Tegramin-20

Mode d’emploi

Traduction des instructions d’origine

Nº du doc. : 16017025-02_D_fr
Date de publication : 2026.01.14

Copyright

Le contenu de ce mode d’emploi est la propriété de Struers ApS. Toute reproduction de ce mode d’emploi, même partielle, nécessite l’autorisation écrite de Struers ApS.

Tous droits réservés. © Struers ApS.

Table des matières

1 Concernant ce mode d'emploi **6**
1.1 Accessoires et consommables 6
2 Sécurité **6**
2.1 Utilisation prévue 6
2.2 Mesures de sécurité 7
2.3 Messages de sécurité 8
2.4 Messages de sécurité dans ce mode d'emploi 9
3 Démarrage **12**
3.1 Description du dispositif 12
3.2 Aperçu 13
3.3 Arrêt d'urgence 17
4 Installation **17**
4.1 Déballage de la machine 17
4.2 Vérification de la liste d'emballage 18
4.3 Levage de la machine 18
4.4 Emplacement 20
4.5 Alimentation électrique 21
4.5.1 Alimentation monophasée 22
4.5.2 Alimentation biphasée 22
4.5.3 Raccordement à la machine 23
4.6 Alimentation en eau et évacuation d'eau 23
4.6.1 Connecter la machine à l'alimentation en eau 23
4.6.2 Brancher la machine à l'écoulement des eaux usées 23
4.6.3 Installer la vanne - Option 24
4.6.4 Régler le débit d'eau 25
4.7 Unité de recyclage 25
4.7.1 Raccordement de l'unité de recyclage à l'arrivée d'eau 25
4.7.2 Raccordement de l'unité de recyclage à l'écoulement d'eau 26
4.7.3 Raccordement du câble de communication 26
4.8 Air comprimé 27
4.9 Système d'aspiration externe 27
4.10 Monter les modules de dosage 27
4.11 Monter le disque de préparation 29
4.12 Bruit 29

5 Transport et stockage **30**
5.1 Transport 30
5.2 Stockage de longue durée ou transport 31
6 Configuration **31**
6.1 Préparer le dispositif 31
6.1.1 Fonctions du panneau de commande 31
6.1.2 Démarrer la machine la première fois 33
6.1.3 Écran 34
6.1.4 Signaux sonores 35
6.1.5 Modifier les valeurs 36
6.2 Changer la langue 37
6.3 Modification des réglages 38
6.4 Mode de fonctionnement 39
6.5 Nouveau code d’accès 40
6.6 Configuration bouteilles 41
6.7 Arrêter le processus de préparation 43
6.7.1 Sélectionner un mode de préparation 43
6.7.2 Sélectionner une méthode de préparation 44
6.7.3 Créer une méthode de préparation 46
6.7.4 Modifier une méthode de préparation 49
6.7.5 Régler les niveaux de dosage 50
6.7.6 Verrouiller et déverrouiller une méthode de préparation 51
6.8 Réinitialiser les fonctions 52
6.8.1 Réinitialiser les méthodes 53
6.8.2 Réinitialiser la configuration 54
7 Utilisation du dispositif **55**
7.1 Démarrage du processus de préparation 55
7.2 Arrêter le processus 55
7.3 Fonction de centrifugation 56
7.4 Porte-échantillons motorisé 56
7.4.1 Monter les échantillons dans une plaque porte-échantillons motorisé 56
7.4.2 Insertion d’une plaque porte-échantillons motorisée 56
7.4.3 Abaisser la tête du porte-échantillons motorisé 57
7.4.4 Réglage de la hauteur de la plaque porte-échantillons motorisé 57
7.4.5 Réglage de la position horizontale de la plaque porte-échantillons motorisé 59
7.4.6 Recommandations pour le prépolissage d'échantillons individuels 59
7.5 Préparation manuelle 60
8 Maintenance et service **62**
8.1 Nettoyer la machine 62

8.1.1 Nettoyage général 62
8.2 Chaque jour 62
8.2.1 Nettoyer le réceptacle 62
8.3 Chaque semaine 63
8.3.1 Nettoyer les tubes 64
8.3.2 Nettoyer la tête du porte-échantillons motorisé 64
8.3.3 Vidage du filtre d'eau/huile 65
8.4 Chaque année 66
8.4.1 Test des dispositifs de sécurité 66
8.5 Si nécessaire 67
8.5.1 Calibrer la capacité de la pompe 67
8.5.2 Régler le temps de nettoyage du tube 70
8.5.3 Changer les tubes 71
8.6 Menu Service information (Informations relatives à l'entretien) 73
8.7 Pièces détachées 74
8.8 Entretien et réparation 74
9 Élimination 74
10 Indication d'erreurs 75
10.1 Problèmes de prépolissage et de polissage 75
10.2 Messages d'erreur 77
11 Données techniques 89
11.1 Données techniques 89
11.2 Pièces du système de contrôle relatives à la sécurité (SRP/CS) 92
11.3 Schémas 93
11.4 Informations légales et réglementaires 97
12 Fabricant 97
Déclaration de conformité 99

1 Concernant ce mode d’emploi

PRUDENCE
L’équipement Struers ne doit être utilisé qu’en rapport avec et comme décrit dans le mode d’emploi fourni avec l’équipement.

Remarque
Lire attentivement le mode d’emploi avant utilisation et le conserver pour référence future.

Remarque
Pour voir le détail d’une information spécifique, voir la version en ligne de ce mode d’emploi.

1.1 Accessoires et consommables

Accessoires

Pour plus d’informations sur la gamme disponible, voir :

- La brochure du Tegramin (https://www.struers.com).

Consommables

L’utilisation de consommables Struers est recommandée.

D’autres produits peuvent contenir des solvants agressifs pouvant attaquer les joints en caoutchouc, par exemple. La garantie ne couvrira pas les pièces de machine endommagées (par exemple, les joints et les tubes), dans les cas où les dommages créés seraient directement liés à l’utilisation de consommables non fournis par Struers.

Pour plus d’informations sur la gamme disponible, voir :

- Le catalogue des produits consommables Struers (via https://www.struers.com)

2 Sécurité

2.1 Utilisation prévue

Tegramin-20 et Tegramin-20 avec couvercle

Cette machine est destinée à un usage en environnement de travail professionnel (par exemple, laboratoire matérialographique).

Cette machine a été conçue pour une utilisation avec des consommables Struers spécialement prévus pour cet usage et pour ce type de machine.

Cette machine a été conçue pour la préparation matérialographique manuelle ou semi-automatique professionnelle (prépolissage ou polissage) des matériaux en vue d'une inspection matérialographique ultérieure.

La machine doit être utilisée par un personnel qualifié/formé seulement.

Ne pas utiliser la machine pour	La préparation (prépolissage ou polissage) de matériaux autres que des matériaux solides adaptés aux études matérialographiques. La machine ne devra pas être utilisée pour tout type d'explosif et/ou de matériau inflammable, ou de matériaux n'étant pas stables au chauffage ou à la pression.
Modèle	Tegramin-20 Tegramin-20 avec couvercle Tegramin-20 avec trois pompes de dosage Tegramin-20 avec couvercle et trois pompes de dosage

2.2 Mesures de sécurité

À lire attentivement avant utilisation

1. Le non-respect de ces informations ou une mauvaise manipulation de l'équipement peut entraîner des dommages sévères à la personne, ainsi que des dommages matériels.
2. L'installation de la machine doit être conforme aux règles de sécurité locales. Toutes les fonctions de la machine et tout équipement connecté doivent être parfaitement opérationnels.
3. Vérifier que la tension de l'alimentation électrique correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la machine. La machine doit être mise à la terre. Respecter les réglementations locales. Toujours couper l'alimentation électrique et retirer la prise ou le câble électrique avant de démonter la machine ou d'installer des composants supplémentaires.
4. L'opérateur devra lire les mesures de sécurité et le mode d'emploi, ainsi que les sections pertinentes des modes d'emploi relatifs à tous les équipements et accessoires connectés. L'opérateur devra lire le mode d'emploi et, le cas échéant, les Fiches de Données de Sécurité relatives aux consommables utilisés.
5. La machine doit être utilisée et entretenue par un personnel qualifié/formé seulement.
6. La machine devra toujours être utilisée avec un anneau anti-projection.
7. La machine doit être placée sur un support robuste et stable, à hauteur de travail adéquate. La table doit être capable de supporter au moins le poids de la machine et des accessoires.

8. La machine doit être placée sur un support robuste et stable, à hauteur de travail adéquate. La table doit être capable de supporter au moins le poids de la machine et des accessoires.
9. Raccorder la machine à un robinet d'eau froide. S'assurer que les branchements d'eau ne fuient pas et que l'écoulement fonctionne.
10. Struers recommande de fermer ou de déconnecter l'alimentation en eau courante si la machine est laissée sans surveillance.
11. Consommables : se limiter à l'utilisation de consommables spécifiquement développés pour un usage avec ce type de machine matérialographique. Consommables à base d'alcool : respecter les mesures de sécurité en vigueur pour la manipulation, le mélange, le remplissage, le vidage et l'élimination des liquides à base d'alcool.
12. Lorsque le disque est en rotation, ne pas approcher la main de sa périphérie et du réceptacle. Lors d'un prépolissage ou polissage manuel, prendre garde de ne pas toucher le disque. Ne jamais essayer de récupérer un échantillon alors que le disque est toujours en rotation. (modèles sans couvercle)
13. Porter des gants de protection adéquats pour protéger les doigts du contact avec les abrasifs et les échantillons chauds/tranchants.
14. Ne pas approcher la main du porte-échantillons ou du porte-échantillons motorisé lorsque celui-ci descend.
15. Lors du travail sur des machines avec des pièces rotatives, veiller à ce que les vêtements et/ou les cheveux ne restent pas pris dans les pièces en rotation. Porter des vêtements de protection appropriés.
16. En cas de mauvais fonctionnement ou de bruits inhabituels, arrêter la machine et appeler le SAV.
17. La machine doit être débranchée de l'alimentation électrique avant tout entretien. Attendre 5 minutes que le potentiel résiduel dans les condensateurs soit déchargé.
18. Ne pas allumer et éteindre la machine plus d'une fois toutes les trois minutes. Cela pourrait endommager les composants électriques.
19. En cas d'incendie, alerter les personnes présentes, appeler les pompiers et couper le courant. Utiliser un extincteur à poudre. Ne pas utiliser d'eau.
20. L'équipement Struers ne doit être utilisé qu'en rapport avec et comme décrit dans le mode d'emploi fourni avec l'équipement.
21. En cas de mauvais usage, d'installation incorrecte, de modification, de négligence, d'accident ou de réparation incorrecte, Struers n'acceptera aucune responsabilité pour des dommages causés à l'utilisateur ou à la machine.
22. Le démontage d'une pièce quelconque de la machine, en cas d'entretien ou de réparation, doit toujours être assuré par un technicien qualifié (en électromécanique, électrique, mécanique, pneumatique, etc.).

2.3 Messages de sécurité

Struers utilise les signes suivants pour signaler les risques potentiels.

DANGER ÉLECTRIQUE
Ce signe avertit d'un danger électrique lequel, s'il n'est pas évité, peut être mortel ou entraîner des blessures graves.

ATTENTION
Ce signe avertit d'un danger comportant un risque moyennement élevé lequel, s'il n'est pas évité, peut être mortel ou entraîner des blessures graves.

RISQUE D'ÉCRASEMENT
Ce signe avertit d'un risque d'écrasement lequel, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères, modérées ou graves.

RISQUE DE CHALEUR
Ce signe avertit d'un risque de chaleur lequel, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères, modérées ou graves.

PRUDENCE
Ce signe avertit d'un danger comportant un risque faible lequel, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou de gravité modérée.

Arrêt d'urgence
Arrêt d'urgence

Messages d'ordre général

Remarque
Ce signe avertit d'un risque de dommage matériel ou de la nécessité de procéder avec prudence.

Conseil
Ce signe indique que des informations complémentaires et des conseils sont disponibles.

2.4 Messages de sécurité dans ce mode d'emploi

DANGER ÉLECTRIQUE
Couper l'alimentation électrique avant d'installer un équipement électrique.
La machine doit être mise à la terre.
Vérifier que la tension de l'alimentation électrique correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la machine.
Une tension incorrecte peut endommager le circuit électrique.

DANGER ÉLECTRIQUE
La pompe de l'unité de recyclage doit être mise à la terre.
Vérifier que la tension de l'alimentation électrique correspond à la tension
Une tension incorrecte peut endommager le circuit électrique.

RISQUE D'ÉCRASEMENT
Faire attention de ne pas se coincer les doigts lors de la manipulation de la machine.
Porter des chaussures de sécurité lors de la manipulation des pièces de machine lourdes.

ATTENTION
Ne pas utiliser l'arrêt d'urgence pour arrêter la machine lors de l'utilisation normale.
Avant de relâcher l'arrêt d'urgence, identifier la raison de l'activation de l'arrêt d'urgence et prendre les mesures correctives qui s'imposent.

ATTENTION
L'équipement Struers ne doit être utilisé qu'en rapport avec et comme décrit dans le mode d'emploi fourni avec l'équipement.

ATTENTION
L'opérateur devra lire les mesures de sécurité et le mode d'emploi, ainsi que les sections pertinentes des modes d'emploi relatifs à tous les équipements et accessoires connectés.

ATTENTION
Lorsque le disque est en rotation, ne pas approcher la main de sa périphérie et du réceptacle.

ATTENTION
Ne pas approcher la main du porte-échantillons flexible lorsque le porte-échantillons motorisé descend.

ATTENTION
Lors d'un prépolissage ou polissage manuel, prendre garde de ne pas toucher le disque.

ATTENTION
Ne pas tenter de récupérer un échantillon sur le plateau lorsque le disque tourne.

ATTENTION
Éteindre la machine, débrancher le câble électrique et attendre 5 minutes avant de démonter la machine ou d'installer des composants supplémentaires.

ATTENTION
Ne pas utiliser la machine avec des dispositifs de sécurité défectueux.
Contacter le SAV de Struers.

ATTENTION
Les composants critiques relatifs à la sécurité doivent être remplacés après une durée de vie d'au maximum 20 ans.
Contacter le SAV de Struers.

ATTENTION
Un système d’aspiration est requis lors de l’emploi de suspensions ou lubrifiants à base d’alcool.

ATTENTION
En cas d’incendie, alerter les personnes présentes, appeler les pompiers et couper le courant. Utiliser un extincteur à poudre. Ne pas utiliser d’eau.

PRUDENCE
Si vous travaillez avec des consommables à base d'alcool, vous devez remplacer les tubes par les tubes en silicone fournis avec le module de dosage DP.

PRUDENCE
Une exposition prolongée à des bruits forts peut engendrer des pertes auditives permanentes.
Utiliser une protection auditive si l’exposition au bruit excède les niveaux prescrits par les réglementations locales.

PRUDENCE
Risque de vibrations transmises à la main et au bras lors de la préparation manuelle.
Une exposition prolongée aux vibrations peut provoquer une gêne, des lésions articulaires ou même des lésions neurologiques.

PRUDENCE
Rester à distance des pièces rotatives pendant le fonctionnement.
Lors du travail sur des machines avec des pièces rotatives, veiller à ce que les vêtements et/ou les cheveux ne restent pas pris dans les pièces en rotation.

PRUDENCE
S’assurer que le MD-Disc est complètement sec avant d’installer un support MD. Utiliser un chiffon pour sécher le MD-Disc.

PRUDENCE
Toujours porter des gants, des lunettes de protection et d’autres vêtements de protection recommandés.

PRUDENCE
Porter des gants de protection adéquats pour protéger les doigts du contact avec les abrasifs et les échantillons chauds/tranchants.

3 Démarrage

3.1 Description du dispositif

Tegramin-20 est une machine semi-automatique ou manuelle de préparation matérialographique (prépolissage/polissage) avec un disque de préparation d'un diamètre de 200 mm.

L'opérateur choisit la méthode de préparation, le support de prépolissage/polissage et le liquide de refroidissement/la suspension abrasive qui seront automatiquement appliqués.

La préparation semi-automatique commence par le bridage des échantillons dans la plaque porte-échantillons motorisé.

La préparation manuelle peut être choisie pour des applications spéciales. Les échantillons sont tenus à la main durant la préparation.

Pour le processus semi-automatique, les pieds pressurisés de la tête motorisée maintiennent les échantillons en place.

L'opérateur met la machine en marche manuellement en pressant le bouton de mise en marche.

La machine s'arrête automatiquement et l'opérateur nettoie les échantillons avant l'étape de préparation suivante ou l'inspection.

La machine devra toujours être utilisée avec un anneau anti-projection.

Nous recommandons de brancher la machine à un système d'aspiration pour évacuer les émanations de la zone de travail.

Pour les modèles avec couvercle, la machine s'arrête si le couvercle est ouvert, sauf si **Autoriser le fonctionnement avec couvercle ouvert** est sélectionné.

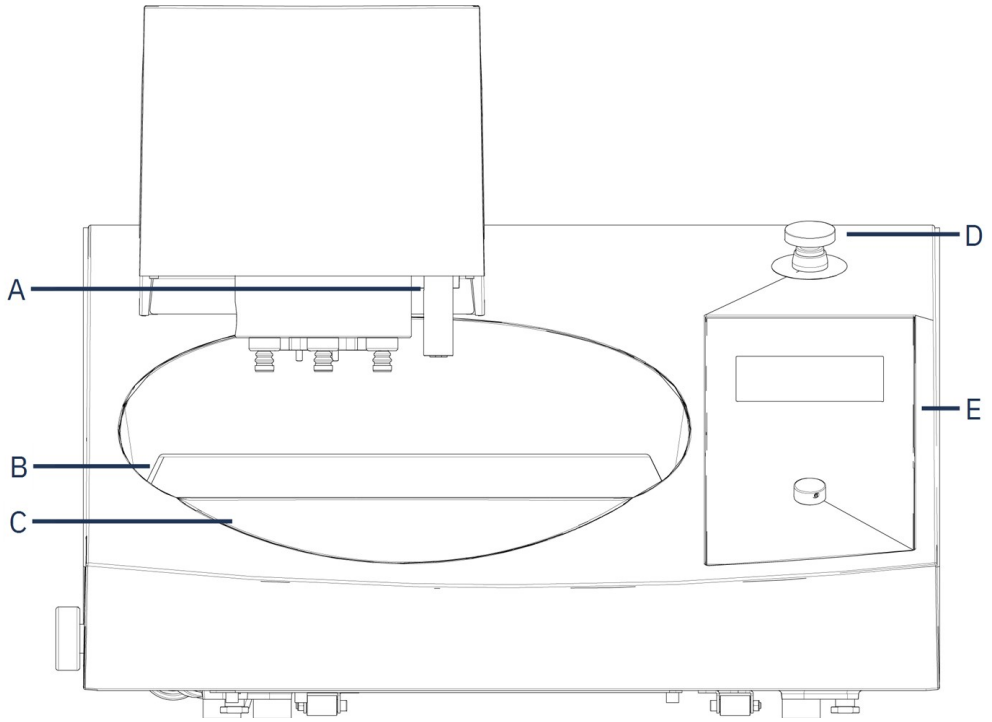
Si l'arrêt d'urgence est activé, le courant à toutes les parties mobiles est coupé.

Modèles Tegramin-20 :

- Avec couvercle
- Sans couvercle
- Avec trois pompes de dosage
- Avec couvercle et trois pompes de dosage

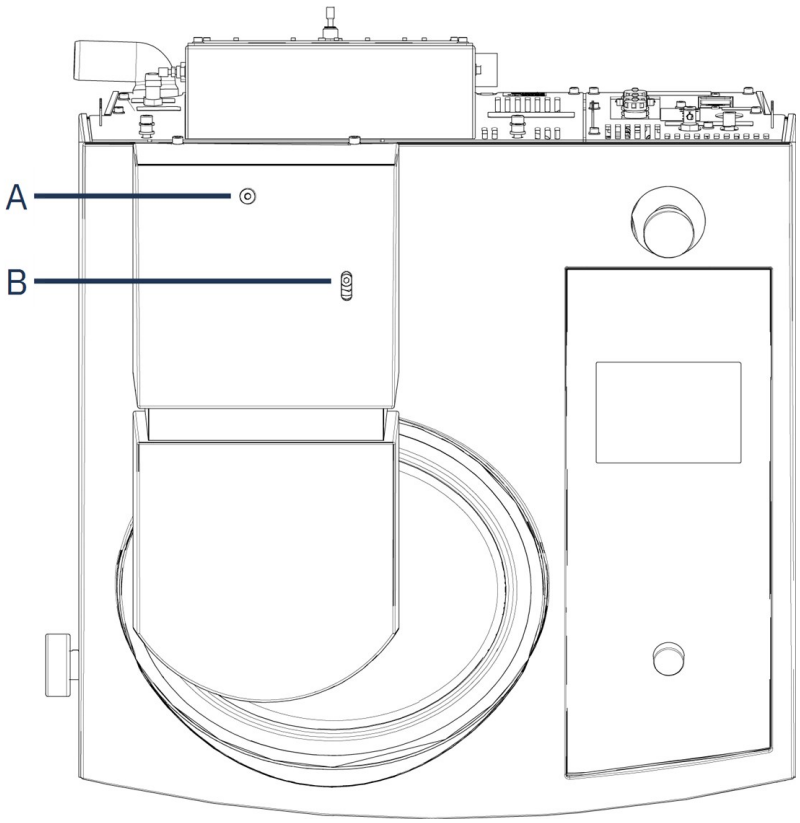
3.2 Aperçu

Vue de face



A	Buse de dosage	**C**	Réceptacle et insert de réceptacle
B	Anneau anti-projection	**D**	Arrêt d’urgence
		E	Panneau de commande

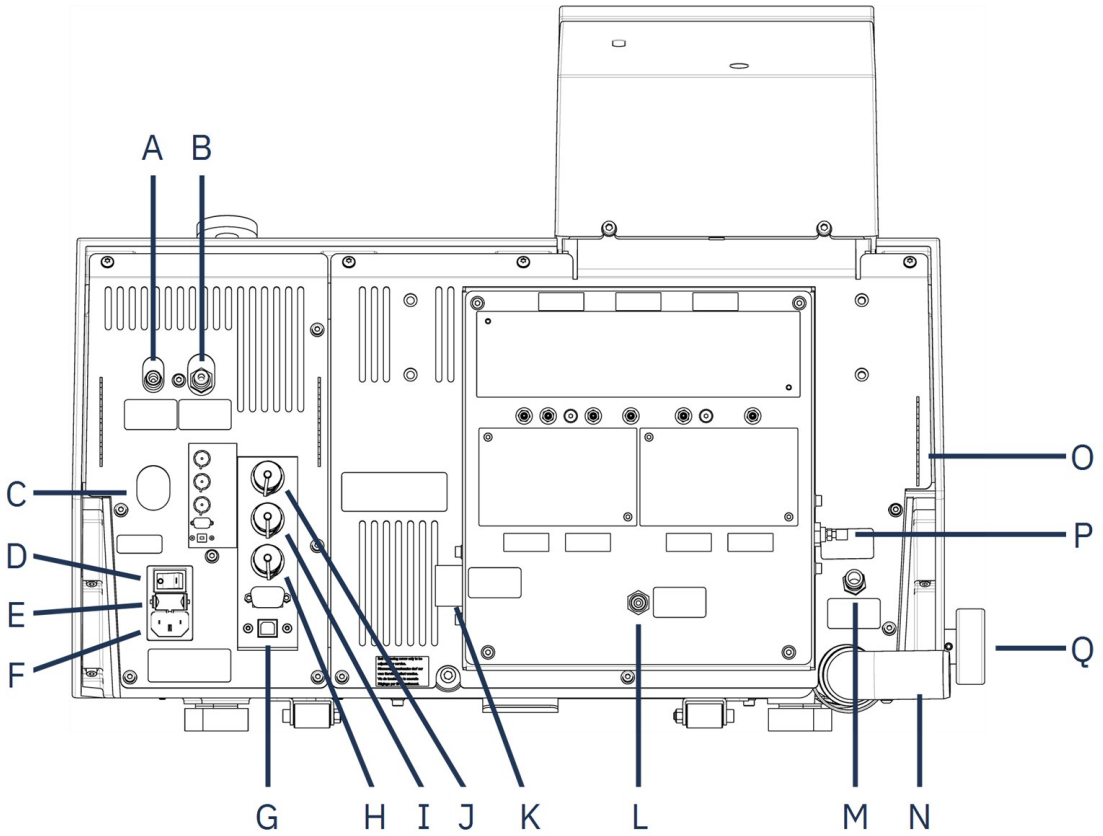
Encombrement



A Vis de réglage de la hauteur de la plaque porte-échantillons motorisé

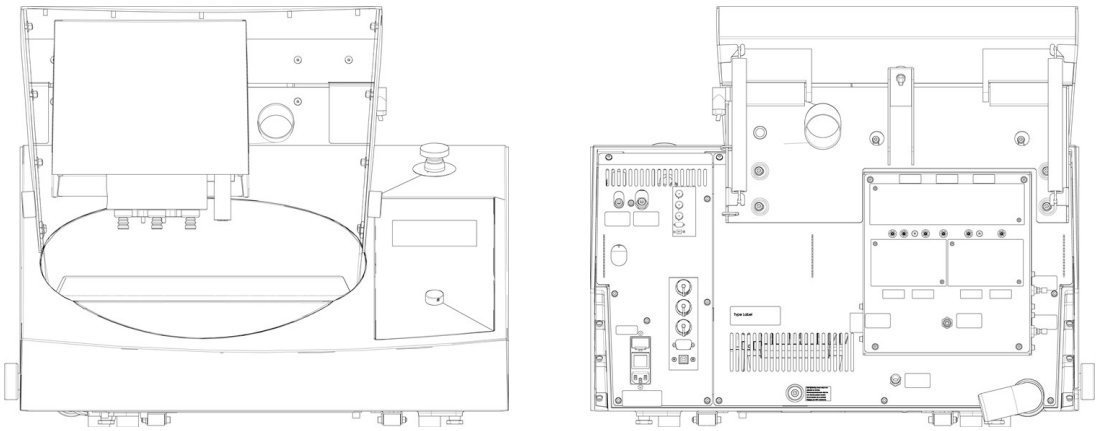
B Vis de réglage horizontal

Vue arrière



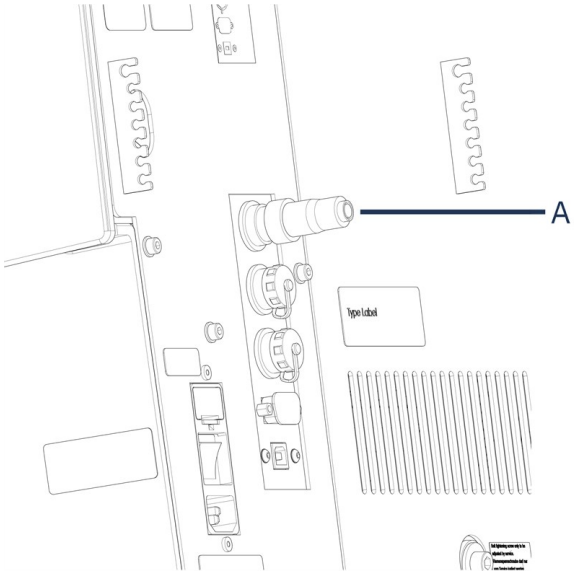
A	Arrivée d’air comprimé	**J**	Prise de connexion du couvercle
B	Sortie d’air pour vanne	**K**	Arrivée d'eau (alimentation en eau ¾")
C	Soupape de décharge du filtre d'eau/huile vers l’air comprimé	**L**	Arrivée d’eau (de l’unité de recyclage)
D	Interrupteur principal	**M**	Module OP-S, eau de rinçage
E	Tiroir à fusibles	**N**	Tuyau d’écoulement d’eau
F	Connexion d’alimentation électrique	**O**	Supports pour tubes de dosage
G	Port USB, à des fins d'entretien	**P**	Vanne à papillon, rinçage à l’eau pour OP
H	Raccord pour l'unité de recyclage	**Q**	Vanne à eau, pour prépolissage sous eau
I	Raccord pour la vanne		

Couvercle



Un couvercle standard est disponible comme accessoire en option.

