

Duramin-600

Mode d'emploi



Mode d'emploi N°: 16667025
Révision B

Date de parution: 2019.03.05

Traduction des instructions originales

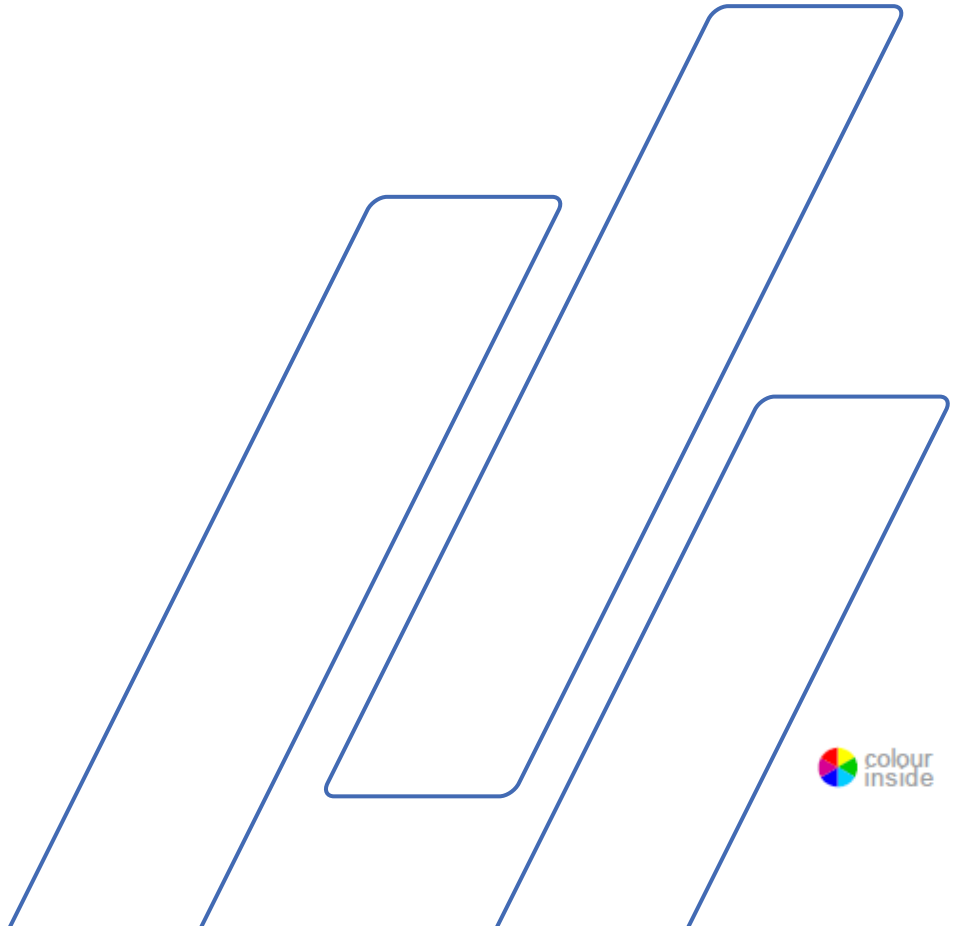


Table des matières	Page
Usage prévu.....	3
Précautions de sécurité.....	5
Icônes et typographie.....	7
Guide de l'utilisateur.....	9
Guide de référence.....	33
Annexe	
Fiche de pré-installation.....	40
Contenu de la Déclaration de Conformité.....	47

Usage prévu

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

Cette machine a été conçue pour une utilisation avec des pénétrateurs spécialement conçus pour cet usage et fixés dans la tourelle de la tête de mesure. Les échantillons sont maintenus en place sur une enclume fixe ou sur une platine XY manuelle disponible en option.

Pour plages de charge entre 1 et 250 kgf, 3 et 750 kgf, ou 5 et 3000 kgf (selon le modèle).

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).

