

Duramin-3000



Mode d'emploi

Mode d'emploi N°: 16677025
Révision B

Date de parution: 2019.03.20

Traduction des instructions originales

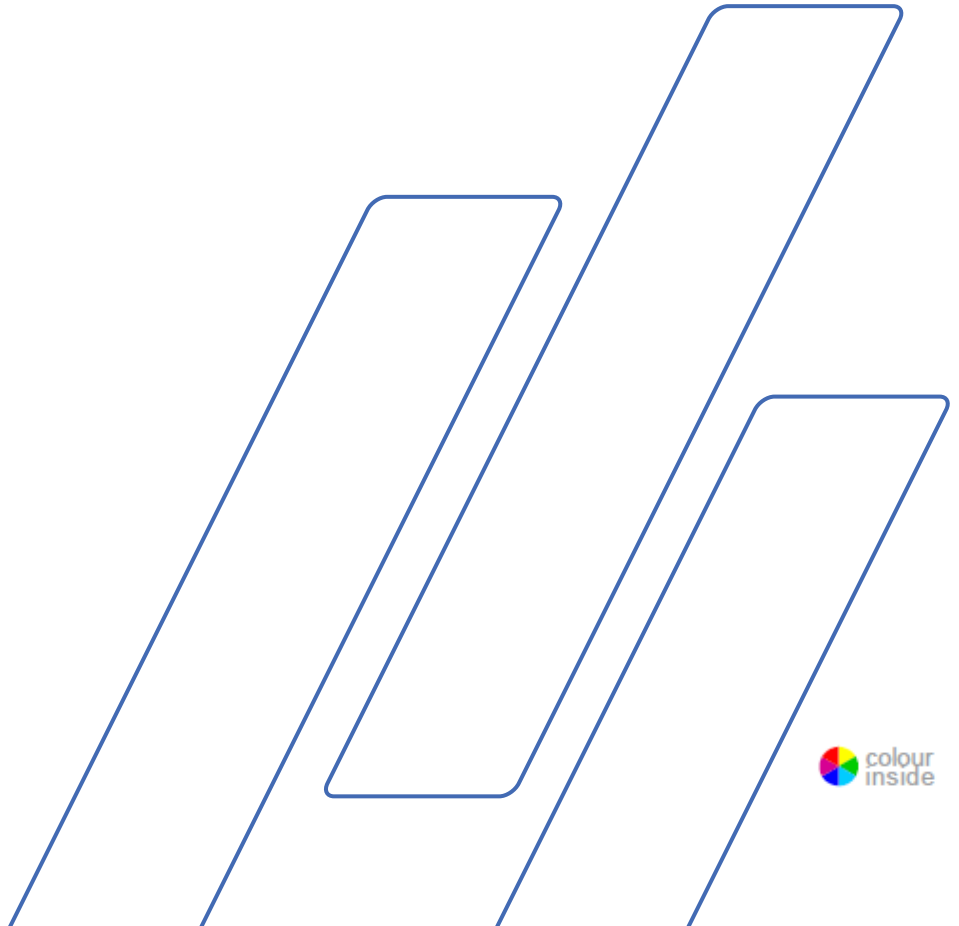


Table des matières	Page
Usage prévu.....	3
Précautions de sécurité.....	5
Guide de l'utilisateur.....	9
Guide de référence	36
Contenu de la Déclaration de Conformité.....	43

Usage prévu

Machine d'essai de dureté automatique macro pour les essais de dureté macro des matériaux solides.

Cette machine a été conçue pour une utilisation avec des pénétrateurs spécialement conçus pour cet usage et fixés dans la tête de mesure. Les échantillons sont maintenus en place sur une enclume fixe ou sur une platine XY manuelle disponible en option. Pour plage de charges de 62,5 à 3000 kgf.

Cette machine de dureté remplit les exigences de la norme DIN, ISO-EN, ASTM et des normes JIS.

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

Modèle:

Duramin-3000



REMARQUE:

LIRE le mode d'emploi avec attention avant l'utilisation.
Conserver une copie de ce mode d'emploi dans un endroit facile d'accès pour référence future.

Pour les questions techniques ou les commandes de pièces détachées, toujours mentionner le *N° de série* et la *tension/fréquence* de la machine. Le *N° de série* et la *tension* de la machine sont indiqués sur la plaque signalétique de la machine. La *Date* et le *N° de cat.* peuvent également être demandés. Ces renseignements se trouvent sur la page de garde.

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

Modes d'emploi: le mode d'emploi Struers ne peut être utilisé que pour l'équipement Struers pour lequel il a été spécifiquement rédigé.

Struers ne sera pas tenu responsable des conséquences d'éventuelles erreurs pouvant se glisser dans le texte/les illustrations du 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 contenu de ce mode d'emploi est la propriété de Struers. Toute reproduction de ce mode d'emploi, même partielle, nécessite l'autorisation écrite de Struers.

Tous droits réservés. © Struers 2019.

Struers

Pederstrupvej 84
DK 2750 Ballerup
Danemark
Téléphone +45 44 600 800
Télécopie +45 44 600 801



Duramin-3000

Précautions de sécurité¹

À lire attentivement avant utilisation

1. Ne pas tenir compte de ces informations, et toute mauvaise manipulation de la machine, peut entraîner des dommages sévères à la personne, ainsi que des dommages matériels.
2. L'opérateur devra lire les rubriques concernant la Sécurité et le Guide de l'utilisateur contenus dans ce mode d'emploi, ainsi que les rubriques pertinentes dans les modes d'emploi des équipements et accessoires connectés.
3. L'installation de la machine doit être conforme aux normes locales de sécurité.
4. La machine doit être placée sur un support robuste et stable. Si cela est négligé, le bon fonctionnement de la machine pourra en être affecté et la machine risquera de tomber et/ou de causer des accidents et des blessures. Toutes les fonctions et écrans de sécurité de la machine doivent être en parfait état de fonctionnement.
5. La maintenance et les réparations ne devront être assurées que par des techniciens autorisés Struers ou formés par Struers.
6. Ne pas modifier la machine. Cela pourrait provoquer un incendie et/ou un choc électrique.
7. Ne pas tordre ou endommager les câbles électriques. Des câbles électriques endommagés peuvent provoquer un incendie et/ou un choc électrique.
8. Ne pas démonter la machine. Cela pourrait provoquer un choc électrique.
9. Ne pas utiliser la machine à une tension électrique autre que celle indiquée. Ignorer cela peut causer un risque d'incendie.
10. Ne pas laisser la machine mouillée. Les risques d'incendie peuvent intervenir si de l'eau pénètre dans la machine. Si de l'eau ou tout autre liquide pénètre dans la machine, éteindre l'unité principale de la machine, déconnecter l'alimentation en courant et appeler le Service Technique.
11. En cas d'incendie, couper le courant et alerter les personnes présentes/les pompiers. Utiliser un extincteur à poudre. Ne pas utiliser d'eau.
12. En cas de mauvais fonctionnement, de fumée ou de bruits inhabituels, éteindre le courant, débrancher l'alimentation en courant et appeler le Service Technique.
13. Ne pas connecter/déconnecter le courant avec les mains mouillées. Cela pourrait provoquer un choc électrique.
14. Déconnecter l'alimentation en courant avant tout nettoyage, maintenance ou service. Négliger cela peut résulter en un choc électrique.