Prise de connexion du couvercle

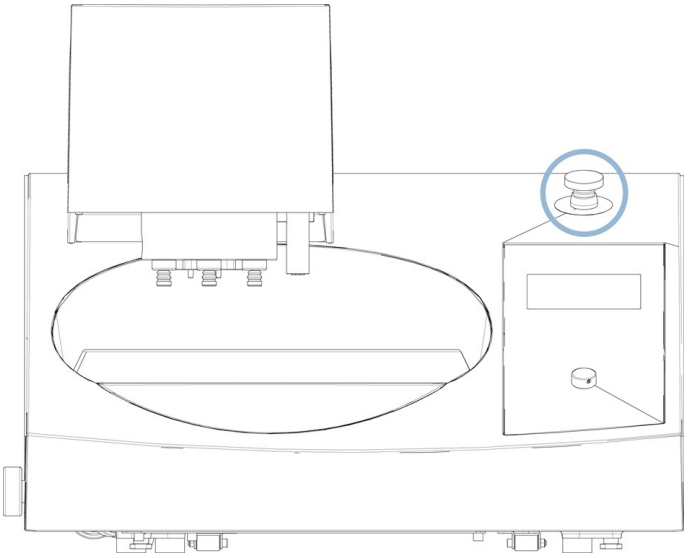


A Prise factice

Une prise factice doit être en place pour que la machine puisse fonctionner sans couvercle installé.

3.3 Arrêt d'urgence

ATTENTION
Ne pas utiliser l'arrêt d'urgence pour arrêter la machine lors de l'utilisation normale.
Avant de relâcher l'arrêt d'urgence, identifier la raison de l'activation de l'arrêt d'urgence et prendre les mesures correctives qui s'imposent.



- Pour activer l'arrêt d'urgence, appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence rouge.
- Pour relâcher l'arrêt d'urgence, tourner le bouton d'arrêt d'urgence rouge dans le sens horaire.

4 Installation

4.1 Déballage de la machine

Remarque
Nous recommandons de conserver l'emballage et les fixations d'origine pour une éventuelle utilisation future.

Il faudra une grue et 2 sangles de levage pour soulever la machine de sa palette.

Remarque
Les sangles doivent être homologuées pour pouvoir supporter au moins deux fois le poids de la machine.

1. Dévisser les vis sur la base de la caisse de transport.
2. Soulever la partie supérieure de la caisse.

3. Retirer les supports métalliques fixant la machine à la palette à l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm.

4.2 Vérification de la liste d’emballage

Des accessoires en option peuvent être inclus dans la caisse d’emballage.

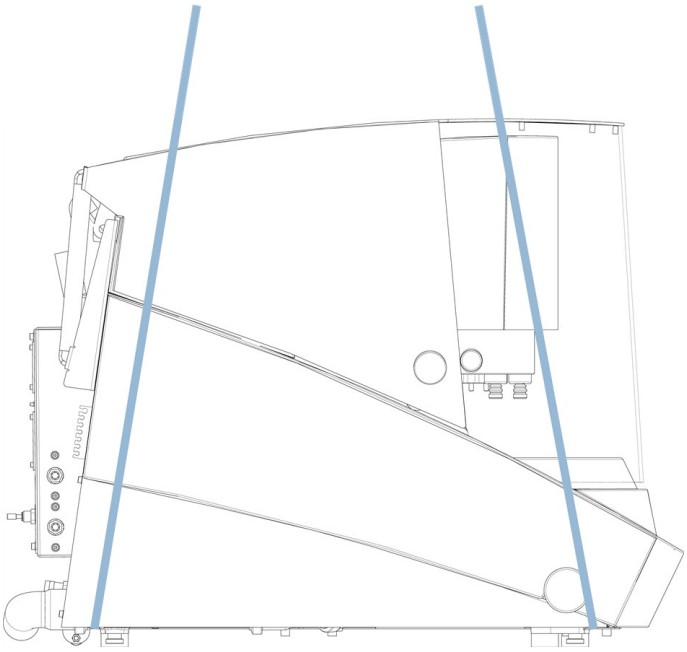
La caisse d’emballage contient les pièces suivantes :

Unités	Description
1	Tegramin – Sans couvercle : prise factice montée. – Avec couvercle : couvercle monté. – Avec pompes : des modules de dosage sont installés
2	Câbles d’alimentation électrique
1	Anneau anti-projection
1	Tuyau d’arrivée d’eau. Diamètre : 19 mm (¾"). Longueur : 2 m (6.6’)
1	Joint de filtre
1	Bague de réduction avec joint, de ¾" à ½ "
1	Tuyau d’écoulement d’eau. Diamètre : 40 mm (1,6"). Longueur : 1,5 m (4,9")
2	Colliers de serrage
1	Raccord pour air comprimé vers tube de diamètre 6 mm (1/8")
1	Clé hexagonale avec poignée en croix, 6 x 150 mm (0,2 x 6")
1	Jeu de modes d’emploi

4.3 Levage de la machine

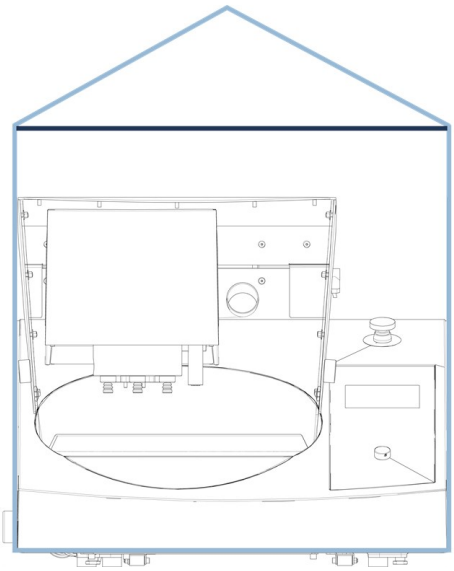
RISQUE D’ÉCRASEMENT
Faire attention de ne pas se coincer les doigts lors de la manipulation de la machine.
Porter des chaussures de sécurité lors de la manipulation des pièces de machine lourdes.

Poids	
Tegramin-20 sans couvercle	52,5 kg (116 lb)
Tegramin-20 avec couvercle	58 kg (128 lb)

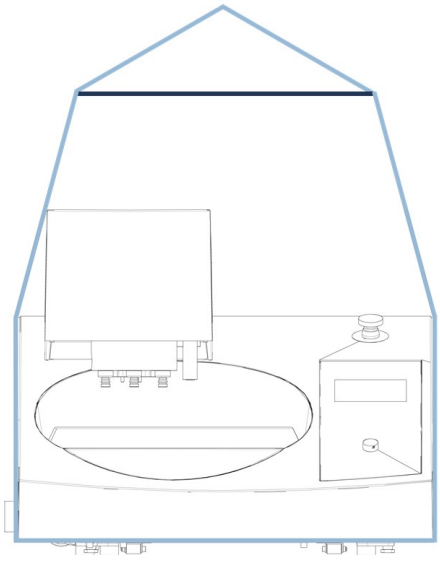


1. Placer les 2 sangles de levage sous la machine, sur la partie extérieure des pieds.

   S’assurer que les sangles sont suffisamment longues pour éviter d’exercer une pression sur le couvercle (environ 3 à 3,5 m/10 à 11,5 pi).



Sangles de levage sur la machine avec couvercle de protection



Sangles de levage sur la machine sans couvercle

2. Utiliser une barre de levage pour écarter les 2 sangles sous le point de levage.
3. Placer la machine sur l'établi.
4. Soulever l’avant de la machine et, avec précaution, la positionner correctement à l’aide des roulettes.

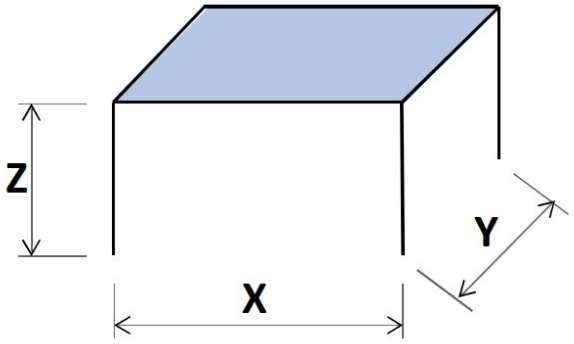
4.4 Emplacement

RISQUE D'ÉCRASEMENT
Faire attention de ne pas se coincer les doigts lors de la manipulation de la machine.
Porter des chaussures de sécurité lors de la manipulation des pièces de machine lourdes.

1. Retirer la vis fixant le mécanisme de verrouillage sur l'axe du cône.
2. Presser le bouton de déclenchement noir et retirer le mécanisme de verrouillage.

- La machine doit être placée sur un support robuste et stable, à hauteur de travail adéquate. La table doit être capable de supporter au moins le poids de la machine et des accessoires.

Dimensions recommandées pour l'établi	
X:	92 cm (36,2")
Y:	90 cm (35,4")
Z:	80 cm (31,5")



- La machine doit être placée à proximité d'une alimentation électrique, d'une arrivée d'eau et d'un écoulement à l'égout.
- Pour faciliter l'accès des techniciens, prévoir un espace suffisant autour de la machine.
- Pour déplacer la machine, soulever l'avant de la machine et utiliser les roulettes pour la déplacer avec précaution au bon endroit.
- La machine doit reposer solidement sur le meuble, sur ses 4 pieds.
- S'assurer qu'il y a suffisamment d'espace derrière la machine pour ouvrir entièrement le couvercle.
- Vérifier qu'il y a suffisamment de place derrière la machine pour les tuyaux d'arrivée et d'écoulement.
- La machine doit être placée dans une pièce bien aérée ou être branchée à un système d'aspiration.
- Vérifier qu'il y a suffisamment d'espace derrière la machine pour le tuyau d'aspiration.
- S'assurer qu'il y a suffisamment de place pour le support bouteilles de chaque côté de la machine.

Éclairage

- S’assurer que la station de travail bénéficie d’un éclairage adéquat. Éviter un éblouissement direct (les sources de lumière éblouissantes dans le champ de vision de l’opérateur), ainsi qu’un éblouissement par réflexion (réflexions des sources de lumière).

  Un éclairage d’au moins 300 lumens est recommandé pour éclairer les touches de commande et les autres zones de travail.

Conditions ambiantes		
Environnement opérationnel	Température ambiante	Application : 5-40 °C (40-105 °F)
		Stockage : 0-60 °C (32-140 °F)
	Humidité	Application : 35-85 % HR sans condensation
		Stockage : 0-90 % HR sans condensation

4.5 Alimentation électrique

ATTENTION
Éteindre la machine, débrancher le câble électrique et attendre 5 minutes avant de démonter la machine ou d’installer des composants supplémentaires.

DANGER ÉLECTRIQUE
Couper l’alimentation électrique avant d’installer un équipement électrique.
La machine doit être mise à la terre.
Vérifier que la tension de l’alimentation électrique correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la machine.
Une tension incorrecte peut endommager le circuit électrique.

Remarque
Un autotransformateur est nécessaire dans les pays disposant d’une alimentation électrique de 110 V.

Données électriques		
Alimentation électrique	Tension/fréquence	200-240 V (50-60 Hz)
	Courant, entrée	Monophasée (N+L1+PE) ou biphasée (L1+L2+PE) L'installation électrique doit être en conformité avec les prescriptions « Installation Category II »
	Courant, charge nominale	680 W
	Courant, charge à vide	9 W
	Courant, charge nominale	3,4 A
	Courant, charge maximum	6,3 A
	Courant, charge maximum	1,85 A

Prise électrique

La prise d'alimentation électrique doit être facilement accessible. La prise d'alimentation électrique devra se trouver entre 0,6 m et 1,9 m (de 2½" à 6') au-dessus du sol. Une hauteur maximum de 1,7 m (5' 6") est recommandée.

Remarque
La machine est livrée avec 2 types de câbles électriques. Si la prise fournie sur ces câbles n'est pas autorisée dans le pays d'utilisation, celle-ci devra être remplacée par une prise homologuée.

4.5.1 Alimentation monophasée

Alimentation monophasée

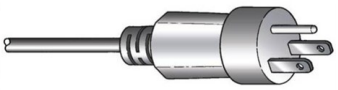
La prise à 2 broches (Schuko européenne) s'utilise en monophasé.

Les fils électriques devront être raccordés comme suit :

Jaune/Vert	Terre
Marron	Ligne (sous tension)
Bleu	Neutre

4.5.2 Alimentation biphasée

La prise à 3 tiges (NEMA des États-Unis) s'utilise en biphasé.



Les fils électriques devront être raccordés comme suit :

Vert	Terre
Noir	Ligne (sous tension)
Blanc	Ligne (sous tension)

4.5.3 Raccordement à la machine

- Raccorder le câble électrique à la machine (connecteur C14 CEI 320).
- Raccorder le câble à l'alimentation électrique.

4.6 Alimentation en eau et évacuation d'eau

L'eau de prépolissage sous eau est fournie par l'alimentation principale en eau ou par une unité de recyclage (en option).

4.6.1 Connecter la machine à l'alimentation en eau

Remarque
L'alimentation en eau froide doit avoir une pression de tête de : 1 -10 bar (14,5 - 145 psi).

Conseil
Installation d'un nouveau conduit d'eau :
Laisser l'eau couler pendant quelques minutes pour éliminer tous les débris du tube avant de raccorder la machine à l'alimentation en eau.

Raccordement du tuyau d'arrivée d'eau

Raccorder l'extrémité coudé de 90° du tuyau d'arrivée d'eau à l'arrivée d'eau au dos de la machine :

1. Insérer le joint de filtre dans l'écrou d'accouplement avec la face plate contre le tuyau d'arrivée d'eau.
2. Serrer fermement l'écrou d'accouplement.

Raccorder l'extrémité droite du tuyau d'arrivée d'eau au robinet d'alimentation en eau froide :

1. Si nécessaire, raccorder la pièce de réduction avec joint d'étanchéité au robinet d'alimentation en eau.
2. Serrer fermement l'écrou d'accouplement.

4.6.2 Brancher la machine à l'écoulement des eaux usées

1. Raccorder le tube coudé au tube d'évacuation des eaux usées.
2. Raccorder le tuyau d'écoulement des eaux usées au tube coudé. Si nécessaire, utiliser de la graisse ou du savon pour faciliter l'insertion du tube dans le tuyau. Utiliser un collier de serrage pour fixer le tuyau au tube.
3. Guider l'autre extrémité du tuyau d'eaux usées jusqu'à l'écoulement des eaux usées. Si nécessaire, raccourcir le tuyau.

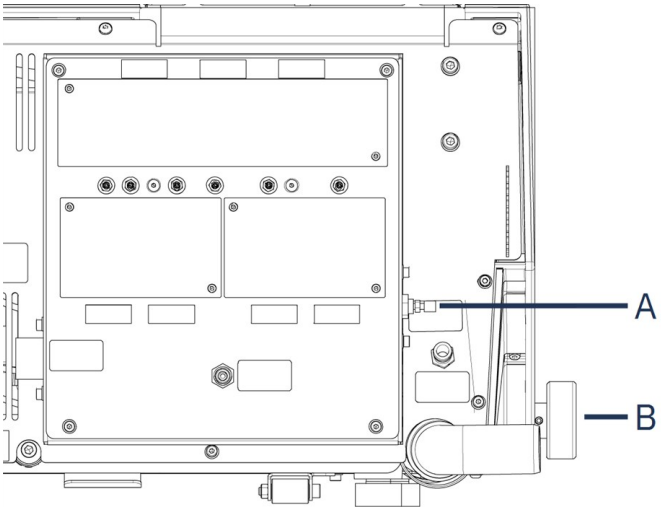
Remarque
S’assurer que le tuyau descende, incliné sur toute sa longueur, à l’écoulement des eaux usées.
S’assurer que le tuyau d’évacuation des eaux usées ne comporte pas de pliures prononcées.

4.6.3 Installer la vanne - Option

1. Raccorder le tuyau d’écoulement d’eau au tube d’écoulement d’eau de la machine.
2. Monter l'extrémité opposée du tuyau d’écoulement d'eau sur le tube étiqueté **From Tegramin** sur la vanne.
3. Monter un tuyau de 1,5 m (5 pi) sur le tube étiqueté **Cooli** et guider l’extrémité opposée à l’unité de recyclage.
4. Fixer le tuyau à l’aide d’un collier de serrage.
5. Monter le deuxième tuyau de 1,5 m (5 pi) sur le tube marqué **Drain** et placer l’extrémité opposée du tuyau dans l’évacuation.
6. Fixer le tuyau à l’aide d’un collier de serrage.
7. Raccorder le tuyau d’air comprimé à l’arrivée d’air comprimé de la machine et adapter l’autre extrémité à la vanne étiquetée **Connect to Tegramin**.
8. Raccorder la fiche à la prise située à l’arrière de la machine portant l’étiquette **Shift valve**.

Remarque
S’assurer que le tuyau descende, incliné sur toute sa longueur, à l’écoulement des eaux usées.
S’assurer que le tuyau d’évacuation des eaux usées ne comporte pas de pliures prononcées. Si nécessaire, raccourcir le tuyau.

4.6.4 Régler le débit d'eau



A	Vanne à papillon, rinçage à l'eau depuis OP	**B**	Vanne d'eau

- Le débit de l'eau de refroidissement au cours du polissage se règle à l'aide de la vanne d'eau.
- Utiliser les vannes à papillon pour régler le débit d'eau pour le refroidissement du disque et le rinçage après OP.

4.7 Unité de recyclage

Pour assurer un refroidissement optimal, monter une unité de recyclage sur la machine.

DANGER ÉLECTRIQUE
La pompe de l'unité de recyclage doit être mise à la terre.
Vérifier que la tension de l'alimentation électrique correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la pompe.
Une tension incorrecte peut endommager le circuit électrique.

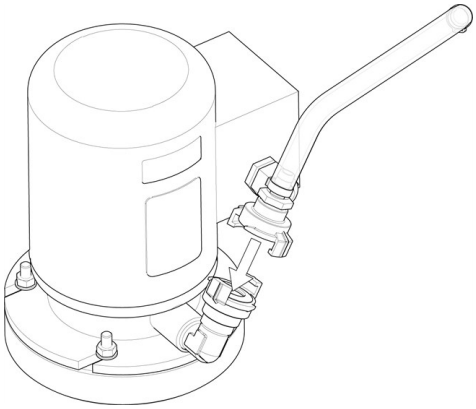
Remarque
Avant de raccorder l'unité de recyclage à la machine, il faut la préparer à l'utilisation. Voir le mode d'emploi spécifique pour cette unité.

Remarque
Lorsque vous connectez la machine à la fois à l'alimentation en eau et à l'unité de recyclage, vous devez également installer la vanne pour l'écoulement.
Le non-respect de cette consigne peut entraîner la vidange ou un débordement de l'unité de recyclage.

4.7.1 Raccordement de l'unité de recyclage à l'arrivée d'eau

1. Installer le couvercle jaune (fourni) sur l'arrivée d'eau pour l'alimentation principale en eau.
2. Retirer l'accouplement rapide de l'une des extrémités du tuyau fourni avec la pompe.

3. Faire glisser le collier de serrage sur le tuyau et le raccorder à l'arrivée d'eau pour l'eau de recyclage à l'arrière de la machine.
4. Serrer le collier de serrage.



5. Raccorder directement l'accouplement rapide situé à l'autre extrémité du tuyau d'arrivée à la sortie de la pompe de l'unité de recyclage.

4.7.2 Raccordement de l'unité de recyclage à l'écoulement d'eau

A Unité du filtre statique

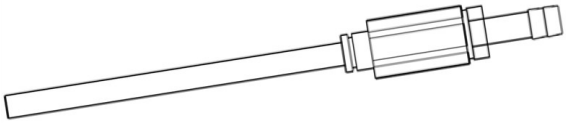
1. Raccorder le tuyau d'écoulement d'eau au tube d'écoulement d'eau. Utiliser un collier de serrage pour maintenir le tuyau.
2. Insérer l'autre extrémité du tuyau dans l'orifice de montage dans la fixation sur le dessus de l'unité du filtre statique.
3. S'assurer que le tuyau descende, incliné sur toute sa longueur, à l'écoulement des eaux usées.Si nécessaire, raccourcir le tuyau.

4.7.3 Raccordement du câble de communication

- Raccorder le câble de communication à partir du boîtier de commande de l'unité de recyclage à la prise au dos de la machine.

4.8 Air comprimé

Remarque
La machine nécessite un flux continu d'air comprimé à travers la vanne de régulation. Un léger sifflement ne signifie pas qu'il y a une fuite d'air dans le système.



1. Monter le raccord sur le tuyau d'air comprimé.
2. Fixer le raccord avec le collier de serrage fourni.
3. Raccorder le tuyau d'arrivée d'air à l'accouplement rapide.
4. Raccorder l'extrémité opposée du tuyau à l'arrivée d'air comprimé de la machine.

Remarque
La pression d'air doit être de 6-10 bar (87-145 psi).
Le débit d'air doit être de 3,5-4,0 L/min (0,9-1,1 gal/min).
Qualité de l'air recommandée : L'alimentation en air doit être conforme aux prescriptions de la classe 5.6.4 (ou supérieure), conformément à la norme ISO 8573-1.

4.9 Système d'aspiration externe

Pour Tegramin avec couvercle uniquement.

ATTENTION
Un système d'aspiration est requis lors de l'emploi de suspensions ou lubrifiants à base d'alcool.

Raccorder un tube de 50 mm (2") de diamètre à l'écoulement, au dos de la machine, sur le support du couvercle et le brancher au système d'aspiration.

