression n'est pas disponible.	
	Tous les éléments d'impression sont paramétrés sur OFF.	Paramétrez les éléments d'impression. Pour plus d'informations concernant l'impression pour une mesure ordinaire, consultez la section "13.5 Configuration de l'impression" (page 13-10). Pour plus d'informations concernant l'impression pour une mesure statistique, consultez la section "12.6 Impression des résultats statistiques" (page 12-9).
	Absence de données d'évaluation	Imprimez les données après la mesure.
	Anomalie de l'imprimante	Redémarrez le SJ-410, puis vérifiez que l'impression peut s'effectuer normalement. Si la récupération de l'erreur reste impossible, contactez votre revendeur ou le service Mitutoyo le plus proche.
Changement de stylet.	Ce message apparaît pour vous alerter sur le fait que le stylet utilisé peut être différent du stylet prédéfini.	Confirmez que le stylet utilisé est le même que le stylet prédéfini.

21.3 Résultats de calcul

■ Résultats de calcul

Symptômes/Affichage des erreurs	Origines possibles de l'erreur	Solutions
Valeur d'étalonnage anormale !	Le résultat de mesure d'étalonnage se situe en dehors de la plage d'étalonnage autorisée.	Vérifiez la valeur nominale entrée et celle de l'étalon de rugosité. Vérifiez également les paramètres de mesure d'étalonnage.
L3.000 um	Résultat de mesure obtenu dans des conditions de nombre de saillies et de creux insuffisant.	
C3.000 um	Résultat de mesure obtenu tandis que la suppression de données est spécifiée.	
V3.000 um	Résultat de mesure obtenu dans des conditions de dépassement de plage.	
S3.000 um	Résultat de mesure obtenu après interruption du calcul.	
Err014	Les conditions appliquées pour le calcul d'une ligne moyenne en vue de la compensation d'inclinaison étaient inappropriées.	
Err110	Calcul du paramètre impossible en raison d'un nombre de saillies et de creux insuffisant.	
Err115	Calcul impossible en raison d'un nombre de saillies et de creux insuffisant.	
E rr116	Échec du calcul d'une ligne équivalente.	
E rr117	Calcul du motif de rugosité impossible car il n'y a pas plus de 2 saillies locales de la hauteur requise.	
E rr118	Le premier motif de rugosité dépasse la limite supérieure de la longueur A.	
E rr119	Calcul du motif d'ondulation impossible car il n'y a pas plus de 2 saillies locales de la hauteur requise.	
E rr120	Le premier motif d'ondulation dépasse la limite supérieure de la longueur B	
E rr121	Calcul du paramètre impossible car il n'existe pas plus de 3 motifs.	

Symptômes/Affichage des erreurs	Origines possibles de l'erreur	Solutions
Résultats de calcul anormaux. Valeur élevée/Valeur faible/Valeur invariable quelle que soit la pièce	Le détecteur n'est pas correctement installé sur l'unité d'avance.	Connectez correctement le détecteur à l'unité d'avance. Voir "3.3.1 Installation et démontage du détecteur" (page 3-6).
	Le câble de connexion entre l'unité d'avance et l'unité d'affichage n'est pas connecté correctement.	Connectez correctement l'unité d'avance à l'unité d'affichage. Voir "3.3.2 Branchement/débranchement du câble de connexion" (page 3-12).
	La mesure d'étalonnage n'a pas été correctement effectuée en raison d'une mauvaise configuration du SJ-410.	Ré-étalonnez le SJ-410. Voir "Chapitre 6 Étalonnage" (page 6-1).
	Le stylet est usé. Autre que celles susmentionnées.	Contactez votre revendeur ou le service Mitutoyo le plus proche.
L'indicateur de résultat de l'évaluation OK/H.T. n'apparaît pas.	Le paramètre de l'évaluation OK/H.T. n'a pas été défini.	Sélectionnez le paramètre souhaité pour le paramétrage de l'évaluation OK/H.T. Voir "8.3.7 Paramétrage de la fonction d'évaluation OK/H.T." (page 8-21).
	La limite supérieure/inférieure est paramétrée sur minimum.	Paramétrez la limite supérieure ou inférieure. Voir "8.3.7 Paramétrage de la fonction d'évaluation OK/H.T." (page 8-21).
Erreur de calcul 008	Nombre de fichiers insuffisant pour l'exécution de la correction conique.	
Erreur de calcul 009	Absence de profil approprié pour l'exécution de la correction conique.	
Erreur de calcul 011	Nombre de fichiers insuffisant pour l'exécution du calcul.	
Erreur de calcul 012	La plage de compensation de l'inclinaison est incorrecte.	
Erreur de calcul 013	Calcul impossible du fait d'un trop grand nombre de fichiers de pièces à encoches.	
Erreur de calcul 014	Les conditions utilisées pour le calcul de la ligne moyenne en vue de la compensation d'inclinaison n'étaient pas appropriées.	
Erreur de calcul 015	Calcul de la correction du bras impossible.	
Erreur de calcul 016	Un dysfonctionnement est apparu lors du traitement de l'intervalle constant pour le calcul de la correction du bras.	
Erreur de calcul 017	Nombre de fichiers insuffisant pour le calcul de la correction du bras.	

Symptômes/Affichage des erreurs	Origines possibles de l'erreur	Solutions
Erreur de calcul 018	Les conditions utilisées pour la compensation de l'inclinaison sont incorrectes.	
Erreur de calcul 033	Nombre excessif de fichiers de données de mesure maximum	
Erreur de calcul 034	Erreur de paramétrage de la longueur de cut-off (λc)	
Erreur de calcul 035	Erreur de paramétrage de la longueur de cut-off (λs)	
Erreur de calcul 038	Mémoire insuffisante lors du calcul de la correction conique.	
Erreur de calcul 040	Erreur de calcul du filtre passe-bas	
Erreur de calcul 041	Erreur de calcul du filtre passe-haut	
Erreur de calcul 042	Conditions de centrage erronées	
Erreur de calcul 043	Erreur de calcul de la correction du bras	
Erreur de calcul 044	Erreur d'initialisation du calcul	
Erreur de calcul 045	Erreur de condition de perte de données due à la correction du bras	
Erreur de calcul 112	Erreur de données insuffisantes	

21.4 Sortie des résultats de mesure

■ Sortie des résultats de mesure

Symptômes/Affichage des erreurs	Origines possibles de l'erreur	Solutions
Échec de la sortie des données SPC.	La sortie des données n'est pas paramétrée sur "SPC".	Paramétrez la sortie de données sur "SPC". Voir "13.4.1 Paramétrage de la sortie des données sur SPC" (page 13-7).
	Problème de connexion du câble SPC.	Branchez correctement le câble SPC.
	Le processeur Digimatic est hors tension.	Mettez le processeur Digimatic sous tension.
	Absence de papier sur le processeur Digimatic au lancement de l'impression.	Chargez le rouleau de papier sur le processeur Digimatic.
"Processing" (Opération en cours) est affiché sur l'écran du périphérique externe et une alarme sonore est émise.	Problème de connexion entre le processeur Digimatic et le SJ-410.	Branchez correctement le câble SPC.
Accès à la carte SD impossible.	La sortie des données n'est pas paramétrée sur "Saving data" (Enregistrement des données).	Paramétrez la sortie de données sur "Saving data" (Enregistrement des données). Voir "13.4.2 Paramétrage de la sortie des données pour enregistrement des données" (page 13-8).
	La sortie de données n'est pas paramétrée sur "Hard copy" (Copie d'écran).	Paramétrez la sortie de données sur "Hard copy" (Copie d'écran). Voir "13.4.3 Paramétrage de la sortie des données sur copie d'écran" (page 13-9).
	Insertion ou retrait de la carte pendant une tentative d'accès du SJ-410.	Insérez ou retirez la carte lorsque l'instrument est hors tension.
	Le fichier pour la carte SD a été édité sur PC. La carte SD n'a pas été formatée pour le SJ-410.	Avant la première utilisation de la carte SD, veillez à la formater pour le SJ-410. Voir "13.12.3 Formatage de la carte SD" (page 13-31). N'éditez pas de fichier avec un PC ou autre périphérique.
	La carte utilisée n'est pas une carte SD prise en charge (carte SD-XC par ex.).	Utilisez la carte SD ou SD-HC.

<table>
<tr><th>Symptômes/Affichage des erreurs</th><th>Origines possibles de l’erreur</th><th>Solutions</th></tr>
<tr><td></td><td>Autres</td><td>Après avoir formaté la carte SD sur un PC, formatez-la pour le SJ-410.
<table><tr><td>IMPORTANT</td><td>• Notez que le formatage de la carte SD sur P effet de supprimer tout son contenu.
• Aucune garantie n’est donnée pour une utilisa une carte d’un autre type.</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Le message "Number of files over" (Nombre max. de fichiers dépassé) s’affiche pendant l’enregistrement des résultats de mesure.</td><td>Le nombre de fichiers dépasse le nombre maximal de fichiers pouvant être enregistrés dans chaque dossier (500).</td><td>Modifier le dossier d’enregistrement des fichiers pour un dossier avec suffisamment d’espace libre.
Voir "10.4.3 Spécification du dossier principal" (page 10-13).

Procédez à un nouvel enregistrement après avoir supprimé des données inutiles.
Voir "10.5 Suppression des résultats de mesure sur la carte SD" (page 10-14).</td></tr>
<tr><td>Le message "Number of files over" (Nombre max. de fichiers dépassé) s’affiche pendant l’enregistrement des conditions de mesure, données statistiques et copies d’écran.</td><td>Le nombre de fichiers contenant les conditions de mesure, données statistiques et copies d’écran est supérieur à 500.</td><td>Procédez à un nouvel enregistrement après avoir supprimé des données inutiles.
Voir "10.5 Suppression des résultats de mesure sur la carte SD" (page 10-14).

Utilisez une carte SD neuve.</td></tr>
<tr><td>Le message "Over FIle Capacity" (Dépassement de capacité).</td><td>La capacité de la carte est dépassée.</td><td>Procédez à un nouvel enregistrement après avoir supprimé des données inutiles.
Voir "10.5 Suppression des résultats de mesure sur la carte SD" (page 10-14).

Utilisez une carte SD neuve.</td></tr>
<tr><td>Rupture de communication RS-232C.</td><td>La vitesse de transmission spécifiée n’est pas adaptée au PC.</td><td>Paramétrez la vitesse de transmission sur une valeur adaptée au PC.
Voir "13.14 Configuration des conditions de communication PC" (page 13-43).</td></tr>
</table>

22 CARACTÉRISTIQUES

22.1 Détecteur

Caractéristiques du détecteur	
Méthode de détection	Inductif différentiel
Plage de mesure	800 μm (±400 μm)
Matériau du stylet	Diamant
Rayon de la pointe	5 μm/[2 μm]
Force de mesure	4 mN (0.4 gf)/[0,75 mN (0.075 gf)]
Rayon de courbure du patin	40 mm

* [ ] indique un détecteur de 0,75 mN (178-396).

22.2 Unité d'avance

Caractéristiques de l'unité d'avance	SJ-411	SJ-412
Plage de l'unité de détection	25 mm	50 mm
Rectitude de l'unité d'avance	0,3 μm	0,5 μm
Vitesse de déplacement	0,05 mm/s, 0,1 mm/s, 0,2 mm/s, 0,5 mm/s, 0,1 mm/s	
Vitesse de retour	0,5 mm/s, 1 mm/s, 2 mm/s, 5 mm/s	

22.3 Unité de réglage de hauteur/inclinaison

Caractéristiques de l'unité de réglage de hauteur/inclinaison	
Angle de réglage de l'inclinaison	±1,5° (env. 0,27°/rév)
Déplacement haut/bas	10 mm (env. 0,5 mm/rév)

22.4 Unité d'affichage

22.4.1 Normes de rugosité compatible

JIS B 0601-2001
JIS B 0601-1994
JIS B 0601-1982
ISO 1997
ANSI
VDA
Libre (aucune norme)

22.4.2 Configuration des conditions

● Norme, profils mesurés et filtres

Le filtre du profil est automatiquement modifié lors d'un changement de norme de rugosité.

Normes de rugosité	**Profil**					
	P	R	DF	Motif R	Motif W	W
JIS1982	AUCUN	2CR75	-	-	-	-
JIS1994	-	GAUSS	-	-	-	-
JIS2001	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ISO1997	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS	GAUSS
ANSI	-	PC75 GAUSS	-	-	-	PC75 GAUSS
VDA	(AUCUN[*1]) GAUSS	GAUSS	GAUSS	-	-	GAUSS
Libre	(AUCUN[*1]) 2CR75 PC75 GAUSS	2CR75 PC75 GAUSS	GAUSS	(AUCUN[*1]) 2CR75 PC75 GAUSS	(AUCUN[*1]) 2CR75 PC75 GAUSS	2CR75 PC75 GAUSS

*1: Lorsque "λs" est sur "NONE" (AUCUNE)

22.4.3 Longueurs de cut-off/longueurs d'échantillonnage et intervalle d'échantillonnage

Pour profil P/R/DF

Longueur de cut-off (λc) Longueur d'échantillonnage (ℓ)*1	**Longueur de cut-off (λs)**	**Intervalle d'échantillonnage**
0,08 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
0,25 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
0,8 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
2,5 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
8 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
25 mm *2	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm

*1: Ces longueurs de cut-off (λc) s'appliquent si les profils R et DF sont sélectionnés. La longueur d'échantillonnage est appliquée lorsque le profil P est sélectionné.

*2 : La longueur d'échantillonnage de "25 mm" ne peut être sélectionnée que pour le profil P.

Pour profil W

Longueur de cut-off (λf)	**Longueur de cut-off (λc)**	**Longueur de cut-off (λs)**	**Intervalle d'échantillonnage**
0,25 mm	0,08 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
0,8 mm	0,08 mm/0,25 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
2,5 mm	0,08/0,25/0,8 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
8 mm	0,08/0,25/0,8/2,5 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm
AUCUNE	0,08/0,25/0,8/2,5 mm	2,5/8/25 μm AUCUNE	0,5/1/5 μm (

Longueur de cut-off (λf)	Longueur de cut-off (λc)	Longueur de cut-off (λs)	Intervalle d'échantillonnage

22.4.4 Longueurs maximum et plage de longueur arbitraire pour profils à motif

Profil MOTIF R

Restriction de spécification Longueurs arbitraires ＞ Longueurs maximum (A)

Longueur limite supérieure (A)	Longueur de cut-off (λs)	Plage de spécification de la longueur arbitraire
0,02 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,10 – 0,64 mm
0,1mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,65 – 3,20 mm
0,5 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	3,21 – 16,00 mm
2,5 mm	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	16,01 – 25,40 (50,80) mm
L（0,01 – 25,39 (50,79）mm）	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,10 – 25,40 (50,80) mm

Profil MOTIF W

Restriction de spécification Longueurs arbitraires ＞ Longueurs maximum (B) ＞ Longueurs maximum (A)

Longueur limite supérieure (B)	Longueur limite supérieure (A)	Longueur de cut-off (λs)	Plage de spécification de la longueur d'évaluation (longueur arbitraire)
0,1mm	0,02 mm L (0,02 – 0,09 mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,10 – 0,64 mm
0,5 mm	0,1 mm L (0,10 – 0,49 mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,65 – 3,20 mm
2,5 mm	0,5 mm L (0,50 – 2,49 mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	3,21 - 16 mm
12,5 mm	2,5 mm	2,5 µm, 8 µm,	16,01 – 25,40 (50,80) mm

Longueur limite supérieure (B)	Longueur limite supérieure (A)	Longueur de cut-off (λs)	Plage de spécification de la longueur d'évaluation (longueur arbitraire)
(0.492 po)	L (2,50 – 12,49 mm)	25 µm, AUCUNE	0.063 -
L（0,10 – 25,40 (50,80）mm)	0,02 mm, 0,1 mm, 0,5 mm, 2,5 mm L（0,10 – 25,39 (50,79）mm)	2,5 µm, 8 µm, 25 µm, AUCUNE	0,10 – 25,40 (50,80) mm

22.4.5 Paramètres et normes de rugosité/profils d'évaluation

Norme de rugosité	Profil d'évaluation	Paramètre
JIS1982	P	Rz, Rmax
	R	Ra
JIS1994	R	Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr（c）
JIS2001	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Pt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	Motif R	R, Rx, AR
	Motif W	W, Wx, AW, Wte
	W	Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WSm, WzJIS, WΔq, Wmr, Wmr(c), Wδc, Wt, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1,A2
ISO1997	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Pt, Pz1max,Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rz1max,Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, RΔq, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	Motif R	R, Rx, AR
	Motif W	W, Wx, AW, Wte
	W	Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WPc, WSm, WΔq, Wmr, Wmr(c), Wδc, Wt, Wz1max, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
ANSI	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, RPc, RSm, RΔa, RΔq, Htp, tp, Rt, Rmax, Rpm

Norme de rugosité	Profil d'évaluation	Paramètre
	W	Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wpc, WSm, WΔa, WΔq, Htp, tp, Wt, Wmax, Wpm
VDA	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Psk, Pku, Pc, PSm, PΔq, Pmr, Pmr(c), Pδc, Pt, Pmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RΔq, Rmr, Rmr(c),Rδc, Rt, Rmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rsk, Rku, Rc, RSm, RΔq, Rmr, Rmr(c),Rδc, Rt, Rmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	W	Wa, Wq, Wz, Wp, Wv, Wsk, Wku, Wc, WSm, WΔq, Wmr,Wmr(c), Wδc, Wt, Wmax, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
Libre	P	Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, P3z,Psk, Pku, Pc, PPc, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, PΔa, PΔq, Pλa, Pλq, PLo, Plr, Pmr, Pmr(c), Pδc, Pt, Ppm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo
	R	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rλa, Rλq, RLo, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo
	DF	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rλa, Rλq, RLo, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2,Vo
	Motif R	R, Rx, AR
	Motif W	W, Wx, AW, Wte
	W	Wa, Wq, Wz, Wy, Wp, Wv, W3z, Wsk, Wku, Wc, Wpc, WSm, S, HSC, WzJIS, Wppi, Wδa, WΔq, Wλa, Wλq, Wlo, Wlr, Wmr, Wmr(c), Wδc, Wt, Wpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo

22.4.6 Plage de mesure et résolution

Plage de mesure	Résolution
Automatique	selon la plage de mesure 0,000125 μm à 0,0125 μm
800 μm	0,0125 μm
80 μm	0,00125 μm
8 μm	0.000125 μm

22.4.7 Course de palpage

Conditions	Pré-course/post-course	Remarque
Lorsque P (Profil brut) et Motif sont sélectionnés	Longueur de pré-course = 0 mm , longueur de post-course = 0 mm	Course d'approche (env. 0,5 mm et λs Avec longueur de pré-

Lorsque R (rugosité) et 2CR sont sélectionnés	Longueur de pré-course = λc, longueur de post-course= 0 mm	course/post-course
Lorsque R (rugosité) et PC75 sont sélectionnés	Longueur de pré-course = λc, longueur de post-course = λc	
Lorsque R (rugosité), GAUSS et DF sont sélectionnés	Longueur de pré-course = λc/2, longueur de post-course = λc/2	

22.5 Alimentation électrique

- Adaptateur CA

Caractéristiques : 12 V 4,1 A

Tension d'alimentation : 100－240 V

- Batterie intégrée (batterie Ni-H)

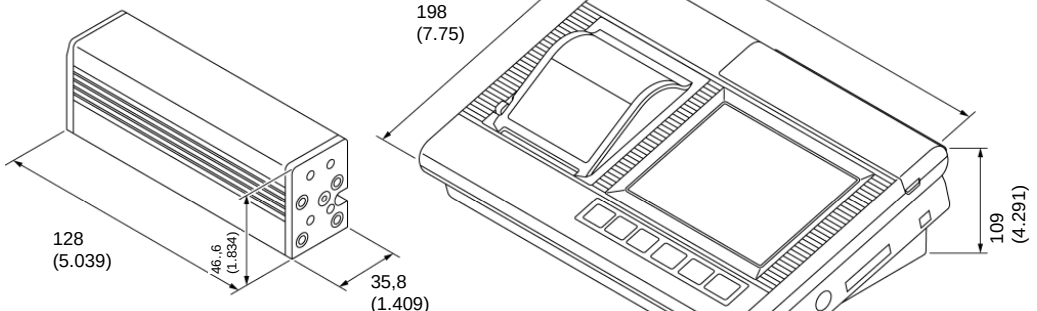
Temps de recharge	: 4 heures maximum (peut varier en fonction de la température ambiante.)
Nombre de mesures par charge	: Env. 1000 (peut varier en fonction des conditions/environnement d'utilisation.)
Température de charge	: 5°C à 40°C

22.6 Plage d'humidité/de température

Température de service	: 5°C à 40°C
Température de stockage	: -10°C à 50°C
Humidité de service/stockage	: 85% maximum (sans condensation)

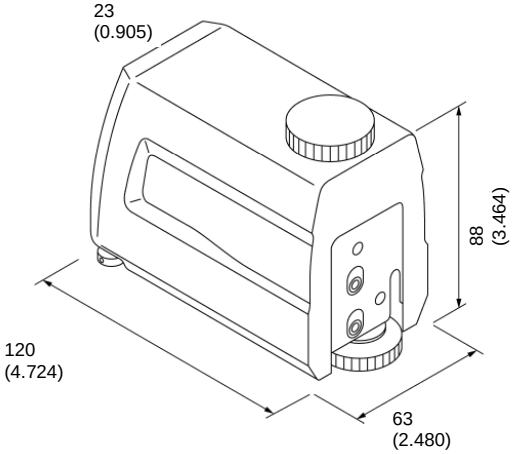
22.7 Dimensions extérieures et poids

Unité : mm



Poids : env. 640 g

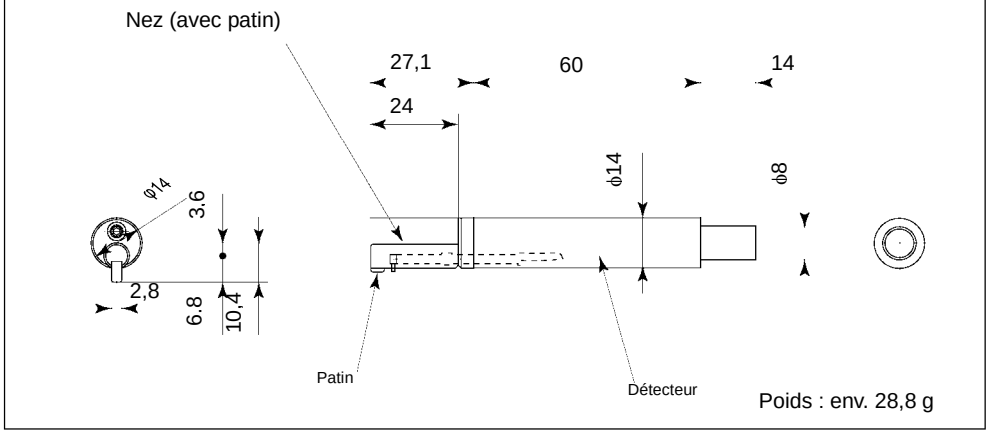
Poids : 1,.7 kg



Poids : env. 400 g

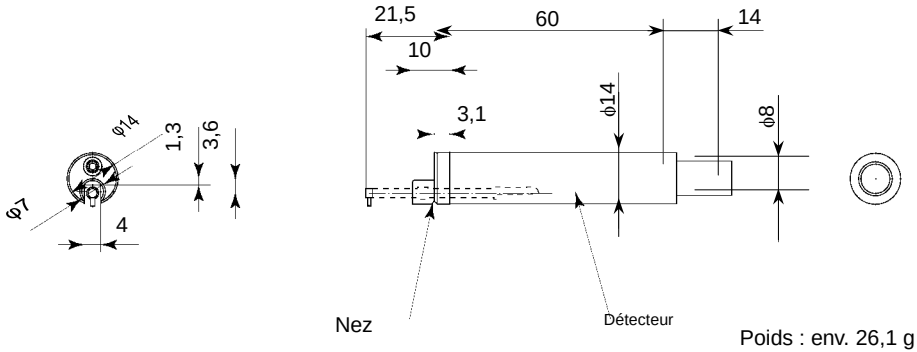
Unité : mm

Détecteur avec patin



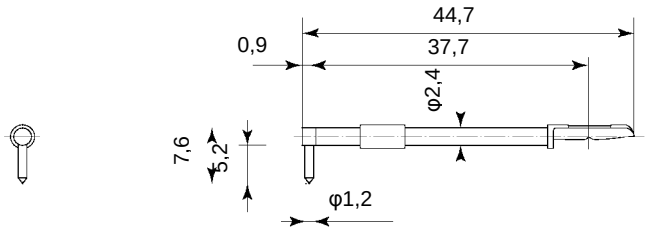
Poids : env. 28,8 g

Détecteur sans patin



Poids : env. 26,1 g

Stylet standard



Poids : env. 0,5 g

22.8 Accessoires disponibles en option

22.8.1 Accessoires disponibles en option (sauf stylets et nez)

Réf.	Désignation
178-396	Détecteur (modèle à force de mesure de 0,75 mN)
178-397	Détecteur (modèle à force de mesure de 4 mN)
12AAM556	Unité de réglage de hauteur/inclinaison pour SJ-410
178-039	Support à colonne simple
178-010[*1]	Unité de positionnement automatique
178-020[*1]	Unité de réglage de l'axe X
178-030[*1]	Unité de réglage d'inclinaison
178-042-1[*1]	Table à mouvements croisés (type Digimatic, mm)
178-043-1[*1]	Table à mouvements croisés (à vernier, mm)
178-049[*1]	Table à mouvements croisés (type Digimatic, mm)
178-016[*1]	Table de mise à niveau
178-048[*1]	Table de mise à niveau (DAT, mm)
178-047[*1]	Table d'ajustement 3 axes
12AAG175 [*1 *2]	Table d'étalonnage
178-019 [*3]	Étau de précision
998291[*3*4]	Table avec vé
12AAB358	Adaptateur pour surfaces cylindriques
12AAJ088	Pédale de commande
178-604	Étalon de rugosité W (mm)
178-610	Cale
178-611	Étalon à plusieurs niveaux (mm)
12AAD510	Câble de communication USB
12AAA882	Câble de connexion (pour RS-232C)
12AAL069	Carte mémoire * carte microSD (avec adaptateur pour conversion vers carte SD)
264-504	Mini-processeur Digimatic DP-1VR
936937[*5]	Câble de connexion Digimatic （1m/80"）

Réf.	Désignation
965014*5	Câble de connexion Digimatic (2 m)
264-012-10	Outil d'entrée (USB: IT-012U)
02AZD880A	Émetteur U-WAVE, modèle avec vibreur
02AZD790D	Câble de connexion pour émetteur U-WAVE
02AZD810A	Récepteur U-WAVE

*1 : Pièces en option avec lesquelles l'utilisation du support à simple colonne est recommandée.