¹De la Fiche de sécurité, révision A

Duramin-3000
Mode d'emploi

- 15.** N'ouvrir aucun panneau sur la machine tant que celle-ci est sous tension.
Des hautes tensions peuvent intervenir à l'intérieur de la machine, pouvant causer des chocs électriques aux utilisateurs.
- 16.** En cas de coopération entre deux personnes, s'assurer de communiquer clairement pour éviter de se blesser.

La machine ne devra servir qu'à l'usage auquel elle est destinée et ainsi que décrit en détails dans le mode d'emploi.

Cette machine est conçue pour être utilisée avec les accessoires fournis par Struers. En cas de mauvais usage, d'installation incorrecte, de modification, de négligence, d'accident ou de réparation impropre, Struers n'acceptera aucune responsabilité pour des dommages causés à l'utilisateur ou à la machine.

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.).

Icônes et typographie

Struers utilise les icônes et les conventions typographiques suivantes.

Une liste des messages de sécurité utilisés dans ce mode d'emploi se trouve à la section [Avertissements](#).

Toujours consulter le mode d'emploi pour les informations relatives aux risques potentiels indiqués par les icônes appliquées sur la machine.

Icônes et messages relatifs à la sécurité



DANGER ÉLECTRIQUE

Signale un danger électrique lequel, s'il n'est pas évité, peut être mortel ou entraîner des blessures graves.



DANGER

Signale un danger comportant un risque élevé lequel, s'il n'est pas évité, peut être mortel ou entraîner des blessures graves.



ATTENTION

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



PRÉCAUTIONS

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



RISQUE D'ÉCRASEMENT

Signale un risque d'écrasement lequel, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères, modérées ou graves.



ARRÊT D'URGENCE

Messages d'ordre général



REMARQUE:

Signale un risque de dommage matériel, ou la nécessité de procéder avec prudence.



CONSEIL:

Prodigue des informations et conseils supplémentaires.

Logo « Colour Inside »



Le logo « colour inside » en première page de ce mode d'emploi indique que celui-ci contient des couleurs considérées comme utiles pour une compréhension correcte de son contenu. Il est donc recommandé aux utilisateurs d'imprimer ce document sur une imprimante couleur.

Conventions typographiques

Caractères gras	Signalent les étiquettes des touches ou les options de menu dans les programmes logiciels.
<i>Caractères en italique</i>	Signalent les noms des produits, des rubriques dans les programmes de logiciel ou les intitulés des figures
<u>Texte bleu</u>	Signale un lien à une autre section ou page web
■ Points	Signalent une étape de travail nécessaire

Guide de l'utilisateur

Table des matières	Page
1. Installation	
Description de la machine	11
Déballer Duramin	11
Emplacement	12
Soulever Duramin	13
Placer Duramin	14
Niveler.....	14
Vérifier le contenu	15
Se familiariser avec Duramin-3000.....	16
Caméra portative.....	17
Modèles de caméra.....	17
Connecter la caméra.....	17
Lecteur USB et Adaptateur WiFi	18
Plaque arrière	18
Niveau de bruit.....	18
Alimentation en courant.....	19
Brancher la machine d'essai	19
Installer un pénétrateur	20
Installer une enclume	20
2. Opérations de base	
Commandes.....	22
Logiciel.....	22
Mise en service	23
Ecran de synthèse	25
Menu principal.....	26
Résultat de l'essai et réglages.....	26
Réglages de l'essai	26
Commandes du tableau de bord	26
Réaliser un essai Brinell.....	27
Mesure de l'empreinte.....	28
3. Maintenance	
Nettoyage général.....	31
Maintenance quotidienne	31
Maintenance hebdomadaire	31
Nettoyer les surfaces	31
Inspection hebdomadaire	31
Entretien annuel.....	31
Essai de sûreté annuel.....	32
Remplacer le fusible.....	32
Calibrage.....	32

4. Mises en garde	
Liste des messages de sécurité dans le mode d'emploi	33
5. Transport et stockage	34
6. Élimination	35

1. Installation

Description de la machine

Duramin-3000 est une machine d'essai de dureté à tâche simple, spécifiquement développée pour les essais Brinell pour tous types de métaux stables et non-explosifs.

L'opérateur démarre la procédure en positionnant – et si possible en fixant– l'échantillon à l'enclume ou à la platine. Un large éventail d'outils et de dispositifs de bridage sont disponibles pour répondre à toutes les exigences.

Par le biais du logiciel inclus, l'opérateur choisit le type d'essai sur l'écran tactile. Lorsque l'opérateur fixe l'échantillon contre le pénétrateur, l'essai démarre.

Grâce à la caméra portable, le logiciel calcule les valeurs et les sauvegarde dans le disque dur interne. Ensuite, les données peuvent être transférées à une clé USB ou à une unité de réseau.

Dans le cas peu probable d'un accident ou d'un imprévu, l'opérateur pourra presser l'arrêt d'urgence pour arrêter la machine.

Déballer Duramin

Dans **DURAMIN-3000** se référer à: Instructions sur **COMMENT DÉBALLER** fournies avec Duramin.

**CONSEIL:**

Déballer et manipuler Duramin avec **précaution**.

Ne pas exposer à un impact externe.

Ne pas faire basculer à plus de 30 degrés.

Ne pas toucher la tourelle.

- Avec précaution, ouvrir et retirer le haut de la caisse de transport.
- Retirer les parois de la caisse de transport.
- Sortir la/les boîte(s) contenant les accessoires.

**CONSEIL:**

Conserver la caisse de transport, la mousse et les fixations pour pouvoir les utiliser à l'avenir.