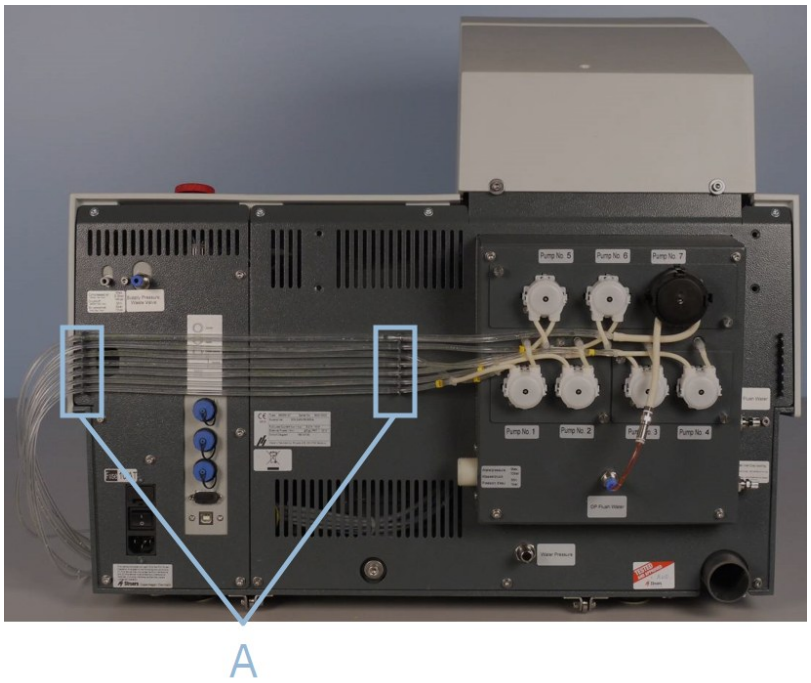
Capacité minimum :50 m^3/h (1 766 pi^3/h) pour appareil de mesure d'eau à 0 mm (0").

4.10 Monter les modules de dosage

PRUDENCE
Si vous travaillez avec des consommables à base d'alcool, vous devez remplacer les tubes par les tubes en silicone fournis avec le module de dosage DP. Voir Changer les tubes ► 71.

1. Retirer les plaques du couvercle.
2. Faire glisser les modules de dosage dans leur emplacement correct à l'arrière de la machine, comme indiqué sur l'image ci-dessous.
3. Fixer les modules à l'aide des vis fournies.

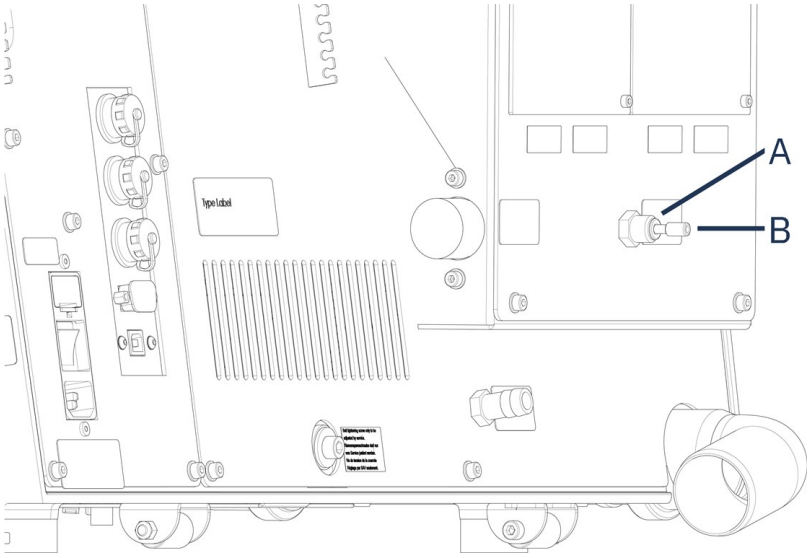
4. Connecter la pièce courte du tube en angle de 90° et le tube transparent aux connecteurs au dos de la machine.
5. Guider les tubes longs des pompes aux bouteilles de lubrifiant/de suspension et les brancher au connecteur situé sur le dessus de la bouteille.



A	Supports du tube

6. Placer les tubes dans le support de tube.

Dosage OP



A	Connecteur d'eau du rinçage OP	**B**	Capuchon

Pour monter le module avec une pompe OP :

1. Pousser le disque connecteur vers l'intérieur et retirer le capuchon bleu du connecteur d'eau du rinçage OP.
2. Guider le tube de la pompe OP (Pump No. 7).
3. Pousser le disque connecteur vers l'intérieur.
4. Insérer le tube dans le connecteur.

Conseil
Les tubes des modules de dosage 2 DP sont numérotés 1/3 ou 2/4.
Selon la position dans laquelle les modules de dosage sont placés, enlever les numéros qui ne correspondent pas, aux deux extrémités du tube.

4.11 Monter le disque de préparation

PRUDENCE
S'assurer que le MD-Disc est complètement sec avant de monter un support MD. Utiliser un chiffon pour sécher le MD-Disc.

Remarque
S'assurer que la cavité sous le disque de préparation et le cône de la machine sont propres.
S'assurer que l'insert de réceptacle est propre et que l'évacuation est bien positionnée.

Procédure

1. Placer délicatement le disque de préparation sur la tige d'entraînement.
2. Le faire pivoter lentement jusqu'à ce qu'il soit bien engagé.

4.12 Bruit

PRUDENCE
Une exposition prolongée à des bruits forts peut engendrer des pertes auditives permanentes.
Utiliser une protection auditive si l'exposition au bruit excède les niveaux prescrits par les réglementations locales.

Pour plus d'informations sur le niveau de pression acoustique, voir la section Données techniques ► 89.

Gestion du bruit lors du fonctionnement

Différents matériaux génèrent différentes caractéristiques sonores.

Préparation manuelle

- Pour réduire le bruit, essayer de diminuer la force avec laquelle l’échantillon est pressé contre la surface de préparation. Le temps du processus pourrait s’en trouver rallongé.

Préparation semi-automatique

- Pour réduire le bruit, diminuer la vitesse de rotation et/ou la force avec laquelle les échantillons sont pressés contre la surface de préparation. Le temps du processus pourrait s’en trouver rallongé.

5 Transport et stockage

Si, à tout moment après l’installation, il est nécessaire de déplacer l’unité ou de la stocker, nous recommandons de suivre un certain nombre de consignes.

- Emballer l’unité avec soin avant son transport. Un emballage insuffisant pourrait endommager la machine et annulerait la garantie. Contacter le SAV de Struers.
- Nous recommandons d’utiliser l’emballage et les fixations d’origine.

5.1 Transport

1. Nettoyer soigneusement la machine et tous les accessoires.
2. Débrancher les suspensions ou lubrifiants et s'assurer que les tubes sont vides.
3. Retirer le disque de préparation.
4. Placer la fixation de transport de la tête du porte-échantillons motorisé et la fixer solidement à l'aide de la vis.
5. Débrancher l’unité de l’alimentation électrique.
6. Débrancher l’arrivée d’eau et l’évacuation d’eau.
7. Débrancher l’alimentation en air comprimé.
8. Débrancher le dispositif de recyclage filtrant, le cas échéant. Consulter les instructions pour l’unité spécifique.
9. Placer un chiffon dans le réceptacle pour récupérer l'eau restante (s'il y en a).
10. Retirer l’anneau anti-projection, le disque de préparation et l’insert de réceptacle.
11. Utiliser une grue et 2 sangles de levage pour soulever la machine.
12. Positionner les sangles sous la machine de façon à ce qu’elles soient situées sur le côté extérieur des pieds.
13. Positionner les sangles et la barre de levage comme décrit à la section Levage de la machine ► 18.
14. Déplacer la machine à son nouvel emplacement.

5.2 Stockage de longue durée ou transport

Remarque
Nous recommandons de conserver l'emballage et les fixations d'origine pour une éventuelle utilisation future.

- Pour plus d'informations sur la façon de préparer la machine au transport, voir Transport ► 30.
- Placer la machine et les accessoires dans leur emballage d'origine.
- Fixer les caisses sur une palette à l'aide de sangles.

Au nouvel emplacement

Au nouvel emplacement, vérifier que les installations requises sont présentes.

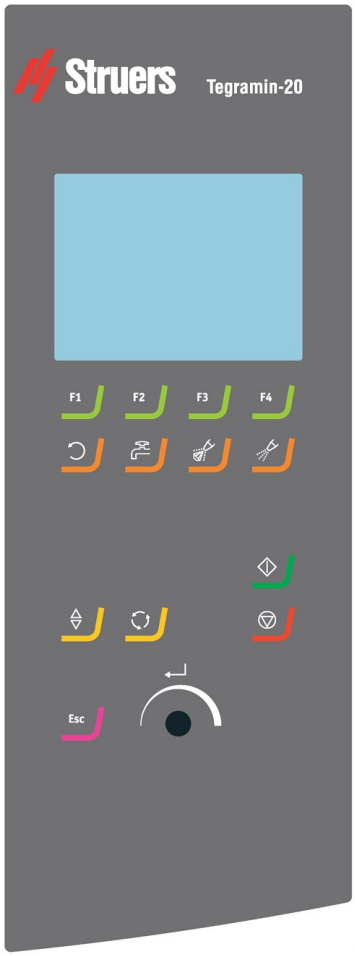
6 Configuration

6.1 Préparer le dispositif

6.1.1 Fonctions du panneau de commande

PRUDENCE
Rester à distance des pièces rotatives pendant le fonctionnement.

PRUDENCE
Lors du travail sur des machines avec des pièces rotatives, veiller à ce que les vêtements et/ou les cheveux ne restent pas pris dans les pièces en rotation.



Bouton	Fonction
	Touches de fonction Servent à diverses fins. Voir la partie inférieure de l'écran pour plus d'informations sur le fonctionnement de chaque touche de fonction.
	Rotation du disque Lance la rotation du disque (fonction de centrifugation).
	Eau Commande manuelle • Appuyer sur le bouton pour faire couler l'eau. L'eau coule quand il n'y a pas de processus en cours. • Appuyer de nouveau sur le bouton pour arrêter l'eau. Le débit d'eau sera automatiquement coupé après 5 minutes. Si une unité de recyclage est connectée, de l'eau de recyclage sera utilisée.

Bouton	Fonction
	Lubrifiant Commande manuelle • Appuyer sur le bouton pour appliquer le lubrifiant. • Appuyer de nouveau sur le bouton pour arrêter le lubrifiant. Ce bouton n'est actif que si un module de dosage est installé.
	Abrasifs Commande manuelle • Appuyer sur le bouton pour appliquer la suspension diamantée. • Appuyer à nouveau sur le bouton pour arrêter l'application de la suspension diamantée. Ce bouton n'est actif que si un module de dosage est installé.
	Descendre/Monter Abaisse et élève la tête du porte-échantillons motorisé.
	Rotation Fait pivoter la plaque porte-échantillons motorisé.
	Escape • Appuyer sur ce bouton pour retourner à l'écran précédent ou pour annuler les fonctions/modifications.
	Marche Lance le processus de préparation.
	Arrêt Arrête le processus de préparation.
	Bouton rotatif/poussoir • Actionner le bouton pour sélectionner une fonction. • Tourner le bouton pour ajuster les paramètres. • Actionner le bouton pour enregistrer les paramètres modifiés.

6.1.2 Démarrer la machine la première fois

- Démarrer la machine à l'interrupteur principal situé à l'arrière de la machine.

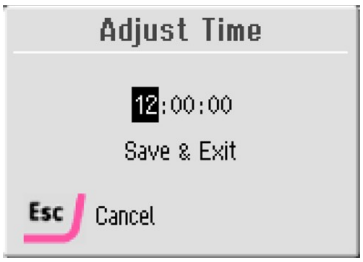
Sélectionner une langue la première fois

La première fois que vous allumez la machine, il vous est demandé de sélectionner la langue souhaitée. Utiliser le bouton rotatif/poussoir pour sélectionner votre langue et accepter vos

modifications.

Régler la date et l'heure

Utiliser le bouton rotatif/poussoir pour sélectionner et régler la date et l'heure.



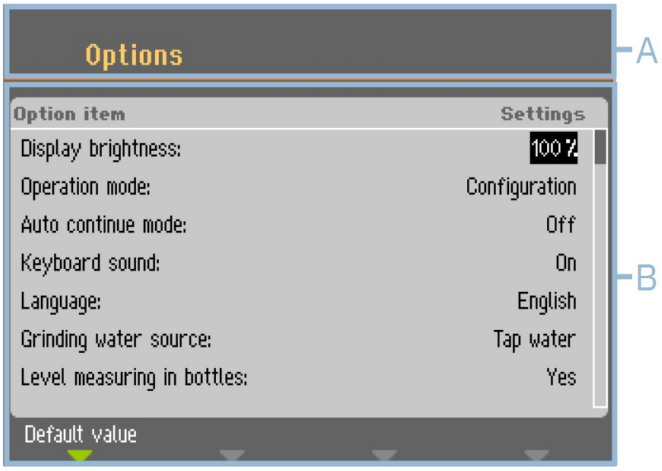
Choisir **Save & Exit** (Sauvegarder et quitter) pour revenir au **Main menu** (Menu principal).

6.1.3 Écran

Lorsque vous allumez la machine, l'écran affiche la configuration et la version du logiciel.

Après le démarrage, l'écran revient au dernier écran affiché lors de la mise hors tension de la machine.

L'écran est divisé en 2 zones principales :



A Titre : Cette zone vous indique où vous vous trouvez dans le logiciel.

B Champs d'information : Cette zone vous informe sur les paramètres et les valeurs associés au processus indiqué dans le titre.

Naviguer dans l'écran

Utiliser les boutons du panneau de commande pour naviguer dans l'écran.

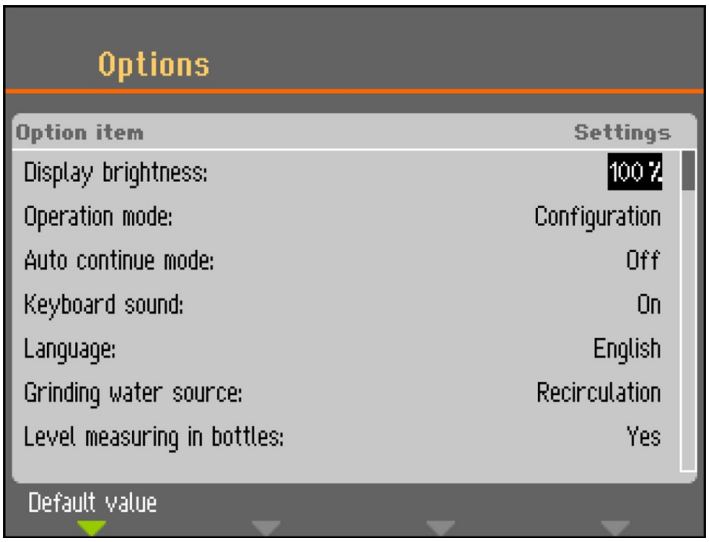
Voir Fonctions du panneau de commande ► 31.

6.1.4 Signaux sonores

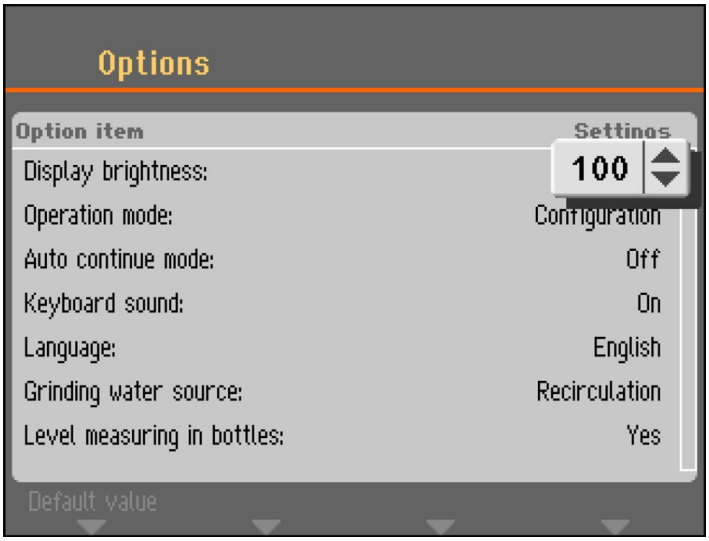
Son	Description
Bip court	Un bip court à la pression d'une touche indique que la sélection est confirmée. Il est possible d'activer ou de désactiver le bip : sélectionner **Configuration** (Configuration).
Bip long	Un bip long à la pression d'une touche indique que la touche ne peut pas être activée pour le moment. Il est impossible de désactiver ce bip.

6.1.5 Modifier les valeurs

Modifier les valeurs numériques



1. Tourner le bouton pour sélectionner la valeur à modifier.

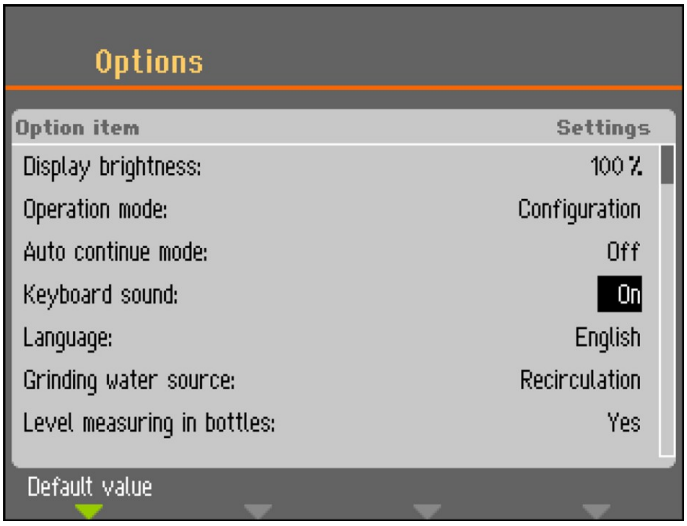


2. Presser le bouton pour modifier la valeur. Une case de défilement apparaît autour de la valeur.

> **Remarque**
> S'il n'y a que deux options, la case de défilement n'est pas affichée. Presser le bouton (Enter) pour basculer entre les 2 options.

3. Tourner le bouton pour augmenter ou diminuer la valeur numérique (ou pour basculer entre deux options).
4. Appuyer sur le bouton pour valider la nouvelle valeur. Si vous appuyez sur ESC, les modifications sont rétablies à la valeur d'origine.

Modifier les valeurs alphanumériques



1. Tourner le bouton pour sélectionner la valeur de texte à modifier.

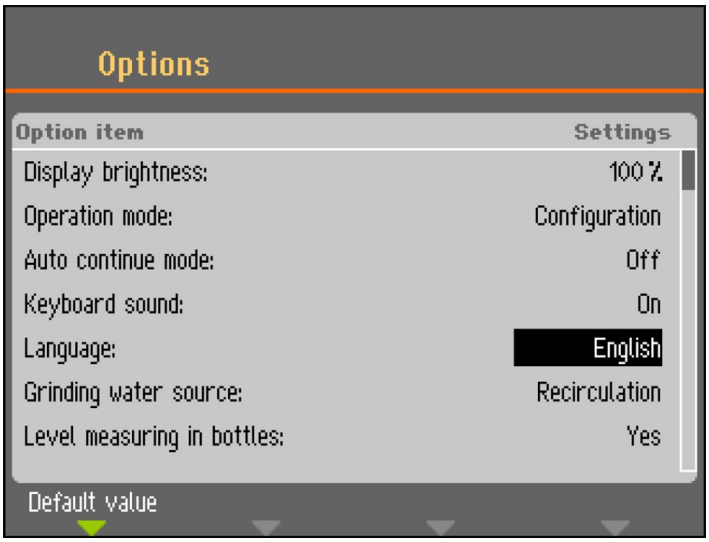
2. Pousser le bouton pour basculer entre les 2 options.

> **Remarque**
> Si plus de deux options sont disponibles, une fenêtre contextuelle s’affiche. Tourner le bouton pour choisir l'option correcte.

3. Appuyer sur ESC pour accepter l’option et revenir au menu précédent, ou tourner le bouton pour sélectionner et modifier d’autres options dans le menu.

6.2 Changer la langue

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Configuration** (Configuration).
2. Choisir **Options** (Options).
3. Choisir **Language** (Langue).



4. Appuyer sur le bouton pour ouvrir le menu de sélection de la langue.

5. Sélectionner la langue à utiliser.
6. Appuyer sur le bouton pour confirmer votre sélection.
7. Appuyer sur ESC pour revenir au menu **Configuration** (Configuration).

6.3 Modification des réglages

Si nécessaire, vous pouvez modifier plusieurs paramètres tels que **Display brightness** (Luminosité de l'affichage) ou **Keyboard sound** (Fonction sonore du clavier).

Procédure

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Configuration** (Configuration).
2. Choisir **Options** (Options).
3. Modifier tous les paramètres nécessaires.

4. Appuyer sur le bouton pour confirmer votre sélection.
5. Appuyer sur ESC pour revenir au menu **Configuration** (Configuration).

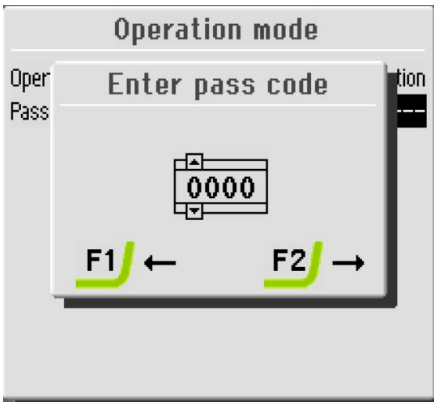
6.4 Mode de fonctionnement

En mode de fonctionnement, vous pouvez choisir parmi 3 niveaux d'utilisateur différents :

- **Production** (Production) : Vous pouvez sélectionner et afficher des méthodes, mais vous ne pouvez pas les modifier.
- **Development** (Développement) : Les méthodes peuvent être sélectionnées, affichées et modifiées.
- **Configuration** (Configuration) : Les méthodes peuvent être sélectionnées, affichées et modifiées. Vous pouvez également configurer des bouteilles.

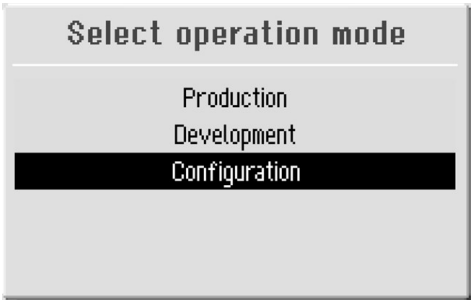
Modification du mode de fonctionnement

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Configuration** (Configuration).
2. Choisir **Options** (Options).
3. Choisir **Operation mode** (Mode de fonctionnement).
4. Choisir **Pass code** (Code d'accès).



5. Utiliser les touches F1 et F2 pour vous déplacer de gauche à droite et le bouton pour changer les chiffres.
6. Entrer le code d'accès actuel.

   Le code d'accès par défaut est **2750**.
7. Remplacer le code d'accès par les chiffres souhaités.

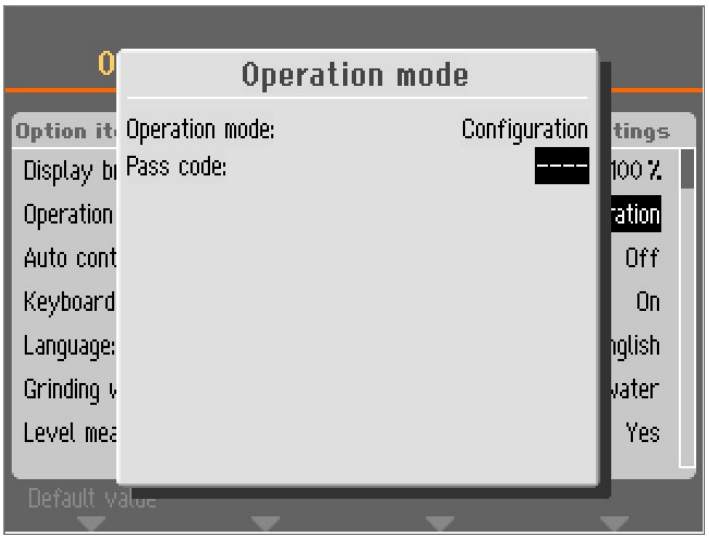


8. Appuyer sur le bouton pour sélectionner **Configuration** (Configuration).
9. Sélectionner l'outil **Operation mode** (Mode de fonctionnement).
10. Appuyer sur le bouton pour enregistrer vos paramètres.

6.5 Nouveau code d'accès

Pour créer un nouveau code d'accès :

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Configuration** (Configuration).
2. Choisir **Options** (Options).
3. Choisir **Operation mode** (Mode de fonctionnement).



4. Choisir **Pass code** (Code d'accès).

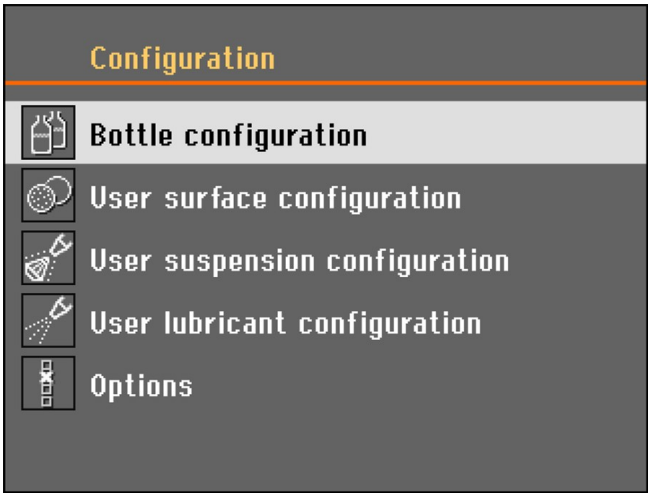
Remarque
Vous avez 5 tentatives pour saisir le bon code d'accès, après quoi la machine est verrouillée.
Remettre la machine en marche et saisir le code d'accès correct.