*2 : Table de 70 mm de hauteur à installer sur la base. Cette table est nécessaire pour l'étalonnage avec l'étalon de rugosité lorsque le support à simple colonne (178-039) est monté à la position finale du stylet, à 40 mm par rapport à la surface supérieure de la base. Son utilisation n'est pas nécessaire, en revanche, lorsqu'une table, à mouvements croisés, de mise à niveau ou d'ajustement 3 axes, est utilisée.

*3 : À installer sur la table à mouvements croisés, table de mise à niveau ou table d'ajustement 3 axes.

*4 : Il s'agit d'un accessoire standard pour la table d'ajustement 3 axes.

*5 : Nécessaire pour utiliser le mini-processeur Digimatic ou l'outil d'entrée.

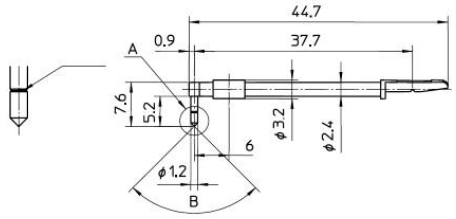
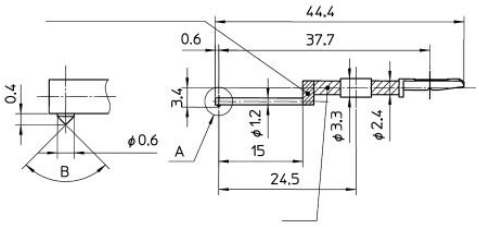
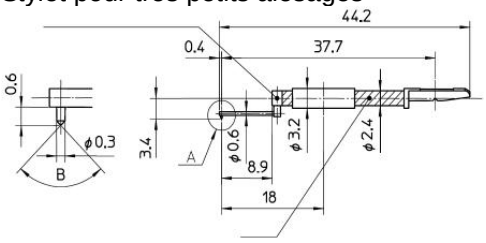
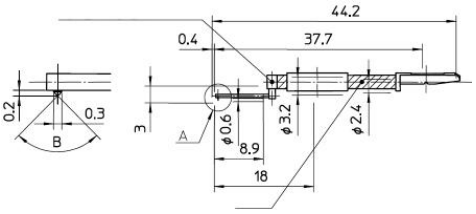
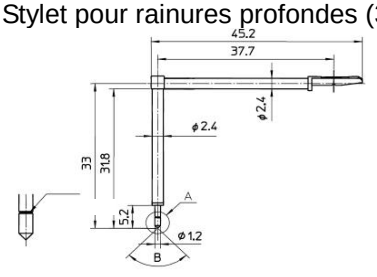
22.8.2 Stylets et nez

Plusieurs stylets et nez à patin sont fournis. Utilisez les modèles adaptés à la pièce en vous référant aux combinaisons et applications mentionnées dans le tableau.

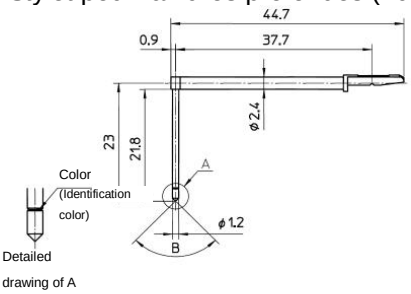
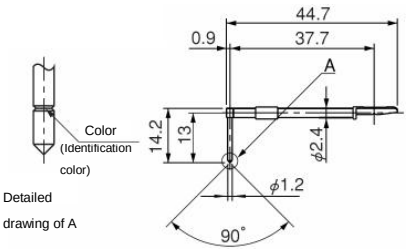
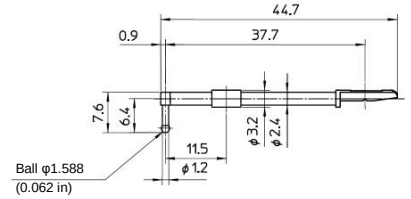
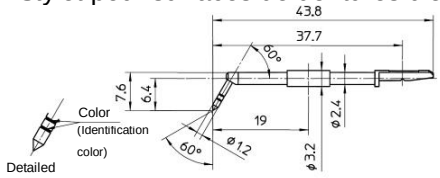
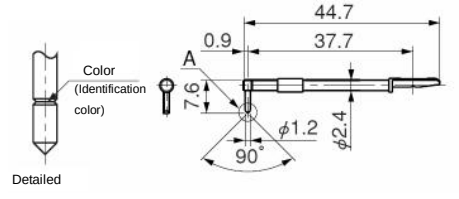
Élément évalué	Stylet		Pointe		Nez à patin			Nez sans patin	
	Réf..	Désignation	Rayon	Angle	Réf..	Désignation	Application	Réf. et désignation	Application
Standard	12AAC731 12AAB403 12AAB415	Stylet standard Stylet standard Stylet standard	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	12AAB344	Nez standard	–	12AAB355 Nez standard (Accessoire standard)	–
Cylindre					12AAB345	Nez pour surfaces cylindriques	Φ2 à Φ20		–
Petit alésage	12AAC732 12AAB404 12AAB416	Stylet pour petits alésages Stylet pour petits alésages Stylet pour petits alésages	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	12AAB346	Nez pour petits alésages	Dia. d'alésage : Φ4 mm ou plus Prof. d'alésage : 15 mm		Dia. d'alésage : Φ2 mm ou plus Prof. d'alésage : 15 mm ou moins
Très petit alésage	12AAC733 12AAB405 12AAB417	Stylet pour très petits alésages Stylet pour très petits alésages Stylet pour très petits alésages	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	12AAB347	Nez pour très petits alésages	Dia. d'alésage : Φ2,3 mm ou plus Prof. d'alésage : 8 mm		Dia. d'alésage : Φ1,6 mm ou plus Prof. d'alésage : 8 mm ou moins
Ultra-petit alésage	12AAC734 12AAB406 12AAB418	Stylet pour très petits alésages Stylet pour très petits alésages Stylet pour très petits alésages	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	–	–	–		Dia. d'alésage : Φ1,2 mm ou plus Prof. d'alésage : 8 mm ou moins
Rainure profonde	*12AAC737 *12AAB407 *12AAB419	Stylet pour rainures profondes (30 mm) Stylet pour rainures profondes (30 mm) Stylet pour rainures profondes (30 mm)	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	–	–	–		Prof. rainure : 30 mm ou moins
	*12AAC736 *12AAB408 *12AAB420	Stylet pour rainures profondes (20 mm) Stylet pour rainures profondes (20 mm) Stylet pour rainures profondes (20 mm)	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	12AAB348	Nez pour rainures profondes	Largeur de rainure: 9,5 mm ou plus Prof. rainure : 20 mm ou moins		Prof. rainure : 20 mm ou moins
	12AAC735 12AAB409 12AAB421	Stylet pour rainures profondes (10 mm) Stylet pour rainures profondes (10 mm) Stylet pour rainures profondes (10 mm)	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	12AAB349	Nez pour rainures profondes	Largeur de rainure: 9,5 mm ou plus		Prof. rainure : 10 mm ou moins
Rainure étroite					12AAB350	Nez pour rainures étroites			Prof. rainure : 10 mm ou moins
Surface ronde					12AAB351	Nez pour surfaces cylindriques	Surface circulaire, cylindrique, sphérique		Surface circulaire, cylindrique, sphérique
Surface courbe					12AAB352	Nez pour dents de scie	Surface courbe		Surface courbe
Ondulation de cercle en roulement	12AAB338	Stylet pour ondulations de cercle en roulement			–	–	–		–
Surface de denture d'engrenage Surface d'angle	12AAB339 12AAB410 12AAB422	Stylet pour dentures d'engrenages	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	12AAB353	Nez pour surfaces d'angle	Surface d'angle		Surface d'angle
Arête tranchante	12AAC738 12AAB411 12AAB423	Stylet pour surfaces à arête tranchante	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	12AAB354	Nez pour surfaces à arête tranchante	Tige Arête tranchante		Tige Arête tranchante
Surface décentrée	*12AAC739 *12AAB412 *12AAB424	Stylet en L	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	–	–	–		La surface n'est accessible que par le côté
Alésage profond	*12AAC740 *12AAB413 *12AAB425	Stylet 2X pour alésages profonds	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	–	–	–		–
	*12AAC741 *12AAB414 *12AAB426	Stylet 3X pour alésages profonds	2 µm 5 µm 10 µm	60° 90° 90°	–	–	–		–

En cas d'utilisation d'un stylet repéré par un astérisque (*), la force de mesure du détecteur n'est pas garantie.

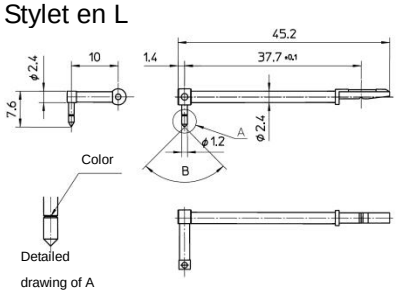
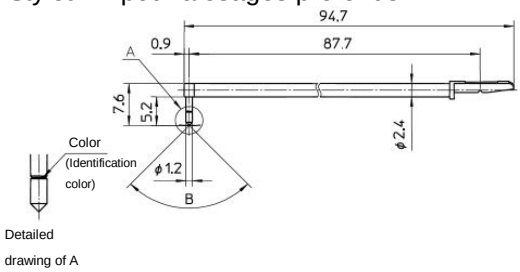
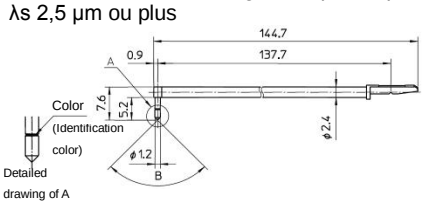
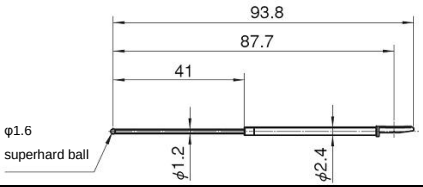
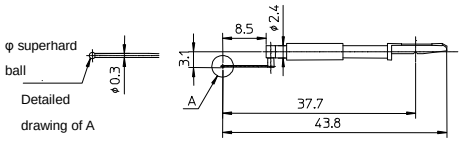
22.8.3 Dimensions des stylets et nez

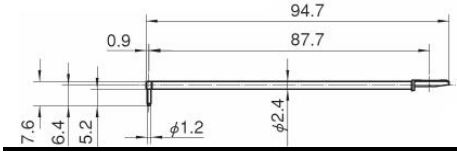
Désignation du stylet	Réf.	Rayon de la pointe	Angle B de la pointe
Stylet standard 	12AAE882	1 µm	60°
	12AAE924	1 µm	90°
	12AAC731	2 µm	60°
	12AAE883	250 µm	60°
	12AAB403	5 µm	90°
	12AAB415	10 µm	
Stylet pour petits alésages 	12AAC732	2 µm	60°
	12AAB404	5 µm	90°
	12AAB416	10 µm	
Stylet pour très petits alésages 	12AAC733	2 µm	60°
	12AAB405	5 µm	90°
	12AAB417	10 µm	
Stylet pour très petits alésages 	12AAC734	2 µm	60°
	12AAB406	5 µm	90°
	12AAB418	10 µm	
Stylet pour rainures profondes (30 mm) 	*12AAC737	2 µm	60°
	*12AAB407	5 µm	90°
	*12AAB419	10 µm	

En cas d'utilisation d'un stylet repéré par un astérisque (*), la force de mesure du détecteur n'est pas garantie.

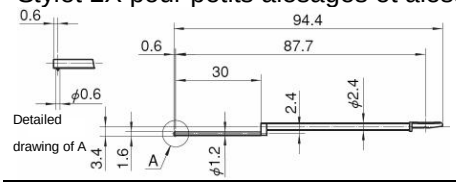
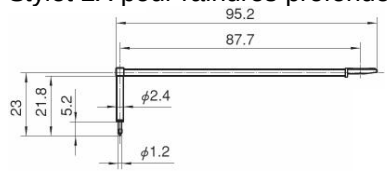
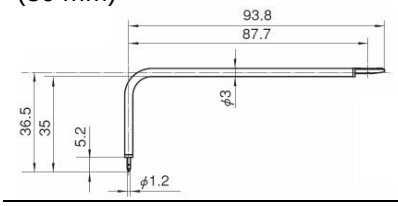
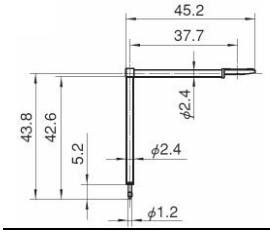
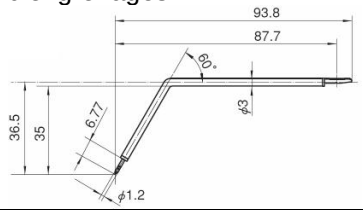
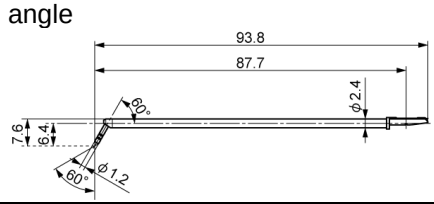
Désignation du stylet	Réf.	Rayon de la pointe	Angle B de la pointe
Stylet pour rainures profondes (20 mm) 	*12AAC736	2 µm	60°
	*12AAB408	5 µm	90°
	*12AAB420	10 µm	
Stylet pour rainures profondes (10 mm) 	12AAC735	2 µm	60°
	12AAB409	5 µm	90°
	12AAB421	10 µm	
Stylet pour ondulations de cercle en roulement 	12AAB338	0,8 mm	-
Stylet pour surfaces de dentures d'engrenages 	12AAB339	2 µm	60°
	12AAB410	5 µm	
	12AAB422	10 µm	
Stylets pour surfaces à arête tranchante 	12AAC738	2 µm	60°
	12AAB411	5 µm	90°
	12AAB423	10 µm	

En cas d'utilisation d'un stylet repéré par un astérisque (*), la force de mesure du détecteur n'est pas garantie.

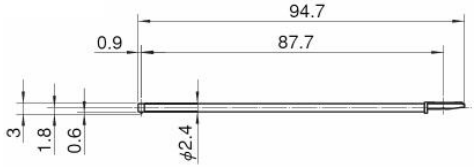
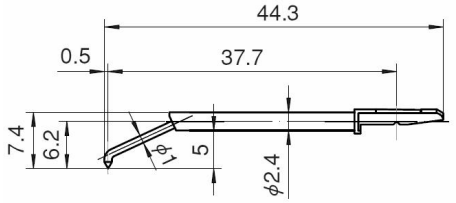
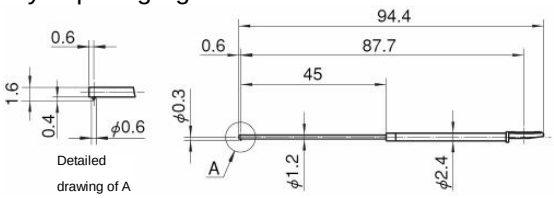
Désignation du stylet	Réf.	Rayon de la pointe	Angle B de la pointe
Stylet en L 	*12AAC739	2 µm	60°
	*12AAB412	5 µm	90°
	*12AAB424	10 µm	
Stylet 2X pour alésages profonds 	*12AAC740	2 µm	60°
	*12AAB413	5 µm	90°
	*12AAB425	10 µm	
Stylet 3X pour alésages profonds <<Conditions de mesure>> Vitesse de déplacement : 0,2 mm/s ou moins Intervalle d'échantillonnage : 0,5 µm ou plus λs 2,5 µm ou plus 	*12AAC741	2 µm	60°
	*12AAB414	5 µm	90°
	*12AAB426	10 µm	
Stylet pour petits alésages 	*12AAE884	-	-
Stylet pour très petits alésages 	12AAJ662	250 µm	-
Stylet 2X pour ondulations de cercle en roulement et alésages profonds	*12AAE886	250 µm	60

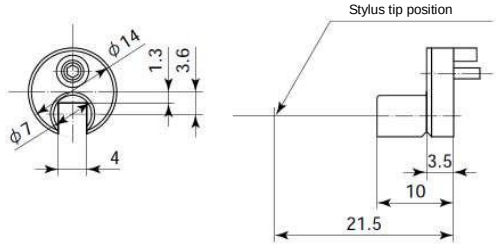
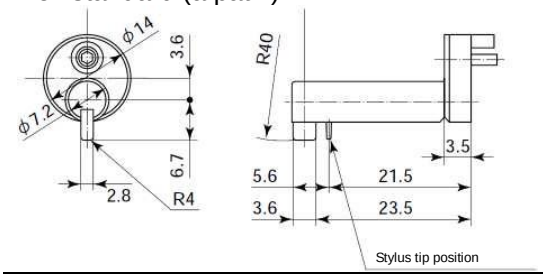
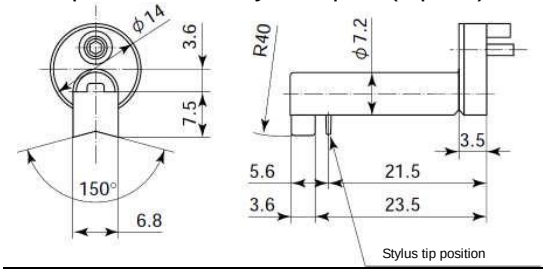
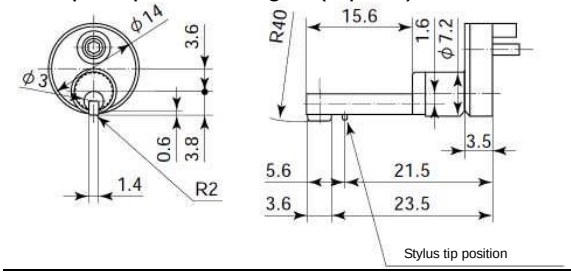
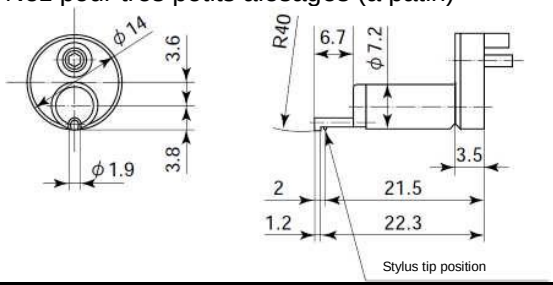
En cas d'utilisation d'un stylet repéré par un astérisque (*), la force de mesure du détecteur n'est pas garantie.

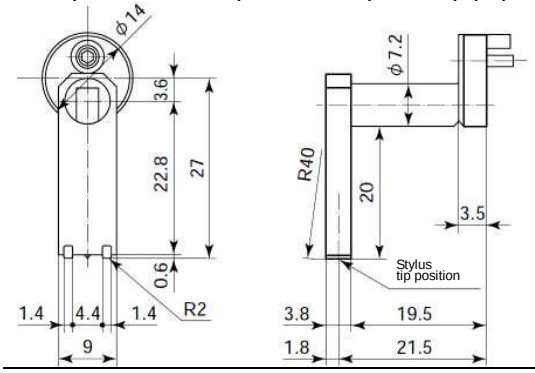
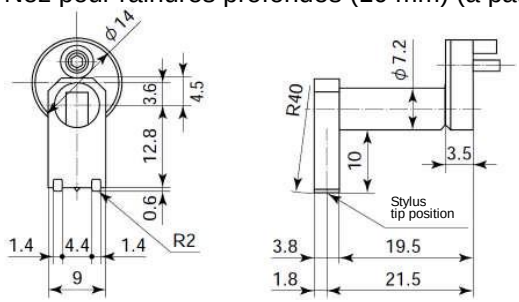
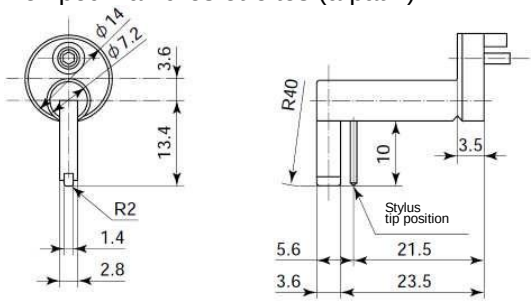
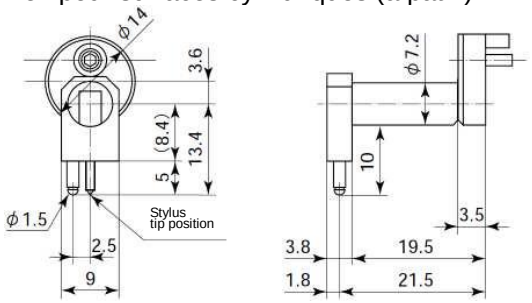
Désignation du stylet	Réf.	Rayon de la pointe	Angle B de la pointe
Stylet 2X pour petits alésages et alésages profonds 	*12AAE892	2 µm	60°
	*12AAE908	5 µm	90°
Stylet 2X pour rainures profondes (20 mm) 	*12AAE893	2 µm	60°
	*12AAE909	5 µm	90°
Stylet 2X alésage profond pour rainures profondes (30 mm) 	*12AAE894	2 µm	60°
	*12AAE910	5 µm	90°
Stylet pour rainures profondes (40 mm) 	*12AAE895	2 µm	60°
	*12AAE911	5 µm	90°
Stylet 2X alésage profond pour surfaces de dentures d'engrenages 	*12AAE896	2 µm	60°
	*12AAE912	5 µm	
Stylet 2X alésage profond pour mesure d'alésage en angle 	*12AAM601	2 µm	60°
	*12AAM603	5 µm	

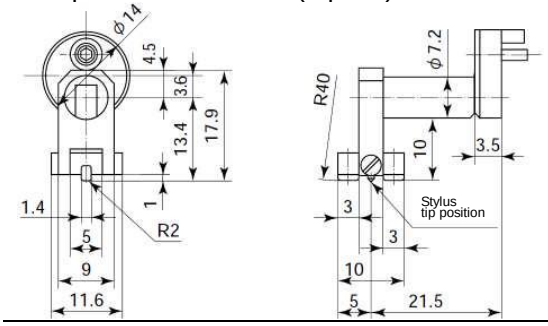
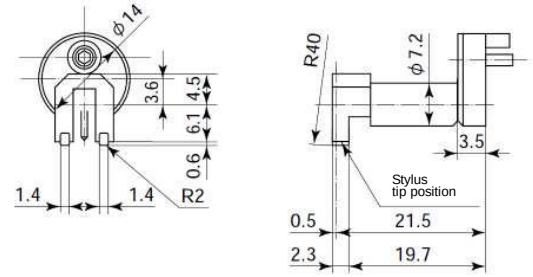
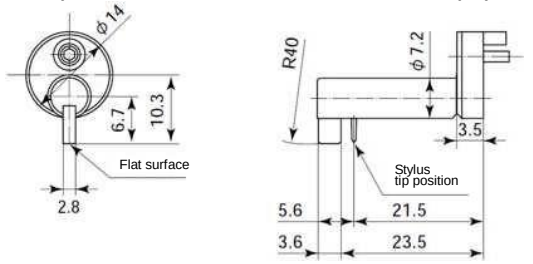
En cas d'utilisation d'un stylet repéré par un astérisque (*), la force de mesure du détecteur n'est pas garantie.