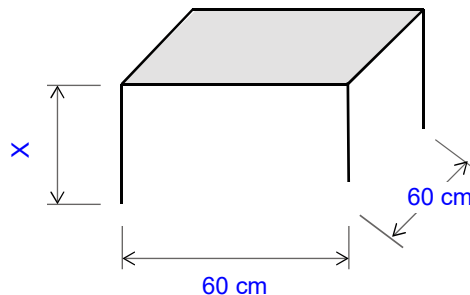
Dans le cas où l'emballage et les fixations d'origine ne seraient pas utilisés, des dommages sérieux pourraient être occasionnés à la machine et annuleraient la garantie.

Emplacement

- Placer la machine à proximité de l'alimentation en courant.
- Placer la machine sur un meuble de travail rigide et stable, avec une surface horizontale.
Celui-ci doit pouvoir supporter un poids d'au moins 140 Kg.

Dimensions recommandées pour le meuble.

Pour faciliter l'accès des techniciens, prévoir un espace suffisant autour de la machine.



Dimensions recommandées pour le meuble. La hauteur du meuble (X) doit correspondre aux préférences locales.

Endroit exempt de vibrations

- Installer Duramin dans un endroit exempt de vibrations.



REMARQUE:

Les vibrations peuvent engendrer des mesures non précises et doivent être évitées.

Les sources de vibration peuvent inclure:

- Les passants (les personnes passant autour), une route où la circulation est intense, les grues, les équipements générant des vibrations, les équipements émettant des bruits (vibrations acoustiques), l'exposition au vent ou aux flux d'air des climatiseurs.

Si possible, installer la machine d'essai de dureté à même le sol d'un bâtiment et à distance des sorties ou des portes.

Soulever Duramin

Une grue et des sangles de² levage sont nécessaires pour soulever la machine de sa caisse de transport.
La grue doit avoir une capacité de levage de 200 kg minimum.



REMARQUE:

Déballer et manipuler Duramin avec **précaution**.

Ne pas exposer à un impact externe.

Ne pas faire basculer à plus de 30 degrés.

Ne pas toucher la tourelle.

- Vérifier que la grue a le champ libre entre le point de levage et l'emplacement final.
- Placer les sangles de levage solidement autour du cou de la machine.
- Retirer les boulons fixant Duramin à la palette.
- Avec précaution, soulever Duramin hors de la caisse de transport.
- Alors que la machine est en suspension, installer les 4 amortisseurs de vibration réglables.
- Régler la hauteur des amortisseurs jusqu'à ce qu'ils soient tous à la même hauteur.
- Soulever Duramin jusqu'à son emplacement final.

²Les sangles doivent être homologuées pour pouvoir supporter au moins 2 fois le poids de la machine.

Placer Duramin
Niveler

Pour éliminer tout risque d'usure de la structure mécanique de la machine d'essai, niveler celle-ci dès qu'elle se trouve à son emplacement final.

- Vérifier que l'enclume / la platine soit mise à niveau.

Si ce n'est pas le cas:

- tourner l'amortisseur de vibrations dans le coin arrière droit pour niveler la machine d'essai.



- Ôter le haut de la machine d'essai, et couper l'attache en plastique empêchant l'actionneur de bouger (se reporter à Duramin-3000): Document sur **COMMENT DÉBALLER** – attaché à la caisse de transport).
- Remonter le haut de la machine.



REMARQUE:

Se rappeler de fixer l'actionneur à l'aide d'une attache en plastique avant de déplacer ou de transporter la machine. Négliger cela peut causer des dommages à Duramin.

Duramin-3000
Mode d'emploi

Vérifier le contenu

La caisse de transport contient les pièces suivantes:

- 1 Duramin-3000 (Machine d'essai de dureté)
- 1 Mallette d'accessoires

Mallette d'accessoires



- Pénétrateur(s) (comme commandé)
- Clé Allen de 2 mm
- 1 Certificat de calibrage (un par pénétrateur)
- 1 Enclume
- 2 Fusible 3A basse tension
- 2 Câbles électriques
- 4 Amortisseurs de vibration (pieds)
- 1 Jeu de Modes d'emploi

Accessoires en option

Consulter la confirmation de commande pour vérifier que tous les accessoires commandés sont bien inclus dans la livraison.



CONSEIL:

Certains composants ou pièces peuvent être emballés séparément et peuvent ne pas être inclus dans la mallette d'accessoires ou peuvent être déjà installés sur la machine d'essai de dureté. L'emballage et les accessoires reçus peuvent sembler différents de ceux montrés sur l'illustration.

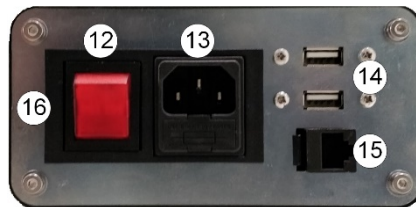
Duramin-3000
Mode d'emploi

Se familiariser avec Duramin-3000

Prendre le temps de se familiariser avec l'emplacement et le nom de tous les composants de Duramin-3000.



- ① Écran tactile
- ② Support de pénétrateur
- ③ Enclume
- ④ Broche
- ⑤ Molette pour la broche
- ⑥ Arrêt d'urgence
- ⑦ Pied réglable
- ⑧ Connexion de la caméra portable
- ⑨ Maintenance
- ⑩ Connexion USB
- ⑪ Code QR
- ⑫ Interrupteur principal
- ⑬ Branchements électriques
- ⑭ Connexion PC. USB type B
- ⑮ Connexion au réseau
- ⑯ Fusible 3A basse tension (derrière la trappe)



Caméra portable



- ① Câble de connexion
- ② Bouton de mesure
- ③ Pied

Modèles de caméra



Caméra à grossissement faible



Caméra à grossissement élevé.

Les pieds pour la caméra à grossissement faible ont une grande ouverture, alors que les pieds pour la caméra à grossissement élevé ont une petite ouverture.

Connecter la caméra

La caméra est connectée à la machine par le biais d'un câble.
Il est important que le câble soit correctement aligné, sinon la caméra ne fonctionnera pas.
Une prise USB connecte la caméra à la machine par le biais du port (8) sur le côté droit de la machine.



Duramin-3000
Mode d'emploi

Lecteur USB et Adaptateur WiFi



Le lecteur USB contient des documents de calibrage directs et indirects.

Plaque arrière

Les informations sur le numéro du modèle, le no. de série, le poids, la date de fabrication et les exigences électriques se trouvent sur la plaque signalétique au dos de la machine.