Conseil
Noter le nouveau code d'accès.

6.6 Configuration bouteilles

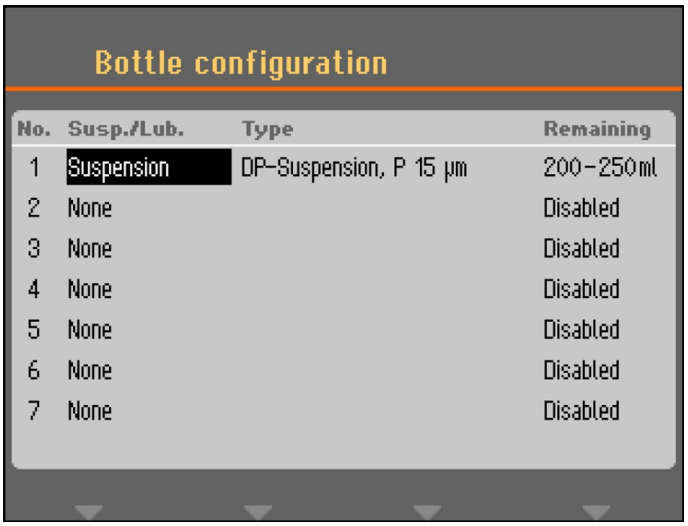
Vous devez configurer les bouteilles avec des lubrifiants et des suspensions avant de pouvoir commencer à utiliser la machine.

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Configuration** (Configuration).
2. Choisir **Bottle configuration** (Configuration bouteilles).

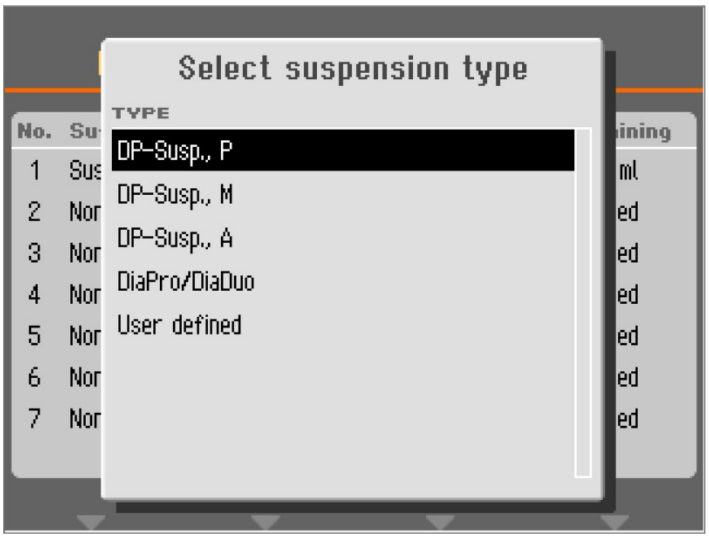


Le nombre de possibilités de configuration dépend du nombre de pompes installées sur la machine (1 - 7).

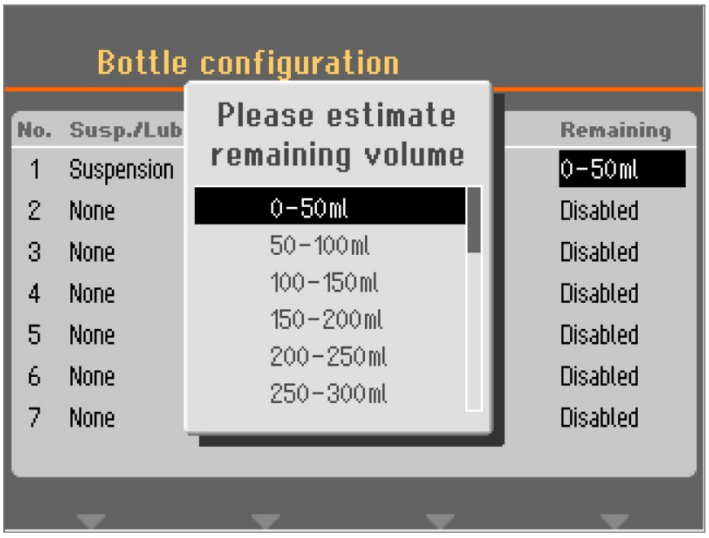
3. Sélectionner la première bouteille à l'aide du bouton.
4. Appuyer sur le bouton pour basculer entre **Suspension** (Suspension), **Lubricant** (Lubrifiant) ou **None** (Aucun(e)) (si aucune bouteille de dosage n'est connectée).



5. Sélectionner le consommable concerné et tourner le bouton pour sélectionner **Type** (Type) .



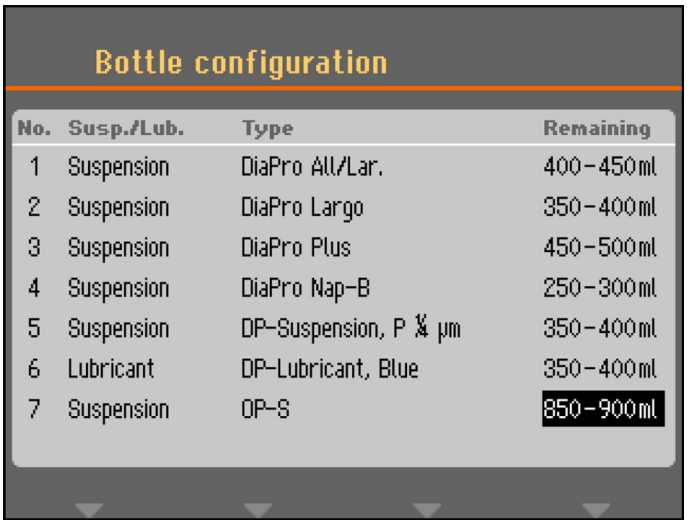
6. Sélectionner le type de consommable que vous utilisez.
7. Appuyer sur le bouton pour enregistrer votre sélection.
8. Tourner le bouton pour accéder au menu **Remaining** (Restant).



9. Sélectionner la valeur qui reflète le volume restant et appuyer sur le bouton pour enregistrer votre réglage.

   Cette fonctionnalité nécessite que la fonction **Level measuring in bottles** (Mesure du niveau dans les bouteilles) soit définie sur **Yes** (Oui) dans le menu **Options** (Options), sous **Configuration** (Configuration).

   La quantité de chaque suspension ou lubrifiant utilisé(e) dans les préparations suivantes sera automatiquement calculée et déduite du volume restant dans chacune des bouteilles. Un message s’affichera lorsque le volume calculé sera trop bas.



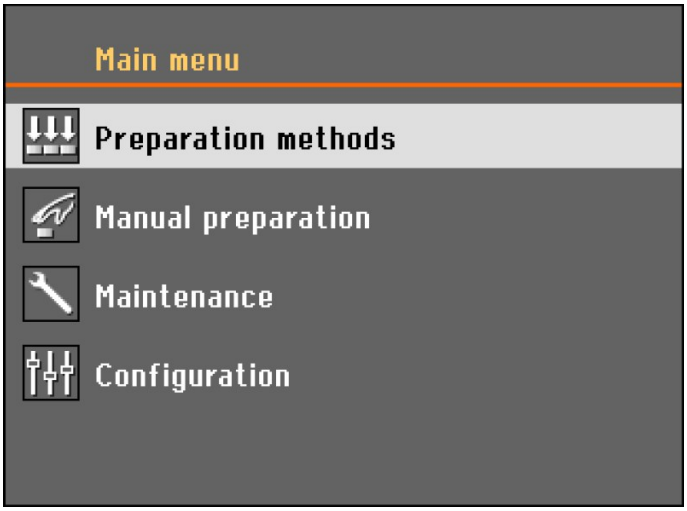
10. Répéter la procédure pour les pompes restantes.
11. Appuyer sur ESC jusqu'à ce que vous reveniez à l'écran **Main menu** (Menu principal).

6.7 Arrêter le processus de préparation

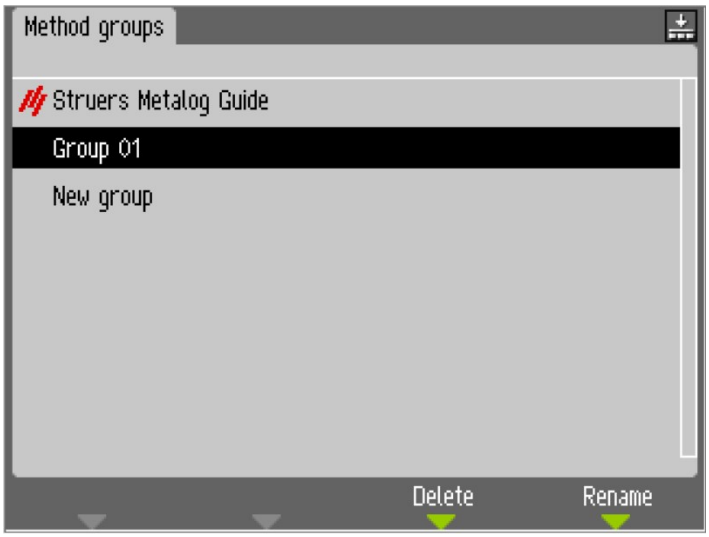
6.7.1 Sélectionner un mode de préparation

Vous pouvez choisir parmi les modes de préparation à partir du **Main menu** (Menu principal) :

- **Single specimen methods** (Méthodes pour les échantillons individuels)
- **Manual preparation** (Préparation manuelle) - (non disponible pour Tegramin avec couvercle de protection).



Sélectionner un mode de préparation et appuyer sur le bouton.



- Les méthodes peuvent être organisées en groupes définis par l'utilisateur.
- Chaque groupe peut contenir jusqu'à 20 méthodes de préparation différentes.
- Chaque méthode peut être composée de jusqu'à 10 étapes.

Le contenu des groupes de méthodes est identique, que vous choisissiez **Specimen holder methods** (Méthodes pour le porte-échantillons) ou **Single specimen methods** (Méthodes pour les échantillons individuels).

Un groupe de méthodes ou une méthode créé dans une sélection est également automatiquement créé dans l'autre sélection.

Tous les paramètres de méthode sont exactement les mêmes lorsque vous créez initialement une méthode, à l'exception de la force. Le rapport entre la force pour l'échantillon individuel et la force pour porte-échantillons est de 1 à 6, c'est à dire que 30 N en mode échantillon individuel correspondra à 180 N en mode porte-échantillons et vice versa.

Toutefois, lorsqu'un paramètre de méthode tel que le temps ou la force est modifié par la suite, l'autre méthode ne sera pas mise à jour avec les nouvelles valeurs. Cela permettra des modifications individuelles en raison de la taille et/ou du nombre d'échantillons.

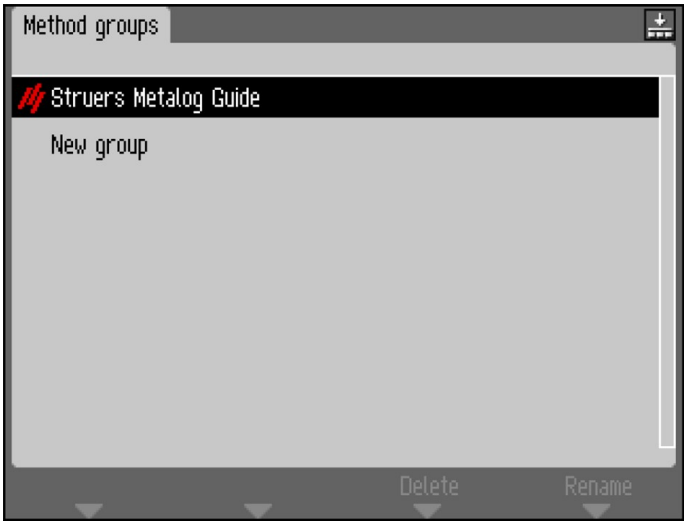
Si l'on change la surface de préparation ou la suspension dans une méthode, cela sera répercuté dans l'autre méthode.

6.7.2 Sélectionner une méthode de préparation

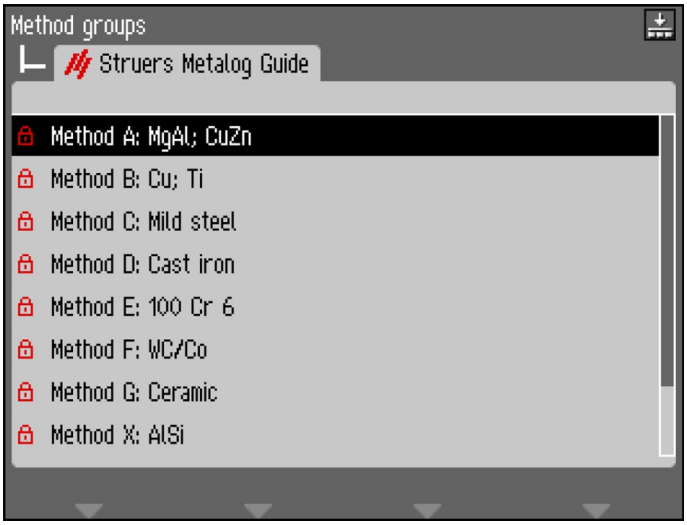
1. Ouvrir le menu **Single specimen methods** (Méthodes pour les échantillons individuels).

Single specimen methods (Méthodes pour les échantillons individuels)

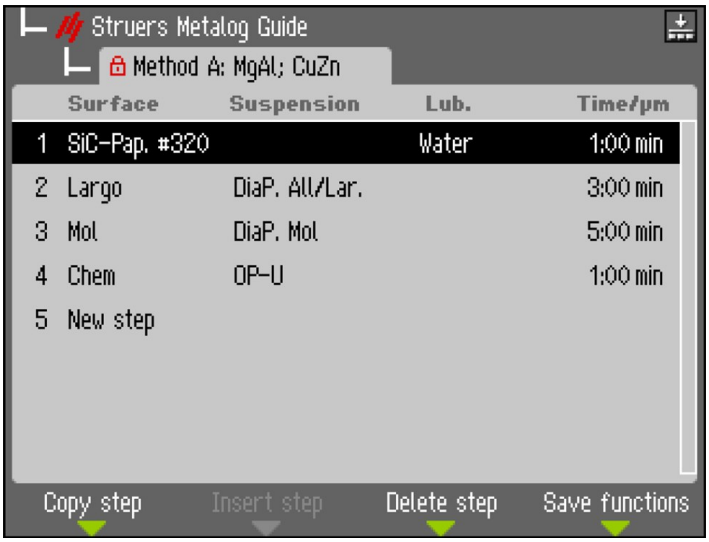
Conseil
Une petite icône dans le coin supérieur droit indique le type de méthode sélectionné.



2. Sélectionner un groupe de méthodes.



3. Sélectionner une méthode.



4. Sélectionner une méthode de préparation.

6.7.3 Créer une méthode de préparation

Créer des groupes de méthodes

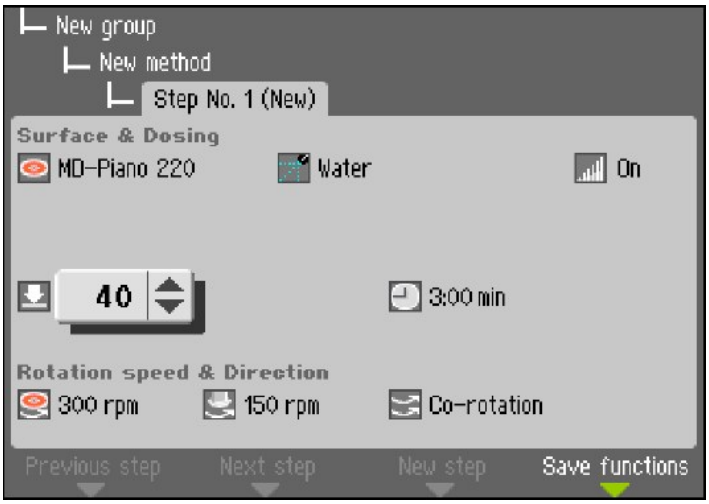
1. Dans le menu **Method groups** (Groupes de méthodes), utiliser le bouton pour sélectionner un groupe de méthodes.

2. Choisir **New method** (Nouvelle méthode).

3. Choisir **New step** (Nouvelle étape).

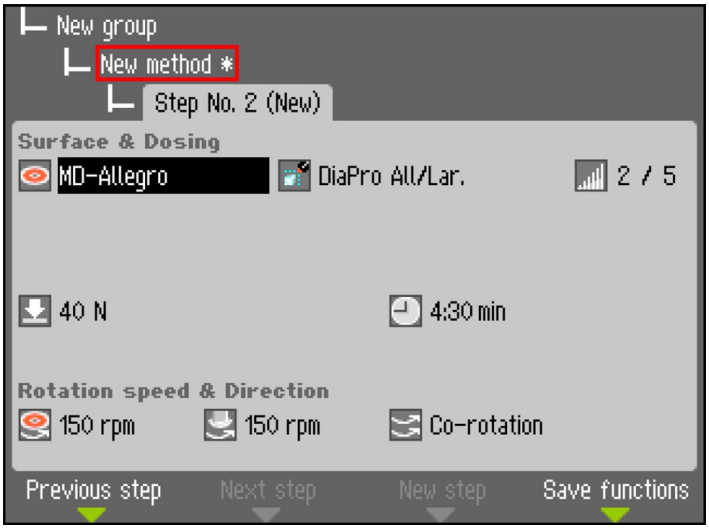
Les réglages par défaut pour un processus de préparation type sont déjà sélectionnés :

- **Step No. 1** (Étape n° 1) est conçu pour être une étape de prépolissage plan.
- **Step No. 2** (Étape n° 2) est conçu pour être une étape de prépolissage fin.
- **Step No. 3** (Étape n° 3) est conçu pour être une étape de polissage.



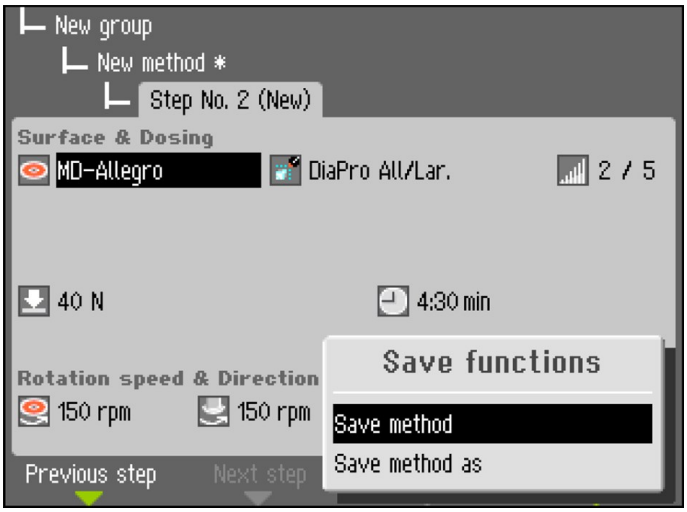
4. Sélectionner le paramètre à modifier.
5. Utiliser le bouton pour modifier le paramètre et appuyer sur le bouton pour confirmer le nouveau paramètre, ou appuyer sur ESC pour annuler les modifications.

Conseil
Un astérisque après le nom de la méthode indique qu'un changement a été fait.



6. Appuyer sur F3 **New step** (Nouvelle étape).

Remarque
F3 **New step** (Nouvelle étape) est seulement disponible après au moins une modification de l'étape de préparation actuelle.

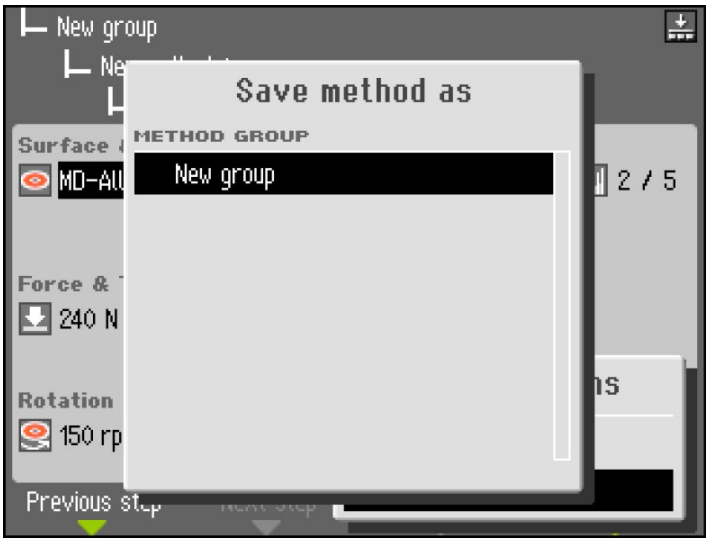


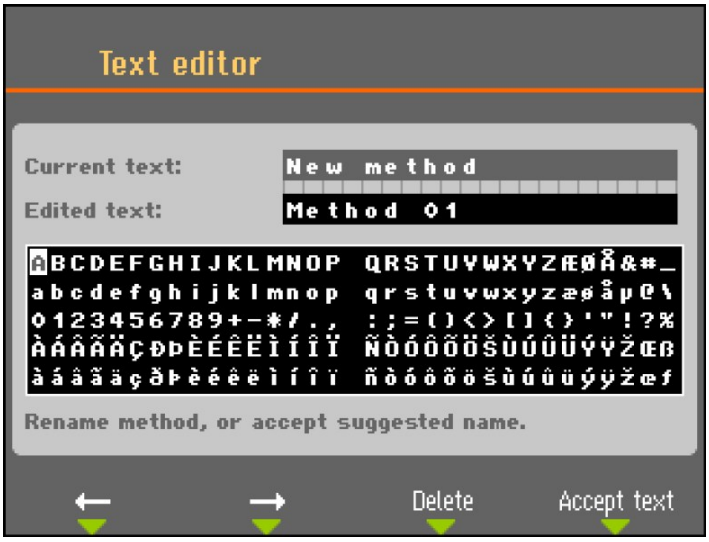
7. Lorsque toutes les étapes de préparation nécessaires ont été créées et modifiées, appuyer sur F4 **Save** (Sauvegarder).
8. Sélectionner **Save method** (Sauvegarder méthode) pour enregistrer la méthode avec le nom actuel et le groupe de méthodes. Sinon, sélectionner **Save method as** (Sauvegarder méthode sous) et spécifier un nouveau groupe de méthodes et un nouveau nom de méthode.

Conseil
Il est possible de créer une méthode de préparation complète étape par étape. Cependant, une méthode plus facile serait de modifier une méthode de préparation déjà existante.
Toutes les méthodes de préparation existantes, y compris les méthodes **Struers Metalog Guide** peuvent être modifiées.

6.7.4 Modifier une méthode de préparation

1. Sélectionner la méthode de préparation que vous souhaitez modifier.
2. Passer en revue les différentes étapes de préparation et procéder aux ajustements nécessaires.

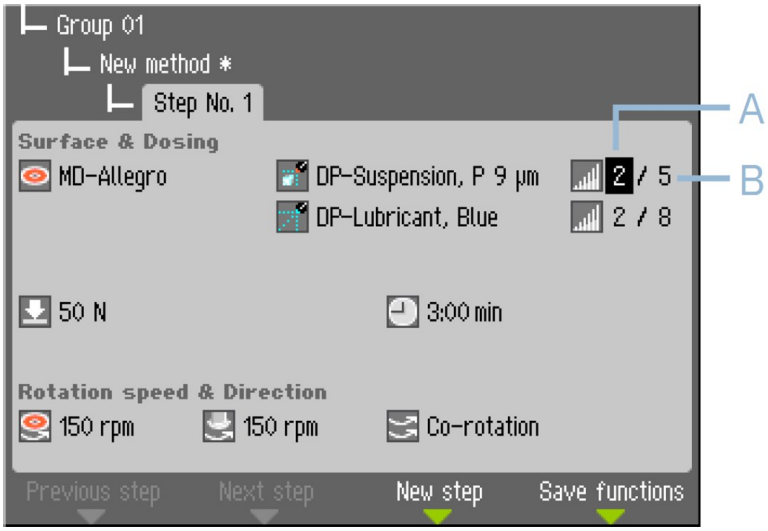




3. Appuyer sur F4 **Save functions** (Sauvegarder les fonctions) et sélectionner **Save method as** (Sauvegarder méthode sous) pour enregistrer la méthode sous un autre nom et, si vous le souhaitez, dans un autre groupe.

6.7.5 Régler les niveaux de dosage

Lorsque des suspensions et/ou des lubrifiants sont utilisés dans une étape de préparation, d'abord choisir le type de suspension ou lubrifiant, puis choisir le niveau de dosage.



A	Prédosage	**B**	Dosage

Prédosage

Le prédosage est le niveau de suspension ou de lubrifiant appliqué sur le support avant de démarrer l'étape. Ce paramètre peut être défini sur : 0 -10.

Cela est utilisé pour assurer un support lubrifié et éviter tout endommagement qui pourrait survenir au cas où les échantillons seraient exposés à une surface sèche.