Désignation du stylet	Réf.	Rayon de la pointe	Angle B de la pointe
Stylet 2X pour alésages profonds 	*12AAE898	2 µm	60°
	*12AAE914	5 µm	90°
Stylet pour fond d'alésage 	12AAE899	2 µm	60°
	12AAE915	5 µm	90°
Stylet pour gorges 	*12AAE938	2 µm	60°
	*12AAE940	5 µm	90°

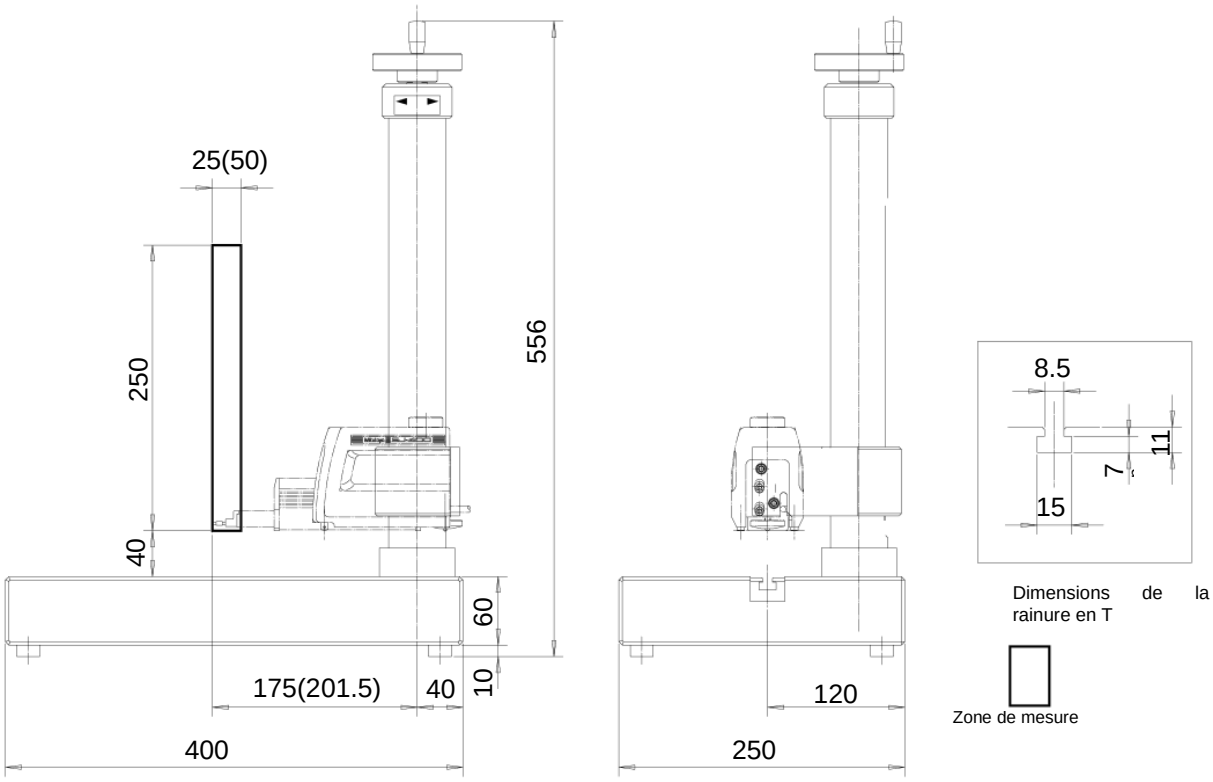
En cas d'utilisation d'un stylet repéré par un astérisque (*), la force de mesure du détecteur n'est pas garantie.

Désignation du nez	Réf.	Stylet compatible
Nez standard (sans patin) 	12AAB355	Tous les stylets
Nez standard (à patin) 	12AAB344	Stylet standard
Nez pour surfaces cylindriques (à patin) 	12AAB345	Stylet standard
Nez pour petits alésages (à patin) 	12AAB346	Stylet pour petits alésages
Nez pour très petits alésages (à patin) 	12AAB347	Stylet pour très petits alésages

Désignation du nez	Réf.	Stylet compatible
Nez pour rainures profondes (20 mm) (à patin) 	12AAB348	Stylet pour rainures profondes (20 mm)
Nez pour rainures profondes (10 mm) (à patin) 	12AAB349	Stylet pour rainures profondes (10 mm)
Nez pour rainures étroites (à patin) 	12AAB350	Stylet pour rainures profondes (10 mm)
Nez pour surfaces cylindriques (à patin) 	12AAB351	Stylet pour rainures profondes (10 mm)

Désignation du nez	Réf.	Stylet compatible
Nez pour dents de scie (à patin) 	12AAB352	Stylet pour rainures profondes (10 mm)
Nez pour surfaces angulaires (à patin) 	12AAB353	Stylet pour dentures d'engrenages
Nez pour surfaces à arête tranchante (à patin) 	12AAB354	Stylet pour surfaces à arête tranchante

22.8.4 Dimensions externes du support à colonne simple



22.9 Consommables

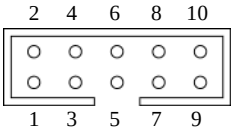
Consommables	Référence
Batterie intégrée de rechange	12AAN046
Protection d'écran tactile (1 unité)	12BAL402
Protection d'écran tactile (10 unités)	12AAN040
Papier d'enregistrement (5 rouleaux)	270732
Papier (5 rouleaux de qualité supérieure)	12AAA876

22.10 Caractéristiques de sortie des données SPC

■ Affectation des broches du connecteur

Il peut être connecté à un instrument doté d'une I/F digimatic selon la configuration.

Il convient dans un premier temps de sélectionner SPC dans "Menu principal" → "Déf. Env." "Sortie de données"

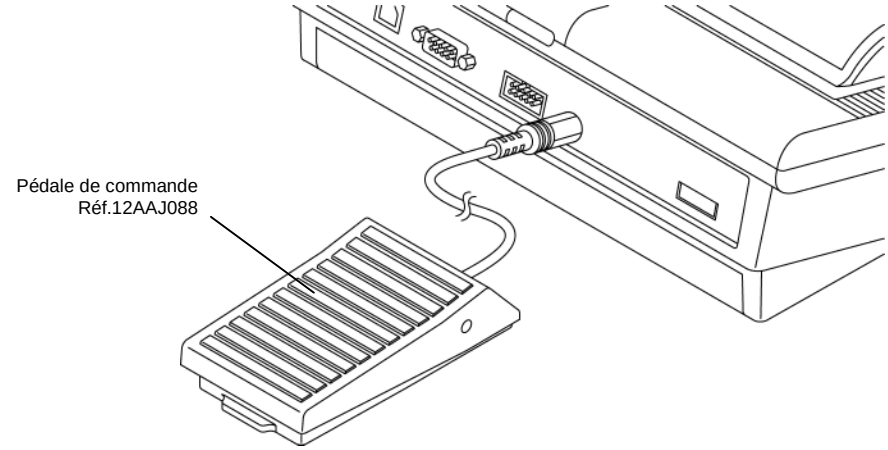


Vue de face

Broche n°	Désignation	Description
1	GND	Mise à la terre
2	DATA	Sortie à collecteur ouvert
3	CK	
4	$\overline{\text{READY}}$	
5	$\overline{\text{REQUEST}}$	Haut à V_{DD} (5V)
6 à 10	N.C à N.C	-

22.11 Caractéristiques du connecteur

La figure suivante illustre le raccordement d'une pédale de commande au SJ-410.



Raccordement de la pédale de commande

22.12 Caractéristiques de connexion à un micro-ordinateur

Pour connecter le SJ-410 à un ordinateur à des fins de communication, affichez l'écran d'accueil sur l'unité d'affichage. L'établissement de la communication risque d'échouer si l'unité d'affichage affiche un autre écran.

■ Conditions de communication

● Affectation des broches du connecteur entre le SJ-410 et votre micro-ordinateur

SJ-410 Connecteur RS-232C			Micro-ordinateur Connecteur SUB-D, 9 broches	
	1		DCD	1
TXD	2	———	RXD	2
RXD	3	———	TXD	3
	4	———	DTR	4
GND	5	———	GND	5
	6	———	DSR	6
CTS	7	———	RTS	7
RTS	8	———	CTS	8
	9		RI	9
	10			
	11			
	12			

22.13 Caractéristiques de communication RS-232C

■ Conditions de communication

Paramètre	Description
Débit en bauds	9600, 19200, 38400, 57600
Parité	AUCUNE/PAIRE/IMPAIRE
Bits de données	8 (fixe)
Bit d'arrêt	1 (fixe)

● Forme de la commande

Une commande de communication est constituée d'une section en-tête de 2 octets, d'une section sous-champ de 3 octets, d'une section données et d'une section EM (marque terminale).

En-tête (2 octets)	Sous-champ (3 octets)	Données*1	EM (1 octet)
**	***	****	CR

EM : marque terminale
CR : retour de chariot
*1: la section données peut être inexistante selon la commande.

● Forme de la réponse

Après traitement de la commande avec ou sans anomalie, la réponse est retournée sous la forme suivante.

En-tête (2 octets)	Données	EM (1 octet)		
OK	****	CR	→	Réponse normale
HT	Code erreur	CR	→	Réponse anormale

■ Commande

● Commande de contrôle

- Configuration de base d'une commande de contrôle

En-tête (2 octets)	Sous-champ (3 octets)	Données*1	EM (Marque Terminale) (1 octet)
CT	***	****	CR

*1: la section données peut être inexistante selon la commande.

- Commande de contrôle

Sous-champ	Données	Signification
STA	Aucune	Lancement de la mesure
OFF	00 - 04 (2 octets)	Mise hors tension/Réglage de la mise en veille automatique et du rétro-éclairage
STP	Aucune	Annulation de la mesure et du déplacement
ESP	0 (1 octet)	Rétraction du détecteur
RTN	Aucune	Retour du détecteur à la position de départ.

Commande STA

Actionnement de la touche [START] (DÉMARRER) et exécution de la mesure.

* Une commande émise en cours de mesure est ignorée.

- Commande

En-tête	Sous-champ	EM
CT	STA	CR

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	***	CR	***: Voir "● Codes d'erreurs".

Commande STP

Actionnement de la touche [STOP], la mesure, le déplacement et l'impression sont annulés.

- Commande

En-tête	Sous-champ	EM
CT	STP	CR

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

Commande OFF

Commande de mise hors tension, de mise en veille automatique et des fonctions de rétro-éclairage.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
CT	OFF	**	CR

00 : Mise hors tension immédiate après acceptation de la commande (alimentation coupée et chargement en cours).
01 : traitement de la fonction de mise en veille automatique empêché.
02 : traitement de la fonction de mise en veille automatique accepté.
03 : extinction du rétro-éclairage.
04 : mise en route du rétro-éclairage.

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

Commande ESP

Commande la rétraction du détecteur.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
CT	ESP	0	CR

0 : Repositionnement de l'unité d'avance à la position de dégagement.

1 : Repositionnement de l'unité de positionnement automatique à la position de dégagement

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

Commande ***RTN***

Retour du détecteur à la position de départ. Cette commande est utilisée pour des processus comme le retour depuis la position déployée.

- Commande

En-tête	Sous-champ	EM
CT	RTN	CR

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

● Commande d'écriture

- Configuration de base de la commande d'écriture

En-tête (2 octets)	Sous-champ (3 octets)	Données*1	EM (1 octet)
WR	***	****	CR

*1: la section données peut être inexistante selon la commande.

- Commande d'écriture

Sous-champ	Données	Signification
CON	****** ---	Modification des conditions de mesure ou conditions d'évaluation
COB	*	Spécification des conditions d'évaluation B pour le calcul
RAN	0 - 3 (1 octet)	Changement de plage
VLC	*	Changement de vitesse
OVR	*	Traitement du dépassement de plage
RCA	Aucun	Demande de recalcul
RVL	*	Modification de la vitesse de retour

ART	*	Activation/désactivation de la fonction de retour automatique
REC	*	Activation/désactivation de la rétraction pendant le retour
DRV	*	Activation/désactivation du fonctionnement de l'axe X
AST	*	Activation/désactivation de la fonction de positionnement automatique
SCA	*	Activation/désactivation du calcul automatique en cas d'interruption du traitement
ARM	*	Activation/désactivation de la compensation du bras du stylet

Commande CON

Commande de modification des conditions de mesure/évaluation
Section données Octets : nombre d'octets à partir de la fin des données

Octets	Paramètres	Description
0	* (2 profils sélectionnés)	0 : conditions A, 1 : conditions B
1	* (Norme)	0 : JIS1982, 1 : JIS1994, 2 : JIS2001, 3 : ISO1997, 4 : ANSI, 5: VDA, 6: Libre
2	* (Profil)	0 : P, 1 : R, 2 : DF, 3 : MOTIF R, 4 : MOTIF W
3	* (Filtre)	0 : 2CR75, 1 : PC75, 2 : GAUSS, 3 : Aucun
4	*(Longueur de cut-off λs)	0 : 2,5 µm, 1 : 8 µm, 2 : 25 µm, 3 : aucune
5	(Longueur de cut-off λc, Longueur d'échantillonnage (L)	0 : 0,08 mm, 1 : 0,25 mm, 2 : 0,8 mm, 3 : 2,5 mm, 4: 8 mm, 5 : 25 mm * La commande est ignorée lorsque le profil à MOTIF R/W est sélectionné.
6	*(Longueur de cut-off λf)	0 : 0,25 mm, 1 : 0,8 mm, 2 : 2,5 mm, 3 : 8 mm, 4 : AUCUNE * La commande est ignorée lorsqu'un profil autre que le profil W est sélectionné.
7	**(Nombre de longueurs d'échantillonnage)	00 - 20 (la valeur 00 est désignée longueur arbitraire.) * La commande est ignorée lorsque le profil à MOTIF R/W est sélectionné.
9	**.**(Longueur arbitraire)	0,1 – 50,8 (effectif lorsque le nombre de longueurs d'échantillonnage est "00")
14	* (Limite supérieure de longueur de motif A)	0 : longueur arbitraire, 1: 0,02 mm, 2 : 0,1 mm, 3 : 0,5 mm, 4 : 2,5 mm * La commande est ignorée lorsqu'un profil autre que MOTIF R/W est sélectionné.
15	* (Limite supérieure de longueur de motif B)	0 : longueur arbitraire, 1 : 0,1 mm, 2 : 0,5 mm, 3 : 2,5 mm, 4 : 12,5 mm * La commande est ignorée lorsqu'un profil autre que MOTIF W est sélectionné.
16	**.** (Longueur maximale arbitraire A)	0,01 – 50,79 mm * La commande est ignorée lorsqu'un profil autre que MOTIF R/W est sélectionné
21	**.** (Longueur maximale arbitraire B)	0.01 – 50.79 mm * La commande est ignorée lorsqu'un profil autre que MOTIF W est sélectionné.

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	***,**	CR	***: Voir "● Codes d'erreurs". ** : octets avec code d'erreur

Commande COB

Commande d'exécution ou non du calcul avec les conditions B

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	COB	*	CR

0 : Non exécuté, 1 : Exécuté

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	***	CR	*** : Voir "● Codes d'erreurs".

Commande RAN

Commande de changement de plage de mesure

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	RAN	*	CR

0 : AUTO, 1 : 800 µm, 2 : 80 µm, 3 : 8 µm

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	***	CR	*** : Voir "● Codes d'erreurs".

Commande VLC

Commande de changement de vitesse de déplacement (Peut ne pas être utilisable selon les conditions)

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	VLC	*	CR

0 : 0,05 mm/s, 1 : 0,1 mm/s, 2 : 0,2 mm/s
3 : 0,5 mm/s, 4 : 1 mm/s

- Réponse (normale)

En-tête	EM (Marque Terminale)
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	***	CR	*** : Voir "● Codes d'erreurs".

Commande OVR

Commande de modification du traitement du dépassement de plage

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	OVR	*	CR

0 : ±ESC, 1 : +ESC, 2 : -ESC, 3: GO

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	***	CR	*** : Voir "● Codes d'erreurs".

Commande RCA

Lorsque les résultats de mesure existent, un nouveau calcul est exécuté selon les conditions actuellement spécifiées.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	RCA	Aucune	CR

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	***	CR	*** : Voir "● Codes d'erreurs".

Commande RVL

Commande de modification de la vitesse de retour.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	RVL	*	CR

0 : Vitesse de déplacement, 1 : 0,5 mm/s, 2 : 1 mm/s,
3 : 2 mm/s, 4 : 5 mm/s

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	* * *	CR	*** : Voir "● Codes d'erreurs".

Commande ART

Commande de modification du paramétrage (activée(ON)/désactivée(OFF)) de la fonction de retour automatique.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	ART	*	CR

0 : OFF, 1 : ON

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	＊＊＊	CR	*** : Voir "● Codes d'erreurs".

Commande REC

Commande de modification du paramétrage (activée (ON)/désactivée (OFF)) de la rétraction au cours du retour.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	REC	＊	CR

0 : OFF, 1 : ON

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	＊＊＊	CR	***: Voir "● Codes d'erreurs".

Commande DRV

Commande de modification du paramétrage (ON/OFF) pour la spécification du mode de mesure et la commande de l'unité d'avance.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	DRV	＊	CR

0 : OFF, 1 : ON

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	＊＊＊	CR	***: Voir "● Codes d'erreurs".

Commande AST

Commande de modification du paramétrage (activée (ON)/désactivée (OFF)) de la fonction de démarrage automatique.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	AST	＊	CR

0 : OFF, 1 : ON

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	＊＊＊	CR	***: Voir "● Codes d'erreurs".

Commande SCA

Commande de modification du paramétrage (activé (ON)/désactivé (OFF)) du calcul automatique en cas d'interruption du traitement.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	SCA	＊	CR

0 : OFF, 1 : ON

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification

NG	* * *	CR	*** : Voir "● Codes d'erreurs".

Commande ARM

Commande de modification du paramétrage (activé(ON)/désactivé(OFF)) de la compensation du bras du stylet.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
WR	ARM	*	CR

0 : OFF, 1 : ON

- Réponse (normale)

En-tête	EM
OK	CR

- Réponse (anormale)

En-tête	Sous-champ	EM	Signification
NG	* * *	CR	***: Voir "● Codes d'erreurs".

● Commande de lecture

- Configuration de base de la commande de lecture

En-tête (2 octets)	Sous-champ (3 octets)	Données*1	EM (1 octet)
RD	***	****	CR

*1: la section données peut être inexistante selon la commande.

- Commande de lecture

Sous-champ	Données	Signification
STU	00 - 01 (2 octets)	Lecture des informations d'état
SJ_	00 - 01 (2 octets)	Lecture du nom du modèle/version du microgiciel
CON	0 - 1 (1 octet)	Lecture des conditions de mesure et conditions d'évaluation
COB	Aucune	Lecture du statut du calcul selon les conditions d'évaluation B (activé ou désactivé)
RAN	Aucune	Lecture de la plage de mesure spécifiée
VLC	Aucune	Lecture de la vitesse de déplacement spécifiée
MCN	Aucune	Lecture d'autres conditions de mesure
PAR	0 - 1 (1 octet)	Paramètre personnalisé
RES	***, **, ** (9 octets)	Lecture des résultats de calcul

PSA	Aucune	Lecture des informations de position du détecteur
EVA	**	Lecture des profils d'évaluation

Commande STU

Lecture des informations d'état.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
RD	STU	**	CR

1) 00 : Lecture de l'état de fonctionnement

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	***	CR

000 : Le détecteur est prêt
001 : Mesure en cours
002 : Le détecteur est ramené
006 : Impression en cours
007 : Accès à la carte en cours
008 : Sortie Digimatic en cours
009 : Déplacement en de l'axe de l'unité de positionnement

2) 01 : Lecture de l'état de la batterie

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	***	CR

000 : Tension de la batterie normale (charge supérieure à 60%)
001 : Baisse de tension (en dessous de 60%)
002 : Anomalie de la batterie (température, tension, aucune batterie installée)
003 : chargement

Commande SJ_

Lecture des informations d'état de l'instrument.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
RD	SJ_	**	CR

_: Espace

1) 00 : Lecture du type d'unité d'avance SJ

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	***	CR

020 : Type de 25 mm
021 : Type de 50 mm

2) 01 : Lecture de la version du microgiciel SJ

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	*****---	CR

Commande CON

Lecture des conditions de mesure/évaluation. Partage avec la commande d'écriture un format commun.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Spécification du profil	EM
RD	CON	*	CR

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	***** ---	CR

Données Octets : nombre d'octets à partir de la fin des données

Octets	Paramètres	Description
0	* (2 profils sélectionnés)	0 : Conditions A, 1 : Conditions B
1	* (norme)	0 : JIS1982, 1 : JIS1994, 2 : JIS2001, 3 : ISO1997, 4 : ANSI, 5 : VDA, 6 : Libre
2	* (Profil)	0 : P, 1 : R, 2 : DF, 3 : MOTIF R, 5 : W
3	* (Filtre)	0 : 2CR75, 1 : PC75, 2 : GAUSS, 3 : Aucun
4	*(Longueur de Cutoff λs)	0 : 2,5 µm, 1 : 8 µm, 2 : 25 µm, 3 : Aucune
5	* (Longueur de cut-off λc, longueur d'échantillonnage L)	0: 0,08 mm, 1 : 0,25 mm, 2 : 0,8 mm, 3 : 2,5 mm, 4 : 8 mm, 5 : 25 mm
6	* (Longueur de cut-off λf)	0 : 0,25 mm, 1 : 0,8 mm, 2 : 2,5 mm, 3 : 8 mm, 4 : AUCUNE
7	** (Nombre de longueurs d'échantillonnage)	00 - 20 (la valeur 00 est désignée longueur arbitraire.)
9	**.** (Longueur arbitraire)	0.10 - 50.80 (effectif lorsque le nombre de longueurs d'échantillonnage est "00")
14	** (Limite supérieure de longueur de motif A)	0 : longueur arbitraire, 1 : 0,02 mm, 2 : 0,1 mm, 3 : 0,5 mm, 4 : 2,5 mm
15	** (Limite supérieure de longueur de motif B)	0 : longueur arbitraire, 1: 0.1mm, 2 : 0,5mm, 3 : 2,5 mm, 4 : 12,5 mm
16	**.** (Longueur maximale arbitraire A)	0,01 – 50,79 mm
21	**.** (Longueur maximale arbitraire B)	0.01 – 50.79 mm

Commande COB

Cette commande lit si l'exécution du calcul avec les conditions B a été ou non spécifiée.

- Commande

En-tête	Sous-champ	EM
RD	COB	CR

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	*	CR

0 : Non exécuté, 1 : Exécuté

Commande RAN

Cette commande lit la plage de mesure actuellement spécifiée.

- Commande

En-tête	Sous-champ	EM
RD	RAN	CR

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	*	CR

0 : AUTO, 1 : 800 µm, 2 : 80 µm, 3 : 8 µm

Commande VLC

Cette commande lit la vitesse de déplacement actuellement spécifiée.

- Commande

En-tête	Sous-champ	EM
RD	VLC	CR

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	*	CR

0 : 0,05 mm/s, 1 : 0,1 mm/s, 2 : 0,2 mm/s, 3 : 0,5 mm/s, : 1 mm/s

Commande MCN

Cette commande lit les autres conditions de mesure.

- Commande

En-tête	Sous-champ	EM
RD	MCN	CR

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	abcefg	CR

a : vitesse de retour

0 : vitesse de mesure, 1 : 0,5 mm/s, 2 : 1 mm/s
3 : 2 mm/s, 4 : 5 mm/s

b : retour automatique

0 : OFF, 1 : ON

c : rétraction au retour

0 : OFF, 1 : ON

d : mode de fonctionnement de la mesure

0 : OFF, 1 : ON

e : fonctionnement du démarrage automatique

0 : OFF, 1 : ON

f : calcul automatique après interruption

0 : OFF, 1 : ON

g : compensation du bras du stylet

0 : OFF, 1 : ON

Commande PAR

Lit le nombre de paramètres actuellement personnalisés.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données	EM
RD	PAR	*	CR

Spécification de 2 profils 0 : profil A, 1 : profil B

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	**	CR

** : Nombre de pièces

Commande RES

Commande de lecture des résultats de calcul

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données		EM
RD	RES	**Spécification du profil**	**Lecture des spécifications d'éléments**	CR
		*	**, **, **	

Section données 1 octet : spécification du profil 0 : profil A, 1 : profil B
Section données 2-9 octets : lecture des spécifications d'éléments

1) 00, aa, bb : résultats de calcul uniquement
aa : le nombre de paramètres personnalisés est indiqué.
bb : valeurs multiples avec le même paramètre 00-11, ou résultats pour chaque longueur d'échantillonnage 00-20

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	******** (résultats de calcul 8 caractères)	CR

2) 01, aa, bb : lecture de l'évaluation OK/H.T.

aa : le nombre de paramètres personnalisés est indiqué.

bb : valeurs multiples avec le même paramètre

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	*	CR

0 : évaluation OK/H.T. : OK

1 : H.T. limite supérieure

2 : H.T. limite inférieure

3 : pas d'évaluation OK/H.T.

3) 02, aa, bb : nom de paramètre, résultats, unités de lecture

aa : le nombre de paramètres personnalisés est indiqué.

bb : valeurs multiples avec le même paramètre 00-11, ou résultat pour chaque longueur d'échantillonnage 00-20

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	****** (Nom de paramètre 6 caractères), ******* (Résultats de calcul 8 caractères), *** (Unité 3 caractères) justifié à droite	CR

[Exemple] Ra 3,123 µm CR

Commande PSA

Lit les informations de position actuelle du détecteur.