Niveau de bruit

Voir Données techniques au dos du mode d'emploi pour plus d'informations sur la valeur de la pression sonore.

Alimentation en courant

Brancher la machine d'essai



DANGER ÉLECTRIQUE

Couper le courant lors de l'installation de l'équipement électrique.
La machine doit être branchée à la terre.
Vérifier que la tension secteur correspond à la tension indiquée sur la plaque se trouvant sur le côté de la machine.
Une tension incorrecte pourrait endommager le circuit électrique.

Prise secteur

La prise secteur devra être facilement accessible et se trouver entre 0,6 m et 1,9 m au-dessus du sol. (Une limite supérieure de 1,7 mètre est recommandée).

La machine est livrée avec 2 types de câbles électriques:

Alimentation monophasée

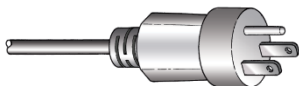


La prise à 2 broches (Schuko européenne) est pour une utilisation monophasée.

Si la prise fournie sur ce câble n'est pas autorisée dans le pays d'utilisation, celle-ci devra être remplacée par une prise homologuée. Les fils électriques devront être branchés comme suit:

Jaune/vert:	terre
Marron:	phase (sous tension)
Bleu:	neutre

Alimentation tri-phasée



La prise à 3 tiges (NEMA 5-15P des Etats-Unis) est pour une utilisation tri-phasée.

Si la prise fournie sur ce câble n'est pas autorisée dans le pays d'utilisation, celle-ci devra être remplacée par une prise homologuée. Les fils électriques devront être branchés comme suit:

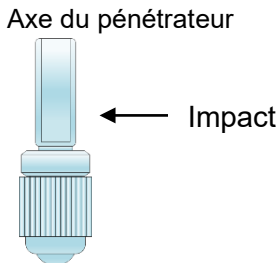
Vert:	terre
Noir:	phase (sous tension)
Blanc:	phase (sous tension)

Branchement à la machine



- Connecter le câble électrique à la machine. (connecteur IEC 320).
- Brancher à l'alimentation en courant.

Installer un pénétrateur



Duramin-3000 est livrée avec un pénétrateur commandé pré-installé. Pour remplacer le pénétrateur, suivre ces étapes:

- Desserrer la vis de fixation et laisser glisser le pénétrateur.
- Essuyer l'ancien pénétrateur avec un chiffon doux et le conserver dans une boîte en plastique.
- Monter le nouveau pénétrateur. S'assurer que l'impact s'appuie solidement sur la tête. Serrer la vis de fixation.
- Réaliser quelques essais de dureté sur un échantillon factice pour assurer la bonne position du pénétrateur.



REMARQUE:

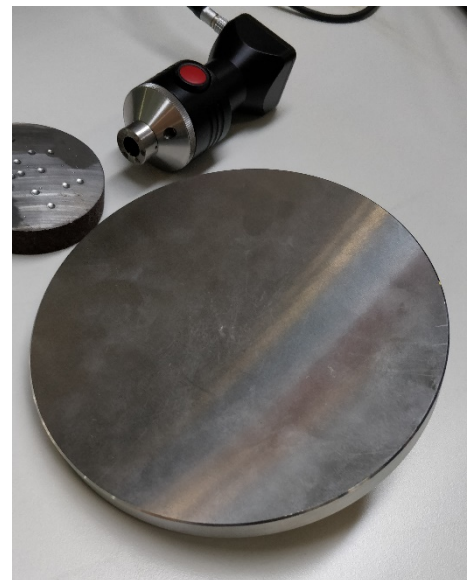
Utiliser les accessoires Struers pour assurer une fonction correcte.

Installer une enclume

Enclumes grandes

Utiliser l'enclume adéquate pour l'application.

La grande enclume possède un filetage interne correspondant au filetage de la broche. Les grandes enclumes sont disponibles en plusieurs tailles.



- Vérifier qu'il y a suffisamment de place entre le pénétrateur et la broche pour pouvoir installer l'enclume.



Desserrer le petit boulon hexagonal maintenant en place le couvercle de la broche.



Exposer la broche fileté.

- Utiliser un chiffon doux pour éliminer toutes salissures des surfaces de l'enclume et de la broche.
- Avec précaution, placer l'axe fileté dans la broche et y visser l'enclume.
- Tirer le couvercle de la broche sur le haut de la broche et le fixer.
- Réaliser quelques essais de dureté sur un bloc d'essai pour assurer la bonne position de l'enclume.



REMARQUE:

Après un usage intensif, l'enclume sera solidement en place.

Petites enclumes



Enclume de type V pour les échantillons cylindriques (option).



Enclume plate pour les échantillons de forme régulière. Plusieurs tailles disponibles.

- Vérifier qu'il y a suffisamment de place entre le pénétrateur et la broche pour pouvoir installer l'enclume.
- Utiliser un chiffon doux pour éliminer toutes salissures des surfaces de l'enclume et de la broche.
- Avec précaution, placer l'enclume dans la broche.
- Réaliser quelques essais de dureté sur un bloc d'essai pour assurer la bonne position de l'enclume.



Pour placer/remplacer l'enclume, faire descendre la broche suffisamment et, avec précaution, placer/soulever l'enclume de la broche.

2. Opérations de base

Commandes

INTERRUPTEUR PRINCIPAL

L'interrupteur principal se trouve au dos de la machine.
L'interrupteur principal sera illuminé lorsque la machine est allumée.

Stopper l'essai avant la fin (sur l'écran tactile).



L'**ARRÊT D'URGENCE** est situé à l'avant de la machine.

Arrêt d'urgence

- Pousser le bouton rouge pour Activer.
- Tourner le bouton rouge dans le sens des aiguilles pour Relâcher.



REMARQUE:

Ne pas utiliser l'arrêt d'urgence pour arrêter la machine lors de l'utilisation normale.

AVANT de relâcher (désengager) l'arrêt d'urgence, trouver la raison ayant déclenché l'arrêt d'urgence et prendre les mesures correctives nécessaires.

Logiciel

Duramin-3000 est opérée par le biais du logiciel de Duramin.
Une brève description du logiciel est incluse dans ce Mode d'emploi.
Se référer au manuel du logiciel de Duramin pour une description détaillée des fonctions du logiciel.