Définir les valeurs en fonction de la fréquence d'utilisation et du type de support. Utiliser un réglage inférieur pour les supports fréquemment utilisés et une valeur plus élevée pour les supports utilisés seulement de temps en temps.

Dosage

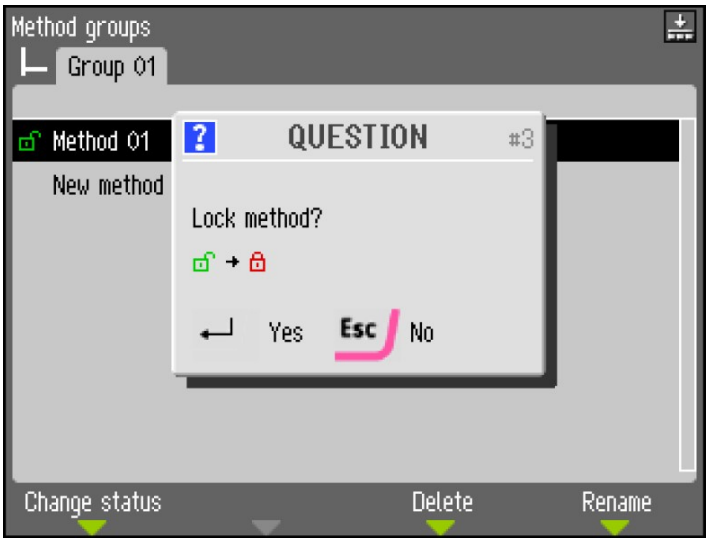
Le niveau de dosage maintenu tout au long de la préparation. Ce paramètre peut être défini sur : 0 - 20.

Régler ce paramètre en fonction du type de support. Les draps de polissage doux, à poils plus longs, nécessitent plus de lubrifiant que les draps plans et durs ou les disques de prépolissage fin. Les disques de prépolissage fin nécessitent un niveau de dosage en abrasif inférieur à celui des draps de polissage.

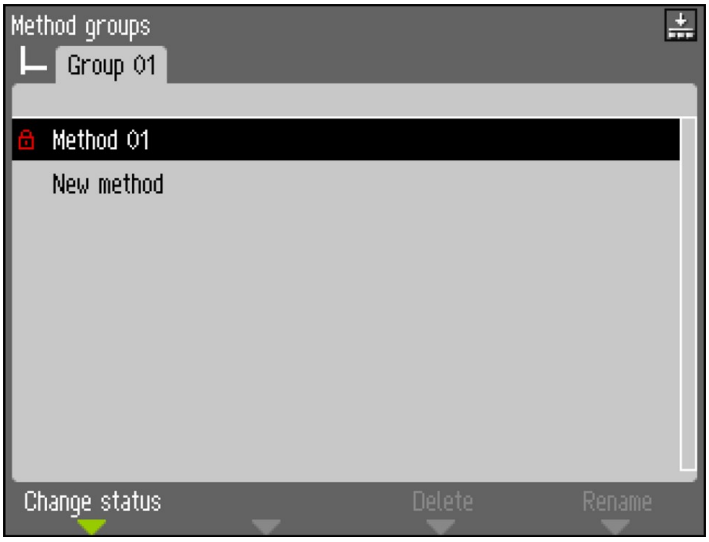
6.7.6 Verrouiller et déverrouiller une méthode de préparation

Verrouiller les méthodes pour éviter les modifications accidentelles ou la suppression d'une méthode de préparation.

1. Ouvrir le menu **Method groups** (Groupes de méthodes).
2. Sélectionner la méthode que vous souhaitez verrouiller.
3. Appuyer sur F1 **Change status** (Modifier le statut).



4. Pousser le bouton pour verrouiller la méthode. Le cadenas vert ouvert se transformera en cadenas rouge fermé.

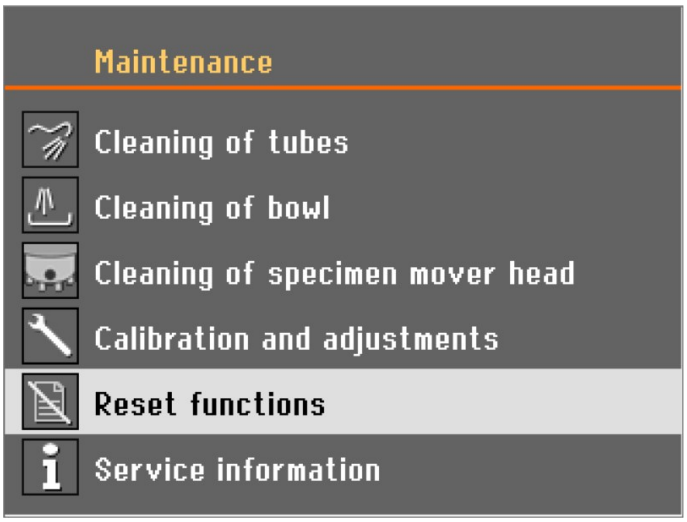


Le symbole de verrouillage devant le nom de la méthode a maintenant changé de statut et indique la méthode verrouillée. Cette méthode peut toujours être modifiée, mais lors de l'enregistrement des modifications, il est uniquement possible de sélectionner **Save method as** (Sauvegarder méthode sous).

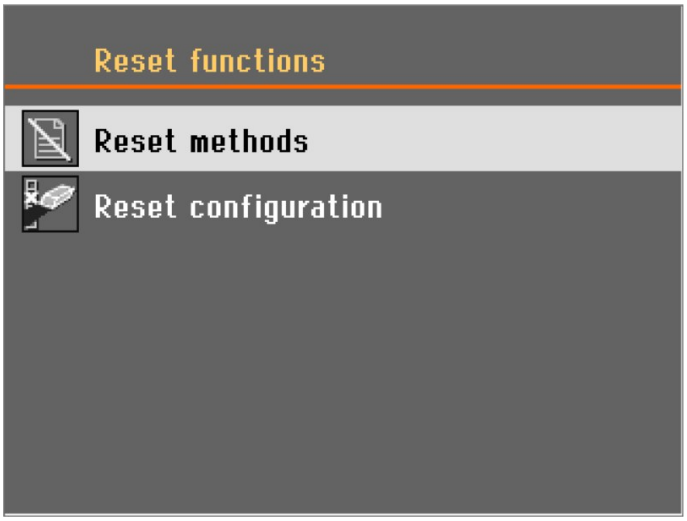
6.8 Réinitialiser les fonctions

Il peut être nécessaire de réinitialiser certaines fonctions aux paramètres d'usine à l'aide du menu **Reset functions** (Réinitialiser les fonctions). Par exemple, lors du remplacement des modules de dosage qui ont une configuration de pompes différente (par exemple, lors du montage d’un module de dosage avec 1 pompe DP à la place d’un module à 2 DP).

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Maintenance** (Maintenance).



2. Choisir **Reset functions** (Réinitialiser les fonctions).



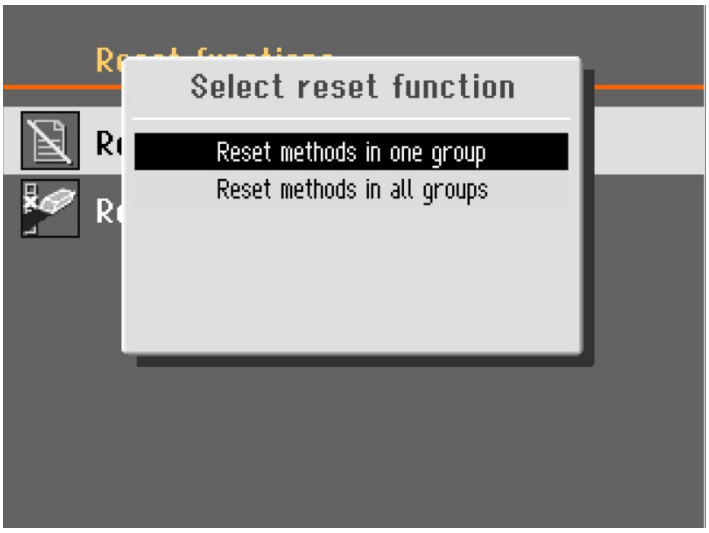
Dans le menu **Reset functions** (Réinitialiser les fonctions), les options suivantes sont disponibles :

– **Reset methods** (Réinitialiser les méthodes)

– **Reset configuration** (Réinitialiser la configuration)

6.8.1 Réinitialiser les méthodes

Dans l'écran **Reset methods** (Réinitialiser les méthodes), 2 options différentes sont disponibles :



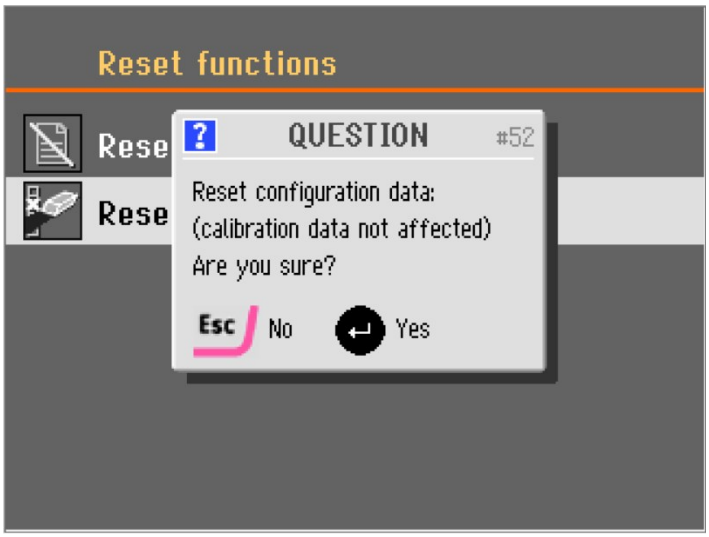
- **Reset methods in one group** (Réinitialiser les méthodes dans un groupe)
- **Reset methods in all groups** (Réinitialiser les méthodes dans tous les groupes)

Sélectionner la fonction à réinitialiser.

> **Remarque**
> Si vous réinitialisez les méthodes, elles sont supprimées et vous ne pouvez pas les rétablir.

6.8.2 Réinitialiser la configuration

Pour réinitialiser vos données de configuration aux paramètres par défaut :



1. Choisir **Reset configuration** (Réinitialiser la configuration).
2. Remettre la machine en marche.
3. Reconfigurer les réglages.

Remarque
Vous devez éteindre et allumer la machine avant de réinitialiser les données de configuration.

Conseil
Nous vous recommandons de noter vos propres paramètres personnalisés sous **Options** (Options) ou **Bottle configuration** (Configuration bouteilles) avant de réinitialiser la configuration.

7 Utilisation du dispositif

7.1 Démarrage du processus de préparation

ATTENTION
L'opérateur devra lire les mesures de sécurité et le mode d'emploi, ainsi que les sections pertinentes des modes d'emploi relatifs à tous les équipements et accessoires connectés.

ATTENTION
Lorsque le disque est en rotation, ne pas approcher la main de sa périphérie et du réceptacle.

PRUDENCE
Toujours porter des gants, des lunettes de protection et d'autres vêtements de protection recommandés.

Tegramin sans couvercle

1. Sélectionner une méthode.
2. Appuyer sur Marche.

Tegramin avec couvercle

1. Sélectionner une méthode.
2. Fermer le couvercle.
3. Appuyer sur Marche.

7.2 Arrêter le processus

Le processus s'arrête automatiquement lorsque le temps de préparation programmé est écoulé.

- Pour arrêter le processus avant que le temps de préparation programmé soit écoulé, appuyer sur le bouton Arrêt.

7.3 Fonction de centrifugation

Utiliser la fonction de centrifugation intégrée :

- Pour éliminer l'eau d'un SiC Foil/SiC Paper avant de l'enlever.
- Pour sécher un disque de préparation ou un drap de polissage MD-Chem.

Pour démarrer la fonction de centrifugation, appuyer sans relâcher sur le bouton Rotation du disque.

Pour arrêter la fonction de centrifugation, relâcher le bouton Rotation du disque.

7.4 Porte-échantillons motorisé

Le porte-échantillons motorisé doit être utilisé avec des plaques porte-échantillons motorisé pour échantillons individuels.

7.4.1 Monter les échantillons dans une plaque porte-échantillons motorisé

1. Placer les échantillons dans les orifices à l’avant.
2. Utiliser la touche Rotation du panneau de commande pour faire pivoter la plaque porte-échantillons motorisé de 180°.
3. Répéter jusqu’à ce que tous les échantillons soient placés et que tous les trous soient utilisés.

Remarque
La hauteur de l’échantillon devra être entre 8 et 35 mm et ne devra pas dépasser 0,7 x le diamètre de l’échantillon. Par exemple, un échantillon d’un diamètre de 30 mm ne doit pas mesurer plus de 21 mm (30 x 0,7).

7.4.2 Insertion d’une plaque porte-échantillons motorisée

1. Appuyer sur le bouton Descendre/Monter pour s’assurer que la tête du porte-échantillons motorisé soit complètement levée.
2. Desserrer la vis hexagonale de la tête motorisée à l’aide d’une clé hexagonale de 4 mm.
3. Insérer la nouvelle plaque porte-échantillons motorisé et la faire tourner jusqu'à ce que les deux tiges soient alignées.
4. Pousser la plaque porte-échantillons motorisé vers le haut jusqu’à ce qu’elle soit verrouillée en position.
5. Relâcher le bouton noir sur la tête du porte-échantillons motorisé. S’assurer que la plaque porte-échantillons motorisé est solidement montée.

7.4.3 Abaisser la tête du porte-échantillons motorisé

ATTENTION
Ne pas approcher la main de la plaque porte-échantillons motorisé lorsque le porte-échantillons motorisé descend.

Pour abaisser la tête du porte-échantillons motorisé lorsque vous utilisez une plaque porte-échantillons motorisé :

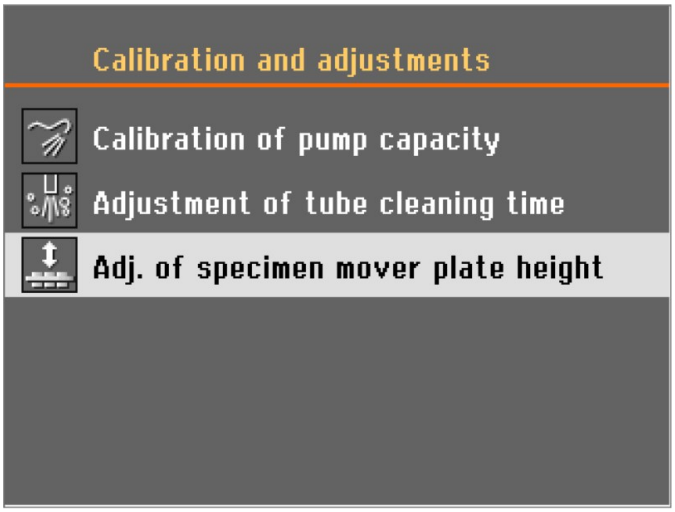
- Appuyer sur le bouton haut/bas pour faire descendre la tête du porte-échantillons motorisé en position, prête pour la préparation. La distance entre le disque de préparation et la plaque porte-échantillons motorisé doit être d'environ 2 mm.

Pour ajuster la distance, voir Réglage de la hauteur de la plaque porte-échantillons motorisé ► 57.

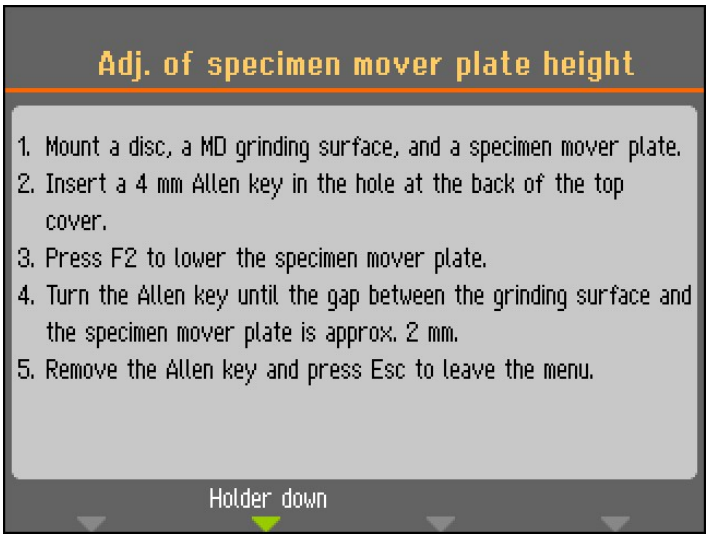
7.4.4 Réglage de la hauteur de la plaque porte-échantillons motorisé

Main menu (Menu principal)

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Maintenance** (Maintenance).
2. Choisir **Calibration and adjustments** (Calibrage et réglages).



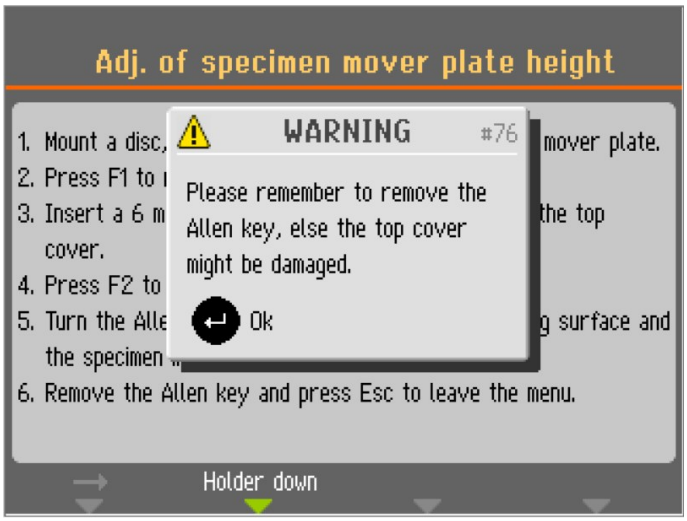
3. Choisir **Adj. of specimen mover plate height** (Réglage de la hauteur de la plaque porte-échantillons motorisé).



1. Monter un disque, une surface de prépolissage MD et une plaque porte-échantillons motorisé.
2. Appuyer sur F1 pour déplacer la tête vers la droite.
3. Insérer une clé hexagonale de 6 mm dans le trou situé à l’arrière du couvercle supérieur.
4. Appuyer sur F2 pour abaisser la plaque porte-échantillons motorisé.
5. Tourner la clé hexagonale jusqu'à ce que l’espace entre la surface de prépolissage et la plaque porte-échantillons motorisé soit d’environ 2 mm.
6. Retirer la clé hexagonale et appuyer sur ESC pour quitter le menu.

4. Suivre les instructions affichées à l’écran.
5. Tourner la clé hexagonale dans le sens horaire pour augmenter l’espace.

   Tourner la clé hexagonale dans le sens antihoraire pour réduire l’espace.



6. Ne pas oublier de retirer la clé hexagonale avant d’utiliser la machine.

7.4.5 Réglage de la position horizontale de la plaque porte-échantillons motorisé

Pour régler la position horizontale de la plaque porte-échantillons motorisé au-dessus du disque de préparation :

1. Desserrer la vis de la tête motorisée à l’aide d’une clé hexagonale de 4 mm.
2. Déplacer la tête motorisée vers la gauche ou la droite pour régler la position horizontale.
3. Fixer la vis et s’assurer que la tête du porte-échantillons motorisé est solidement fixée.

Positionner la plaque porte-échantillons motorisé de manière à ce que les échantillons dépassent de 3 à 4 mm le bord du disque de préparation.

7.4.6 Recommandations pour le prépolissage d'échantillons individuels

Ne pas utiliser le prépolissage plan avec des abrasifs grossiers lors de la préparation d'échantillons individuels. Cela n’est normalement pas nécessaire et l’utilisation d’abrasifs grossiers peut produire des échantillons irréguliers.

Si vous devez polir à l’aide d’abrasifs grossiers, suivez ces recommandations pour améliorer la planéité de vos échantillons :

- Utiliser la granulométrie la plus fine possible (noter que cela augmentera le temps de préparation total).
- Utiliser une résine d’enrobage avec une résistance à l’usure similaire à celle des échantillons.
- Utiliser une vitesse de 150 t/m pour le disque de prépolissage et le porte-échantillons motorisé. Lors de l’utilisation de vitesses plus basses, diminuer la vitesse du disque et du porte-échantillons motorisé.
- Utiliser la co-rotation. Le disque et la tête du porte-échantillons motorisé tournent dans le sens antihoraire.
- Utiliser une force basse.

- Placer la tête du porte-échantillons motorisé de façon à ce que les échantillons ne passent pas au centre du disque de préparation.
- Faire descendre autant que possible la plaque porte-échantillons motorisé, sans entrer en contact avec la surface de préparation.

7.5 Préparation manuelle

Si un échantillon ne peut pas être préparé à l'aide d'une plaque porte-échantillons motorisé ou d'un porte-échantillons standard, il peut être préparé manuellement.

Pour la préparation manuelle, tenir l'échantillon dans la main et le presser fermement sur la surface de préparation tout en le déplaçant en mouvements de va-et-vient.

ATTENTION
Porter des gants de protection adéquats pour protéger les doigts du contact avec les abrasifs et les échantillons chauds/tranchants.

ATTENTION
Lors d'un prépolissage ou polissage manuel, prendre garde de ne pas toucher le disque.

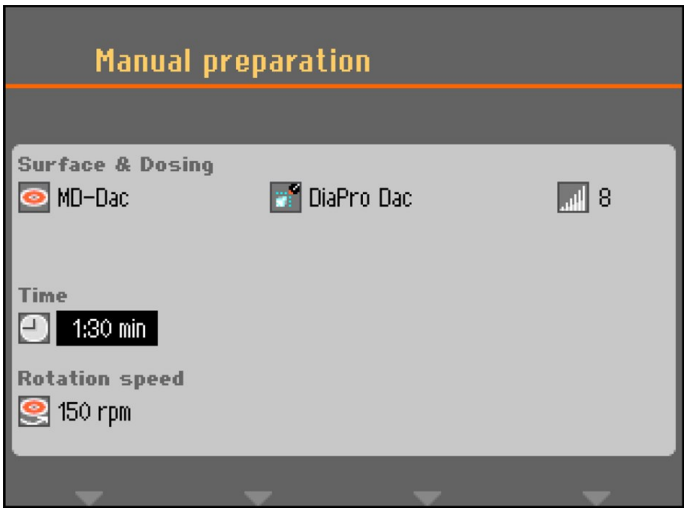
ATTENTION
Ne pas tenter de récupérer un échantillon sur le plateau lorsque le disque tourne.

ATTENTION
Lorsque le disque est en rotation, ne pas approcher la main de sa périphérie et du réceptacle.

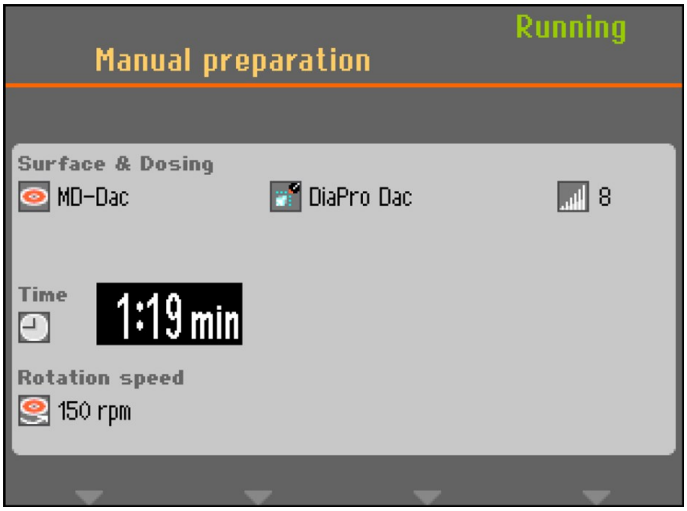
ATTENTION
Toujours porter des gants, des lunettes de protection et d'autres vêtements de protection recommandés.

Procédure

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Manual preparation** (Préparation manuelle).



2. Définir les paramètres et les consommables que vous souhaitez utiliser.



3. Appuyer sur **Marche**.
   - Le disque commencera à tourner à la vitesse préprogrammée et le dosage démarrera.
   - La préparation s'arrête automatiquement à l'expiration du temps programmé.

Remarque
Pour arrêter le disque et/ou le dosage avant la fin du temps imparti, appuyer sur **Arrêt**.

8 Maintenance et service

Une bonne maintenance est nécessaire pour garantir le temps de fonctionnement et la durée de vie maximum de la machine. La maintenance est importante afin de garantir l'opération sûre de façon continue de la machine.

Les procédures de maintenance décrites dans cette section devront être effectuées par des personnes spécialisées ou formées.

Pièces du système de contrôle relatives à la sécurité (SRP/CS)

Pour les pièces spécifiques relatives à la sécurité, voir la section « Pièces du système de contrôle relatives à la sécurité (SRP/CS) » à la section « Données techniques » de ce mode d'emploi.

Questions techniques et pièces détachées

Pour toutes les questions d'ordre technique ou pour commander des pièces détachées, indiquer le numéro de série et la tension/fréquence. Le numéro de série et la tension sont indiqués sur la plaque signalétique de la machine.