- Commande

En-tête	Sous-champ	EM
RD	PSA	CR

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	***, ***	CR

Commande EVA

Cette commande lit les données d'évaluation.

- Commande

En-tête	Sous-champ	Données		EM
RD	EVA	**Spécification du profil**	**Nombre de fichiers de données à lire**	CR
		*	**	

Spécification du profil 0 : profil A, 1 : profil B
Nombre d'éléments de lecture 00 : Spécification de lecture du nombre total de fichiers de données, 01 – 50 : Spécification du numéro du fichier de données à lire

1) 00 : Spécification de lecture de tous les éléments

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	***** (5 caractères)	CR

***** : Nombre total de fichiers de données

2) 01 – 50 : Spécification du numéro du fichier de données à lire

- Réponse

En-tête	Données	EM
OK	** (2 caractères); ********* (9 caractères); ********* (9 caractères); ---	CR

Numéro du fichier de données à lire ; unité des données d'évaluation [µm] ; unité des données d'évaluation [µm] ---
Après lecture de tous les fichiers de données, le numéro du fichier de données à lire renvoyé est "0.0".
(Remarque) Pour pouvoir lire les données d'évaluation, assurez-vous de lire tout le fichier de données la première fois.

● Codes d’erreurs

N° d'erreur	Description de l'erreur	Mesures
001	État non initialisé	
002	Aucun instrument	
003	Échec de la détection de la limite d'origine dans les délais.	Vérifier l'unité d'avance
004	Échec de la détection de la limite de rétraction dans les délais.	Vérifier l'unité d'avance
005	Lors d'une détection à la limite d'origine y compris après un certain délai.	Vérifier l'unité d'avance
006	Lors d'une détection à la limite de déploiement y compris après un certain délai.	Vérifier l'unité d'avance
007	Détecteur hors-plage	Vérifier le point de mesure
008	Erreur de protection du détecteur	
013	Requête pendant l'exécution d'une opération	
014	Temps de contrôle expiré	
019	Erreur système	Redémarrer le SJ-410
020	Erreur de position de départ de la mesure	Reconfigurer
021	Erreur de paramétrage	
022	Détection de la limite de rétraction au cours de la mesure.	
023	Mémoire de sauvegarde endommagée	
030	Erreur de connexion du détecteur	
031	Erreur de course de palpage	
033	Erreur de contrôle du détecteur	
040	Commande invalide	
041	Erreur de format de commande	
042	Erreur de valeur de commande	
043	Traitement de la commande en cours	
101	Aucun résultat de calcul	
102	Résultats de calcul hors plage	
103	Arrêt de la mesure dû à des résultats de calcul hors plage	
110	Calcul impossible en raison d'un nombre insuffisant de saillies et creux (seuil saillies creux)	
111	Rz : seuil saillies creux	

N° d'erreur	Description de l'erreur	Mesures
112	Données insuffisantes	
113	Erreur de plage	
114	Aucun élément de profil	
115	Échec du calcul en raison d'un nombre insuffisant de saillies et creux	
116	Échec du calcul en raison du calcul de Rk	
117	MOTIF R. avec moins de 2 saillies locales de la hauteur requise	
118	MOTIF R initial dépassant A	
119	Motif W avec moins de 2 saillies locales de la hauteur requise	
120	MOTIF R initial dépassant B	
121	Calcul du MOTIF W impossible car le nombre de motifs est inférieur à 3.	
130	Autre erreur de calcul	
150	Erreur d'initialisation de carte SD	
151	Erreur de format de carte SD	
152	Erreur d'écriture sur carte SD	
153	Erreur de lecture de carte SD	
154	Erreur de suppression sur carte SD	
155	Aucune carte insérée	
156	Aucun fichier	
157	Non formatée ou formatage incorrect	
158	Capacité de fichiers insuffisante	
159	Erreur d'accès fichier	
160	Version de fichier différente	
161	Aucune mesure de données	
162	Nombre de fichiers excessif	
180	Pénurie de papier	
181	Erreur de position platine	
182	Anomalie imprimante	
183	Imprimante occupée	

N° d'erreur	Description de l'erreur	Mesures
184	Délai d'accès à l'imprimante expiré	
185	Initialisation de l'imprimante en cours	
190	Charge insuffisante de la batterie	
191	Température anormale	
200	Défaillance UC	
255	Autre erreur	

23 INFORMATIONS DE RÉFÉRENCE

Ce chapitre présente les normes et paramètres d'état de surface.

23.1 Norme de rugosité

23.1.1 Évaluation d'après la norme JIS B0601-1982

■ Valeurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour le paramètre Ra

Plage de Ra	Valeur de cut-off (λc)	Longueur d'évaluation (ℓn)
Ra ≤ 12,5 μm	0,8 mm	2,4 mm ou plus
12,5 < Ra ≤ 100 μm	2,5 mm	7,5 mm ou plus

■ Valeurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour le paramètre Rmax

Plage de Rmax	Longueur d'échantillonnage (ℓ)
Rmax ≤ 0,8 μm	0,25 mm
0,8 < Rmax ≤ 6,3 μm	0,8 mm
6,3 < Rmax ≤ 25,0 μm	2,5 mm
25 < Rmax ≤ 100 μm	8 mm
100 < Rmax ≤ 400 μm	25 mm

■ Valeurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour le paramètre Rz

Plage de Rz	Longueur d'échantillonnage (ℓ)
Rz ≤ 0,8 μm	0,25 mm
0,8 < Rz ≤ 6,3 μm	0,8 mm
6,3 < Rz ≤ 25 μm	2,5 mm
25 < Rz ≤ 100 μm	8 mm
100 < Rz ≤ 400 μm	25 mm

23.1.2 Évaluation d'après la norme JIS B0601-1994

■ Valeurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour le paramètre Ra

Plage de Ra	Valeur de cut-off (λc)	Longueur d'échantillonnage (ℓ)	Longueur d'évaluation (ℓn)
(0,006) < Ra ≤ 0,02 µm	0,08 mm	0,08 mm	0,4 mm
0,02 < Ra ≤ 0,1 µm	0,25 mm	0,25 mm	1,25 mm
0,1 < Ra ≤ 2 µm	0,8 mm	0,8 mm	4 mm
2 < Ra ≤ 10 µm	2,5 mm	2,5 mm	12,5 mm
10 < Ra ≤ 80 µm	8 mm	8 mm	40 mm

■ Valeurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour le paramètre Ry

Plage de Ry	Valeur de cut-off (λc)	Longueur d'échantillonnage (ℓ)	Longueur d'évaluation (ℓn)
(0,025) < Ry ≤ 0,10 µm	0,08 mm	0,08 mm	0,4 mm
0,10 < Ry ≤ 0,50 µm	0,25 mm	0,25 mm	1,25 mm
0,50 < Ry ≤ 10 µm	0,8 mm	0,8 mm	4 mm
10 < Ry ≤ 50 µm	2,5 mm	2,5 mm	12,5 mm
50 < Ry ≤ 200 µm	8 mm	8 mm	40 mm

■ Valeurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour le paramètre Rz

Plage de Rz	Valeur de cut-off (λc)	Longueur d'échantillonnage (ℓ)	Longueur d'évaluation (ℓn)
(0,025) < Rz ≤ 0,10 µm	0,08 mm	0,08 mm	0,4 mm
0,10 < Rz ≤ 0,50 µm	0,25 mm	0,25 mm	1,25 mm
0,50 < Rz ≤ 10 µm	0,8 mm	0,8 mm	4 mm
10 < Rz ≤ 50 µm	2,5 mm	2,5 mm	12,5 mm
50 < Rz ≤ 200 µm	8 mm	8 mm	40 mm

■ Valeurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour le paramètre Sm

Plage de Sm	Cut-off value (λc)	Longueur d'échantillonnage (ℓ)	Longueur d'évaluation (ℓn)
13 < Sm ≤ 40 μm	0,08 mm	0,08 mm	0,4 mm
40 < Sm ≤ 130 μm	0,25 mm	0,25 mm	1,25 mm
130 < Sm ≤ 400 μm	0,8 mm	0,8 mm	4 mm
400 < Sm ≤ 1300 μm	2,5 mm	2,5 mm	12,5 mm
1300 < Sm ≤ 4000 μm	8 mm	8 mm	40 mm

23.1.3 Évaluation d'après la norme VDA

Les tableaux ci-dessous présentent les valeurs de cut-off, longueurs d'échantillonnage et longueurs d'évaluation pour une évaluation selon la norme VDA.

REMARQUE

- Avec le SJ-410, lorsque la norme sélectionnée est la norme VDA, le filtre λs est automatiquement paramétré sur (NONE) (AUCUNE). Pour activer le filtre λs, consultez la section "7.3.2 Modification du profil d'évaluation et de la longueur de cut-off" (page 7-7).
- Gardez à l'esprit les quelques différences qui existent avec la norme VDA par rapport aux normes JIS B0601-2001 et ISO, comme par exemple le fait que la valeur λs ne soit pas définie par défaut.

■ Longueurs d'échantillonnage et longueurs d'évaluation standard pour la mesure des paramètres Ra et Rq des profils de rugosité non-périodiques

Plage de Ra	Longueur d'échantillonnage (ℓ)	Longueur d'évaluation (ℓn)
(0,006) < Ra ≤ 0,02 μm	0,08 mm	0,4 mm
0,02 < Ra ≤ 0,1 μm	0,25 mm	1,25 mm
0,1 < Ra ≤ 2 μm	0,8 mm	4 mm
2 < Ra ≤ 10 μm	2,5 mm	12,5 mm
10 < Ra ≤ 80 μm	8 mm	40 mm

■ Longueurs d'échantillonnage et longueurs d'évaluation standard pour la mesure des paramètres Rz, Rp et Rt des profils de rugosité non-périodiques

Plage de Rz	Longueur d'échantillonnage (ℓ)	Longueur d'évaluation (ℓn)
(0,025) < Rz ≤ 0,10 μm	0,08 mm	0,4 mm
0,10 < Rz ≤ 0,50 μm	0,25 mm	1,25 mm
0,50 < Rz ≤ 10,0 μm	0,8 mm	4 mm
10 < Rz ≤ 50 μm	2,5 mm	12,5 mm
50 < Rz ≤ 200 μm	8 mm	40 mm

■ Longueurs d'échantillonnage et longueurs d'évaluation pour la mesure des paramètres de rugosité de profils de rugosité périodiques et pour la mesure du paramètre RSm de profils périodiques et non périodiques.

Plage de RSm	Longueur d'échantillonnage (ℓ)	Longueur d'évaluation (ℓn)
0,013 < RSm ≤ 0,04 mm	0,08 mm	0,4 mm
0,04 < RSm ≤ 0,13 mm	0,25 mm	1,25 mm
0,13 < RSm ≤ 0,4 mm	0,8 mm	4 mm
0,4 < RSm ≤ 1,3 mm	2,5 mm	12,5 mm
1,3 < RSm ≤ 4 mm	8 mm	40 mm

23.1.4 Évaluation d'après les normes JIS B0601-2001 et ISO

Les tableaux ci-dessous présentent les longueurs d'échantillonnage et longueurs d'évaluation standard pour une évaluation selon les normes JIS B0601-2001 et ISO.

■ Longueurs d'échantillonnage et longueurs d'évaluation pour la mesure des paramètres de rugosité de profils de rugosité périodiques et pour la mesure du paramètre RSm de profils périodiques et non périodiques

Plage de RSm	**Longueur d'échantillonnage (ℓ)**	**Longueur d'évaluation (ℓn)**
0,013 < RSm ≤ 0,04 mm	0,08 mm	0,4 mm
0,04 < RSm ≤ 0,13 mm	0,25 mm	1,25 mm
0,13 < RSm ≤ 0,4 mm	0,8 mm	4 mm
0,4 < RSm ≤ 1,3 mm	2,5 mm	12,5 mm
1,3 < RSm ≤ 4 mm	8 mm	40 mm

■ Longueurs d'échantillonnage et longueurs d'évaluation standard pour la mesure des paramètres Ra et Rq des profils de rugosité non-périodiques

Plage de Ra	**Longueur d'échantillonnage (ℓ)**	**Longueur d'évaluation (ℓn)**
(0,006) < Ra ≤ 0,02 μm	0,08 mm	0,4 mm
0,02 < Ra ≤ 0,1 μm	0,25 mm	1,25 mm
0,1 < Ra ≤ 2,0 μm	0,8 mm	4 mm
2 < Ra ≤ 10 μm	2,5 mm	12,5 mm
10 < Ra ≤ 80 μm	8 mm	40 mm

■ Longueurs d'échantillonnage et longueurs d'évaluation standard pour la mesure des paramètres Rz, Rp et Rt des profils de rugosité non-périodiques

Plage de Rz	Longueur d'échantillonnage (ℓ)	Longueur d'évaluation (ℓn)
(0,025) < Rz ≤ 0,10 µm	0,08 mm	0,4 mm
0,10 < Rz ≤ 0,50 µm	0,25 mm	1,25 mm
0,50 < Rz ≤ 10 µm	0,8 mm	4 mm
10 < Rz ≤ 50 µm	2,5 mm	12,5 mm
50 < Rz ≤ 200 µm	8 mm	40 mm

23.1.5 Évaluation d'après la norme ANSI

Les tableaux ci-dessous présentent les valeurs de cut-off et longueurs d'évaluation pour une évaluation selon la norme ANSI.

■ Longueurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour la mesure des paramètres de rugosité de profils périodiques

Plage de RSm	Cut-off value (λc)	Longueur d'évaluation (ℓn)
0,003 < RSm ≤ 0,01 mm	0,08 mm	0,4 mm
0,01 < RSm ≤ 0,03 mm	0,25 mm	1,25 mm
0,03 < RSm ≤ 0,10 mm	0,8 mm	4 mm
0,10 < RSm ≤ 0,30 mm	2,5 mm	12,5 mm

Pour sélectionner une valeur de cut-off dans le tableau précédent, vous devez estimer la valeur Sm à partir d'une courbe du profil non filtré.

■ Longueurs de cut-off et longueurs d'évaluation standard pour la mesure des paramètres de rugosité de profils non-périodiques

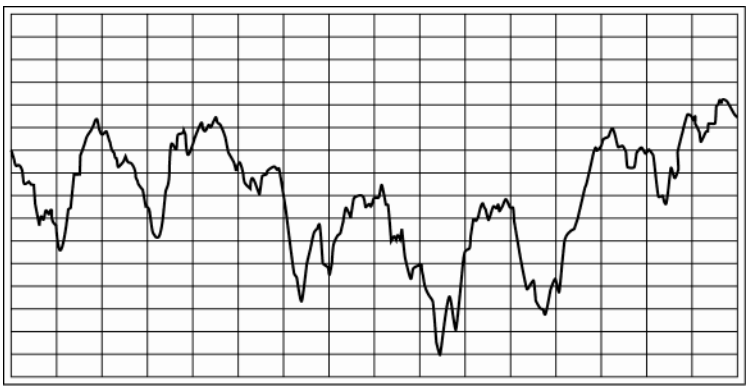
Plage de Ra	Valeur de cut-off (λc)	Longueur d'évaluation (ℓn)
Ra ≤ 0,02 µm	0,08 mm	0,4 mm
0,02 < Ra ≤ 0,1 µm	0,25 mm	1,25 mm
0,1 < Ra ≤ 2 µm	0,8 mm	4 mm
2 < Ra ≤ 10 µm	2,5 mm	12,5 mm

23.2 Profils d’évaluation et filtres

23.2.1 Profil d’évaluation

■ Profil brut P

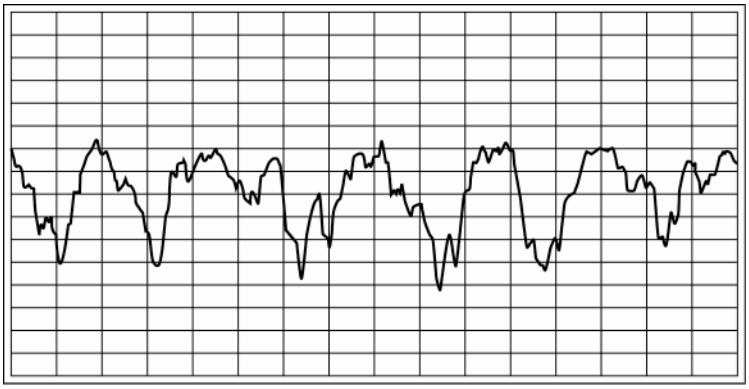
Il s’agit du profil issu de l’intersection de la surface mesurée avec un plan de coupe perpendiculaire. Ce profil correspond au profil réel obtenu directement par palpage de la surface à l’aide d’un instrument de mesure de l’état de surface.



Profil brut P

■ Profil de rugosité R

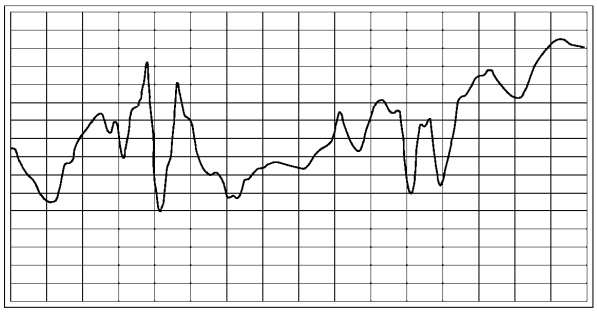
Il s’agit d’un profil issu d’un profil brut auquel un filtre (dit passe-haut) est appliqué pour supprimer les longueurs d’onde les plus longues.



Profil de rugosité R

■ Profil d'ondulation filtré W

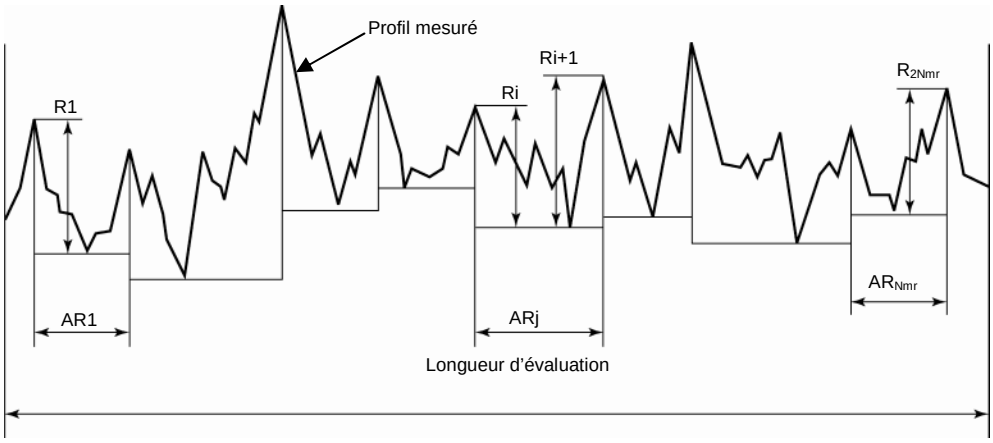
Il s’agit d’un profil issu d'un profil brut auquel un filtre est appliqué pour supprimer les composantes qui présentent les longueurs d'onde les plus courtes (dites "composantes de rugosité) et les composantes qui présentent les longueurs d'onde les plus longues (supérieures à une longueur d'onde spécifiée).



Profil d'ondulation filtré W

■ Motifs

En général, la suppression des occurrences d'ondulation d'un profil d'évaluation entraîne des déformations de ce dernier. La méthode des motifs permet de supprimer les occurrences d'ondulation sans entraîner de déformation.
Cette méthode consiste à diviser un profil d'évaluation en unités appelées "motifs" et qui dépendent de la longueur d'onde d'une occurrence à supprimer. Les paramètres d'évaluation du profil sont calculés à partir de chaque motif.

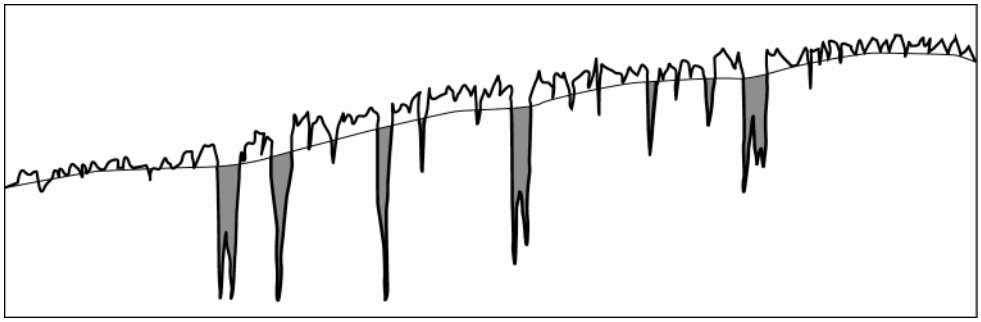


Paramètres calculés à partir de l'analyse des motifs

■Profil DIN4776

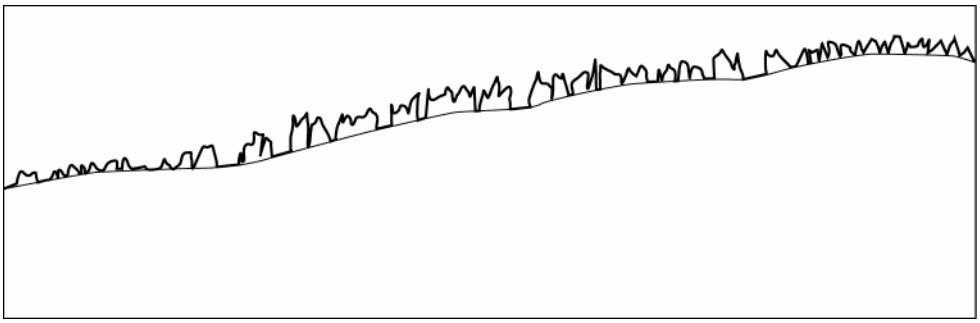
Dans le cas de surfaces de mesure qui présentent des creux profonds en matière d'irrégularités de surface, la position d'une ligne moyenne calculée avec ces creux profonds ne convient pas pour évaluer le véritable état de surface. La procédure suivante permet toutefois d'éviter en partie cet inconvénient. Cette procédure est représentée ci-dessous.

1. La première ligne moyenne est obtenue en fonction des données entrées.



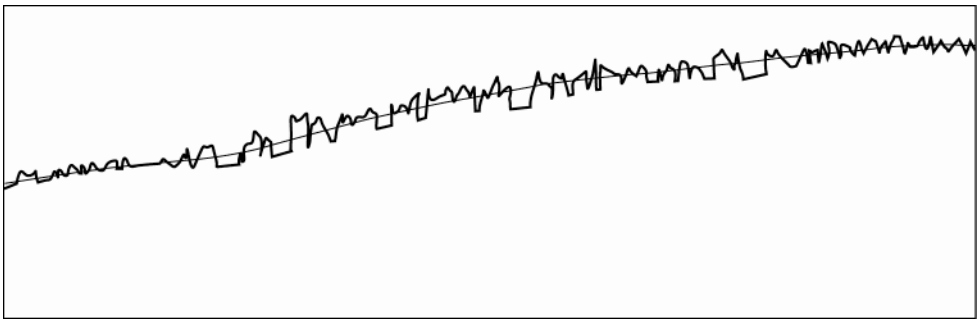
Ligne moyenne initiale

2. Les creux en dessous de la ligne moyenne sont supprimés.



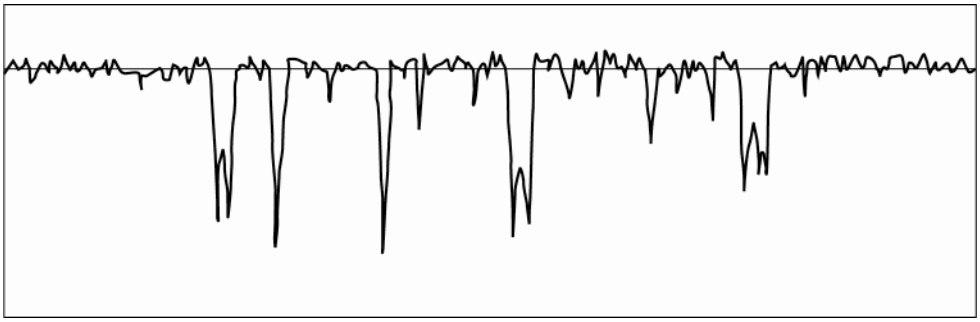
Suppression des creux

3. La seconde ligne moyenne est obtenue en fonction des données obtenues à l'étape 2.



Seconde ligne moyenne

4. Les données d'origine sont ajustées à partir de cette seconde ligne moyenne.



Ajustement des données d'origine

23.2.2 Filtres

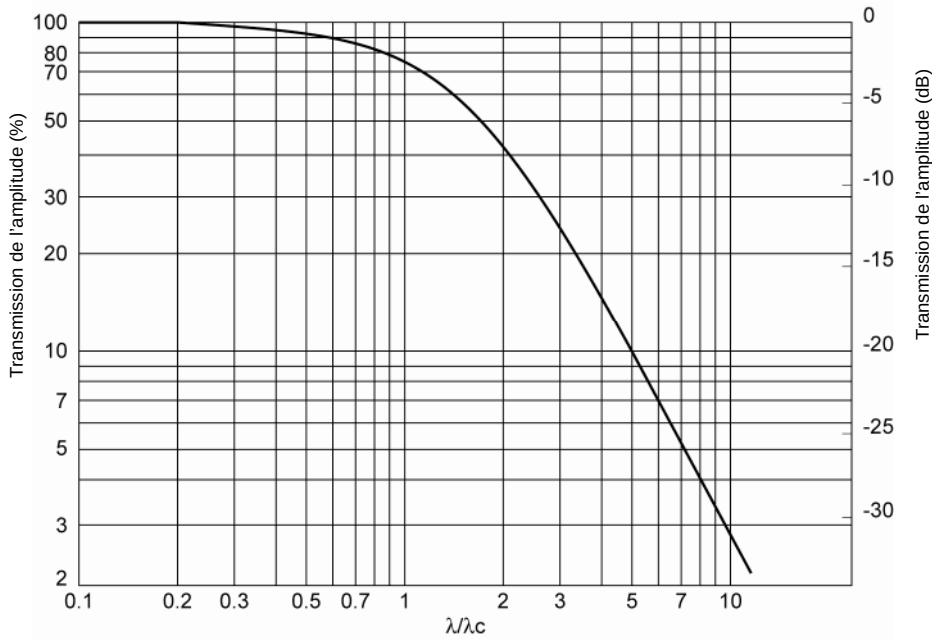
■ Types de filtres

Les 3 types de filtres possibles sont les suivants :

Filtre	Caractéristiques de l'amplitude	Caractéristiques de la phase	Transmission de l'amplitude sur la longueur de cut-off
2CR	2CR	Sans correction de phase	75%
PC75	2CR	Correction de phase	75%
GAUSS	Gaussien	Correction de phase	50%

Les caractéristiques de ces filtres sont décrites ci-après.
La caractéristique d'atténuation de chaque filtre est représentée par celle d'un filtre passe-haut.