Modèles:

Duramin-600 M1 / Duramin-6000 M2 / Duramin-600 M3
Duramin-600 Z1 / Duramin-600 Z2 / Duramin-600 Z3



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-600

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

¹De la fiche de sécurité, révision A

- 12.** Ne pas bloquer la ventilation. Un blocage de la ventilation peut provoquer une accumulation de chaleur dans la machine, ce qui pourrait causer un incendie.
- 13.** En cas d'incendie, couper le courant et alerter les personnes présentes/les pompiers. Utiliser un extincteur à poudre. Ne pas utiliser d'eau.
- 14.** En cas de mauvais fonctionnement, de fumée ou de bruits inhabituels, éteindre le courant, débrancher l'alimentation en courant et appeler le Service Technique.
- 15.** Ne pas connecter/déconnecter le courant avec les mains mouillées. Cela pourrait provoquer un choc électrique.
- 16.** Déconnecter l'alimentation en courant avant tout nettoyage, maintenance ou service.
Négliger cela peut résulter en un choc électrique.
- 17.** N'ouvrir aucun panneau sur la machine.
Des hautes tensions peuvent intervenir à l'intérieur de la machine, pouvant causer des chocs électriques aux utilisateurs.
- 18.** 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 l'équipement, 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.
Caractères en italique	Signalent les noms des produits, des rubriques dans les programmes de logiciel ou les intitulés des figures
Texte bleu	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	
Emplacement	12
Dimensions recommandées pour le meuble.....	12
Soulever Duramin	13
Placer Duramin	14
Niveler.....	14
Caisse de transport.....	14
Mallette d'accessoires	14
Se familiariser avec Duramin.....	15
Connexions électriques	15
Lecteur USB et Adaptateur WiFi	16
Niveau de bruit.....	16
Alimentation en courant.....	17
Brancher la machine d'essai	17
Installer un pénétrateur	18
Installer une enclume ou une platine	19
Installer une enclume	19
Installer une platine XY	20
2. Opération	
Touches du panneau frontal.....	21
Bouton de fonctionnement continu	21
Logiciel.....	22
Mise en service	22
Ecran de synthèse	24
Menu principal.....	24
Fenêtre de résultats des essais.....	24
Réglages de l'essai	24
Graphique	24
Commandes du tableau de bord	24
Faire un essai	25
3. Maintenance	
Nettoyage général.....	26
Maintenance quotidienne	26
Maintenance hebdomadaire	26
Nettoyer les surfaces	26
Inspection hebdomadaire	26
Entretien annuel.....	27
Remplacer le fusible.....	27
Calibrage.....	28
Maintenance et réparation.....	28

4. Mises en garde

Liste des messages de sécurité dans le mode d'emploi29

5. Transport et stockage30

6. Élimination32

1. Installation

Description de la machine

Duramin-600 est une machine d'essai de dureté automatique offrant les méthodes d'essai de dureté les plus communément utilisées pour tous les types de métaux stables et non-explosifs.

L'opérateur démarre la procédure en positionnant – et finalement – 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, puis presse Marche sur l'écran tactile. Le logiciel calcule les valeurs instantanément 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-600** se référer aux: Instructions sur **COMMENT DÉBALLER** fournies avec Duramin.



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.

- Avec précaution, ouvrir et retirer le haut de la caisse de transport.
- Retirer la barre de support.
- Retirer les parois de la caisse de transport.
- Sortir la/les boîte(s) contenant les accessoires.
- Avec précaution, soulever les pièces de mousse pour accéder à Duramin.



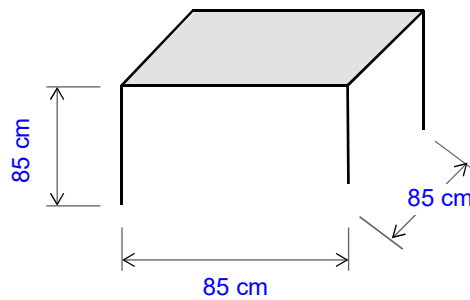
REMARQUE:

Conserver la caisse de transport et les fixations pour pouvoir les utiliser dès qu'il sera nécessaire de transporter/déplacer Duramin. 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.
Le meuble doit pouvoir supporter un poids d'au moins XX Kg.

Dimensions recommandées pour le meuble.