8.1 Nettoyer la machine

8.1.1 Nettoyage général

Pour prolonger la durée de vie de la machine, nous recommandons vivement de procéder à un nettoyage régulier.

Remarque
Ne pas utiliser de chiffon sec car les surfaces ne résisteraient pas à l'abrasion. Utiliser de l'éthanol ou de l'isopropanol pour éliminer la graisse et l'huile.

Remarque
Ne jamais utiliser d'acétone, de benzène, ni d'autres solvants similaires.

Si la machine n'est pas utilisée pendant une longue période

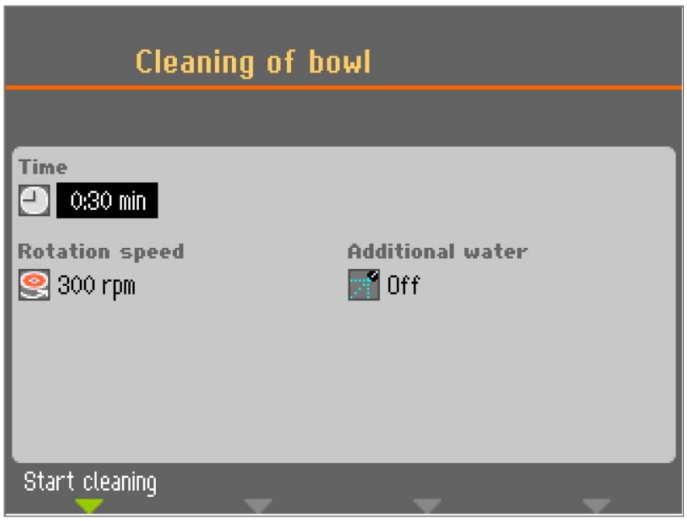
- Nettoyer soigneusement la machine et tous les accessoires.

8.2 Chaque jour

- Nettoyer toutes les surfaces accessibles à l'aide d'un chiffon doux et humide.
- Inspecter l'insert de réceptacle et le nettoyer ou le jeter lorsqu'il est rempli de débris.

8.2.1 Nettoyer le réceptacle

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Maintenance** (Maintenance).



2. Choisir **Cleaning of bowl** (Nettoyage du réceptacle).
3. Régler le temps de nettoyage, la vitesse du disque et l'eau supplémentaire, si nécessaire.
4. Appuyer sur F1 pour démarrer le processus de nettoyage.

> **Remarque**
> Si un insert de réceptacle est utilisé, le retirer avant de démarrer la fonction **Cleaning of bowl** (Nettoyage du réceptacle) pour éviter de déverser les débris dans l'écoulement.

8.3 Chaque semaine

1. Nettoyer toutes les surfaces accessibles à l'aide d'un chiffon doux et humide et de détergents ordinaires.
2. Pour un nettoyage intensif, utiliser le produit de nettoyage Struers.
3. Retirer le tube de préparation et l'insert de réceptacle. Voir Nettoyer le réceptacle ► 62.
4. Éliminer toutes les salissures du tube d'écoulement.
5. Nettoyer ou remplacer l'insert de réceptacle et en insérer un propre ou neuf.
6. Mettre le disque de préparation en place.
7. Nettoyer les sabots de pression et les pistons en appliquant la force sur les échantillons et le porte-échantillons. Voir aussi : Nettoyer la tête du porte-échantillons motorisé ► 64.
8. Vider le filtre d'eau/huile. Voir aussi : Vidage du filtre d'eau/huile ► 65

> **Remarque**
> S'assurer que l'eau de nettoyage n'est pas évacuée dans l'unité de recyclage (si celle-ci est utilisée).

Tegramin avec couvercle ou couvercle de protection

- Nettoyer le couvercle ou le couvercle de protection avec un chiffon doux et humide, et un produit de nettoyage ménager antistatique pour vitres.

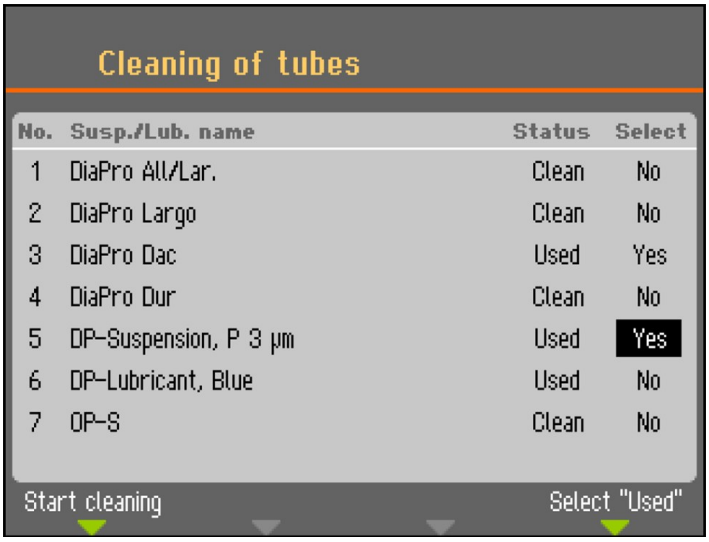
8.3.1 Nettoyer les tubes

Nettoyer les tubes chaque semaine ou à chaque changement ou remplacement des bouteilles afin d'éviter que la suspension ou le lubrifiant restant(e) n'interfère dans le processus de préparation.

Procédure

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Maintenance** (Maintenance).
2. Choisir **Cleaning of tubes** (Nettoyage des tubes).
3. Sélectionner F4 pour choisir tous les tubes qui ont été utilisés.

   Pour sélectionner ou désélectionner un tube unique, utiliser le curseur pour vous déplacer vers le tube respectif et appuyer sur le bouton.



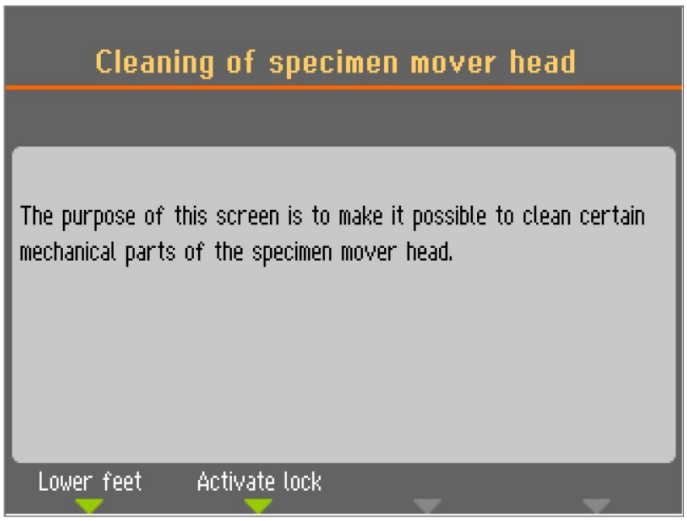
4. Une fois les tubes à nettoyer sélectionnés, activez F1 pour lancer le processus de nettoyage.
5. Suivre les instructions à l'écran pour terminer l'opération.

8.3.2 Nettoyer la tête du porte-échantillons motorisé

Utiliser le **Cleaning of specimen mover head** (Nettoyage de la tête du porte-échantillons motorisé) pour nettoyer les pieds appliquant la force sur les échantillons, ainsi que le verrou qui fixe la plaque porte-échantillons motorisé pour les échantillons individuels.

Procédure

1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Maintenance** (Maintenance).
2. Choisir **Cleaning of specimen mover head** (Nettoyage de la tête du porte-échantillons motorisé).



3. Sélectionner F1 pour abaisser les pieds et nettoyer ou lubrifier les pistons.
4. Sélectionner F2 pour activer le verrou.

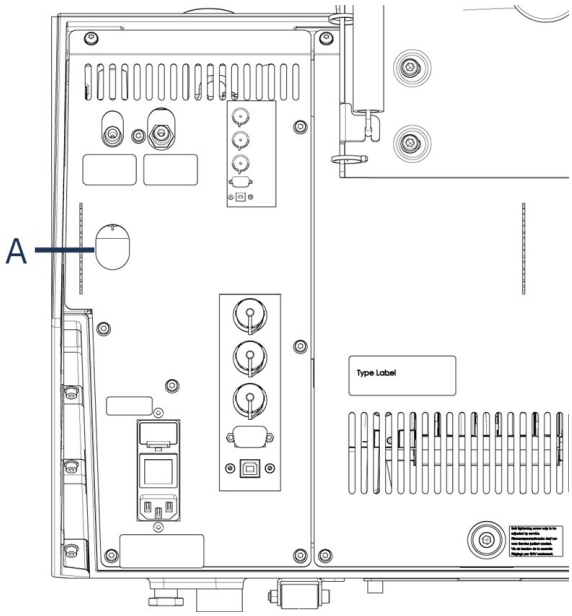
Remarque
Ne pas essayer de forcer l'un des mouvements. Si les composants ne se déplacent pas comme ils le devraient, contacter le SAV de Struers.

8.3.3 Vidage du filtre d'eau/huile

La machine est équipée d'un filtre d'eau/huile éliminant les quantités excessives de ces substances de l'alimentation en air comprimé.

Vider régulièrement le filtre.

Procédure



A	Soupape de décharge

1. Localiser la soupape de décharge au dos de la machine.
2. Tenir un chiffon sous la soupape de décharge et presser la soupape pour vider le filtre d'eau/huile.

8.4 Chaque année

8.4.1 Test des dispositifs de sécurité

ATTENTION
Ne pas utiliser la machine avec des dispositifs de sécurité défectueux.
Contacter le SAV de Struers.

ATTENTION
Les composants critiques relatifs à la sécurité doivent être remplacés après une durée de vie d'au maximum 20 ans.
Contacter le SAV de Struers.

Remarque
Les tests devront toujours être effectués par un technicien qualifié (en électromécanique, électronique, mécanique, pneumatique, etc.).

Remarque
Les dispositifs de sécurité doivent être testés au moins une fois par an.

Arrêt d'urgence

Test 1	
	1. Appuyer sur Marche. Le fonctionnement démarre.
	2. Appuyer sur l'arrêt d'urgence.
	3. Si le processus ne s'arrête pas, appuyer sur Arrêt et contacter le SAV de Struers.

Test 2	
	1. Appuyer sur l'arrêt d'urgence.
	2. Appuyer sur Marche.
	3. Si le processus commence, appuyer sur Arrêt et contacter le SAV de Struers.

8.5 Si nécessaire

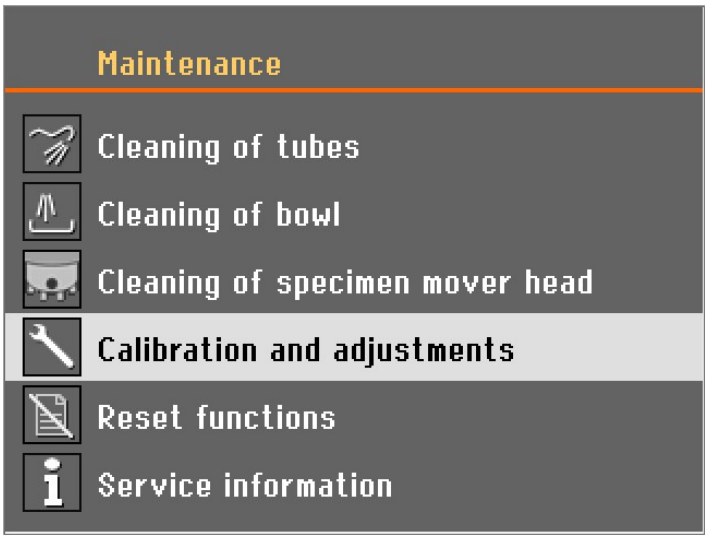
8.5.1 Calibrer la capacité de la pompe

La quantité de liquide appliquée sur la surface de préparation peut changer avec le temps. Vous pouvez calibrer chaque pompe individuellement pour maintenir un niveau de dosage constant.

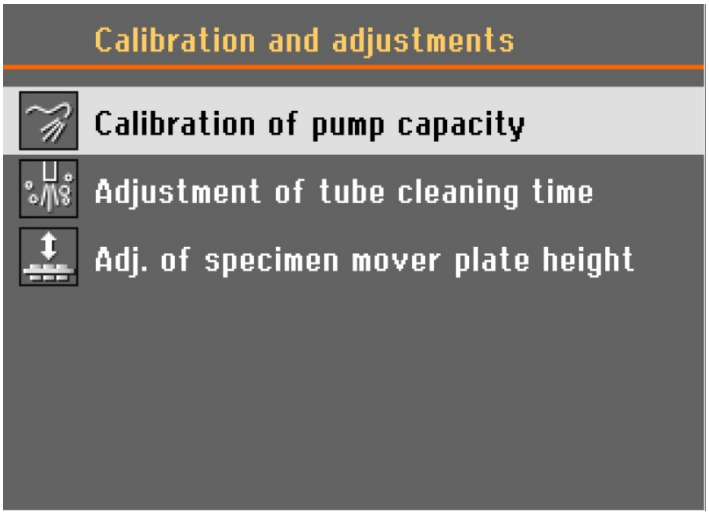
Pour la meilleure précision possible, il est recommandé de calibrer la capacité de la pompe tous les 3 mois, ainsi qu'à chaque remplacement des tubes.

Procédure

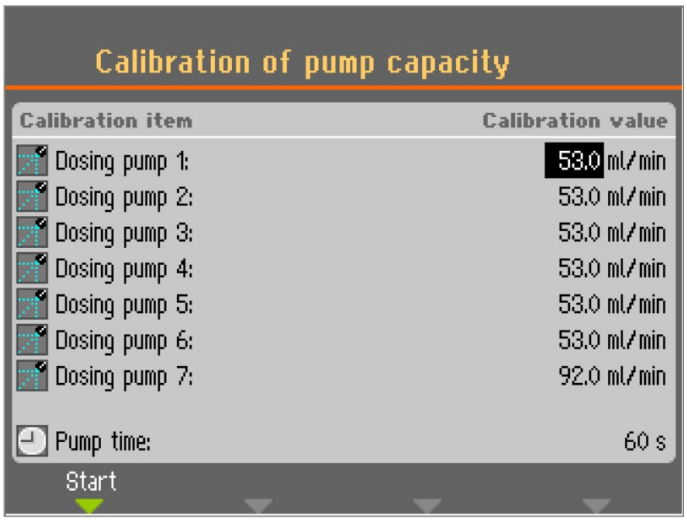
1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Maintenance** (Maintenance).



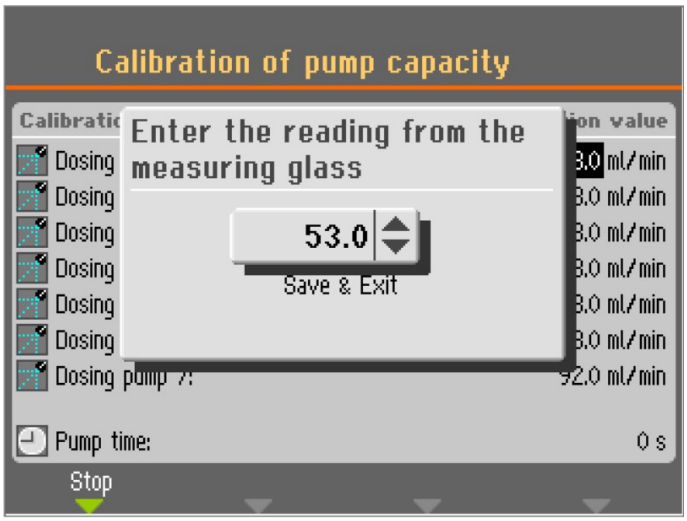
2. Choisir **Calibration and adjustments** (Calibrage et réglages).



3. Choisir **Calibration of pump capacity** (Calibrage de la capacité de la pompe).



4. Sélectionner la pompe à calibrer.
5. Remplacer la bouteille à la position de pompe sélectionnée par un conteneur d'eau et sélectionner F1 pour démarrer la pompe.
6. Lorsque l'eau sortant de la buse est claire, appuyer sur F1 pour arrêter la pompe.
7. Placer un cylindre de mesure vide sous la buse de dosage. Pour une plus grande précision, peser le cylindre de mesure.
8. Appuyer sur F1 pour démarrer le processus de calibrage. La pompe fonctionne pendant 60 secondes.
9. Lors de l'arrêt de la pompe, mesurer le volume d'eau dans le conteneur ou peser de nouveau le cylindre de mesure.



10. Entrer la quantité d'eau mesurée et confirmer la nouvelle valeur en sélectionnant **Save & Exit** (Sauvegarder et quitter).

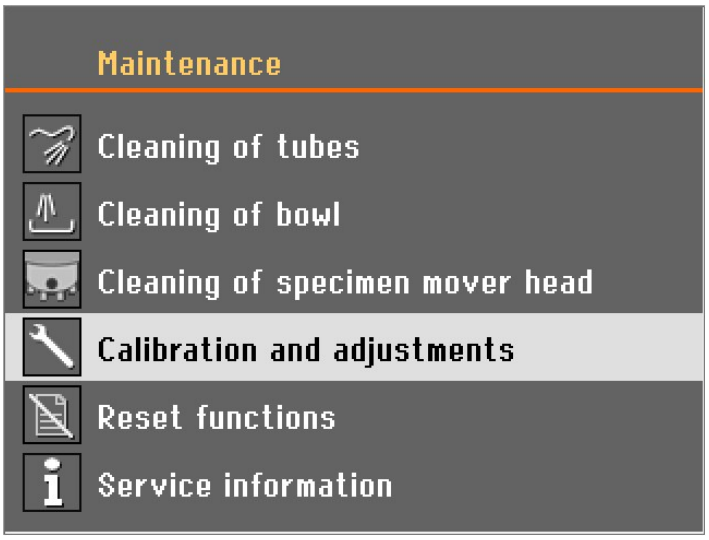
    La machine recalcule les niveaux de dosage en fonction de la valeur que vous avez saisie.
11. Si nécessaire, répéter le processus pour les autres bouteilles.

8.5.2 Régler le temps de nettoyage du tube

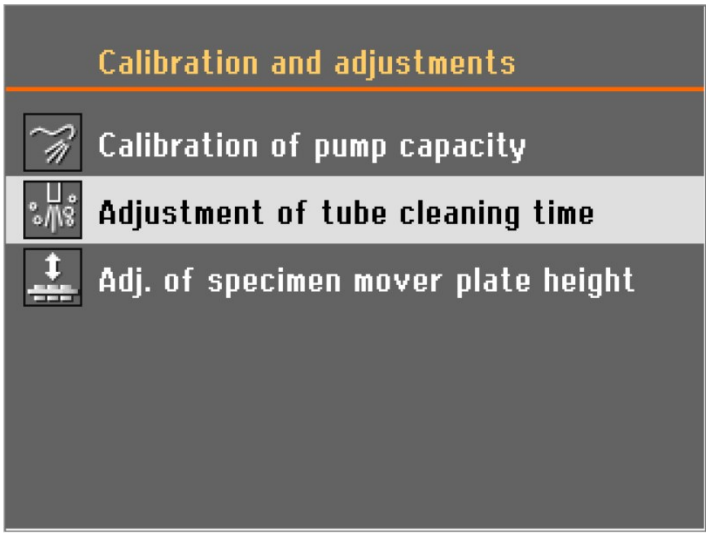
La machine est aussi équipée d'une fonction permettant de spécifier le temps nécessaire pour nettoyer le tube dans toute sa longueur. Ces valeurs sont aussi utilisées lors du nouveau remplissage du tube avec de la suspension ou du lubrifiant après le nettoyage d'un tube. Il est donc possible de régler les temps de nettoyage, par exemple si les tubes ont été raccourcis après l'installation des unités de dosage.

Pour régler le temps de nettoyage du tube :

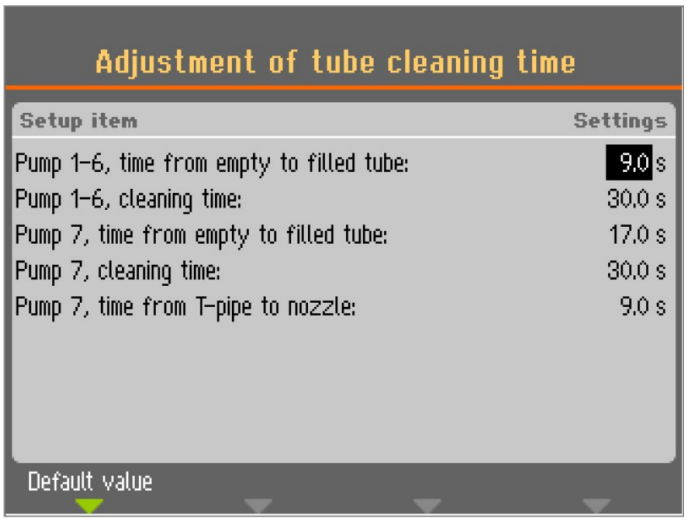
1. Dans le **Main menu** (Menu principal), choisir **Maintenance** (Maintenance).



2. Choisir **Calibration and adjustments** (Calibrage et réglages).



3. Choisir **Adjustment of tube cleaning time** (Réglage du temps de nettoyage du tube).



Time from empty to filled tubes (Temps des tubes vides aux tubes pleins) - pompes 1 à 6

Augmenter le temps si :

– Les suspensions diamantées ou lubrifiants n'atteignent pas les buses de dosage après un processus de nettoyage, avant le démarrage d'une étape de préparation

Diminuer le temps si :

– La suspension diamantée ou le lubrifiant est dosé avant le début du prédosage.

Time from empty to filled tubes (Temps des tubes vides aux tubes pleins)- pompe 7

Augmenter le temps si :

– L'OP-Suspension n'atteint pas les buses de dosage après un processus de nettoyage, avant le démarrage d'une étape de préparation.

Diminuer le temps si :

– Un volume excessif d'OP-Suspension est dosé avant le début du pré-dosage.

Temps de nettoyage

Il est possible de régler le temps de nettoyage de tous les tubes. Le temps de nettoyage spécifie le temps de fonctionnement d'une pompe pendant un cycle de nettoyage.

Temps du tube en T à la buse (pompe 7 seulement)

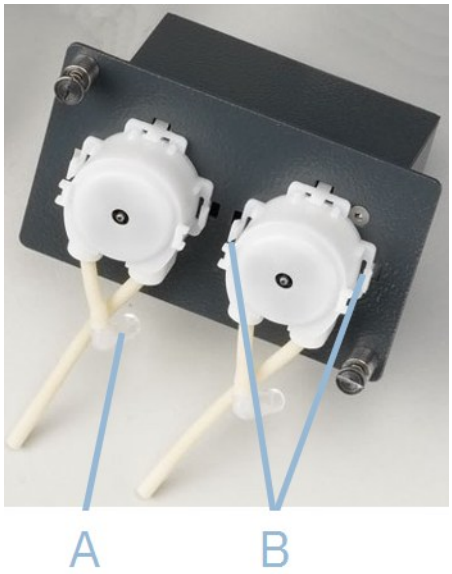
Le temps du tube en T, où l'eau de rinçage est ajoutée, jusqu'à la buse peut aussi être réglé.

8.5.3 Changer les tubes

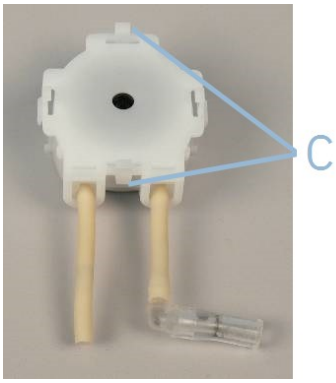
Si l'on utilise des lubrifiants à base d'alcool, les tubes en Novoprene, montés dans les pompes, vont durcir avec le temps. Le silicone offre une meilleure résistance à l'alcool.

Les tubes peuvent être remplacés par le jeu de tubes en silicone fourni avec l'unité.

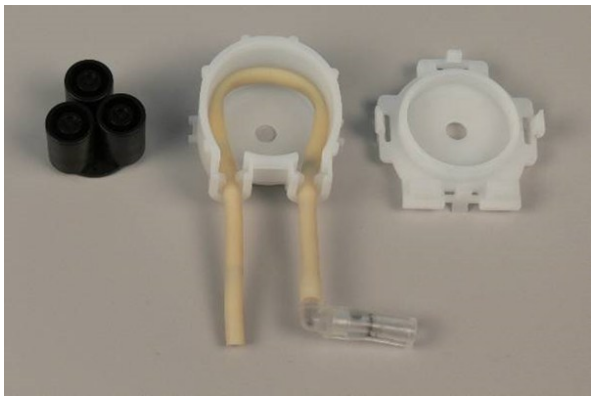
1. Séparer les tubes de dosage au niveau du raccord blanc. Le raccord doit rester sur le tube relié à la machine.



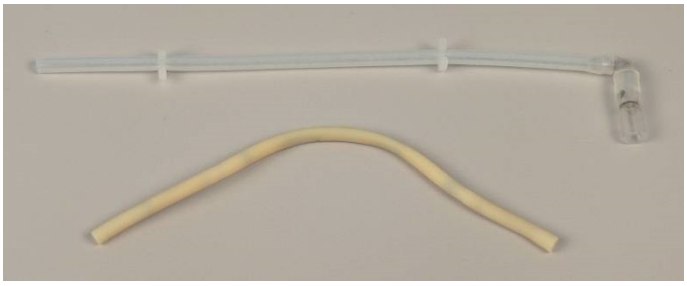
2. Débrancher l’extrémité opposée du tube de la machine.(A)
3. Presser les deux languettes à la base de la pompe (B) et retirer la pompe de l’axe.