- 2CR
  Ce filtre présente les mêmes caractéristiques d'atténuation qu'un couple de circuits C-R associés à une période identique et reliés en série.
  L'atténuation est de -12 dB/oct et le facteur de transmission de l'amplitude sur la longueur de cut-off est de 75 %, comme illustré ci-après.

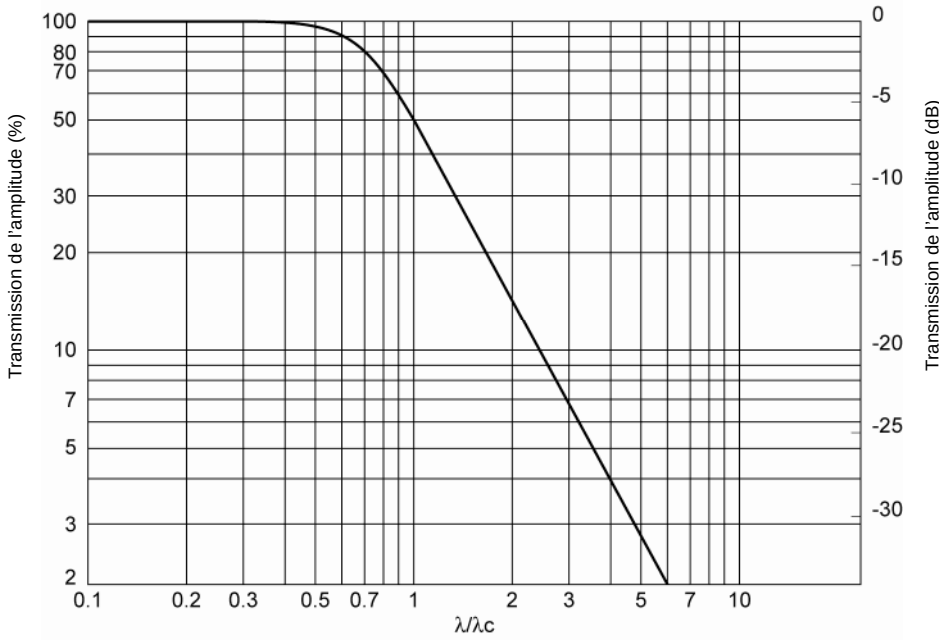


Caractéristique d'atténuation du filtre 2CR

Caractéristique d'atténuation : $H(\lambda) = \dfrac{1}{1+\left(\dfrac{\lambda}{\sqrt{3}\,\lambda c}\right)^2}$

- GAUSS

  La caractéristique d'atténuation est d'environ –11,6 dB/oct, et le facteur de transmission de l'amplitude sur la longueur de cut-off est de 50%. La caractéristique d'atténuation est illustrée sur la figure ci-dessous.



Caractéristique d'atténuation du filtre de GAUSS (Gaussien)

Caractéristique d'atténuation : $H(\lambda) = 1 \quad e^{\pi \left(\frac{a\lambda\lambda}{\lambda}\right)^2}$

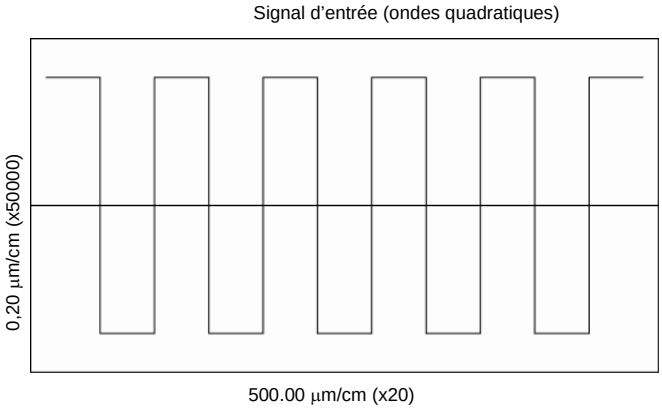
où $a = \left(\frac{\ln 2}{\pi}\right)^{\frac{1}{2}} \quad 0.4697$

L'utilisation de ce filtre se résume à la formule suivante :
profil brut = profil de rugosité + profil d'ondulation
Ainsi, l'atténuation obtenue avec un filtre passe-bas est la suivante :

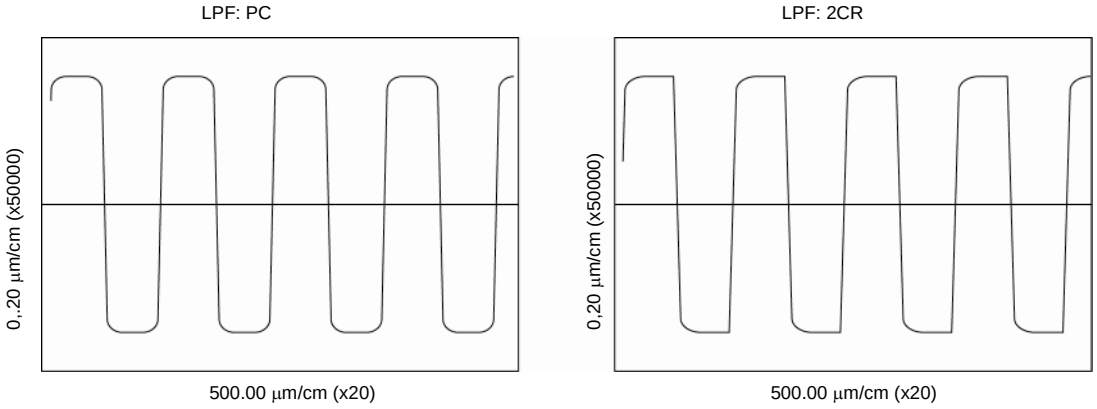
Caractéristique d'atténuation : $H(\lambda) = e^{\pi \left(\frac{a\lambda\lambda}{\lambda}\right)^2}$

.

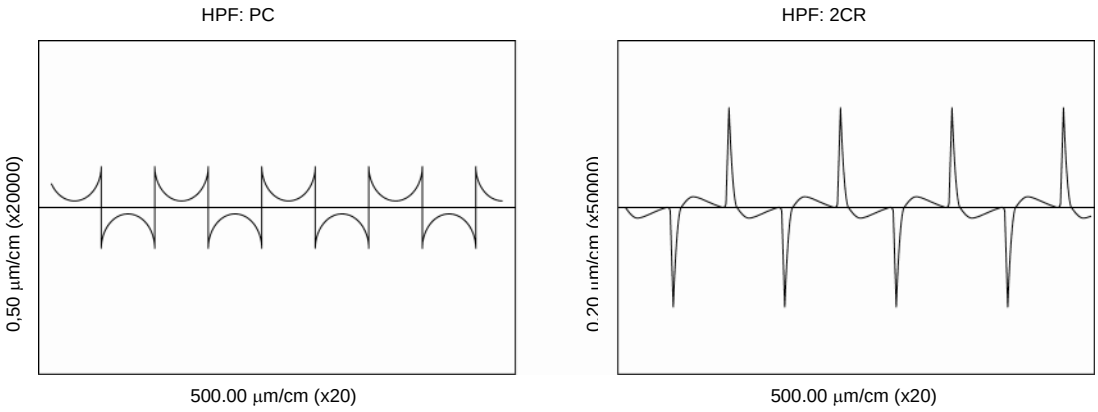
- À propos du filtre à compensation de phase
  Les ondulations de sortie qui traversent les filtres 2CR sont parfois déformées, en raison des écarts de phases qui varient avec chaque longueur d'onde.
  Les figures ci-après décrivent l'effet produit par un filtre passe-bas et un filtre passe-haut sur l'entrée d'une onde carrée.



Forme d'onde d'entrée



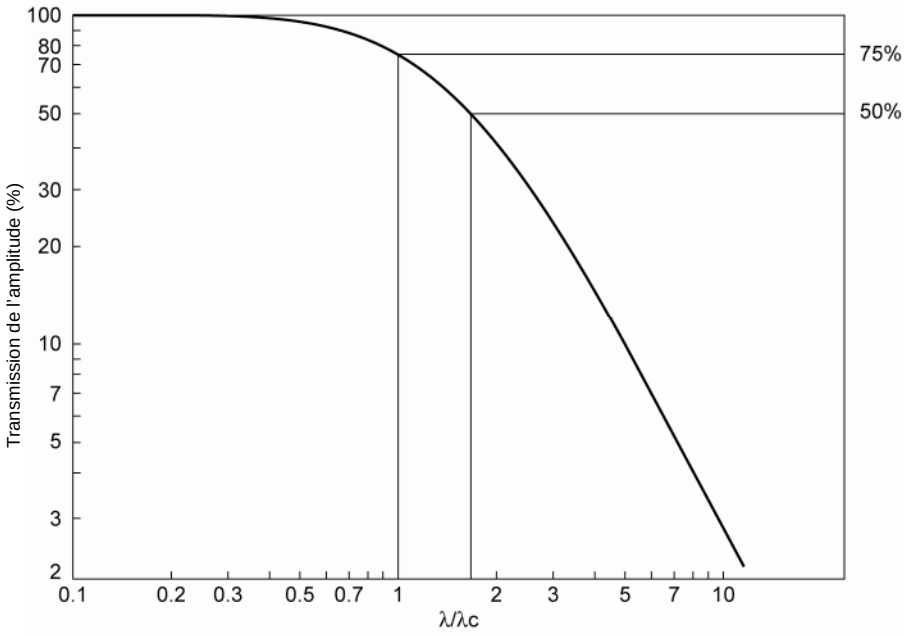
Filtre passe-bas



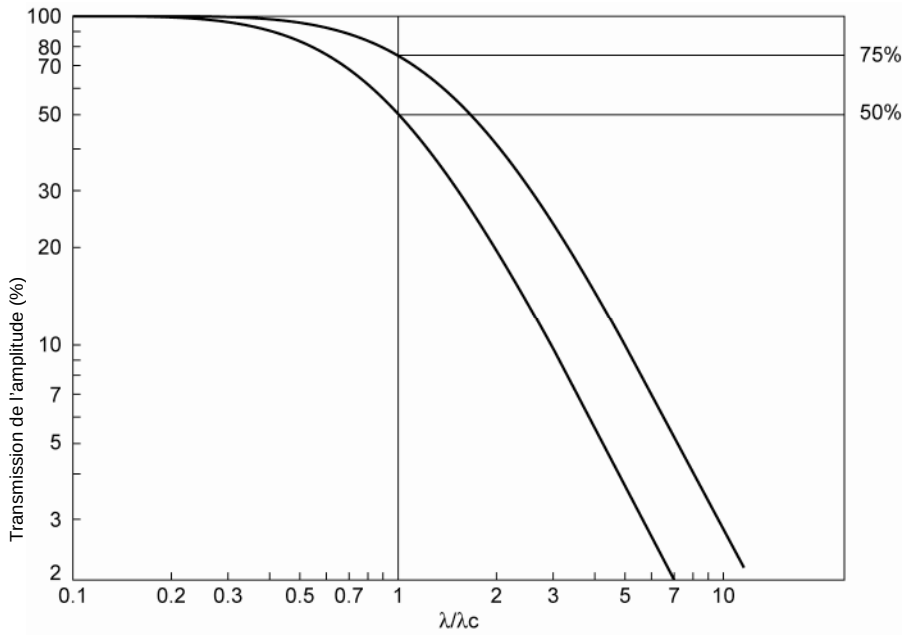
Filtre passe-haut

23.2.3 Différences entre les caractéristiques des filtres

- Différence en matière de transmission de l'amplitude sur la longueur de cut-off entre les filtres 2CR et PC
  Les deux filtres sont du même type mais les valeurs de cut-off diffèrent.
  Ces différences sont illustrées ci-dessous.



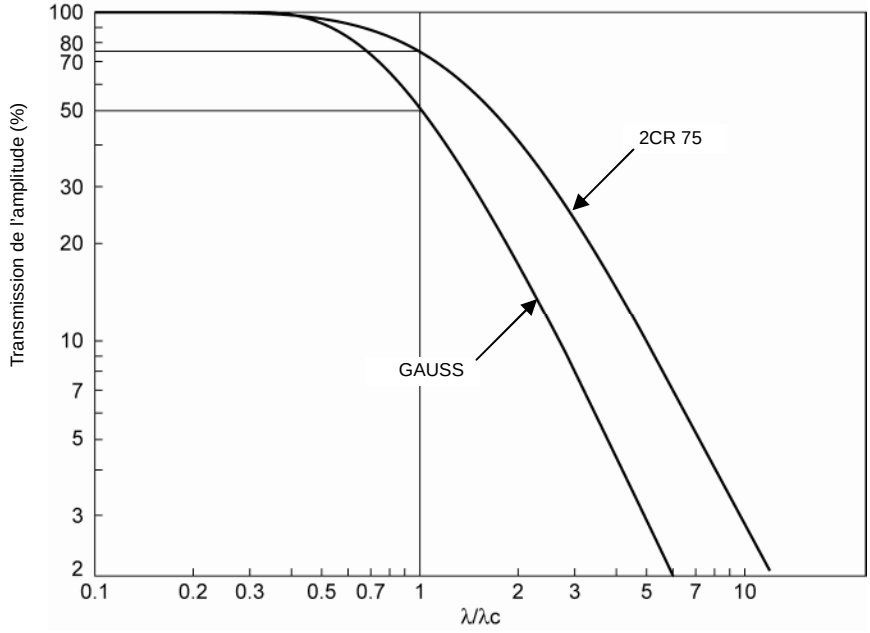
Valeurs de cut-off différentes avec le même filtre



Comparaison entre deux filtres à la même valeur de cut-off

23.2.4 Caractéristiques de l'amplitude des filtres 2CR et de Gauss

- Caractéristiques de l'amplitude des filtres 2CR et de Gauss
  La différence en termes de caractéristiques d'amplitude entre les filtres 2CR et de Gauss est présentée en détail ci-dessous.



Différence en termes de caractéristiques d'amplitude entre les filtres 2CR et de Gauss

■ Filtres et normes associées

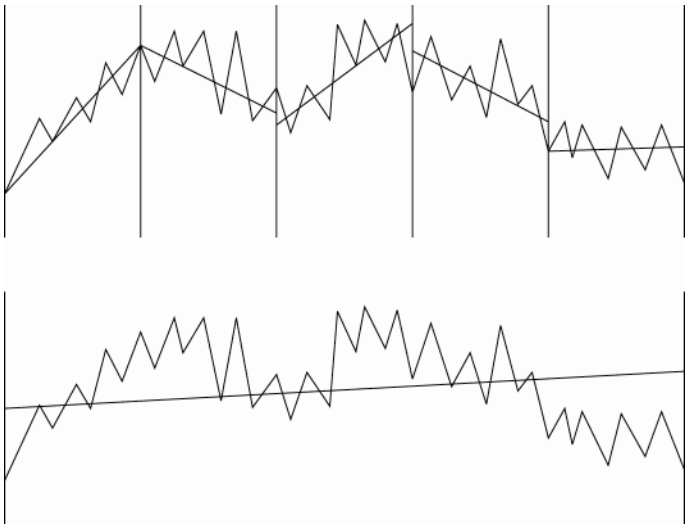
Le tableau ci-après présente la norme associée à chaque filtre.

Filtres	JIS	ISO	ANSI/ASME	VDA (DIN)
2CR	B0601-1982 B0610-1987 B0651-1976	3274 (1975)	B46.1-1985	DIN4762
PC 75				
GAUSS	B0601-1994 B0651-1996 B0601-2001 B0651-2001	11562 (1996)	B46.1-1995	DIN4777

23.3 Compensation de ligne moyenne

Le tableau ci-après présente les liens entre profils, filtres et ligne moyenne au sein du SJ-410.

Profil	Filtres	Ligne moyenne	
Profil brut	-	Longueur arbitraire	Ligne obtenue à l'aide de la méthode des moindres carrés sur la longueur d'évaluation
	-	Longueur d'échantillonnage	Ligne obtenue à l'aide de la méthode des moindres carrés sur chaque longueur d'échantillonnage
Profil de rugosité	2CR	Ligne obtenue à l'aide de la méthode des moindres carrés sur la longueur d'évaluation	
	PC 75	Ligne obtenue à l'aide de la méthode des moindres carrés sur la longueur d'évaluation	
	GAUSS	Calculée pendant le filtrage.	



Compensation de ligne moyenne

23.4 Course de palpage

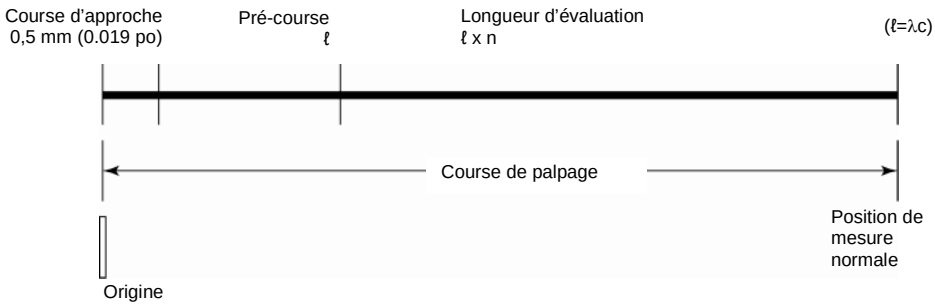
Avec le SJ-410, la course de palpage correspond à la somme de la longueur d'évaluation, la course d'approche, la pré-course et la post-course.

REMARQUE

- La pré-course et la post-course dépendent du type de filtre utilisé.
  Si le paramètre de pré-course/post-course est défini sur "NO", la course de palpage n'inclut pas la pré-course et la post-course.
  Pour plus de détails sur l'activation/désactivation de la pré-course et de la post-course, consultez la section "7.3.7 Paramétrage des pré-course/post-course" (page 7-30).

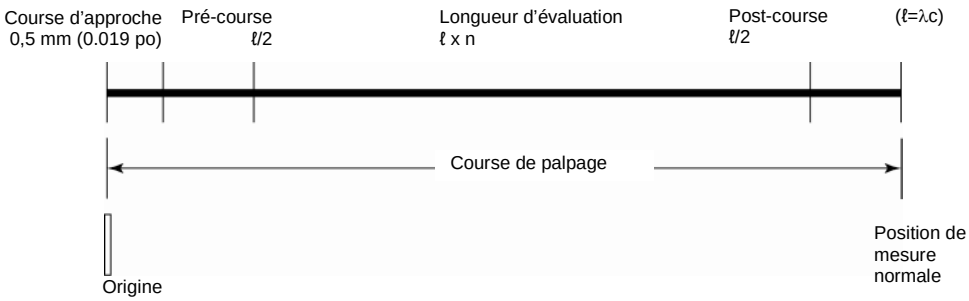
■ Course de palpage

- Si le filtre 2RC est sélectionné



Course de palpage (si le filtre 2RC est sélectionné)

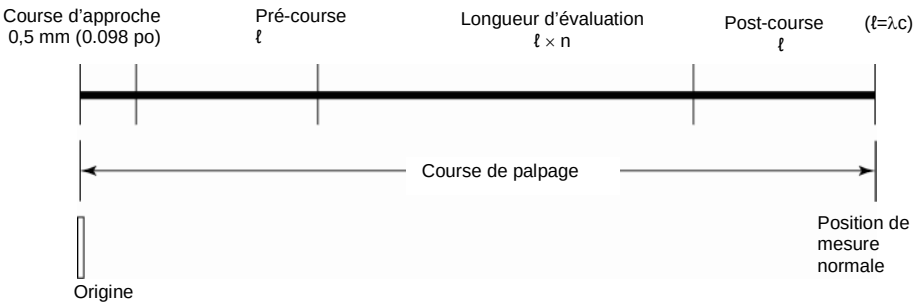
- Si le filtre de GAUSS est sélectionné



Course de palpage (Si le filtre de GAUSS est sélectionné)

- Les valeurs de pré-course et de post-course correspondent par hypothèse à ℓ/2.

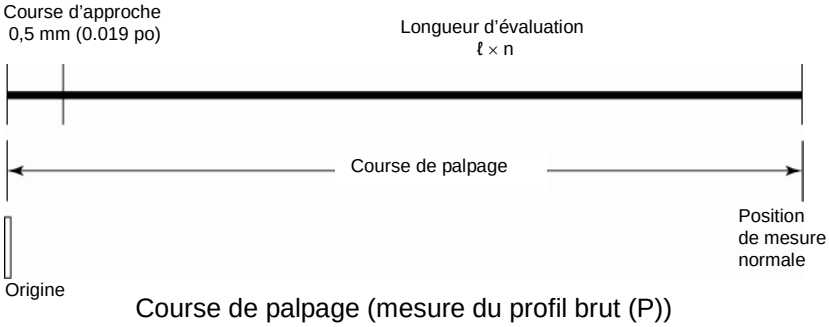
Si le filtre PC75 est sélectionné



Course de palpage (Si le filtre PC75 est sélectionné)

Les valeurs de pré-course et de post-course correspondent par hypothèse à ℓ.

- Si vous effectuez une mesure du profil brut (P)

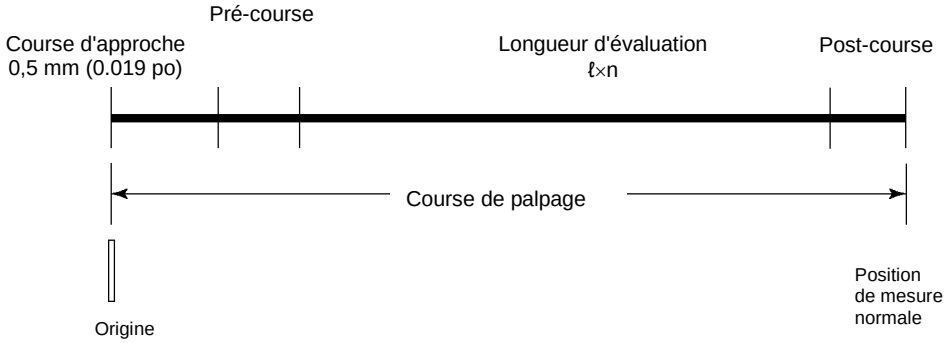


Course de palpage (mesure du profil brut (P))

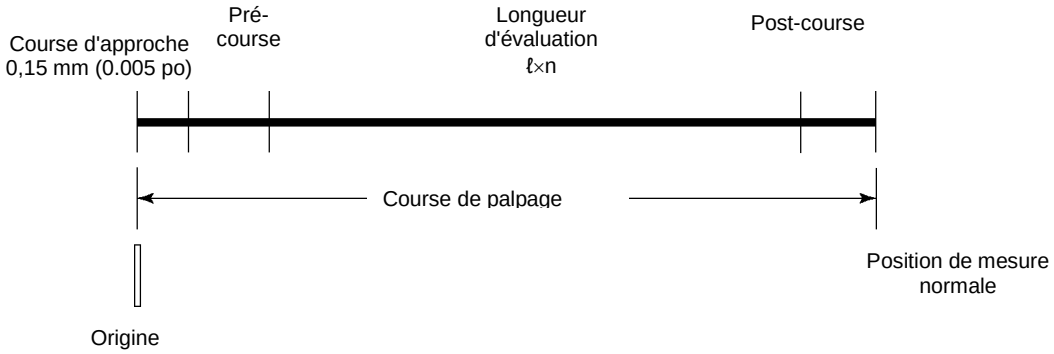
CONSEIL • Si le profil de rugosité est mesuré avec la pré-course et la post-course désactivées, le calcul s'effectue sans valeurs de pré-course et post-course (valeurs nulles).