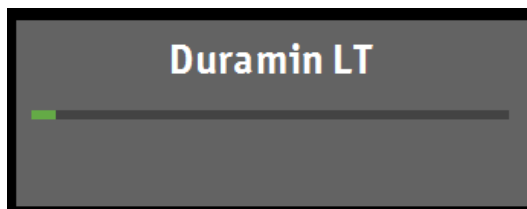


CONSEIL:

Le numéro de version du logiciel est affiché à la mise en marche.

Mise en service

- Allumer Duramin-3000 à l'interrupteur principal au dos de la machine.
Le logiciel Duramin initialisera et la barre de progression suivante apparaîtra sur l'écran:



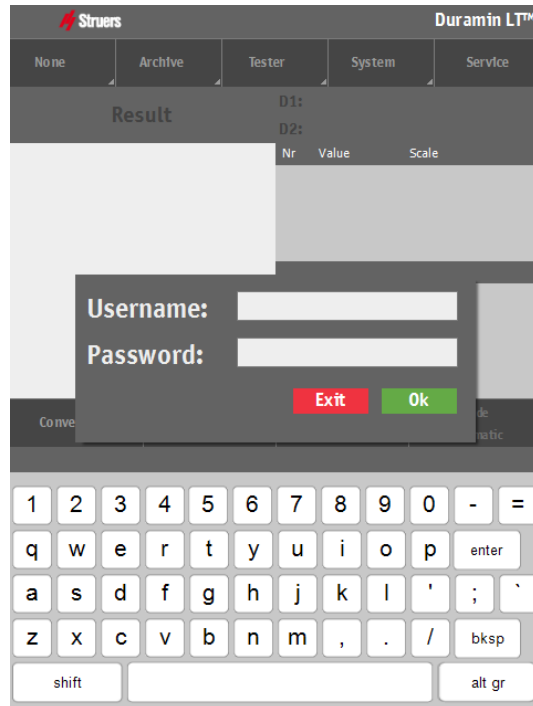
CONSEIL:

S'assurer que l'arrêt d'urgence n'est pas activé à la mise sous tension.

Si l'arrêt d'urgence est activé à la mise sous tension, un message d'erreur apparaîtra.

- Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence.
- Presser **Système**, puis **Quitter**.
- Eteindre Duramin à l'interrupteur principal, puis la rallumer pour commencer l'initialisation.

L'écran suivant apparaîtra.



CONSEIL:

L'écran réel peut apparaître différent selon la configuration et le modèle de la machine d'essai de dureté Duramin-40.

- Presser légèrement le centre des touches désignées pour l'opération de la machine d'essai. Ne jamais forcer. Ne pas utiliser d'objets tranchants.
- Saisir le *Nom de l'utilisateur* et le *Mot de passe*.
Lorsque Duramin est utilisée pour la première fois, les valeurs par défaut seront:
Nom de l'utilisateur: Admin
Mot de passe: aucun
- Presser **OK**.



CONSEIL:

Le nom de l'utilisateur par défaut n'est pas sensible à la casse.

Ecran de synthèse

L'écran de synthèse est divisé en 4 zones principales.

- Menu principal
- Résultat d'essai
- Réglages de l'essai
- Commandes du tableau de bord

The screenshot shows the Duramin LT™ control panel interface. At the top, the 'Struers' logo and 'Duramin LT™' are visible. Below this is a navigation bar with buttons for 'Brinell', 'Archive', 'Tester', 'System', and 'Service'. The main display area is divided into several sections:

- Top Left:** Displays the current test result: '0.00 HB2.5/62.5'.
- Top Right:** Shows test parameters 'D1:' and 'D2:'.
- Middle Left:** A diagram illustrating the Brinell testing process, showing a spherical indenter on a surface.
- Middle Right:** A table of test results for four points:

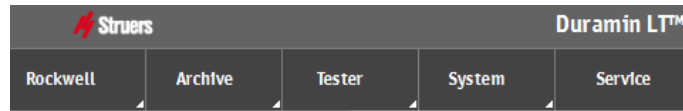
Nr	Value	Scale
1	0.00	HB2.5/62.5
2	126.51	HB2.5/62.5
3	94.28	HB2.5/62.5
4	75.60	HB2.5/62.5

Nr	4
Average	74.10
Std.dev	46.49
Min	0.00
Max	126.51
Range	126.51

- Bottom Left:** Test settings including 'Conversions', 'Dwell time', 'Shape correction' (off), and 'Mode' (Automatic).
- Bottom Middle:** Function buttons: 'Save', 'Escape', 'Delete', 'Program', 'Measure', 'Report', and 'Limits'.
- Bottom Right:** Control panel with a 'BRINELL BIOS 2 2.5 mm Ball' indicator, a 'Light' button with a lightbulb icon, and a diamond-shaped button.

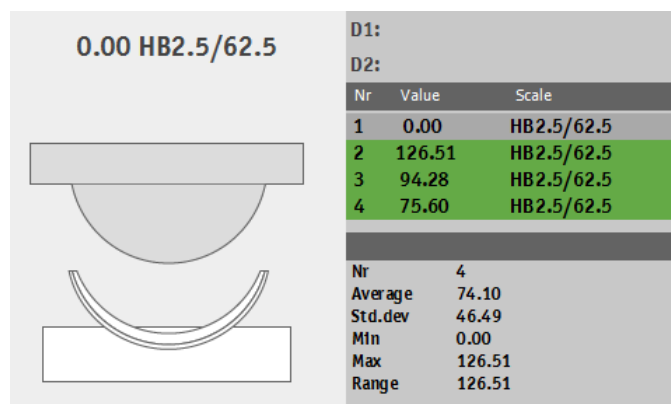
Menu principal

Le *Menu principal* est utilisé pour choisir la méthode d'essai et l'échelle requise ainsi que pour les réglages et autres fonctions.



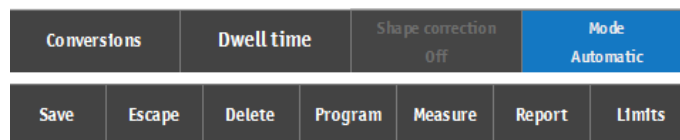
Résultat de l'essai et réglages

Le *Résultat de l'essai et réglages* montre une image de l'empreinte (ou le profil de l'empreinte) ainsi qu'une liste des empreintes réalisées.



Réglages de l'essai

Les menus des *Réglages de l'essai* sont utilisés pour choisir des réglages d'essai tels que le temps de veille et pour accomplir des fonctions supplémentaires.