4. Presser les deux languettes sur la pompe (C) et retirer le couvercle inférieur.



5. Retirer les trois roulettes.
6. Retirer le tube en Novoprene.



7. Noter la distance entre les deux clips blancs sur le tube en Novoprene.
8. Transférer les clips blancs et le raccord sur le tube en silicone neuf.
9. Monter le tube neuf dans l'emplacement et le presser fermement pour le mettre en place.
10. Presser les trois roulettes dans le boîtier de la pompe.

11. Remonter le couvercle inférieur.
12. Presser la pompe pour la replacer dans l'axe.
13. Reconnecter les tubes.
14. Vérifier que les tubes sont correctement raccordés de façon à ce que le liquide soit pompé vers la machine.

8.6 Menu Service information (Informations relatives à l'entretien)

Les informations relatives à l'entretien sont en lecture seule. Les réglages de la machine ne peuvent pas être changés.

Les informations relatives à l'entretien peuvent aussi être utilisées en collaboration avec le SAV de Struers pour un diagnostic de l'équipement à distance.

Les informations relatives à l'entretien sont uniquement disponibles en anglais.

Les informations sur la durée totale d'utilisation et l'entretien de la machine sont affichées sur l'écran à la mise en marche.

8.7 Pièces détachées

Pour les pièces spécifiques relatives à la sécurité, voir la section « Pièces du système de contrôle relatives à la sécurité (SRP/CS) » à la section « Données techniques » de ce mode d'emploi.

Questions techniques et pièces détachées

Pour toutes les questions d'ordre technique ou pour commander des pièces détachées, indiquer le numéro de série et l'année de production. Ces informations sont indiquées sur la plaque signalétique de la machine.

Pour plus d'informations ou pour vérifier la disponibilité des pièces détachées, contacter le SAV de Struers. Les coordonnées sont disponibles sur Struers.com.

8.8 Entretien et réparation

Nous recommandons un entretien régulier à accomplir annuellement ou toutes les 1 500 heures d'utilisation.

Au démarrage de la machine, l'écran affiche des informations relatives au temps de fonctionnement total et à l'entretien de la machine.

Après 1 500 heures de fonctionnement, l'affichage montre un message rappelant à l'utilisateur qu'il est temps de planifier une visite d'entretien.

Remarque
L'entretien ne devra être assuré que par un technicien qualifié (en électromécanique, électronique, mécanique, pneumatique, etc.).
Contacter le SAV de Struers.

9 Élimination

Un équipement marqué du symbole WEEE contient des composants électriques et électroniques et ne devra pas être éliminé comme déchet ordinaire.

Contacter les autorités locales pour obtenir des informations sur la méthode d'élimination correcte conforme à la législation nationale.

Pour l'élimination des consommables et du liquide de recyclage, suivre les réglementations locales en vigueur.

ATTENTION
En cas d'incendie, alerter les personnes présentes, appeler les pompiers et couper le courant. Utiliser un extincteur à poudre. Ne pas utiliser d'eau.

Remarque
Le liquide de recirculation contient de l’additif et des copeaux de coupe ou de prépolissage.
Ne pas jeter le liquide de recirculation dans les canalisations principales.
Respecter les règles de sécurité en vigueur pour la manipulation et l’élimination des copeaux et des additifs du liquide de recirculation.

Suivre les types de métaux coupés ou prépolis et la quantité de copeaux produite.

Selon les types de métaux coupés ou prépolis, la combinaison de copeaux métalliques provenant de métaux et d’une grande différence en électropositivité peut entraîner des réactions exothermiques en présence de conditions « favorables ».

Exemples :

Ci-après sont listés des exemples de combinaisons pouvant entraîner des réactions exothermiques si une grande quantité de copeaux est produite pendant la coupe ou le prépolissage sur la même machine et lorsque des conditions favorables sont présentes :

- Aluminium et cuivre.
- Zinc et cuivre.

10 Indication d’erreurs

10.1 Problèmes de prépolissage et de polissage

Erreur	Cause	Action
Bruit lorsque la machine se met en marche ou que la plaque rotative ne tourne pas.	La courroie n’est pas suffisamment tendue.	Il faut tendre la courroie. Contacter le SAV de Struers.
La machine ne démarre pas lorsque l’opérateur appuie sur l’interrupteur de mise en marche.	L’interrupteur principal n’est pas allumé.	Allumer l’interrupteur principal.
	Le fusible a sauté (il se trouve au dos de la machine).	Remplacer le fusible.
L’eau ne s’écoule pas.	Le tuyau d’écoulement est plié.	Déplier le tuyau.
	Le tuyau d’écoulement est obstrué.	Nettoyer le tuyau.
	Le tuyau d’écoulement n’est pas incliné vers le bas.	Régler le tuyau de manière à ce qu’il présente une pente régulière.

Erreur	Cause	Action
L’eau de refroidissement s’arrête.	Le robinet d’eau de l’alimentation en eau est fermé.	Ouvrir l’eau.
	Robinet d’eau intégré fermé.	Ouvrir l’eau.
	Le robinet d’eau intégré est bloqué.	Nettoyer le robinet d’eau.
	Filtre à l’arrivée d’eau bloqué.	Nettoyer le filtre à l’air comprimé seulement.
	Mauvaise programmation du logiciel.	Vérifier les paramètres du logiciel.
Débit d'eau insuffisant.	Le robinet d’eau intégré est bloqué.	Nettoyer le robinet d’eau.
	Filtre à l’arrivée d’eau bloqué.	Nettoyer le filtre.
	La vanne d'eau nécessite un réglage.	Voir Régler le débit d’eau ► 25.
L’eau de refroidissement s’écoule après l’arrêt.	Soupape magnétique défectueuse.	Il faut remplacer la soupape magnétique. Contacter le SAV de Struers.
Usure continue, irrégulière sur une surface de prépolissage/polissage.	Accouplement usé, soit sur le porte-échantillons/la plaque porte-échantillons motorisé, soit sur la tête du porte-échantillons motorisé de la machine.	L’accouplement doit être remplacé. Contacter le SAV de Struers.
Le disque de préparation ne tourne pas uniformément ou s’arrête.	La force est trop élevée.	Réduire la force.
Le disque de préparation s’arrête.	Le convertisseur de fréquences a arrêté l’équipement.	Éteindre la machine. Attendre quelques minutes, puis redémarrer la machine. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
	Les échantillons sont plus larges que le rayon du disque de préparation.	Utiliser des échantillons plus petits.

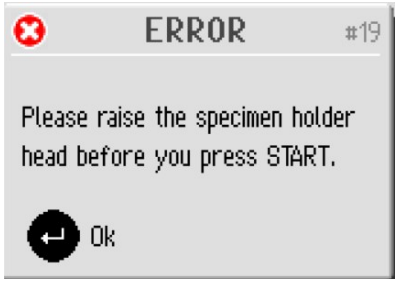
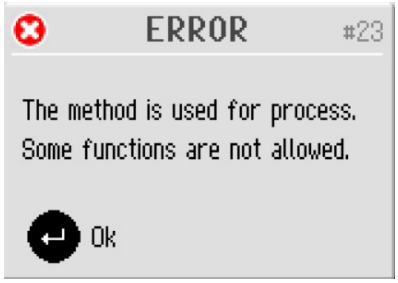
Erreur	Cause	Action
Échantillons irréguliers.	Les échantillons passent sur le centre du disque.	Régler la position horizontale du porte-échantillons/de la plaque porte-échantillons motorisé. Voir Réglage de la position horizontale de la plaque porte-échantillons motorisé ► 59.

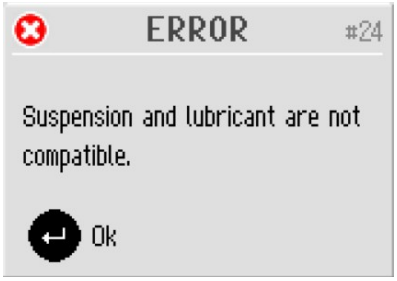
10.2 Messages d’erreur

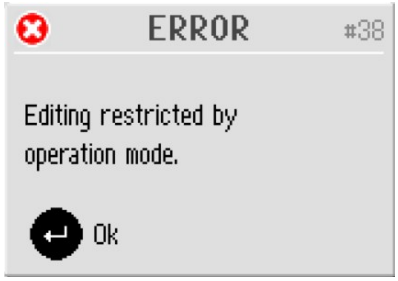
Les erreurs doivent être corrigées pour pouvoir poursuivre le processus.

Appuyer sur Enter pour valider l’erreur ou le message.

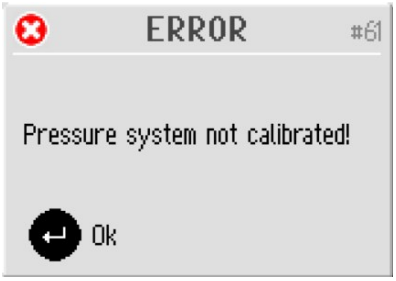
#	Message d’erreur	Explication	Action
1	(Arrêt d’urgence activé)	L’arrêt d’urgence est activé.	Désactiver l’arrêt d’urgence.
13	(Le nom du groupe est déjà utilisé. Choisir un autre nom.)	Le nom désiré pour un groupe de méthodes existe déjà.	Utiliser un nom différent pour le groupe.

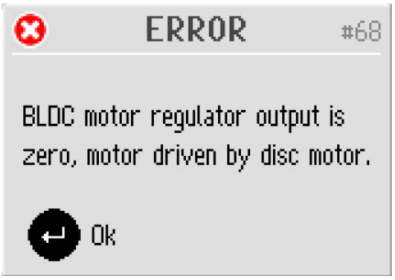
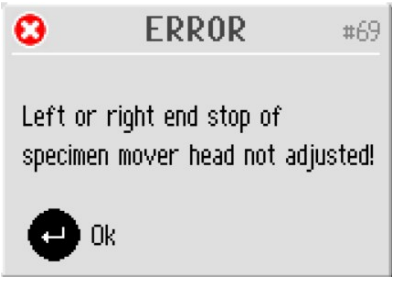
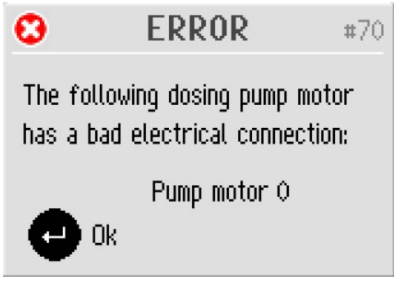
#	Message d’erreur	Explication	Action
14	 (Le nom de la méthode est déjà utilisé.Choisir un autre nom.)	Le nom désiré pour une méthode existe déjà.	Utiliser un nom différent pour la méthode.
15	 (« » est un nom réservé.Choisir un autre nom.)	Le nom que vous souhaitez utiliser est réservé par la machine.	Utiliser un nom différent.
19	 (Soulever la tête du porte-échantillons motorisé avant d’appuyer sur Marche.)	La tête du porte-échantillons doit être en position haute pour continuer.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message, puis déplacer la tête du porte-échantillons en position haute.
23	 (La méthode est utilisée pour le processus. Certaines fonctions ne sont pas autorisées.)	La méthode est utilisée, certains paramètres ne peuvent pas être changés et certaines fonctions ne sont pas disponibles.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Attendre la fin du processus.

#	Message d’erreur	Explication	Action
24	 (La suspension et le lubrifiant ne sont pas compatibles.)	Comme les consommables définis par l’utilisateur ne sont pas répartis en groupes de produits, il est possible de combiner une suspension définie par l’utilisateur avec un lubrifiant utilisateur incompatible.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message et choisir un lubrifiant qui est compatible avec la suspension choisie ou changer le type de lubrifiant avec le lubrifiant défini par l’utilisateur. Ceci est effectué dans l’écran **User lubricant configuration** (Configuration du lubrifiant utilisateur), dans le menu **Configuration** (Configuration).
25	 (La surface et la suspension ne sont pas compatibles.)	Lors de la création d’une méthode, il n’est pas possible de combiner une suspension définie par l’utilisateur avec un support incompatible.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message et choisir une suspension différente (ou un support différent).
35	 (Le nom du consommable est déjà utilisé. Choisir un autre nom.)	Le nom désiré pour un consommable existe déjà.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Utiliser un nom différent pour le consommable.

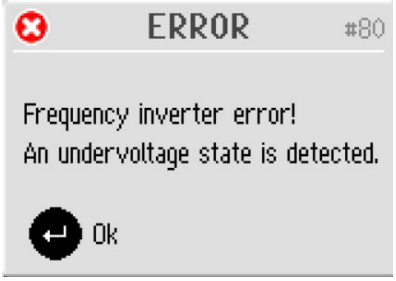
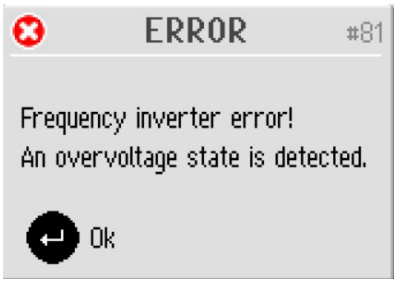
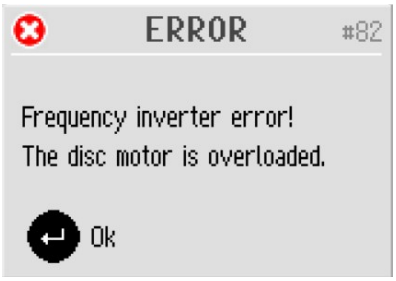
#	Message d’erreur	Explication	Action
38	 (L'édition est limitée par le mode de fonctionnement.)		Changer le mode de fonctionnement par **Development** (Développement) ou **Configuration** (Configuration).
40	 (Fonction désactivée dans l’écran « Options ».)	La fonction **Level measuring in bottles** (Mesure du niveau dans les bouteilles) a été définie sur **No** (Non) dans l’écran **Options** (Options).	Pour activer **Level measuring in bottles** (Mesure du niveau dans les bouteilles) : accéder au menu **Options** (Options) et sélectionner **Yes** (Oui). Retourner ensuite au menu **Bottle configuration** (Configuration bouteilles) et définir le niveau de liquide restant réel pour toutes les bouteilles configurées.
43	 (Dosage manuel non autorisé dans ce menu.)	Fonction non disponible dans le menu actuel.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Choisir une méthode et une étape contenant le consommable à doser.

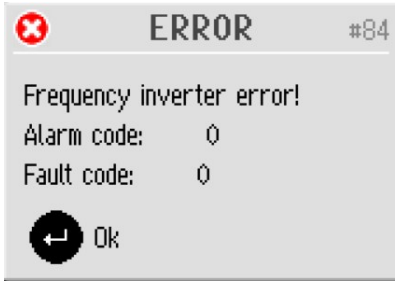
#	Message d’erreur	Explication	Action
47	ERROR #47 Tube(s) not selected for cleaning, please use the turn-push-button to select tube(s). Ok (Tube(s) non sélectionné(s) pour le nettoyage, utiliser le bouton-poussoir rotatif pour sélectionner le(s) tube(s).)	Aucun tube n’a encore été choisi pour le nettoyage.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Choisir le(s) tube(s) pour le nettoyage, puis choisir de nouveau le nettoyage.
56	ERROR #56 Emergency stop activated, but 24V DC control power is not disconnected! Please call service technician. (L’arrêt d’urgence est activé, mais l'alimentation de commande 24 V CC n'est pas déconnectée ! Appeler le technicien SAV.)	L’arrêt d’urgence a été activé, mais l’alimentation de commande 24 V est constamment déconnectée.	Contacter le SAV de Struers.
57	ERROR #57 Emergency stop activated, but 24V DC control power is constantly disconnected! Please call service technician. (L’arrêt d’urgence est activé, mais l’alimentation de commande 24 V CC est constamment déconnectée ! Appeler le technicien SAV.)	L’arrêt d’urgence a été activé, mais l’alimentation de commande 24 V est constamment déconnectée.	Contacter le SAV de Struers.

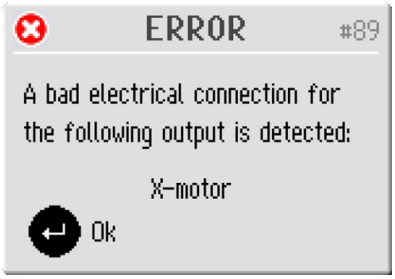
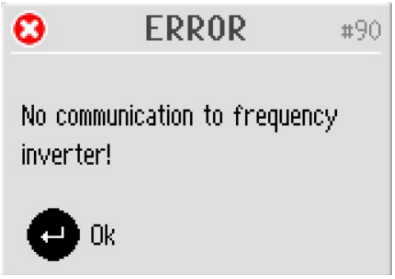
#	Message d’erreur	Explication	Action
59	 (Pas d’air ou pression d’air trop basse!)	Il y a une panne dans l’alimentation en air comprimé.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Vérifier et rétablir l’alimentation en air comprimé.
60	 (Erreur de régulation de la pression!)	Il y a une panne dans le régulateur de pression.	Vérifier l’alimentation en air comprimé et remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
61	 (Système de pression non calibré !)	Le système de pression n’est pas correctement calibré.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
64	 (Moteur du disque non arrêté !) .	Après l’actionnement d’Arrêt ou lorsque le temps de préparation est écoulé, le disque de préparation ne s’arrête pas.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Utiliser l’arrêt d’urgence pour arrêter le disque. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.

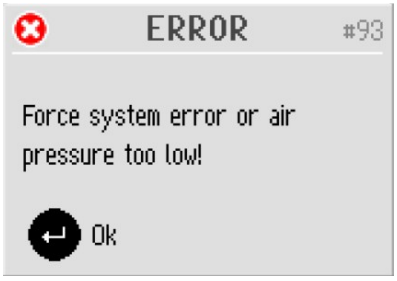
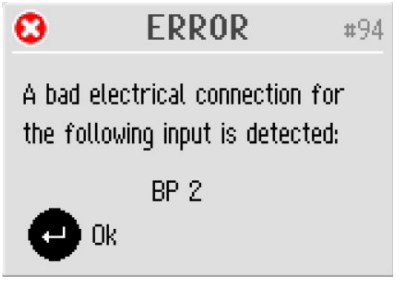
#	Message d’erreur	Explication	Action
68	 (La sortie du régulateur de moteur BLDC est nulle, moteur entraîné par le moteur du disque.)	Le moteur du porte-échantillons est entraîné par le disque de préparation.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Positionner le porte-échantillons plus à gauche (pour réduire la force de friction) ou réduire la force et/ou la vitesse du moteur du disque. Appuyer à nouveau sur MARCHE. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
69	 (La butée gauche ou droite de la tête du porte-échantillons motorisé n’est pas réglée !)	Les butées de la tête du porte-échantillons motorisé ne sont pas réglées correctement.	Contacter le SAV de Struers.
70	 (Le moteur de pompe de dosage suivant présente une mauvaise connexion électrique :)	Il n’y a pas de connexion électrique à la pompe mentionnée.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Éteindre la machine. Retirer le module de pompe en question et le remettre en place. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.

#	Message d’erreur	Explication	Action
71	ERROR #71 Specimen mover motor power supply out of range or missing! Ok (Alimentation électrique du moteur du porte-échantillons motorisé hors limite ou manquante!)	L’alimentation électrique du moteur du porte-échantillons motorisé est trop élevée ou trop faible (24 V CC +/- 10 %).	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
72	ERROR #72 24V DC supply out of range or missing! Ok (Alimentation 24 V CC hors limite ou manquante !)	L’alimentation 24 V CC est hors de la limite de 10 %. L’alimentation électrique doit être ajustée ou remplacée.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
73	ERROR #73 12V DC supply out of range or missing! Ok (Alimentation 12 V CC hors limite ou manquante !)	L’alimentation 12 V CC est hors de la limite de 10 %. La PCB pourrait être endommagée.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
74	ERROR #74 5V DC supply out of range or missing! Ok (Alimentation 5 V CC hors limite ou manquante !)	L’alimentation 5 V CC est hors de la limite de 10 %. La PCB pourrait être endommagée.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.

#	Message d’erreur	Explication	Action
80	 (Erreur du convertisseur de fréquence! (Un état de sous-tension est détecté.)	Une erreur dans le convertisseur de fréquence est détectée.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Vérifier l’alimentation électrique Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
81	 (Erreur du convertisseur de fréquence! Un état de surtension est détecté.)	L’alimentation électrique est trop élevée ou le convertisseur de fréquences est défectueux.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Vérifier l'alimentation électrique. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
82	 (Erreur du convertisseur de fréquence! Le moteur du disque est surchargé.)	Le moteur du disque est surchargé, mais pas encore en surchauffe.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Réduire la force et poursuivre le processus de préparation.
83	 (Erreur du convertisseur de fréquence! Le signal de sécurité n’est pas activé.)	Le signal de sécurité dans le convertisseur de fréquence (contrôlé par la PCB de la machine) n’est pas activé.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.

#	Message d’erreur	Explication	Action
84	 (Erreur du convertisseur de fréquence! Code d’alarme : 0Code d’erreur : 0)	Une erreur dans le convertisseur de fréquence est détectée. (Les codes indiqués font référence au manuel du convertisseur de fréquence.)	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers. Noter les codes d’erreur pour aider à identifier l’erreur.
87	 (Le couvercle n’est pas complètement fermé ou le capteur du couvercle est défectueux.)	Le capteur du couvercle n’est pas activé ou est défectueux.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Ouvrir et fermer le couvercle, repérer tout obstacle éventuel. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers. Vérifier que le couvercle est entièrement fermé et appuyer sur MARCHE. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers. Pour les modèles sans couvercle de protection, faire fonctionner la machine en attendant le service. Aller dans **Options** (Options) et définir **Allow operation with cover open** (Autoriser le fonctionnement avec couvercle ouvert) sur **Yes** (Oui).

#	Message d’erreur	Explication	Action
89	 (Une mauvaise connexion électrique à l’entrée suivante a été détectée :) Moteur X	Erreur de sortie électrique, par exemple « moteur X ».	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Dans certaines circonstances (selon le module en panne), il est peut-être toujours possible de faire fonctionner la machine. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers. Noter les codes d’erreur pour aider à identifier l’erreur.
90	 (Pas de communication avec le convertisseur de fréquence!)		Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
92	 (Pas d’air ou pression d’air trop basse!)	Pression d’air trop faible pour effectuer **Adjustment of specimen mover plate height** (Réglage de la hauteur de la plaque porte-échantillons motorisé).	Vérifier le raccordement d’air comprimé et appuyer sur Enter pour effectuer le réglage, ou appuyer sur ESC pour interrompre le réglage.

#	Message d’erreur	Explication	Action
93	 (Erreur du système de force ou pression d’air trop basse !)	La pression de l’air comprimé est trop basse ou le système de réglage de la pression est défectueux.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Vérifier le raccordement d’air comprimé (la pression doit être comprise entre 6 et 10 bar). Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers.
94	 (Une mauvaise connexion électrique à l’entrée suivante a été détectée :) BP 2	Erreur d’entrée électrique, par exemple « BP 2 ».	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. La machine peut être utilisée pour la préparation manuelle, mais ne pourra pas réaliser les préparations automatiques. Contacter le SAV de Struers.
97	 (Démarrage refusé. Un dysfonctionnement de l’arrêt d’urgence est détecté. Appeler le technicien SAV.)	Dysfonctionnement de l’arrêt d’urgence.	Appuyer sur Enter pour acquitter le message. Remettre la machine en marche. Si l’erreur persiste, contacter le SAV de Struers. Ne pas tenter de faire fonctionner la machine si l’arrêt d’urgence est défectueux.