■ Course de palpage pour la mesure avec course d'approche réduite

- Pour une mesure normale



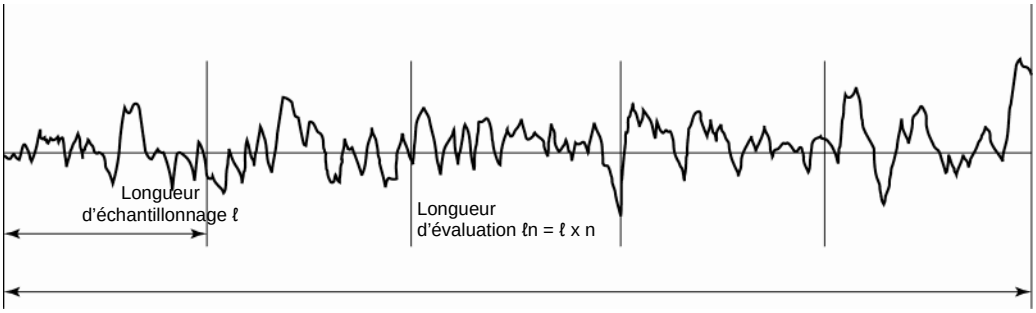
- Pour une mesure avec une course d'approche réduite



CONSEIL • Pour plus d'informations concernant la mesure avec une course d'approche réduite, consultez la section "5.3 Réduction de la course d'approche pour la mesure" (page 5-6).

23.5 Définition des paramètres de rugosité du SJ-410

Cette section regroupe les définitions (méthodes de calcul) des paramètres de rugosité qu'il est possible de mesurer à l'aide du SJ-410.



Longueurs d'échantillonnage et d'évaluation

Les explications ci-dessous décrivent le calcul des paramètres à partir de la longueur d'échantillonnage. Les paramètres qui doivent être calculés à partir de la longueur d'évaluation sont signalés.

23.5.1 Ra (JIS1994, JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : moyenne arithmétique de rugosité, Ra (JIS1982): écart moyen arithmétique de rugosité

Ra est la moyenne arithmétique des valeurs absolues des écarts (Yi) du profil d'évaluation par rapport à la ligne moyenne.

$$Ra = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left|Yi\right|$$

- Selon la norme ANSI, Ra est calculé sur la longueur d'évaluation totale.

23.5.2 Rq (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : moyenne quadratique de rugosité

Rq est la racine carrée de la moyenne arithmétique des carrées des écarts (Yi) du profil d'évaluation par rapport à la ligne moyenne.

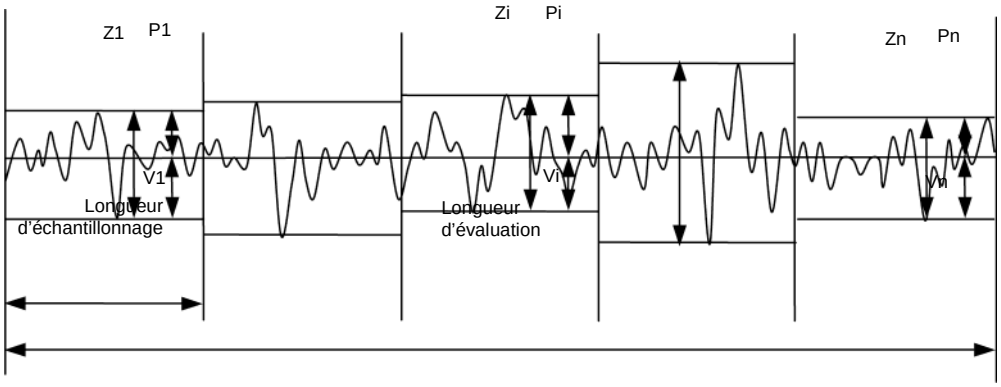
$$Rq = \left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}Yi^{2}\right)^{\frac{1}{2}}$$

- Selon la norme ANSI, Rq est calculé sur la longueur d'évaluation totale.

23.5.3 Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre), Rmax (JIS1982), Ry (JIS1994, Libre): hauteur maximale

Segmentez le profil d'évaluation à partir de la longueur d'échantillonnage. Ensuite, pour chaque segment, calculez la somme (Zi) de la hauteur du point le plus haut (Pi) et de la profondeur du point le plus bas (Vi) par rapport à la ligne moyenne. La moyenne de ces sommes correspond à Rz, Rmax (selon JIS1982), ou Ry (selon JIS1994).

$$Rz = \frac{Z1 + Z2 + Z3 + Z4 + Z5}{5}$$ (Lorsque n=5, n étant le nombre de segments)



Hauteur maximale Rz

- Saillies et creux du profil d'évaluation
  Lorsque le profil d'évaluation comporte une ligne moyenne, les portions du profil qui s'élèvent au-dessus de la ligne moyenne sont appelées "saillies" et les portions du profil qui restent en dessous de la ligne moyenne sont appelées "creux". Le point le plus haut de chaque saillie est appelé "pic" et le point le plus bas de chaque creux est appelé "vallée".

23.5.4 Rp (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) Rpm (ANSI): hauteur maximale de saillie

Segmentez le profil d'évaluation à partir de la longueur d'échantillonnage. Puis, pour chaque segment, déterminez la distance du point le plus haut (Rpi) par rapport à la ligne moyenne. Rp est la moyenne des valeurs Rpi obtenues pour chaque segment.

$$Rp = \frac{Rp1 + Rp2 + Rp3 + Rp4 + Rp5}{5}$$ (Lorsque n=5, n étant le nombre de segments)

- Rp (ANSI) se définit comme la hauteur maximale de saillie sur l'ensemble de la longueur d'évaluation.

23.5.5 Rz (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : profondeur maximale de creux

Segmentez le profil d'évaluation à partir de la longueur d'échantillonnage. Puis, pour chaque segment, déterminez la distance du point le plus bas (Rvi) par rapport à la ligne moyenne. Rv est la moyenne des valeurs Rvi obtenues pour chaque segment.

$$Rv = \frac{Rv1 + Rv2 + Rv3 + Rv4 + Rv5}{5}$$ (Lorsque n=5, n étant le nombre de segments)

- Rv (ANSI) se définit comme la profondeur maximale de creux sur l'ensemble de la longueur d'évaluation.

23.5.6 Rt (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : rugosité maximale

Rt correspond à la somme de la plus grande hauteur de saillie par rapport à la ligne moyenne et de la plus grande profondeur de creux par rapport à la ligne moyenne sur toute la longueur d'évaluation.

23.5.7 R3z (Libre): Hauteur de troisième niveau

Segmentez le profil d'évaluation à partir de la longueur d'échantillonnage. Puis, pour chaque segment, déterminez la somme (3Zi) de la troisième plus grande hauteur de saillie par rapport à la ligne moyenne et de la troisième plus grande profondeur de creux par rapport à la ligne moyenne. R3z est la moyenne des valeurs 3Zi obtenues pour chaque segment.

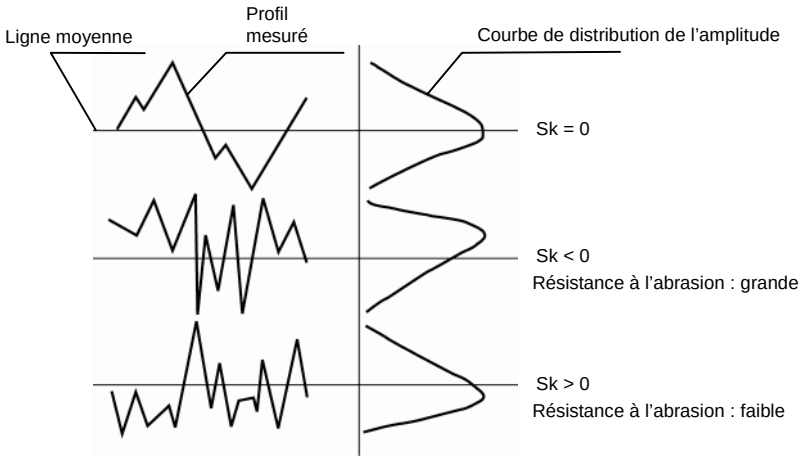
- Saillies et creux du profil d'évaluation
  Lorsque le profil d'évaluation comporte une ligne moyenne, les portions du profil qui s'élèvent au-dessus de la ligne moyenne sont appelées "saillies" et les portions du profil qui restent en dessous de la ligne moyenne sont appelées "creux". Le point le plus haut de chaque saillie est appelé "pic" et le point le plus bas de chaque creux est appelé "vallée". Toutefois si la distance d'un pic ou d'une vallée par rapport à la ligne moyenne est inférieure à 10% de la valeur Ry, le pic/la vallée ne sera pas considéré(e) comme tel(le).

23.5.8 Rsk (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): degré d’asymétrie

Rsk correspond au degré d’asymétrie vers le haut ou vers le bas d’une courbe de distribution d’amplitude.

$$Rsk = \frac{1}{Rq^3} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} Yi^3$$

*1 : Pour plus de détails sur les courbes de distribution d’amplitude, consultez la section "23.5.38 ADC : Courbe de distribution d’amplitude" (page 23-42).



Courbe de distribution de l’amplitude

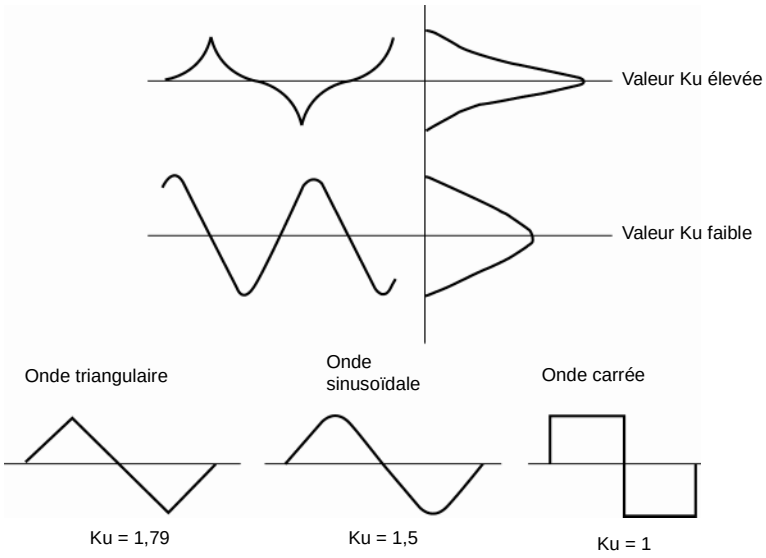
- Pour la norme ANSI, Rsk est calculé sur la longueur d’évaluation totale.

23.5.9 Rku (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : Kurtosis

Ku correspond au degré de concentration autour de la ligne moyenne d'une courbe de distribution d'amplitude.

$$Rku = \frac{1}{Rq^4} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} Yi^4$$

*1 : Pour plus de détails sur les courbes de distribution d'amplitude, consultez la section "23.5.38 ADC : Courbe de distribution d'amplitude" (page 23-42).



Courbe de distribution de l'amplitude

- Pour la norme ANSI, Ku est calculé sur la longueur d'évaluation totale.

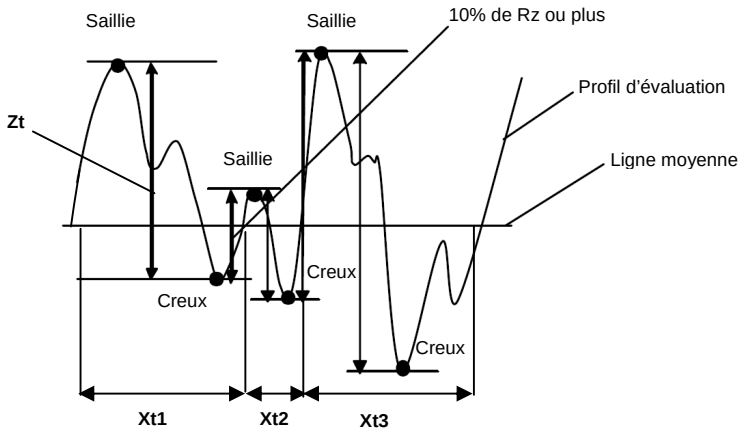
23.5.10 Rc (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): hauteur moyenne

Les portions du profil d'évaluation qui se projettent vers le haut sont appelées "saillies d'élément de profil" et les portions qui se projettent vers le bas, "creux d'élément de profil". Un "élément de profil" se définit comme une saillie suivie d'un creux. Rc est la moyenne arithmétique de la hauteur (Zt) de chaque élément de profil.

$$Rc = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Zti$$

- En fonction du paramétrage des conditions des paramètres, la méthode de calcul diffère.

(2) Zt: Zt > Zmin (Exemple : Zmin = 10% de Rz)



Hauteur moyenne RC

Zt > Zmin Les saillies et vallées qui ne respectent pas la condition "Zmin = Rz pour la hauteur du niveau de coupe (% ou μm)" ne sont pas considérés comme éléments de profil et sont exclus du calcul.

- Lorsque la valeur de Xs, représenté sur le graphique précédent, est inférieure à 1% de la longueur d'échantillonnage, la portion du profil n'est pas considérée comme un élément du profil et est exclue du calcul.

23.5.11 Pc (JIS1994), RPc (ANSI, ISO1997, Libre) : Nombre de saillies

Pc est la réciproque de la largeur moyenne des saillies et creux (SM).

Pc = unité de longueur/Sm (Unité de longueur = 1 cm (0.4 po))

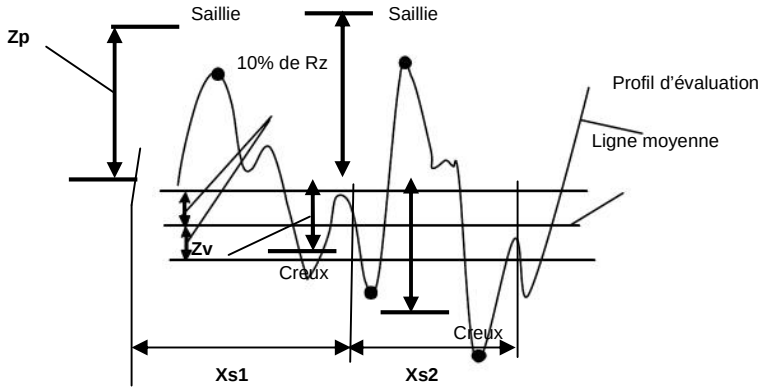
- Selon la norme ANSI, Pc est calculé sur la longueur d'évaluation.

23.5.12 Sm (JIS1994), RSm (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre): largeur moyenne des saillies et creux

Les portions du profil d'évaluation qui se projettent vers le haut sont appelées "saillies d'élément de profil" et les portions qui se projettent vers le bas, "creux d'élément de profil". Un "élément de profil" se définit comme une saillie suivie d'un creux. La valeur de ce paramètre est la moyenne arithmétique de la largeur (Xs) de chaque élément de profil.

$$Rsm = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Xsi$$

- Définition des restrictions d'éléments de profil
  Comme sur le graphique ci-dessous, 1 élément de profil correspondant à 1 paire de saillies et de creux. Il existe deux manières de définir les conditions relatives aux éléments de profil.

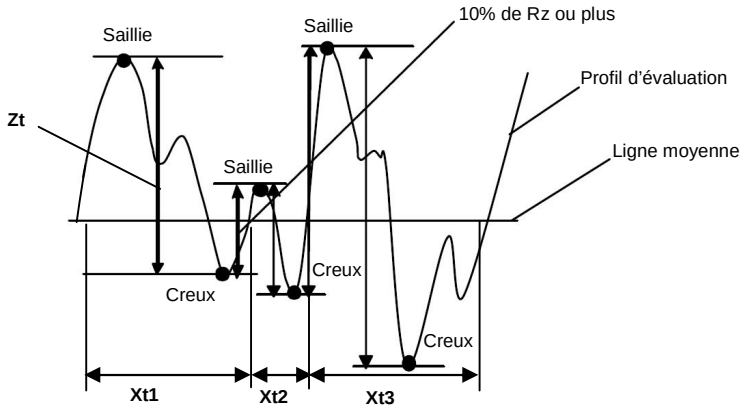


- (1) Zp / Zv: Zp > Zmin, Zv > Zmin (Exemple : Zmin = 10% de Rz)

  Élément de profil (Zp / Zv)

  Zp > Zmin, Zv > Zmin Les saillies et creux qui ne respectent pas la condition "Zmin = Rz pour la hauteur du niveau de coupe (% ou μm)" ne sont pas considérés comme éléments de profil et sont exclus du calcul.

(2) Zt : Zt > Zmin (Exemple : Zmin = 10% de Rz)



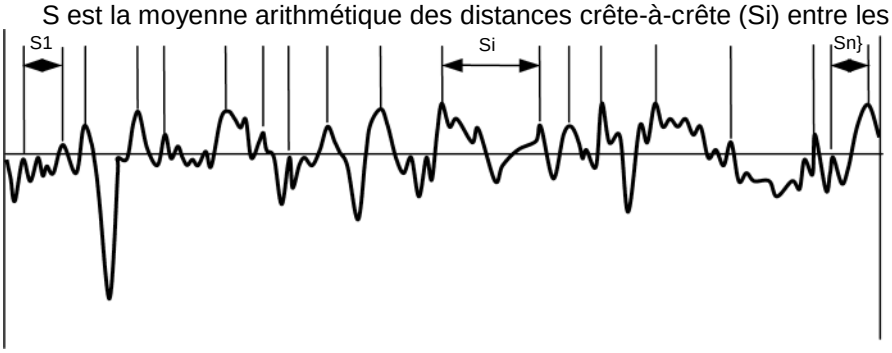
Élément de profil (Zt)

Zt > Zmin Les saillies et vallées qui ne respectent pas la condition "Zmin = Rz pour la hauteur du niveau de coupe (% ou μm)" ne sont pas considérés comme éléments de profil et sont exclus du calcul.

- Si la valeur de Xs, représenté sur le graphique précédent, est inférieure à 1% de la longueur d'échantillonnage, la portion du profil n'est pas considérée comme un élément du profil et est exclue du calcul.
- Selon la norme ANSI, Rsm est calculé sur la longueur d'évaluation totale.

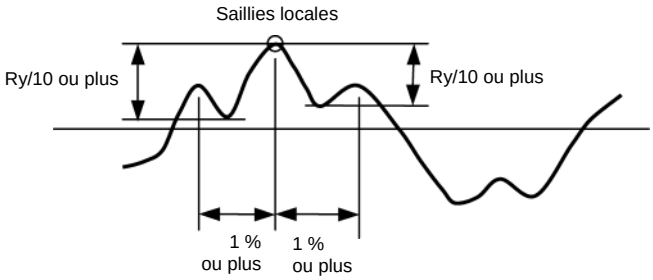
23.5.13 S (JIS1994, Libre): largeur moyenne et saillie locale

S est la moyenne arithmétique des distances crête-à-crête (Si) entre les saillies locales.



Espacement moyen S des saillies locales du profil

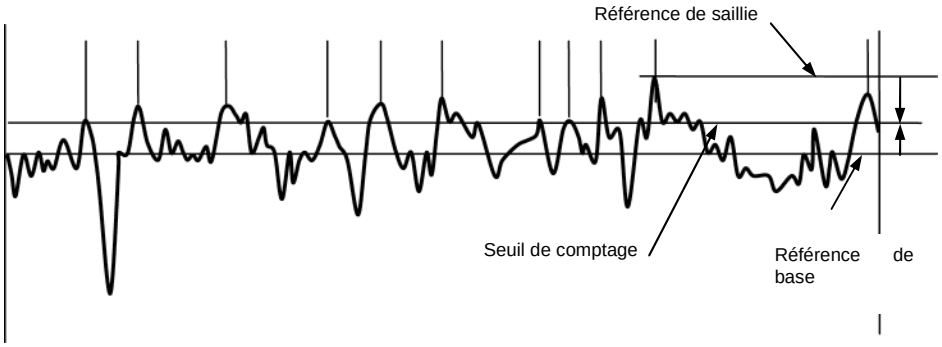
- Lorsque la portion convexe d'un profil évalué, située au-dessus de la ligne moyenne, comporte des concavités situées de part et d'autre d'une saillie, le point culminant de la saillie convexe est appelée "saillie locale". Toutefois, si la distance (dans le sens d'échantillonnage) entre deux convexités adjacentes est inférieure à 1 % de la longueur d'échantillonnage l, ou si la profondeur de deux concavités est inférieure à 10 % de Ry, la portion convexe n'est pas considérée comme une saillie locale.



Saillies locales

23.5.14 HSC (Libre): nombre de points hauts

Sur le profil d'évaluation, considérez une ligne [*1] parallèle à la ligne moyenne et située au-dessus de celle-ci. Toute saillie dépassant de la ligne et comportant une saillie locale *2 est appelé "saillie pour comptage des points hauts". Le nombre de ces saillies au centimètre est appelé "nombre de points hauts (HSC)".



Nombre de points hauts (HSC)

Le niveau de comptage peut être spécifié de 2 manières : à partir d'une référence de saillie ou d'une référence de base.

- Référence de saillie : le niveau de comptage est défini à partir de la profondeur de la saillie la plus haute*3 du profil d'évaluation. La profondeur de saillie peut être exprimée soit en pourcentage de Ry, soit sous forme d'une valeur numérique absolue (μm).
- Référence de base : le niveau de comptage est défini à partir de la distance par rapport à la ligne moyenne. La distance par rapport à la ligne moyenne peut être exprimée soit en pourcentage de Ry, soit sous forme d'une valeur numérique absolue (μm).

*1 : Cette ligne parallèle à la ligne moyenne est appelée "niveau de comptage".

*2 : Pour plus de détails concernant la saillie locale, consultez la section "23.5.13. S (JIS1994, Libre): largeur moyenne et saillie locale" (page 23-29).

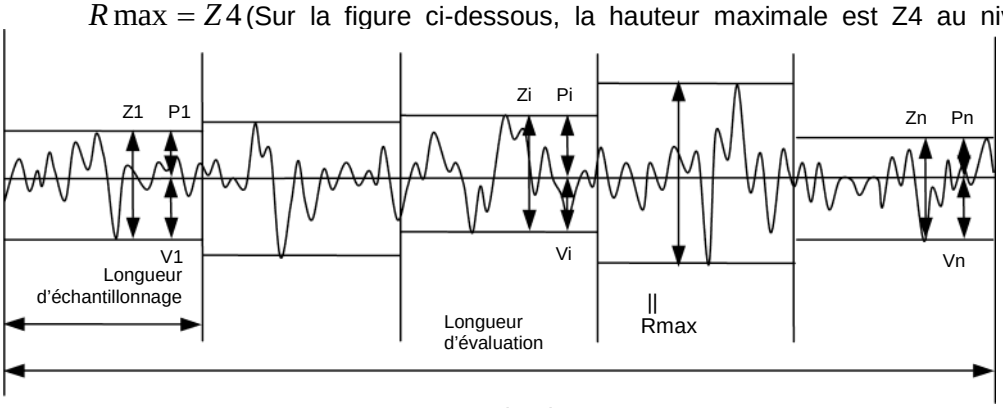
*3 : Pour plus de détails concernant les saillies du profil d'évaluation, consultez la section "23.5.16 RzJIS (JIS2001, Libre), Rz (JIS1982, 1994): hauteur moyenne des irrégularités sur 10 points" (page 23-31).

23.5.15 Rmax (ANSI, VDA), Rz1max (ISO1997) : hauteur maximale

Rmax est la somme de la hauteur (Yp) du point le plus haut par rapport à la ligne moyenne et de la profondeur (Yv) du point le plus bas par rapport à la ligne moyenne. (Hauteur maximale)

Segmentez le profil d'évaluation à partir de la longueur d'échantillonnage. Puis, pour chaque segment, déterminez la somme (Zi) du point le plus haut (Pi) et du point le plus bas (Vi) par rapport à la ligne moyenne. Rmax (ANSI, VDA) correspond à la valeur Zi la plus élevée (Zn sur la figure ci-dessous).