Commandes du tableau de bord

Les *Commandes* du Tableau de bord sont utilisées pour visualiser le pénétrateur choisi, les commandes d'éclairage, et pour démarrer le processus d'empreinte.



CONSEIL:

Se référer au [manuel du logiciel de Duramin](#) pour une description détaillée des fonctions du logiciel.

Réaliser un essai Brinell

Vérifier l'échantillon

Choix de l'échelle

Placer l'échantillon
Positionnement

Démarrer l'essai

Pour réaliser un essai Brinell, suivre ces étapes:

- Vérifier que la surface de l'échantillon est lisse et uniforme.
 - Vérifier que la surface de l'échantillon ne soit pas recouverte de tartre d'oxyde, de matière étrangère, et soit totalement exempte de lubrifiants.
 - Programmer la machine d'essai avec l'échelle et le pénétrateur Brinell requis.
 - Placer l'échantillon sur l'enclume.
 - Tourner la molette de la broche dans le sens horaire jusqu'à ce que l'échantillon touche fermement le pénétrateur.
-
- Duramin-3000 démarre automatiquement lorsque la force appliquée atteint le seuil prédéfini.
 - Le bouton d'Arrêt apparaît. Pousser le bouton pour arrêter/annuler l'essai.
Ne pas utiliser l'arrêt d'urgence comme bouton d'arrêt.



REMARQUE:

Si trop de force manuelle est appliquée lors d'un essai Brinell, l'interface de l'utilisateur donnera un avertissement clair.



RISQUE D'ÉCRASEMENT

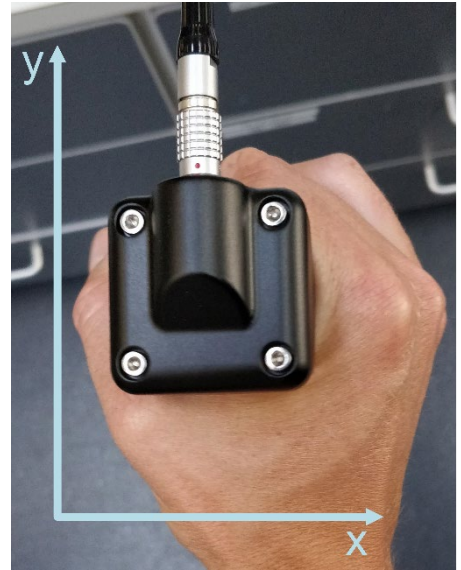
Ne pas placer sa main entre l'échantillon et le pénétrateur.

Appliquer la charge principale
Temps d'arrêt

L'appareil d'essai appliquera automatiquement la charge principale. Après avoir appliquée la charge principale, la machine d'essai maintiendra cette charge pendant le temps d'arrêt choisi. Une fois le temps d'arrêt écoulé, la machine d'essai relâchera automatiquement la charge principale.

Mesure de l'empreinte

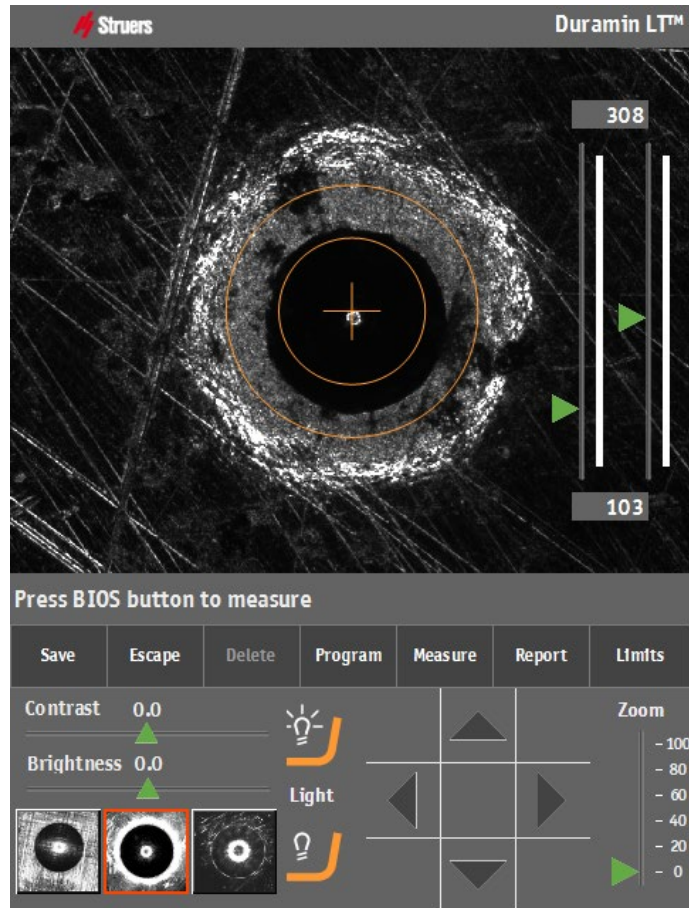
- Tourner la molette de la broche dans le sens inverse des aiguilles pour libérer l'échantillon.
- Tenir la caméra comme illustré.
Comme l'image sur l'écran peut être considérée comme un système de coordonnées, s'assurer que le câble pointe vers l'arrière: cela permettra de trouver plus facilement l'empreinte à mesurer.



- Retirer l'échantillon de l'enclume.
- Placer la caméra sur l'échantillon. Couvrir le pénétrateur avec le pied.
- Pousser le bouton pour activer le programme de mesure.
- Se servir de l'écran pour centrer l'empreinte.
- Pousser le bouton pour faire la mesure.

Mesurer l'empreinte

- L'image de l'empreinte apparaît sur l'écran.



- Utiliser les curseurs de redimensionnement pour trouver les bords internes et externes.
- Utiliser Contraste et Eclairage pour déterminer les bords.
- Utiliser le Zoom pour que l'empreinte tienne sur l'écran.
- Taper Sauvegarder pour sauvegarder, pour accepter et sauvegarder la mesure. Si le mode Automatique est sur ON, le résultat sera automatiquement sauvegardé.
- La valeur de dureté mesurée sera affichée et le résultat est stocké.
- La caméra et le programme de mesure s'arrêtent et l'on peut alors procéder à l'empreinte suivante.



REMARQUE:

La première mesure Brinell sur l'échantillon ne devra pas être prise en compte dans les statistiques.

REMARQUE:

Si, par accident, un essai est fait deux fois au même endroit, la mesure ne sera pas correcte. Repositionner l'échantillon et refaire un essai.