11 Données techniques

11.1 Données techniques

Capacité	Échantillons individuels	Diamètre : 4 x 40 mm
	Porte-échantillons	S/O
Disque	Diamètre	200 mm (8")
	Vitesse de rotation	40 à 600 t/m, réglable par incréments de 10 t/m
	Sens de rotation	Antihoraire
	Puissance du moteur	–
	- Continu (S1)	370 W (0,5 CV)
	- Maximum (S3)	500 W (0,75 CV)
Tête du porte-échantillons motorisé	Échantillon individuel	–
	- Force	5 à 50 N par incréments de 5 N
	- Hauteur de l'échantillon	8 - 35 mm (0,31 - 1,37")
	Porte-échantillons	S/O
	- Force	–
	- Hauteur des échantillons	–
	Vitesse de rotation	50 à 150 t/m, réglable par incréments de 10
	Sens de rotation	Horaire/antihoraire
	Moteur	120 W
	Couple	7,5 N·m (5,6 pi·lbf)
Caractéristiques	Capteur d'enlèvement de matière (intégré)	Non
	Méthodes incluses	Méthodes Struers Metalog Guide : 10 Méthodes sur mesure : max 200

Options	Dosage automatique, jusqu'à 7 pompes	Oui
	Couvercle transparent	Oui
	Couvercle de protection	Non
	Dispositif de recyclage filtrant	Dispositif de recyclage filtrant 3
Logiciels et composants électroniques	Touches de commande	Pavé tactile, bouton rotatif/poussoir
	Écran	LCD, TFT-couleur 5,7", 320 x 240 points avec rétroéclairage LED
Normes de sécurité		Marquage CE conformément aux directives UE
REACH		Pour en savoir plus sur REACH, contacter l'agence Struers locale.
Environnement opérationnel	Température ambiante	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
	Humidité	35 - 85 % HR sans condensation
Alimentation électrique	Tension/fréquence	200 - 240 V (50 - 60 Hz)
	Courant, entrée	Monophasée (N+L1+PE) ou biphasée (L1+L2+PE) L'installation électrique doit être en conformité avec les prescriptions « Installation Category II »
	Courant, charge nominale	680 W
	Courant, charge à vide	9 W
	Courant, charge nominale	3,4 A
	Courant, charge maximum	6,3 A
	Courant, charge maximum	1,85 A

Alimentation en eau	Pression, eau du robinet	1 - 9,9 bar (14,5 - 143 psi)
	Débit, eau du robinet	Min. 1 L/min (0,3 gpm)
	Arrivée d’eau, raccord	Diamètre : 3/4"
	Écoulement d’eau, raccord	Diamètre : 30 mm (1 1/4")
Alimentation en air	Pression, air comprimé	6 - 9,9 bar (87 - 143 psi)
	Flux, air comprimé	Min. 3,5 L/min (0,9 gpm)
	Qualité de l’air, air comprimé	L’alimentation en air doit être conforme aux prescriptions de la classe 5.6.4 (ou supérieure), conformément à la norme ISO 8573-1
	Arrivée d’air, air comprimé, raccord	Diamètre : 6 mm (¼")
Aspiration (avec couvercle seulement)	Raccord	Diamètre : 50 mm (2")
	Capacité recommandée	50 m³/h (1 750 pi³/h) pour un appareil de mesure d'eau à 0 mm
Catégories de sécurité des circuits/niveau de performance	Arrêt d’urgence	Catégorie d’arrêt 0, EN60204-1 PL c, catégorie 1, EN13849-1
	Couvercle	Contrôle logiciel uniquement. Non classé en matière de sécurité.
	Couvercle de protection	S/O
Disjoncteur différentiel (DD)		Type A, 30 mA (ou mieux) est recommandé
Niveau de bruit	Niveau de pression acoustique d’émission pondéré A aux postes de travail	LpA = 66 dB(A) (valeur mesurée). Incertitude K = 4 dB(A) Mesures réalisées selon EN ISO 11202
Niveau de vibration	Émission de vibrations déclarée	L’exposition totale aux vibrations des parties supérieures du corps ne dépasse pas 2,5 m/s².

Dimensions et poids (sans couvercle)	Hauteur	48 cm (18,9")
	Largeur	60 cm (23,6")
	Profondeur	65 cm (25,6")
	Poids	52,5 kg (116 lb)
Dimensions et poids (avec couvercle/couvercle de protection)	Hauteur - couvercle fermé/couvercle ouvert	50 cm (19,7")/85 cm (33,5")
	Largeur	60 cm (23,6")
	Profondeur	65 cm (25,6")
	Poids	58 kg (128 lb)

11.2 Pièces du système de contrôle relatives à la sécurité (SRP/CS)

ATTENTION
Les composants critiques relatifs à la sécurité doivent être remplacés après une durée de vie d'au maximum 20 ans.
Contacter le SAV de Struers.

Remarque
Les SRP/CS (pièces du système de contrôle relatives à la sécurité) ont une influence sur le fonctionnement en toute sécurité de la machine.

Remarque
Le remplacement des composants critiques relatifs à la sécurité ne doit être effectué que par un technicien Struers ou par un technicien qualifié (en électromécanique, électronique, mécanique, pneumatique, etc.).
Les composants critiques pour la sécurité ne peuvent être remplacés que par des composants avec au moins le même niveau de sécurité.
Contacter le SAV de Struers.

Pièces relatives à la sécurité	Fabricant/description du fabricant	N° de catalogue du fabricant	N° de catalogue Struers
Relais de sécurité	Pilz 2 ml avec 3s de retard	PNOZ XV1P 3/24VDC 2n/o 1n/o t	2KS10007
Bouton d'arrêt d'urgence	Schlegel Bouton de verrouillage champignon	ES Ø22 type RV	2SA10400

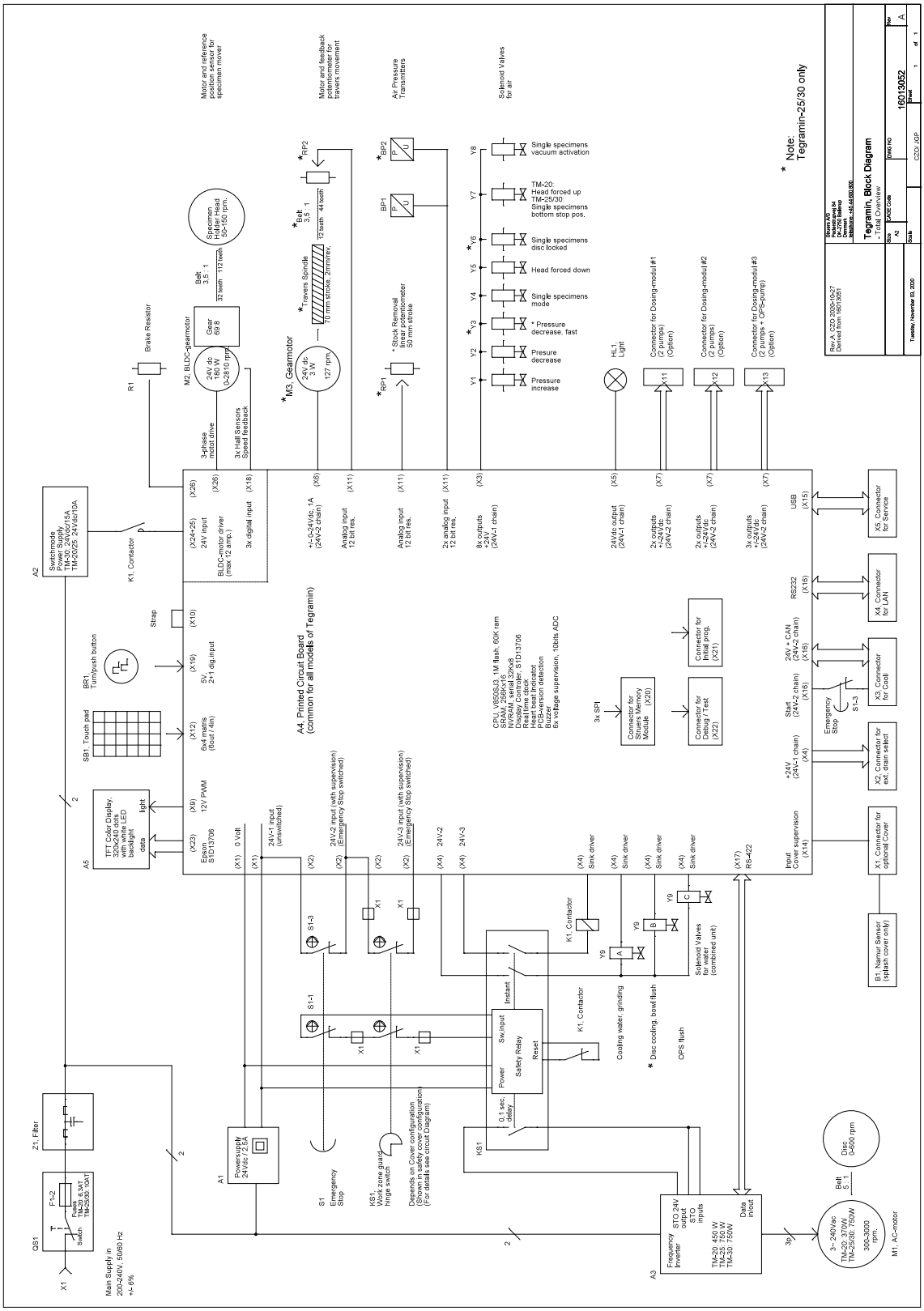
Pièces relatives à la sécurité	Fabricant/description du fabricant	N° de catalogue du fabricant	N° de catalogue Struers
Contact d'arrêt d'urgence	Schlegel Contact modulaire, instantané	1 NC type MTO	2SB10071
Vanne d'eau	Invesys Valves d'eau séries V	Soupape magnétique triple 24 V CC Gn.311	2YM12311
Convertisseur de fréquence	Omron Convertisseur de fréquence 1x200 V 750 W	VZAB1P5BAA	2PU12150
Relais contacteur	Omron Contacteur 24 V CC	J7KNG-14-01-24D	2KM71411

11.3 Schémas

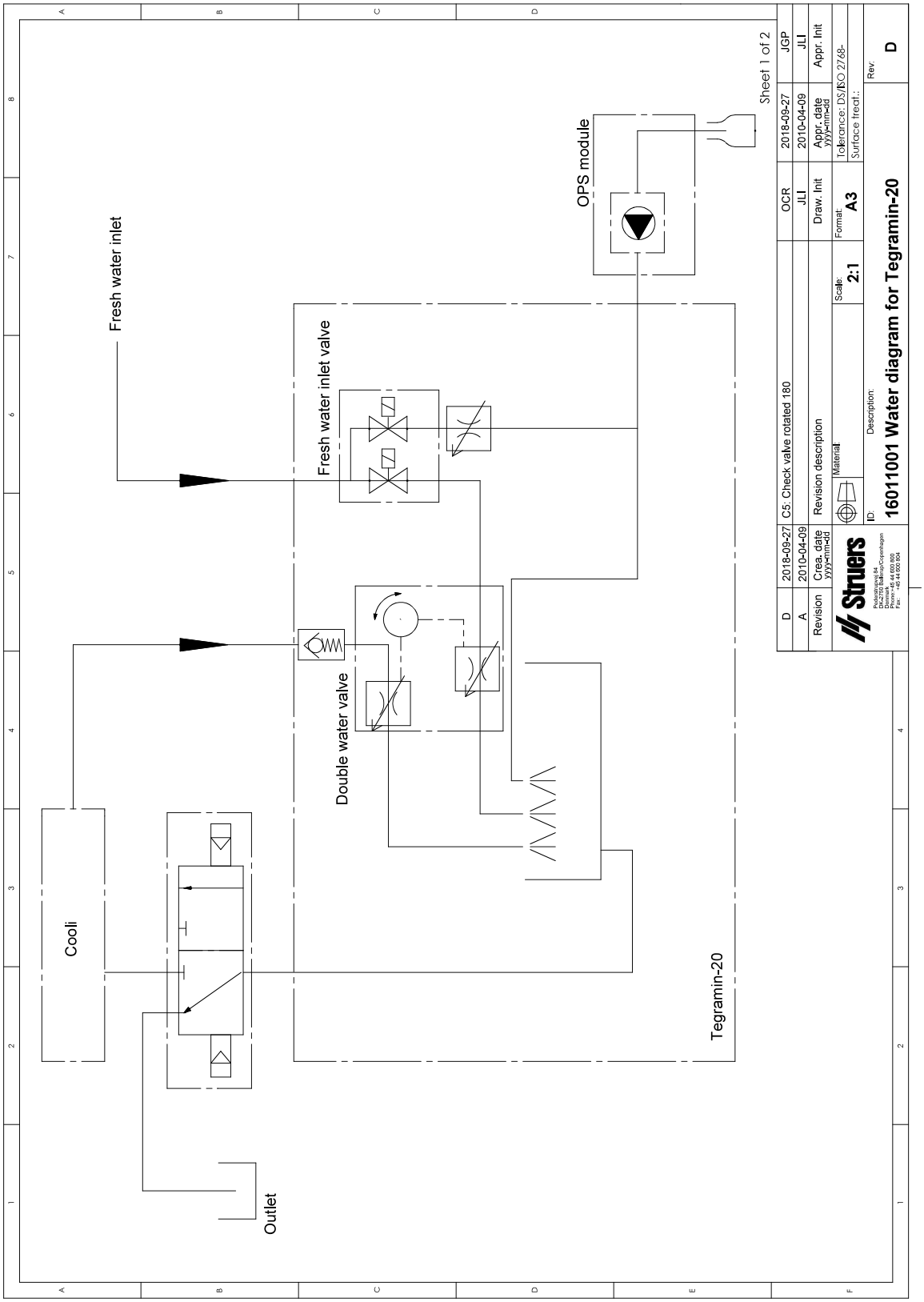
Remarque
Pour voir le détail d'une information spécifique, voir la version en ligne de ce mode d'emploi.

Tegramin-20	N°
Schéma fonctionnel	16013052 ► 94
Schéma du circuit d'eau	16011001 ► 95
Schéma du circuit pneumatique	16011000 ► 96

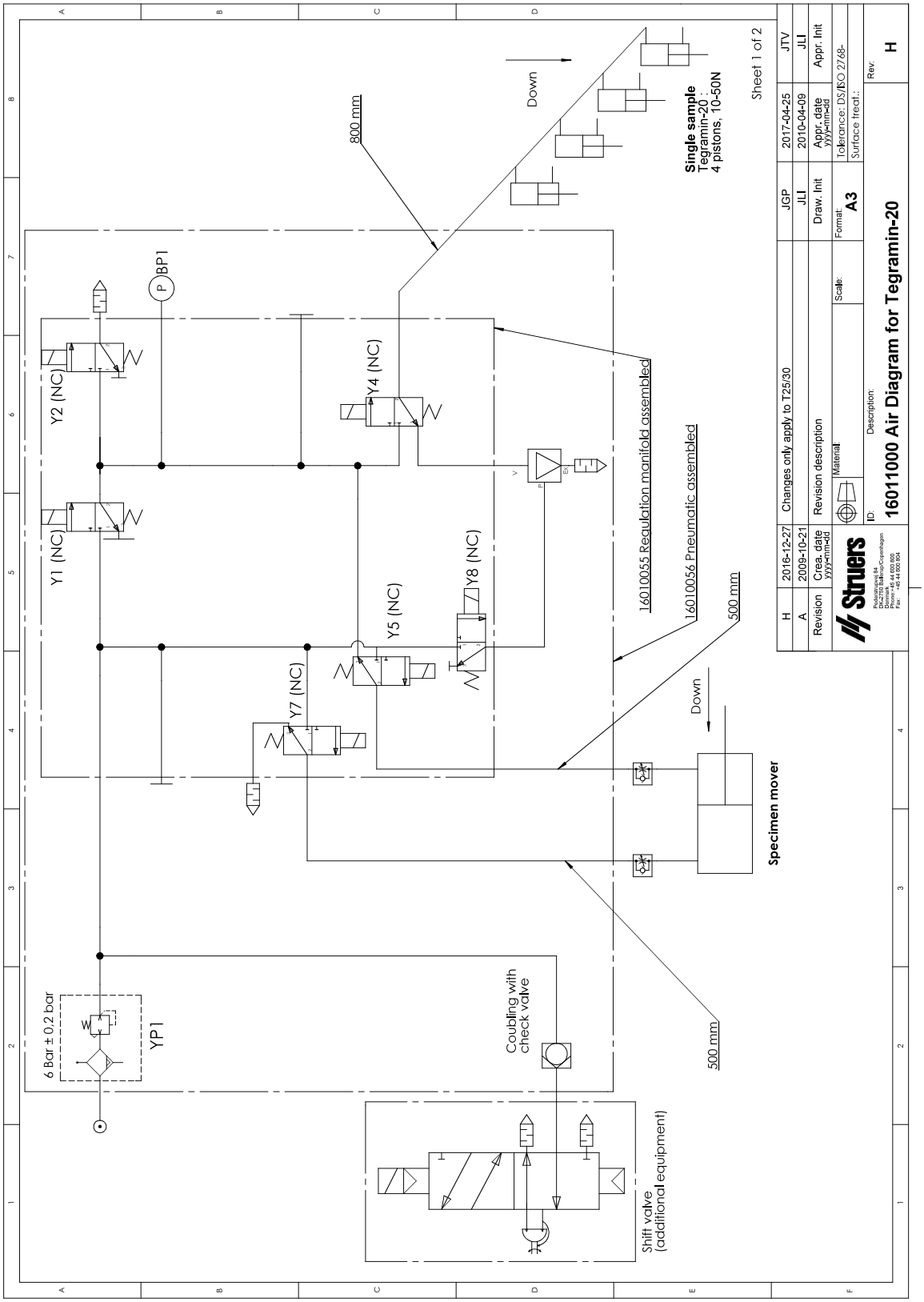
16013052


Tegramin, Block Diagram
Total Overview
16013052
A4. Printed Circuit Board
(common for all models of Tegramin)
Note:
Tegramin-25/30 only
Main Supply in
200-240V, 50/60 Hz
+/- 6%
Powersupply
24Vdc / 2.5A
Emergency
Stop
Safety Relay
Power
Sw.input
Reset
Instant
Cooling water, grinding
Disc cooling, bowl flush
OPS flush
Solenoid Valves
for water
(combined unit)
Connector for
Stress Memory
Module
Connector for
Debug / Test
Connector for
Initial prog.
Connector for
Dosing-modul #1
(2 pumps)
(Option)
Connector for
Dosing-modul #2
(2 pumps)
(Option)
Connector for
Dosing-modul #3
(2 pumps + OPS-pump)
(Option)
Connector for
Dosing-modul #1
(2 pumps)
(Option)
Single specimens
vacuum activation
TM-20:
Head forced up
TM-25/30:
Single specimens
bottom stop pos.
Single specimens
disc locked
Head forced down
Single specimens
mode
* Pressure
decrease, fast
Presure
decrease
Pressure
increase
Air Pressure
Transmitters
Solenoid Valves
for air
Motor and feedback
potentiometer for
travers movement
Motor and reference
position sensor for
specimen mover
Brake Resistor
Switchmode
Power Supply
TM-30: 24Vdc/15A
TM-20/25: 24Vdc/10A
Switch
Fuses
TM-20: 6.3AT
TM-25/30: 10AT
Z1, Filter
Frequency
Inverter
STO 24V
output
STO
inputs
TM-20: 450 W
TM-25: 750 W
TM-30: 750W
Data
in/out
3~ 240Vac
TM-20: 370W
TM-25/30: 750W
300-3000
rpm.
M1, AC-motor
Disc
0-600 rpm
Belt
5 : 1
Emergency
Stop
KS1
Work zone guard
hinge switch
Depends on Cover configuration
(Shown in safety cover configuration)
(For details see circuit Diagram)
Epson
S1D13706
TFT Color Display,
320x240 dots
with white LED
backlight
data
light
12V PWM
6x4 matrix
(6out / 4in)
5V,
2+1 dig.input
Strap
BR1,
Turn/push button
SB1, Touch pad
K1, Contactor
M2, BLDC-gearmotor
24V dc
180 W
0-2810 rpm
Gear
69:8
Belt
3.5 : 1
32 teeth
112 teeth
Specimen
Holder Head
50-150 rpm.
M3, Gearmotor
24V dc
3 W
127 rpm.
Travers Spindle
70 mm stroke, 2mm/rev.
Belt
3.5 : 1
12 teeth
44 teeth
Stock Removal
linear potentiometer
50 mm stroke
3-phase
motor drive
3x Hall Sensors
Speed feedback
BLDC-motor driver
(max 12 amp.)
3x digital input
24V input
+/-0-24Vdc, 1A
(24V-2 chain)
Analog input
12 bit res.
2x analog input
12 bit res.
8x outputs
+24V
(24V-1 chain)
24Vdc output
(24V-1 chain)
2x outputs
+/-24Vdc
(24V-2 chain)
3x outputs
+/-24Vdc
(24V-2 chain)
USB
RS232
24V + CAN
(24V-2 chain)
Start
(24V-2 chain)
+24V
(24V-1 chain)
Input
Cover supervision
RS-422
Sink driver
Emergency
Stop
S1-3
X1, Connector for
optional Cover
X2, Connector for
ext. drain select
X3, Connector for
Cooling
X4, Connector for
LAN
X5, Connector for
Service
B1, Namur Sensor
(splash cover only)
Rev A, CZO 2020-10-27
Derived from 16013051
Tuesday, November 03, 2020
CZO_JGP
Sheet 1 of 1

16011001


Fresh water inlet
Fresh water inlet valve
OPS module
Double water valve
Cooli
Outlet
Tegramin-20
Sheet 1 of 2
D 2018-09-27 C5: Check valve rotated 180 OCR 2018-09-27 JGP
A 2010-04-09 JLI Draw. Init 2010-04-09 JLI
Revision Crea. date yyyy-mm-dd Revision description Appr. date yyyy-mm-dd Appr. Init
Material: Scale: 2:1 Format: A3
Tolerance: DS/ISO 2768-
Surface treat.:
Rev: D
Description:
ID:
16011001 Water diagram for Tegramin-20
Struers
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup/Copenhagen
Denmark
Phone: +45 44 600 600
Fax: +45 44 600 864

16011000


Sheet 1 of 2
Single sample
Tegramin-20 ;
4 pistons, 10-50N
Down
800 mm
BP1
Y2 (NC)
Y1 (NC)
Y4 (NC)
Y5 (NC)
Y8 (NC)
Y7 (NC)
16010055 Regulation manifold assembled
16010056 Pneumatic assembled
500 mm
Down
Specimen mover
6 Bar ± 0,2 bar
YP1
Coubling with
check valve
500 mm
Shift valve
(additional equipment)
H 2016-12-27 Changes only apply to T25/30 JGP 2017-04-25 JTV
A 2009-10-21 JLI 2010-04-09 JLI
Revision Crea. date yyyy-mm-dd Revision description Draw. Init Appr. date yyyy-mm-dd Appr. Init
Scale: Material: Format: A3 Tolerance: DS/ISO 2768- Surface treat.:
Description:
ID:
16011000 Air Diagram for Tegramin-20
Rev: H
Struers

11.4 Informations légales et réglementaires

Note FCC

Les essais de conformité de cet équipement attestent qu'il entre dans les limites d'un dispositif numérique de Classe A, selon la Partie 15 des règles FCC. Ces limites ont été déterminées pour garantir une protection raisonnable contre des interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, emploie et peut répandre une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé en accord avec le mode d'emploi, il pourra causer des interférences nuisibles aux communications radio. Il n'est cependant pas garanti que des interférences n'aient pas lieu dans une installation en particulier. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception des signaux de radio ou de télévision, ce qui peut être détecté en mettant l'équipement sous et hors tension, l'utilisateur peut tenter de corriger cette interférence en prenant une ou plusieurs des mesures ci-dessous :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Éloigner davantage l'équipement du récepteur.
- Raccorder l'équipement sur une prise appartenant à un circuit différent de celui du récepteur.

12 Fabricant

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danemark
Téléphone : +45 44 600 800
Fax : +45 44 600 801
www.struers.com

Responsabilité du fabricant

Les restrictions suivantes doivent être observées. Le non-respect de ces restrictions pourra entraîner une annulation des obligations légales de Struers.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'erreurs dans le texte et/ou les illustrations de ce mode d'emploi. Les informations contenues dans ce mode d'emploi pourront subir des modifications ou des changements sans aucun avis préalable. Certains accessoires ou pièces détachées, ne faisant pas partie de la présente version de l'équipement, peuvent cependant être mentionnés dans le mode d'emploi.

Le fabricant ne sera considéré comme responsable des effets sur la sécurité, la fiabilité et la performance de l'équipement que si l'équipement est utilisé, entretenu et maintenu conformément aux instructions du mode d'emploi.

Basé sur : 16037901 F

Déclaration de conformité

Fabricant	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danemark
Nom	Tegramin-20 Tegramin-25 Tegramin-30
Modèle	S/O
Fonction	Prépolisseuse/polisseuse
Type	601, 602, 603
Numéro de catégorie	06016127, 06026127, 06016227, 06026227, 06016327, 06036127, 06016427, 06036227
	En combinaison avec : 06036903, 06016905, 06036911, 06026905, 06036904, 06036905, 06016906, 06036900, 06036906, 06036901, 06016903, 06036902
Numéro de série	

CE Module H, selon une approche globale UE

Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux législations, directives et normes suivantes :

2006/42/CE	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/UE	EN 63000:2018
2014/30/UE	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-2:2014
Normes additionnelles	NFPA 79, FCC 47 CFR section 15 sous-partie B

Autorisé à constituer le dossier technique/
Signataire autorisé

Date : [Date de publication]

Struers
Ensuring Certainty

en	For translations see
bg	За преводи вижте
cs	Překlady viz
da	Se oversættelser på
de	Übersetzungen finden Sie unter
el	Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es	Para ver las traducciones consulte
et	Tõlked leiate aadressilt
fi	Katso käännökset osoitteesta
fr	Pour les traductions, voir
hr	Za prijevode idite na
hu	A fordítások itt érhetők el
it	Per le traduzioni consultare
ja	翻訳については、
lt	Vertimai patalpinti
lv	Tulkojumus skatīt
nl	Voor vertalingen zie
pl	Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt	Consulte as traduções disponíveis em
ro	Pentru traduceri, consultați
se	För översättningar besök
sk	Preklady sú dostupné na stránke
sl	Za prevode si oglejte
zh	翻译见

www.struers.com/Library