$R\max = Z4$ (Sur la figure ci-dessous, la hauteur maximale est Z4 au niveau du 4e

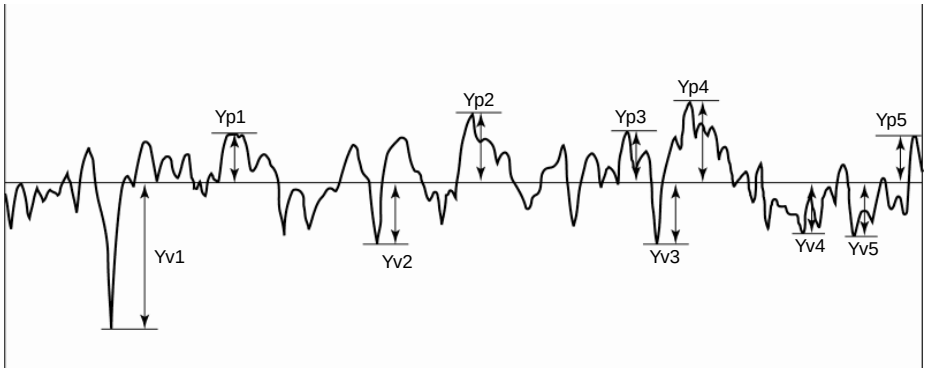


Hauteur maximale Rmax

23.5.16 RzJIS (JIS2001, Libre), Rz (JIS1982, 1994): hauteur moyenne des irrégularités sur 10 points

Rz (JIS) est la somme de la hauteur moyenne des 5 saillies les plus hautes et de la profondeur moyenne des 5 creux les plus profonds, mesurés parallèlement à la ligne moyenne.

$$Rz = \frac{1}{5}\sum_{i=1}^{5} Ypi + \frac{1}{5}\sum_{i=1}^{5} Yvi$$



Hauteur moyenne des irrégularités sur 10 points Rz

- Saillies et creux du profil d'évaluation
  Lorsque le profil d'évaluation comporte une ligne moyenne, les portions du profil qui s'élèvent au-dessus de la ligne moyenne sont appelées "saillies" et les portions du

profil qui restent en dessous de la ligne moyenne sont appelées "creux". Le point le plus haut de chaque saillie est appelé "pic" et le point le plus bas de chaque creux est appelé "vallée". Toutefois si la distance d'un pic ou d'une vallée par rapport à la ligne moyenne est inférieure à 10% de la valeur Ry, le pic/la vallée ne sera pas considéré(e) comme tel(le).

23.5.17 Ppi (Libre): nombre de saillies

Ppi est la valeur obtenue par calcul du nombre de saillies (Pc) sur 25,4 mm (1.00 po).

CONSEIL • L'unité de Ppi est affichée comme suit : /E (E = 25,4 mm (1.00 po)).

23.5.18 Δa (ANSI, Libre) : pente arithmétique moyenne (angle de la pente moyenne)

Δa correspond à la moyenne arithmétique des valeurs absolues des pentes locales (dz/dx) du profil d'évaluation. La pente locale (dz/dx) du profil d'évaluation peut être obtenue par la formule suivante :

$$\Delta a = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left|\frac{dzi}{dx}\right|$$

$$\frac{dzi}{dx} = \frac{1}{60\Delta x}\left(z_{i+3} \quad 9z_{i+2} + 45z_{i+1} \quad 45z_{i\ 1} + 9z_{i\ 2} \quad z_{i\ 3}\right)$$

Zi est la hauteur du n^{ème} point, et Δx, la distance du point de données adjacent.

- Pour la norme ANSI, RΔa est calculé sur la longueur d'évaluation totale.

23.5.19 RΔq (ISO1997, JIS2001, ANSI, VDA, Libre): pente quadratique moyenne (angle de la pente quadratique moyenne)

Δq correspond à la racine carrée de la moyenne arithmétique des carrés de la pente locale (dz/dx) du profil d'évaluation.

$$R\Delta q = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{dZi}{dX}^{2}}$$

- Pour la norme ANSI, RΔq est calculé sur la longueur d'évaluation totale.

23.5.20 λa (Libre) : moyenne arithmétique de la longueur d'onde

λa est la longueur d'onde moyenne estimée à partir de Δa qui s'obtient avec la formule ci-dessous.

$$\lambda a = 360 \times \frac{Ra}{\Delta a}$$

23.5.21 λa (Libre) : pente quadratique moyenne

λq est la longueur d'onde moyenne estimée à partir de Δq qui s'obtient avec la formule ci-dessous.

$$\lambda q = 360 \times \frac{Rq}{\Delta q}$$

23.5.22 Lo (Libre) : longueur développée du profil

Lorsqu'un profil d'évaluation est développé sous la forme d'une ligne sans irrégularités, la longueur de la ligne Lo est calculée à partir de la formule suivante.

$$Lo = \sum_{I=1}^{n} \left(\Delta Yi^2 + \Delta X^2\right)^{\frac{1}{2}}$$

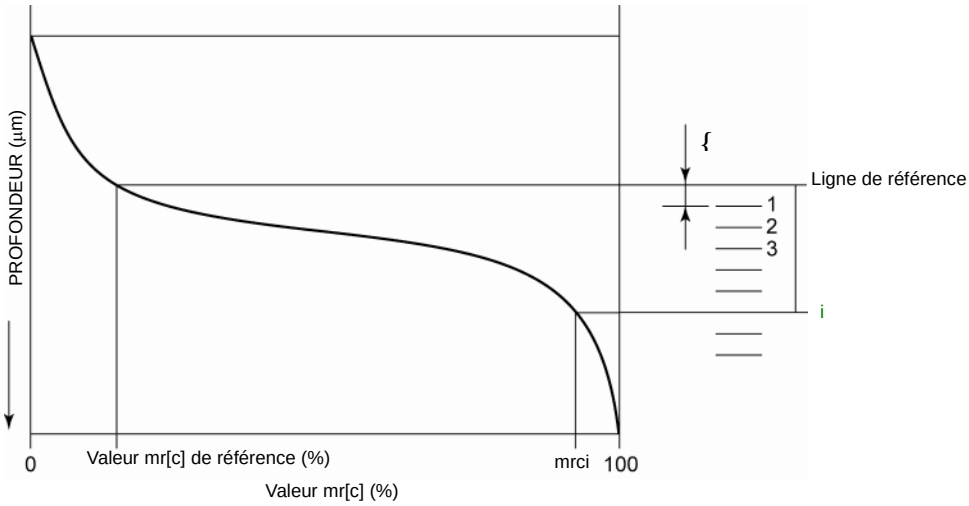
23.5.23 Ir (Libre) : ratio de la longueur développée

Ir correspond au ratio de la longueur développée (Lo) sur la longueur d'échantillonnage (l). Ce ratio décrit le degré de dépression du profil d'évaluation. (Ratio de la longueur développée)

$$Ir = \frac{Lo}{l}$$

23.5.24 mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : taux de longueur portante

Sélectionnez une ligne de coupe dont la valeur mr[c] est comprise entre 0 % et 99 % (par incréments de 1 %) comme ligne de référence *1 et ajoutez d'autres lignes de coupe par incréments constants (en µm) sous cette ligne de référence. Les valeurs mr[c] associées à chaque niveau de coupe sont appelées valeurs mr.



taux de longueur portante, mr

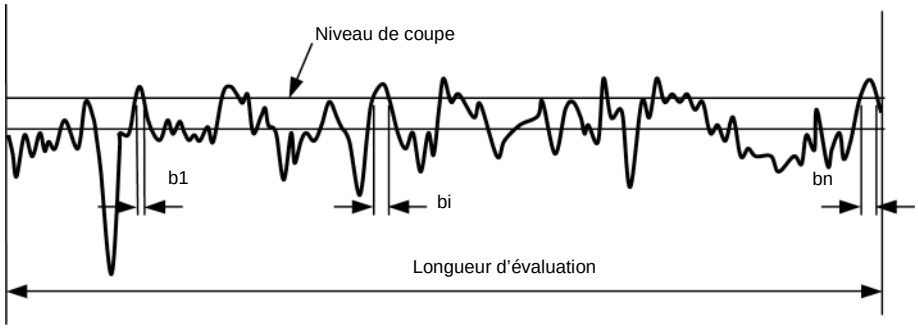
Les lignes de coupe peuvent être spécifiées selon les 3 modes suivants.

Normal	Longueur (µm)
Rz	Pourcentage de Rz (%)
Rt	Pourcentage de Rt (%)

23.5.25 mr[c] (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Libre), tp (ANSI) : taux de longueur portante

Si l'on ajoute une ligne (appelée ligne de coupe) parallèle à la ligne moyenne et située au-dessus de cette dernière, la valeur mr[c] pour ce niveau de coupe correspond au ratio (%) de la somme des longueurs de base des sections faisant saillie au-dessus de la ligne de coupe (longueur entre deux intersections de la ligne de coupe avec le profil d'évaluation) sur la longueur d'évaluation. Le niveau de coupe est défini comme étant la profondeur du creux adjacent à la saillie la plus haute. Il s'agit de la "saillie de référence". Ce niveau de coupe est représenté par un ratio (de 0 à 100 %) de la profondeur par rapport à la valeur Rt.

$$mr(c) = \frac{\eta p}{ln} \times 100(\%) \quad \eta p = \sum_{i=1}^{n} bi$$



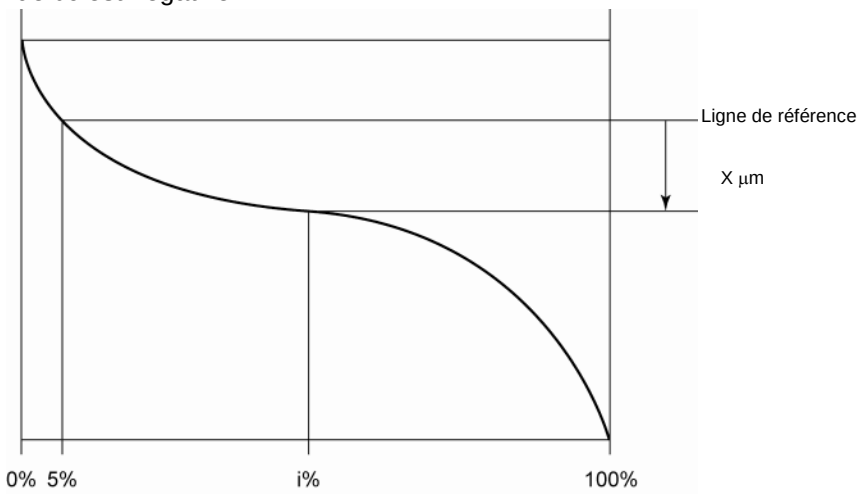
Taux de longueur portante, mr[c]

Le niveau de coupe peut être spécifié de 2 manières : à partir d'une référence de saillie ou d'une référence de base.

- Référence de saillie
  Le niveau de coupe est spécifié sur la base de la profondeur du creux partant du point le plus élevé du profil d'évaluation. La profondeur à partir de ce point peut être exprimée soit sous forme d'un pourcentage de Rt, soit sous forme de valeur numérique absolue.
- Référence de base
  Le niveau de coupe est spécifié sur la base de la distance par rapport à la ligne moyenne. La distance par rapport à la ligne moyenne peut être exprimée soit sous forme d'un pourcentage de Rt, soit sous forme de valeur numérique absolue. Par conséquent, pour spécifier une ligne de coupe au-dessus de la ligne moyenne (côté +), entrez une valeur positive et pour spécifier une ligne de coupe en-dessous de la ligne moyenne (côté -), entrez une valeur négative.

23.5.26 δc (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre), Htp (ANSI) : différence de hauteur de coupe (taux en plateau)

Avec comme ligne de référence le niveau de coupe spécifié à partir de la valeur mr[c], δc correspond à la hauteur (ou profondeur), en µm, par rapport à cette ligne de référence, des niveaux de coupe obtenus par modification de la valeur de mr[c]. Lorsque le niveau de coupe utilisé pour déterminer la hauteur (ou profondeur) se situe au-dessus de la ligne de référence, la valeur de δc est positive. Lorsque le niveau de coupe utilisé pour déterminer la hauteur (ou profondeur) se situe en dessous de la ligne de référence, la valeur de δc est négative.



Différence de niveau de coupe δc

23.5.27 tp (ANSI) : taux de longueur portante

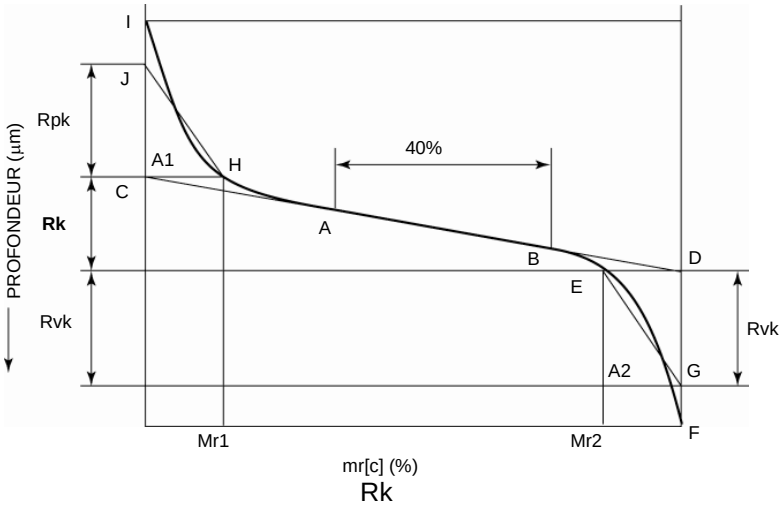
Consultez la section "23.5.25 mr[c] (ISO1997, JIS1994, 2001, VDA, Libre), tp (ANSI) : taux de longueur portante" (page 23-35).

23.5.28 Htp (ANSI) : différence de hauteur de coupe (taux en plateau)

Consultez la section "23.5.26 δc (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre), Htp (ANSI) : différence de niveau de coupe (taux en plateau)" (page 23-36).

23.5.29 Rk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : profondeur de rugosité de base (hauteur au centre)

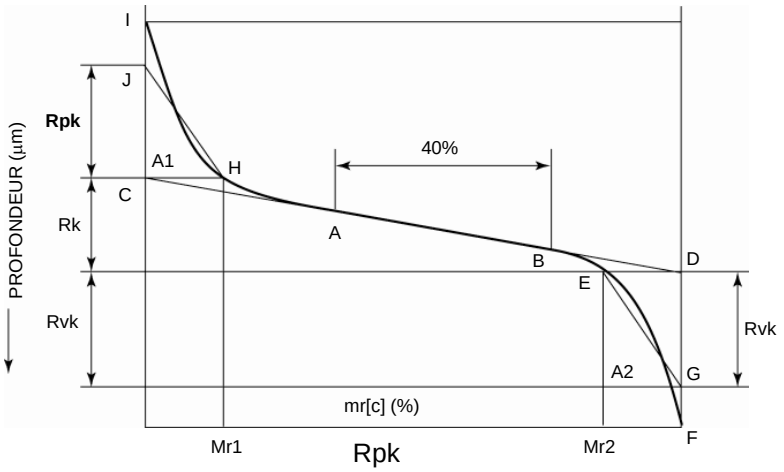
Sur la courbe BAC (courbe de longueur portante), soit une ligne qui traverse deux points (A et B) de valeurs mr différant de 40% et qui présente l'inclinaison la plus faible. Les intersections de cette ligne avec les lignes mr = 0 et mr = 100 constituent les points C et D. Rk correspond à la différence sur l'axe vertical (niveau de coupe) entre les points C et D.



Rk

23.5.30 Rpk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : hauteur de saillie réduite

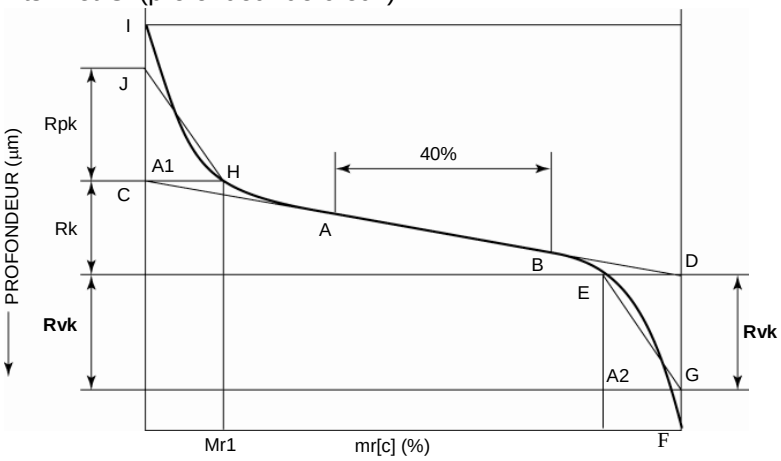
Sur la courbe BAC (courbe de longueur portante), soit une ligne qui traverse deux points (A et B) de valeurs mr différant de 40% et qui présente l'inclinaison la plus faible. Les intersections de cette ligne avec les lignes mr = 0 et mr = 100 constituent les points C et D. Soit un point H à la même hauteur que le point C sur la courbe BAC et un point I à l'intersection de la courbe et de la ligne mr = 0. Le point J est ensuite défini sur la ligne mr = 0, de telle sorte que la zone délimitée par le segment CH, le segment CI et la courbe HI ait la même aire que le triangle CHJ. Rpk correspond à la distance entre les points C et J. (hauteur de saillie réduite)



Rpk

23.5.31 Rvk (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : profondeur de creux

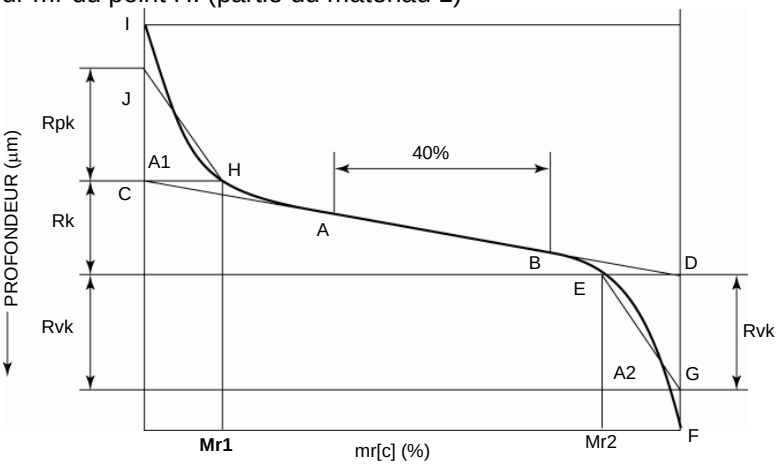
Sur la courbe BAC (courbe de longueur portante), soit une ligne qui traverse deux points (A et B) de valeurs mr différant de 40% et qui présente l'inclinaison la plus faible. Les intersections de cette ligne avec les lignes mr = 0 et mr = 100 constituent les points C et D. Soit un point E à la même hauteur que le point D sur la courbe BAC et un point F à l'intersection de la courbe et de la ligne mr = 100. Le point G est ensuite défini sur la ligne mr = 100, de telle sorte que la zone délimitée par le segment DE, le segment DF et la courbe EF ait la même aire que le triangle DEG. Rvk correspond à la distance entre les points D et G. (profondeur de creux)



Rvk

23.5.32 Mr1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : partie du matériau 1 (limite supérieure du taux de longueur portante)

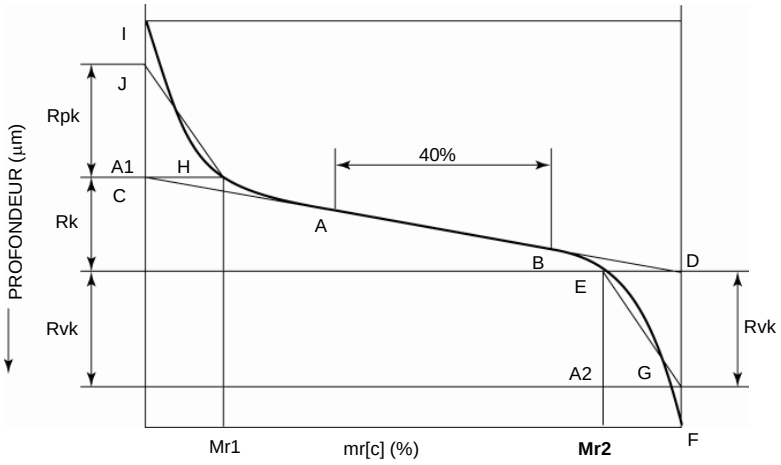
Sur la courbe BAC (courbe de longueur portante), soit une ligne qui traverse deux points (A et B) de valeurs mr différant de 40% et qui présente l'inclinaison la plus faible. Les intersections de cette ligne avec les lignes mr = 0 et mr = 100 constituent les points C et D. Soit un point H à la même hauteur que le point C sur la courbe BAC. Mr1 correspond à la valeur mr du point H. (partie du matériau 1)



Mr1

23.5.33 Mr2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : partie du matériau 2 (limite inférieure du taux de longueur portante)

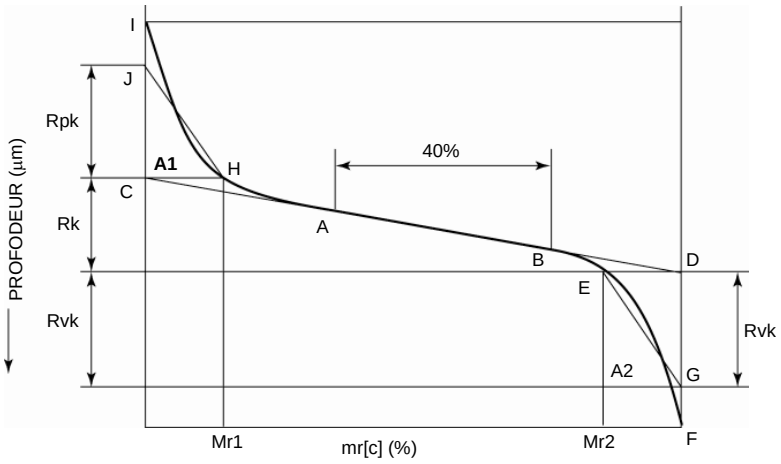
Sur la courbe BAC (courbe de longueur portante), soit une ligne qui traverse deux points (A et B) de valeurs mr différant de 40% et qui présente l'inclinaison la plus faible. Les intersections de cette ligne avec les lignes mr = 0 et mr = 100 constituent les points C et D. Soit un point E à la même hauteur que le point D sur la courbe BAC. Mr2 correspond à la valeur mr du point E. (partie du matériau 2)



Mr2

23.5.34 A1 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : aire de saillie

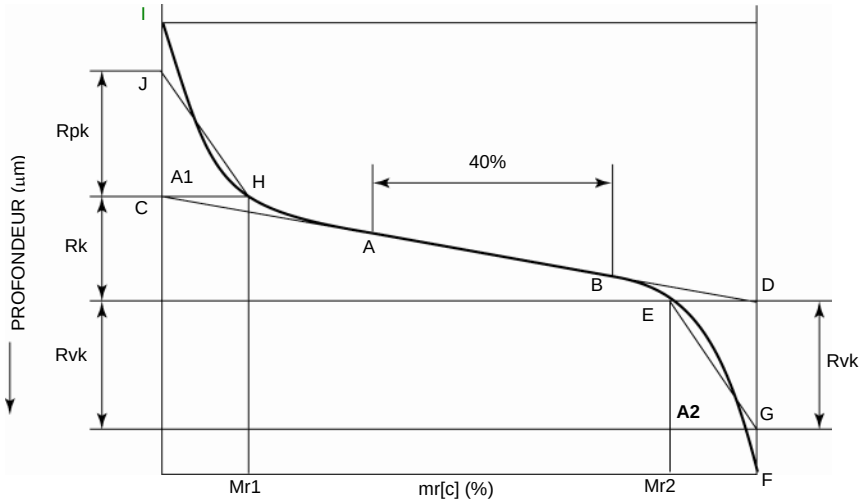
Sur la courbe BAC (courbe de longueur portante), soit une ligne qui traverse deux points (A et B) de valeurs mr différant de 40% et qui présente l'inclinaison la plus faible. Les intersections de cette ligne avec les lignes mr = 0 et mr = 100 constituent les points C et D. Soit un point H à la même hauteur que le point C sur la courbe BAC et un point I à l'intersection de la courbe et de la ligne mr = 0. Le point J est ensuite défini sur la ligne mr = 0, de telle sorte que la zone délimitée par le segment CH, le segment CI et la courbe HI ait la même aire que le triangle CHJ. A1 correspond à l'aire du triangle CHJ. (Aire de saillie)



Aire de saillie A1

23.5.35 A2 (JIS2001, ISO1997, VDA, Libre) : aire de creux

Sur la courbe BAC (courbe de longueur portante), soit une ligne qui traverse deux points (A et B) de valeurs mr différant de 40% et qui présente l'inclinaison la plus faible. Les intersections de cette ligne avec les lignes mr = 0 et mr = 100 constituent les points C et D. Soit un point E à la même hauteur que le point D sur la courbe BAC et un point F à l'intersection de la courbe et de la ligne mr = 100. Le point G est ensuite défini sur la ligne mr = 100, de telle sorte que la zone délimitée par le segment DE, le segment DF et la courbe EF ait la même aire que le triangle DEG. A2 correspond à l'aire du triangle DEG. (aire de creux)



Aire de creux A2

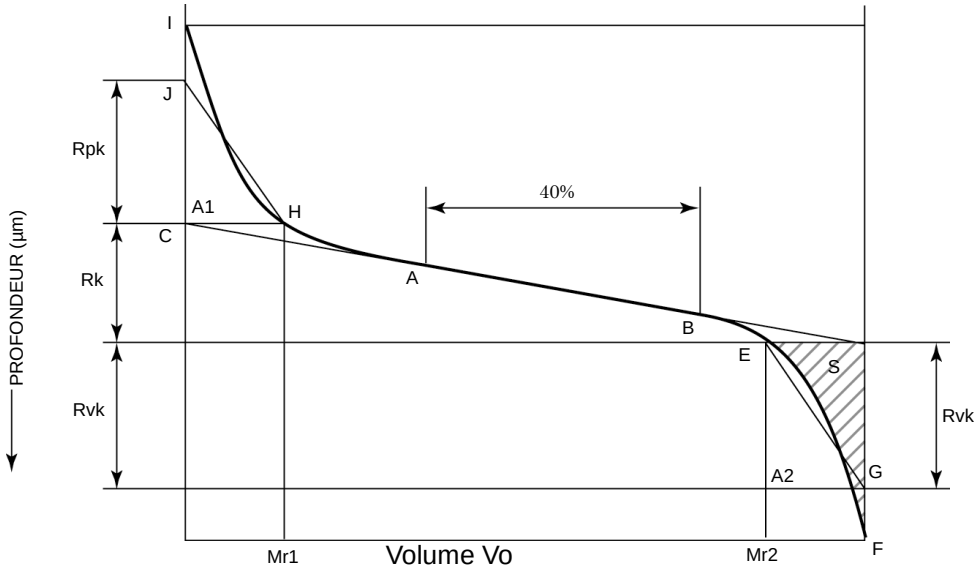
23.5.36 Vo (Libre) : Volume

Sur la courbe BAC (courbe de longueur portante)[*1], soit une ligne qui traverse deux points (A et B) de valeurs Rmr[c] différant de 40% et qui présente l'inclinaison la plus faible. Les intersections de cette ligne avec les lignes Rmr[c] = 0 et Rmr[c] = 100 constituent les points C et D. Rk correspond à la différence sur l'axe vertical (niveau de coupe) entre les points C et D.