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

Endroit exempt de vibrations

- Installer la machine 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, une barre et des sangles de levage sont nécessaires pour soulever la machine de sa caisse de transport.²



REMARQUE:

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.
- Retirer les quatre boulons de transport en-dessous de la palette.
- Retirer les deux plaques couvrant l'orifice de la barre de levage.
- Insérer la barre de levage et placer les sangles.
- Avec précaution, soulever Duramin de la palette.
- Alors que la machine est en suspension, monter les quatre amortisseurs de vibration, et régler la hauteur des amortisseurs jusqu'à ce qu'ils soient tous à la même hauteur.
- Soulever Duramin jusqu'à son emplacement final.
- Retirer la barre de levage.
- Remonter les couvercles sur les orifices.



REMARQUE:

Conserver la barre de levage, les boulons et les écrous, ainsi que tout l'emballage pour un usage ultérieur.

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

Duramin-600
Mode d'emploi

Placer Duramin
Niveler

Niveler la machine d'essai lorsqu'elle se trouve à son emplacement final.

- Vérifier que l'enclume / la platine soit mise à niveau.
- A l'aide d'une clé, tourner l'amortisseur de vibrations dans le coin arrière droit pour niveler la machine d'essai.



Caisse de transport

La caisse de transport contient les pièces suivantes:

- 1 Duramin-600
- 1 Mallette d'accessoires

Mallette d'accessoires
Accessoires standards

- Pénétrateurs
- 1 Enclume
 - 2 Fusible 3A basse tension
 - 1 Clé USB
 - 1 Adaptateur WiFi
 - 2 Câbles électriques
 - 4 Amortisseurs de vibration (pieds)
 - 1 1 Certificat de calibrage
 - 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 déjà être installés sur la machine d'essai de dureté.

CONSEIL:

L'emballage et les accessoires reçus peuvent sembler différents de ceux montrés sur l'illustration.

Duramin-600
Mode d'emploi

Se familiariser avec Duramin



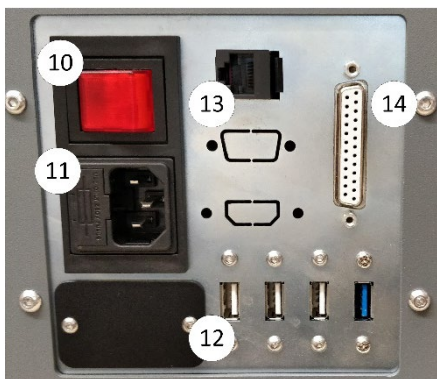
- ① Ecran tactile
- ② Tourelle
- ③ Enclume
- ④ Broche
- ⑤ Molette de la broche
- ⑥ Arrêt d'urgence
- ⑦ Pied réglable
- ⑧ Couvercle pour l'orifice de levage
- ⑨ Code QR

Modèle Z.



- A. Boutons vers le haut/le bas
- B. Bouton d'avance continue

Connexions électriques



- ⑩ Puissance électrique
- ⑪ Branchements électriques
- ⑫ Connexions USB
- ⑬ Connexion HDMI pour l'écran
- ⑭ Réseau (connexion RJ-45 LAN)

Duramin-600
Mode d'emploi

Lecteur USB et Adaptateur WiFi



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

L'adaptateur USB WiFi permet une communication sans fil avec Duramin.

Un clavier et une souris sans fil sont disponibles en option.

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).

Duramin est livrée avec 2 types de câbles électriques:

Alimentation monophasée

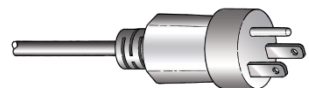


La prise à 2 broches (Schuko européenne) est pour une utilisation monophasée.

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 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:

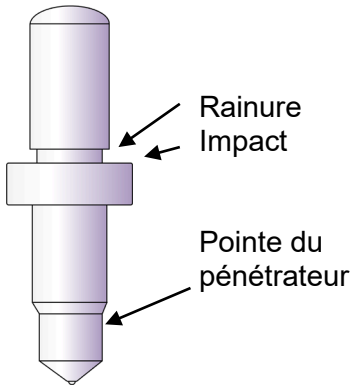
Vert:	terre
Noir:	phase (sous tension)
Blanc:	phase (sous tension)

Branchement à la machine



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

Installer un pénétrateur



La machine est livrée avec un/des pénétrateur(s) comme commandé.