REMARQUE:

Les outils de bridage peuvent causer des problèmes si la force appliquée est trop forte. A la place, envisager de produire de meilleurs échantillons.

3. Maintenance

Nettoyage général

- Maintenir Duramin-3000 aussi propre que possible. Pour prolonger la durée de vie de votre équipement, Struers recommande vivement de procéder à un nettoyage régulier.

Maintenance quotidienne Machine

- Nettoyer toutes les surfaces accessibles à l'aide d'un chiffon doux, humide.

**CONSEIL:**

Ne pas utiliser de chiffon sec, car les surfaces ne résisteraient pas à l'abrasion.

Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs ou abrasifs.

Utiliser de l'éthanol ou de l'isopropanol pour éliminer la graisse ou l'huile.

**REMARQUE:**

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

Maintenance hebdomadaire Nettoyer les surfaces

- Nettoyer les surfaces peintes et le panneau de commande à l'aide d'un chiffon doux, humide et de détergents ménagers.

Inspection hebdomadaire

- Inspecter les pièces suivantes avant chaque essai de dureté ou au moins une fois par semaine.

Pièce	Attention	Action	Précaution
Pénétrateur	Pointe sale	Essuyer le pénétrateur	Ne pas tordre l'axe du pénétrateur
Enclume	Rouille	Éliminer la rouille	Ne pas mettre la platine en contact avec la tourelle.
Bloc d'essai	Rouillé	Remplacer le bloc d'essai	Ne pas utiliser de blocs d'essai rouillés
Couvercle de la broche	Disloqué	Fixé	Sans couvercle de broche, l'accès à la broche est libre.

Entretien annuel

- Nettoyer la broche élévatrice et la lubrifier légèrement avec, par exemple, de l'huile ménagère universelle (ne PAS lubrifier la broche avec de l'huile pour moteur).
 - Avec précaution, soulever le couvercle de la broche.
 - Essuyer la broche SOIGNEUSEMENT après la lubrification pour que le moins possible d'huile ne reste sur la broche.
 - Quelques jours plus tard, essuyer de nouveau la broche pour s'assurer qu'aucun reste d'huile ne reste sur la surface de la broche.

Essai de sûreté annuel

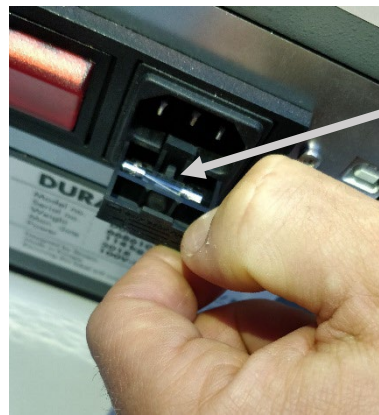
Pour tester si l'arrêt d'urgence fonctionne correctement:

- Mettre la machine en marche.
- Activer l'arrêt d'urgence.
Si la machine ne s'arrête pas, contacter le Service Technique Struers.

Remplacer le fusible

Le porte-fusible est placé directement sous la connexion au courant à l'arrière de la machine.

- Eteindre la machine.
- Débrancher le câble d'alimentation en courant.
- Tirer sur le porte-fusible pour le sortir.
- Retirer le fusible grillé et le remplacer par le fusible en réserve.



Fusible 3A

- Réinstaller le porte-fusible.
- Rebrancher le câble électrique.



CONSEIL:

Ne pas oublier de commander un nouveau fusible 3A en réserve.

Calibrage

La cellule de charge et les objectifs extrêmement sensibles et précis de Duramin-3000 sont calibrés avant l'expédition.

Au cas où la cellule de charge ou les objectifs nécessiteraient un recalibrage, contacter le Service Technique de Struers.

4. Mises en garde

Liste des messages de sécurité dans le mode d'emploi



DANGER ÉLECTRIQUE

Couper le courant lors de l'installation de l'équipement électrique.
La machine doit être branchée à la terre.
Vérifier que la tension secteur correspond à la tension indiquée sur la plaque se trouvant sur le côté de la machine.
Une tension incorrecte pourrait endommager le circuit électrique.



RISQUE D'ÉCRASEMENT

Ne pas placer sa main entre l'échantillon et le pénétrateur.

5. Transport et stockage

**REMARQUE:**

Emballer la machine avec soin avant de la transporter. Un emballage insuffisant pourrait causer des dommages sérieux à la machine et annulerait la garantie. Pour plus de conseils, contacter le SAV Struers.
Struers recommande de conserver l'emballage et les fixations d'origine pour une éventuelle utilisation future.

Suivre les étapes suivantes:

- Prendre le temps de se familiariser avec DURAMIN-3000: Document sur COMMENT DÉBALLER.
- Débrancher Duramin de la prise du courant électrique.
- Placer un bloc de mousse entre le pénétrateur et l'enclume pour l'empêcher de bouger.
- Placer les sangles de ³levage solidement autour de la barre de levage.
- Lever la machine et (alors qu'elle est en suspension dans l'air) retirer les pieds.
- Déplacer la machine à son nouvel emplacement.

Si la machine doit rester stockée pour une longue durée ou être expédiée, suivre les étapes suivantes:

- Placer la machine sur la palette. Ne pas oublier d'aligner les trous sur la palette à ceux dans la machine.
- Monter les boulons de transport.
- Fixer l'actionneur à l'aide d'une attache en plastique.
- Monter les parois de la caisse.
- Placer la boîte renfermant les accessoires et les autres pièces dans la caisse de transport. Pour garder la machine sèche, placer un sachet de dessicatif (gel de silice) dans la caisse également.
- Monter le couvercle de la caisse.

**REMARQUE:**

Toujours utiliser la barre de levage pour déplacer la machine. Si la barre de levage n'est pas utilisée, de sérieux dommages pourraient être causés à la machine et la garantie serait annulée. Toujours transporter la machine d'essai de dureté en position debout.

REMARQUE:

NE PAS expédier ou transporter la machine d'essai sans les matériaux d'emballage corrects.


Au nouvel emplacement:

- Vérifier la Fiche de préinstallation.

³Les sangles doivent être homologuées pour pouvoir supporter au moins 2 fois le poids de la machine.

6. Élimination



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

Veuillez contacter les autorités locales pour toutes informations sur la méthode d'élimination correcte conformément à la législation nationale.