Soit un point H à la même hauteur que le point C sur la courbe BAC et un point I à l'intersection de la courbe et de la ligne Rmr[c] = 0. Le point J est ensuite défini sur la ligne Rmr[c] = 0, de telle sorte que la zone délimitée par le segment CH, le segment CI et la courbe HI ait la même aire que le triangle CHJ. Rpk correspond à la distance entre les points C et J. M1 correspond à la valeur Rmr[c] du point H. A1 correspond à l'aire du triangle CHJ.

De la même manière, soit E un point à la même hauteur que le point D sur la courbe BAC et F, un point à l'intersection de la courbe et de la ligne Rmr[c] = 100. Le point G est ensuite défini sur la ligne Rmr[c] = 100, de telle sorte que la zone délimitée par le segment DE, le segment DF et la courbe EF ait la même aire que le triangle DEG. Rvk correspond à la distance entre les points D et G. Mr2 correspond à la valeur Rmr[c] du point E. A2 correspond à l'aire du triangle DEG.

Vo correspond au volume de la surface S délimitée par la courbe BAC (courbe de longueur portante) en bas et la ligne de coupe de la courbe BAC en haut lorsque Rmr[c] équivaut à Mr2. La valeur de ce paramètre est convertie du volume (mm^3) de la portion concave en dessous du niveau de coupe en volume surfacique (cm^2) pour une pièce vue de dessus, lorsque le profil d'évaluation et le niveau de coupe sont supposés plans dans un espace tridimensionnel.



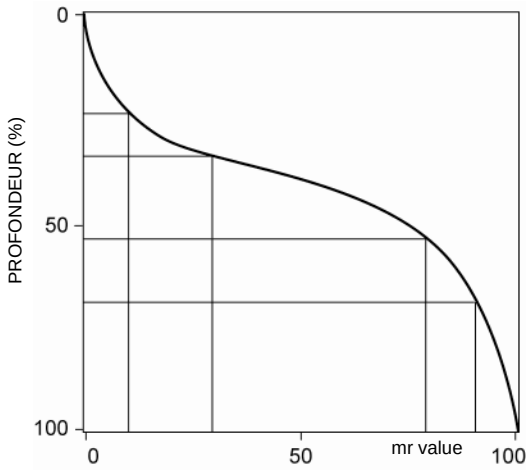
*1: L'axe horizontal de la courbe BAC représente les valeurs Rmr[c] et l'axe vertical, les niveaux de coupe (µm).

23.5.37 BAC : courbe de longueur portante

La courbe BAC représente le taux de longueur portante du profil d'évaluation. Les valeurs mr sont représentées en abscisse et les niveaux de coupe en ordonnée. La courbe BAC est une courbe qui représente les valeurs mr sur l'axe horizontal et les niveaux de coupe sur l'axe vertical.

Il existe 2 types de BAC en fonction de la méthode utilisée pour définir un niveau de coupe.

- Courbe du taux de longueur portante référencée sur les saillies. L'abscisse représente les valeurs mr obtenues pour les niveaux de coupe (axe vertical) définis sous la forme de pourcentages (0 à 100%) de la valeur Rt[*2].



Courbe du taux de longueur portante (BAC)

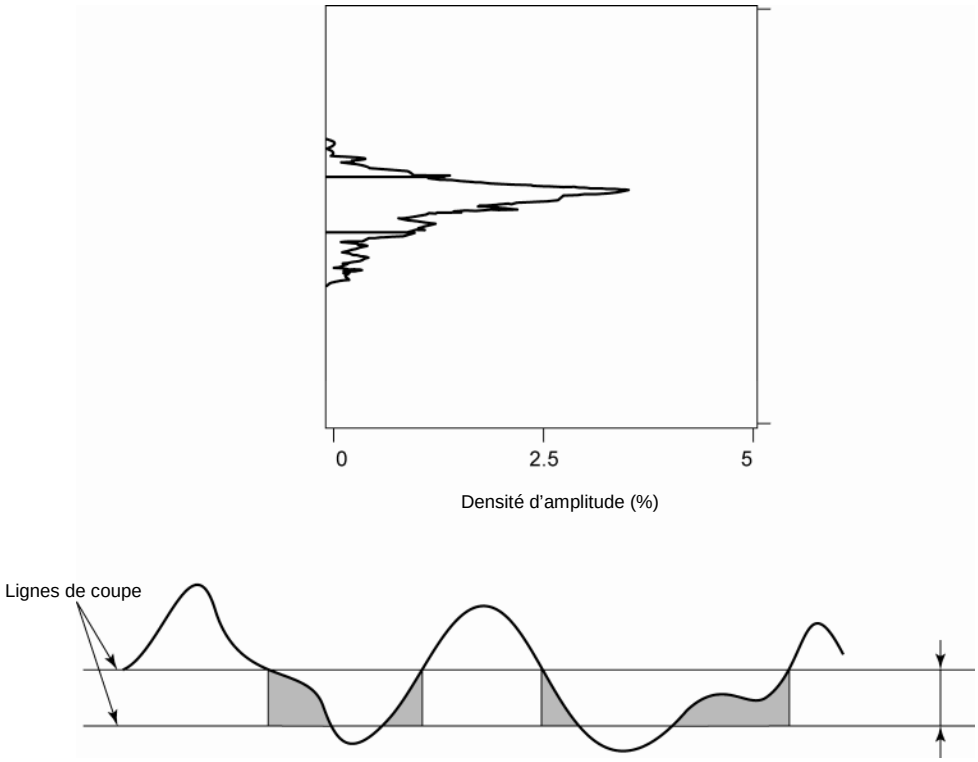
*1 : Pour plus d'informations sur la référence de saillie/de base, consultez la section "23.5.24 mr (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : taux de longueur portante" (page 23-34).

*2 : Pour plus d'informations concernant Rt, consultez la section "23.5.6 RT (JIS2001, ISO1997, ANSI, VDA, Libre) : Rugosité maximale" (page 23-24).

23.5.38 ADC : courbe de distribution de l’amplitude

Soit une ligne de coupe traversant le profil d’évaluation sur la longueur d’évaluation. Soit une seconde ligne de coupe située sous la première à une distance unitaire. La densité d’amplitude est la valeur exprimée en pourcentage de la somme des longueurs horizontales des sections du profil d’évaluation qui se situent entre les deux lignes de coupe par rapport à la longueur d’évaluation.

La courbe de distribution de l’amplitude (ADC) représente en ordonnée la profondeur de la ligne de coupe supérieure et en abscisse les densités d’amplitude associées à la profondeur.



Courbe de distribution de l’amplitude (ADC)

23.6 Paramètres liés au motif

La méthode du motif correspond à une norme française permettant d'évaluer la rugosité d'une surface. Cette méthode a été adoptée dans une norme ISO (ISO12085-1996) en 1996.

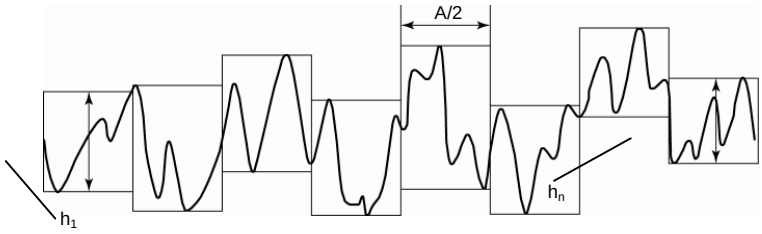
En général, la suppression des occurrences d'ondulation d'un profil d'évaluation entraîne des déformations de ce dernier. La méthode du motif permet précisément de supprimer les occurrences d'ondulation sans déformer le profil.

Cette méthode consiste à diviser un profil d'évaluation en unités appelées "motifs" et qui dépendent de la longueur d'onde d'une occurrence à supprimer. Les paramètres d'évaluation du profil sont calculés à partir de chaque motif. Des explications succinctes sur la manière d'obtenir les paramètres du motif sont fournies ci-après.

23.6.1 Obtention des motifs de rugosité

Procédez comme suit pour obtenir les motifs de rugosité.

1. Pour éviter que de petits chocs ne faussent la procédure, calculez la hauteur minimale (Hmin) utilisée pour déterminer les saillies.
   Divisez le profil d'évaluation en sections d'une longueur équivalant à la moitié de la longueur maximale du motif de rugosité, A. Pour chaque section, déterminez la distance entre le point le plus haut et le point le plus bas. La hauteur minimale est fixée à 5% de la valeur moyenne de ces distances.

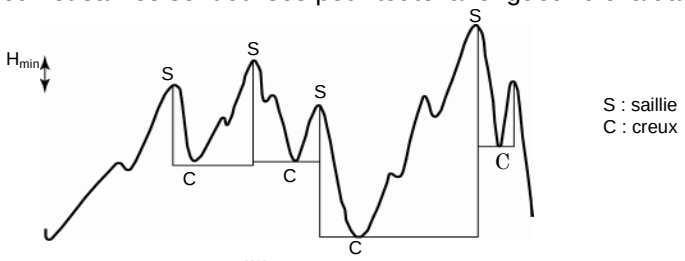


Hauteur minimale pour déterminer une saillie

$$Hmin = 0.05 \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} hi$$

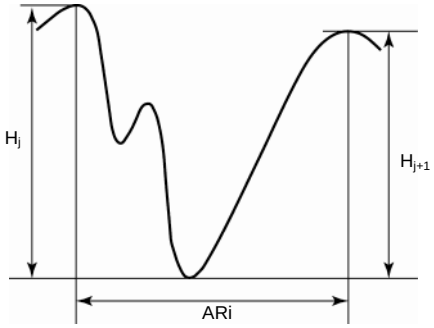
n : nombre de sections

2. Calculez toutes les saillies et tous les creux sur toute la longueur d'évaluation.
   Une saillie se définit comme le point le plus haut entre deux creux dont la hauteur est au moins égale à Hmin. Un creux correspond au point le plus bas entre deux saillies. Ces creux et saillies sont utilisés pour toute la longueur d'évaluation.



Saillie, creux

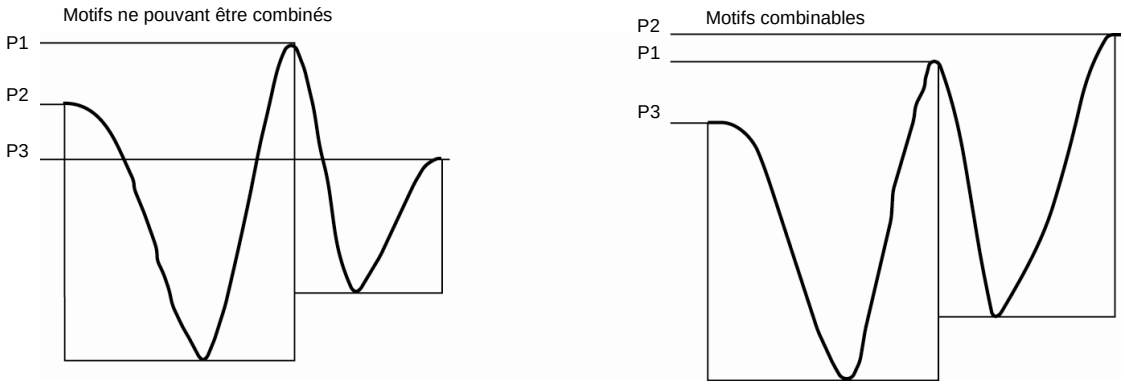
La section comprise entre deux saillies constitue 1 motif. Les motifs reposent sur les longueurs et profondeurs suivantes. La longueur horizontale du profil brut (longueur de motif ARi), les distances verticales entre les 2 saillies et le point le plus bas (profondeurs du motif Hj et Hj + 1), et la plus grande des deux profondeurs du motif, T. (Sur la figure ci-dessous, il s'agit de Hj+1.)



Motif

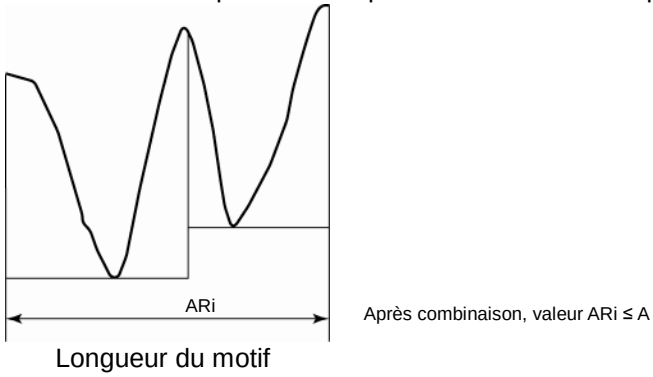
3. Comparez et combinez les motifs de rugosité consécutifs.
   La combinaison de motifs est soumise aux 4 conditions suivantes. Des motifs ne peuvent être combinés que s'ils respectent toutes les conditions. Répétez l'opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de motifs à combiner.

   (Condition 1)
   Parmi des saillies adjacentes, conservez la plus haute. (Si la saillie centrale est plus haute que celle de droite et celle de gauche, les motifs ne doivent pas être combinés.)



Combinaison de motifs de rugosité

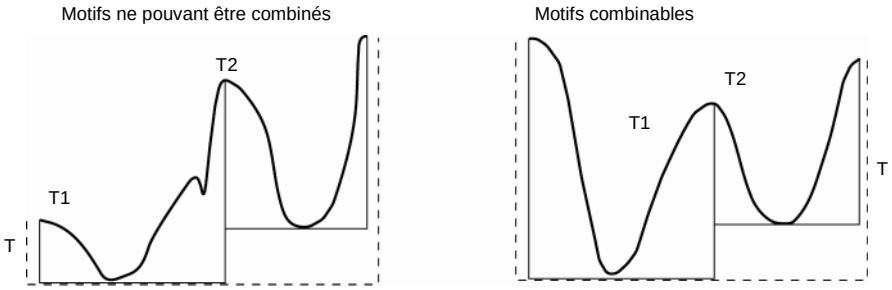
   (Condition 2)
   La longueur du nouveau motif composé ne doit pas excéder la limite supérieure.



Longueur du motif

(Condition 3)

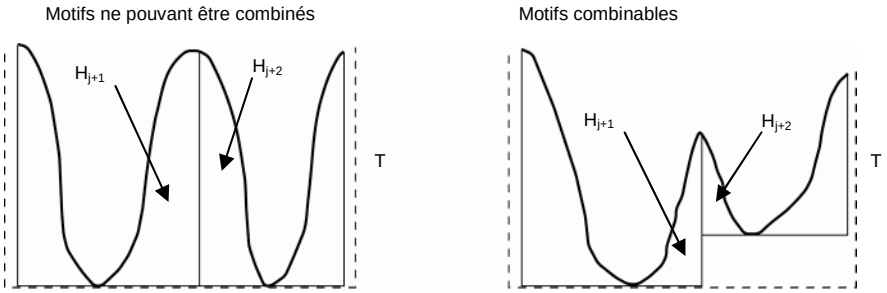
La hauteur T du nouveau motif composé doit être supérieure ou égale aux hauteurs T des motifs (T1 et T2) combinés.



Hauteur du motif

(Condition 4)

Au moins une des profondeurs au centre doit être inférieure ou égale à 60% de la hauteur T du motif composé.



Profondeur du motif

4. Modifiez la hauteur (ou profondeur) des saillies trop élevées ou des creux trop profonds.
   Calculez la profondeur moyenne et l'écart type par rapport aux motifs combinés.

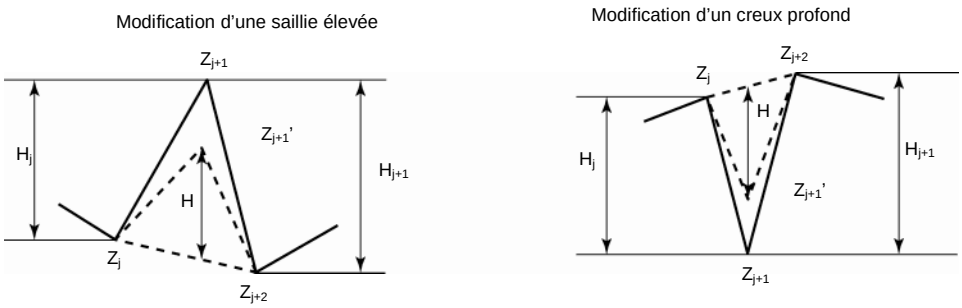
   $$H = \overline{Hj} + 1.65\sigma Hj$$

   $\overline{Hj}$ Profondeur moyenne des motifs σHj Écart-type de la profondeur de motif

   À partir des équations ci-dessus, calculez la valeur maximale H.

   Dans les motifs dont la profondeur est supérieure à H, les saillies et creux sont modifiés de manière à ce que leur hauteur ou profondeur soit égale à H.

   Sur les figures ci-dessous, Zj+1 est corrigé pour obtenir Zj+1'.

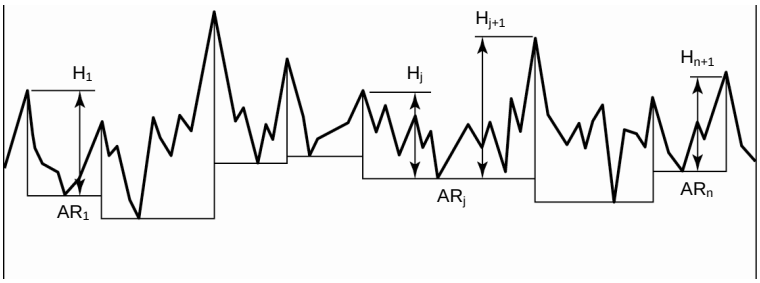


Ajustement du niveau H

5. Calculez les paramètres définis pour les motifs de rugosité.

   Note 1 : Certains paramètres sont calculés avant d'exécuter l'étape 4.

23.6.2 Paramètres des motifs de rugosité



Paramètres des motifs de rugosité

23.6.2.1 R (JIS2001, ISO1997, Libre): profondeur moyenne des motifs de rugosité

R est la moyenne arithmétique des profondeurs de motif de rugosité Hj obtenues sur toute la longueur d'évaluation.

$$R = \frac{1}{m} \sum_{j=!}^{m} Hj$$

m : nombre de Hj (double du nombre de motifs de rugosité, n : m = 2n)

23.6.2.2 Rx (JIS2001, ISO1997, Libre) : profondeur maximale des motifs de rugosité

Rx est la profondeur maximale parmi toutes les profondeurs de motif Hj obtenues sur toute la longueur d'évaluation.

23.6.2.3 AR (JIS2001, ISO1997, Libre) : longueur moyenne des motifs de rugosité

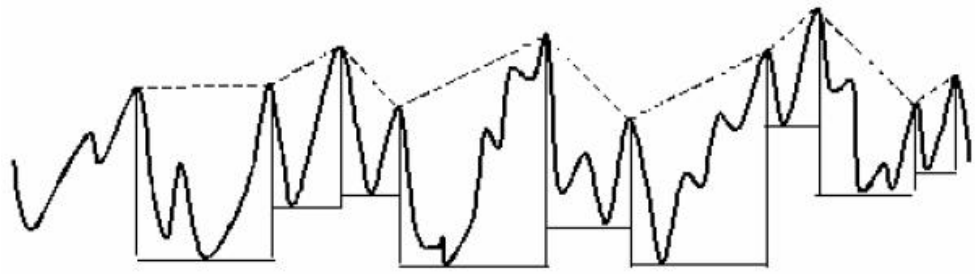
AR est la moyenne arithmétique des longueurs de motif de rugosité ARi obtenues sur toute la longueur d'évaluation.

$$AR = \frac{1}{n} \sum_{i=!}^{n} ARi$$

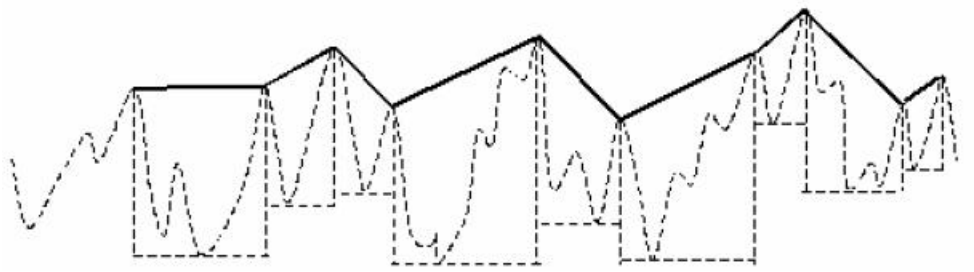
23.6.3 Obtention des motifs d'ondulation

Procédez comme suit pour obtenir les motifs d'ondulation.

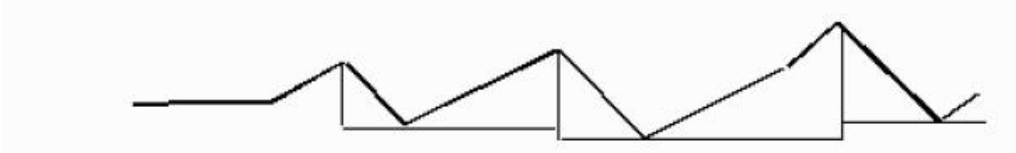
1. Composez les motifs d'ondulation.



2. Obtenez une ligne enveloppe d'ondulation en reliant uniquement les saillies des motifs de rugosité.



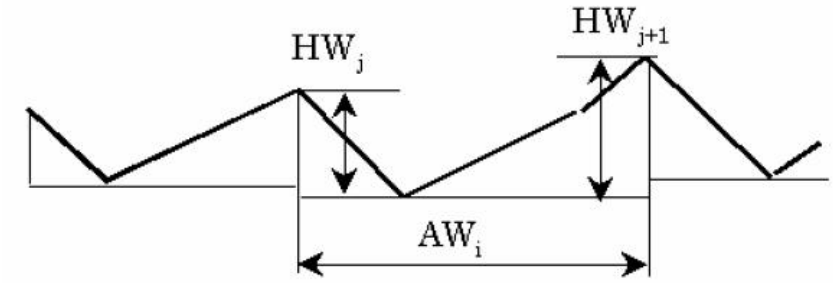
3. De la même manière que pour le motif de rugosité, obtenez le motif d'ondulation à partir des saillies et des creux de la ligne enveloppe d'ondulation.



4. Comparez et combinez les motifs d'ondulation consécutifs. Les conditions à respecter pour composer le motif sont les mêmes que pour les motifs de rugosité, à l'exception près que la longueur maximale de motif est B.

5. Calculez les paramètres définis pour les motifs d'ondulation.

23.6.4 Paramètres des motifs d'ondulation



23.6.4.1 W (JIS2001, ISO1997 : profondeur moyenne des motifs d'ondulation

W est la moyenne arithmétique des profondeurs de motif d'ondulation HWj obtenues sur la longueur d'évaluation.

$$W = \frac{1}{m}\sum_{j=!}^{m} HWj$$

23.6.4.2 Wx (JIS2001, ISO1997) : profondeur maximale des motifs d'ondulation

Wx est la profondeur maximale parmi les profondeurs de motif d'ondulation HWj obtenues sur la longueur d'évaluation.

23.6.4.3 AW (JIS2001, ISO1997) : longueur moyenne des motifs d’ondulation

AW est la moyenne arithmétique des longueurs de motif d’ondulation Awi obtenues sur la longueur d’évaluation.

$$AW = \frac{1}{n} \sum_{i=!}^{n} AWi$$

23.6.4.4 Wte (JIS2001, ISO1997) : profondeur totale de la ligne enveloppe d’ondulation

Wte est la distance verticale entre le point le plus haut et le point le plus bas sur la ligne enveloppe.

MÉMO

Mitutoyo Corporation
20-1, Sakado 1-chome, Takatsu-ku, Kawasaki, Kanagawa 213-8533, Japan
Phone: 81-44-813-8230 Fax: 81-44-813-8231
Home page: http://www.mitutoyo.co.jp/global.html