Guide de référence

Table des matières	Page
1. Compétences Struers	37
2. Indication d'erreurs	38
3. Service	39
4. Exigences juridiques et réglementaires Note FCC	40
5. Caractéristiques techniques	41

1. Compétences Struers

Le besoin de méthodes d'essai rapides, robustes et éprouvées pour la vérification des matériaux est inévitable. Les méthodes Vickers, Knoop, Rockwell et Brinell, avec un nombre incalculable de charges et des géométries de pénétrateur, donnent un nombre presque incalculable de procédures, adaptées pour caractérisation simple d'une grande partie des matériaux existants.



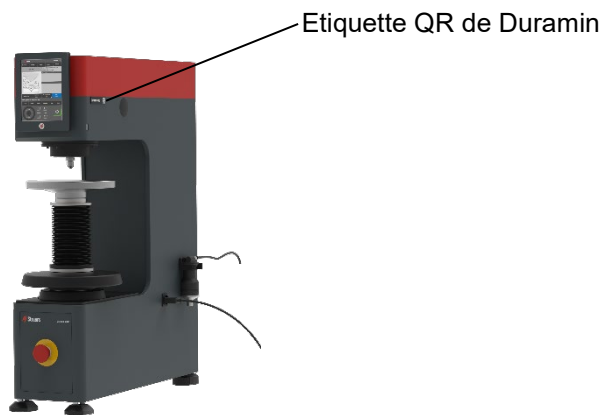
CONSEIL:

Visiter le site Web de Struers dédié aux Essais de dureté pour une introduction détaillée aux principes des essais de dureté, des conseils de dépannage utiles ainsi que les toutes nouvelles connaissances en application dans ce domaine.

Cliquer sur le lien: [Struers - Ensuring Certainty / Knowledge / Hardness testing](#)

OU

Scanner le code QR sur l'étiquette de Duramin sur la machine.



2. Indication d'erreurs

Certains dysfonctionnements mineurs peuvent être résolus par la remise en marche de la machine d'essai:

- Presser **Système**, puis **Quitter**.
- Cliquer sur l'icône Arrêt sur la barre des tâches pour arrêter le PC intégré.



- Eteindre Duramin, puis la rallumer pour commencer l'initialisation.

Erreur	Explication	Action
Pénétrateur non présent!	Pas de pénétrateur choisi.	Choisir le pénétrateur installé en utilisant le menu de configuration de la tourelle.
Erreur de démarrage	L'arrêt d'urgence est activé	Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence. Redémarrer la machine d'essai.
Panne de moteur!	Moteur d'application de la force défectueux.	Redémarrer la machine d'essai. Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.

3. Service

Struers recommande un service technique régulier à accomplir une fois par an.

La maintenance doit être effectuée par un technicien Struers ou par un personnel qualifié, spécifiquement formé par Struers.

Struers propose une gamme complète de plans de maintenance pour répondre aux besoins de ses clients. Ces services sont regroupés sous le nom de **ServiceGuard**.

Ces plans de maintenance incluent l'inspection des équipements, le remplacement des pièces d'usure, les réglages/calibrages pour un fonctionnement optimal, ainsi qu'un test fonctionnel final.

4. Exigences juridiques 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 une interférence nuisible lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. 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, celui-ci pourra être la cause d'une interférence nuisible aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone d'habitation pourra causer une interférence nuisible, et l'utilisateur pourra alors se voir obligé de corriger cette interférence à ses frais.

En accord avec la Partie 15.21 des règles FCC, tout changement ou modification de ce produit non approuvé expressément par Struers ApS pourra entraîner une interférence radio nuisible et annuler le droit de l'utilisateur de se servir de l'équipement.

5. Caractéristiques techniques

Sujet		Spécifications
<i>Données électriques</i>	Alimentation en courant	100 V AC – 240 V AC, 50/60Hz, monophasé
	Consommation en courant (en veille)	28 W
	Consommation en courant (charge)	45 W
	Consommation en courant (Max.)	105 W
<i>Disjoncteur différentiel</i>	Type A, 30 mA est requis.	
<i>Poids</i>	Duramin-3000	132 kg
<i>Environnement opérationnel</i>	Niveau de bruit ⁴	Inférieur à 70 dB (A) mesuré en marche à vide, à une distance de 1 mètre de la machine.
	Température ambiante	10-35 °C Recommandé: 21 ± 3°C
	Humidité	10%- 90 % RH (sans condensation) REMARQUE: Aucune condensation ne doit se former sur la machine d'essai.
<i>Stockage</i>	Température ambiante	10-35 °C
	Humidité	10%- 90 % RH (sans condensation)
<i>Standards de sécurité</i>	Consulter la Déclaration de Conformité	



CONSEIL:

Pour plus de détails, se référer à la [brochure de produit Duramin.](#)

⁴Niveau de bruit : Les chiffres indiqués représentent les niveaux d'émission et ne sont pas nécessairement des niveaux opérationnels sûrs. Même s'il y a corrélation entre les niveaux d'émission et d'exposition, cela ne détermine pas de façon fiable si de plus amples précautions sont nécessaires ou non. Les facteurs influençant le niveau réel d'exposition du personnel incluent les caractéristiques du local de travail et les autres sources sonores, c'est-à-dire le nombre de machines et autres processus adjacents. Aussi, le niveau d'exposition permissible peut varier d'un pays à l'autre. Cette information permettra, cependant, à l'utilisateur de la machine de procéder à une meilleure évaluation du danger et du risque.

Duramin-3000
Mode d'emploi

Contenu de la Déclaration de Conformité

Fabricant Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danemark
Téléphone +45 44 600 800

Machine

<i>Nom:</i>	Duramin-3000
<i>Modèle:</i>	Duramin-3000
<i>Fonction:</i>	Machine d'essai de dureté
<i>Type:</i>	06676101

Déclare formellement que la machine identifiée ci-dessus remplit tous les critères pertinents de la:

**Directive Machines
2006/42/CE** conformément à la/aux norme(s) suivante(s) :
EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2006/AC:2010.

Cette machine est en outre conforme à la:

**Directive CEM
2014/30/UE** conformément à la/aux norme(s) suivante(s) :
EN 55011:2009/A1:2010, EN61326-1:2013, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.

**Directive RoHS
2011/65/UE** conformément à la/aux norme(s) suivante(s) :
EN 50581:2012.

Les déclarations ci-dessus sont basées sur une approche globale, module A.

Informations complémentaires L'équipement est conforme aux normessuivantes:

Personne autorisée à constituer le dossier technique et à signer la déclaration:

Christian Skjold Heyde
Vice Président, Opérations
Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danemark

Date de parution: 2019.03.12
Révision: B



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Danemark