Pour remplacer un pénétrateur, suivre ces étapes:

- Retirer le serre-pièce.
- Desserrer la vis de fixation (utiliser une clé Allen de 1,5 mm) et laisser glisser le pénétrateur.
- Nettoyer l'ancien pénétrateur avec un chiffon doux et le conserver dans une boîte en plastique.
- Insérer le nouveau pénétrateur.
- S'assurer que l'impact s'appuie solidement sur le pénétrateur. Serrer la vis de fixation.
- Réaliser quelques essais de dureté sur un bloc d'essai pour assurer la bonne position du pénétrateur.



REMARQUE:

N'utiliser que des accessoires Struers.

Installer une enclume ou une platine

Installer une enclume

Utiliser l'enclume adéquate pour l'application.



Enclume plate pour les échantillons de forme régulière. Deux tailles sont disponibles: 80 mm et 200 mm.



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

- 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, insérer 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.

Installer une platine XY

Duramin-600 a besoin d'un adaptateur pour pouvoir monter une platine XY manuelle.
La platine est maintenue bien en place grâce à une vis de fixation.



REMARQUE:

Certains accessoires peuvent être lourds.
Deux personnes peuvent être nécessaires pour manipuler les accessoires en toute sécurité et éviter d'endommager la machine.

REMARQUE:

La platine XY est habituellement déjà livrée montée sur la machine.

REMARQUE:

Eteindre Duramin à l'interrupteur pour l'installation ou le retrait d'une platine XY. Négliger cela pourrait endommager la machine d'essai.

- Vérifier qu'il y a suffisamment de place entre le serre-pièce et la broche pour pouvoir installer la platine XY.
- Utiliser un chiffon doux pour éliminer toutes salissures des surfaces de la broche et de la platine XY.
- Avec précaution, faire glisser la platine XY dans la connexion à queue d'aronde.
- Serrer la vis de fixation pour maintenir la platine XY en place.
- Réaliser quelques essais de dureté sur un échantillon factice pour assurer la bonne position de la platine XY.



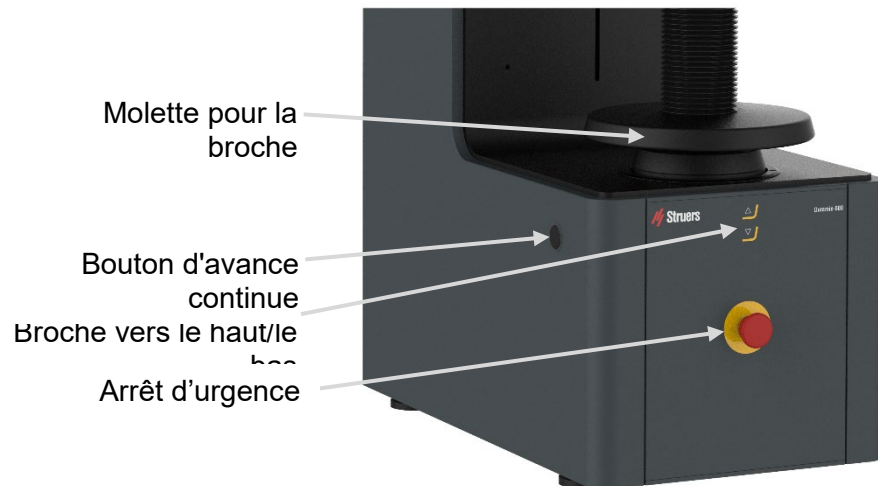
REMARQUE:

La plage de la force pouvant être appliquée est limitée lors de l'utilisation d'une platine XY.

Vérifier que la platine XY est réglée sur **On** dans le logiciel de Duramin.

Négliger cela pourrait causer une surcharge et endommager la platine. Une surcharge excessive pourrait occasionner des dommages irréparables!

2. Opération



Touches du panneau frontal

*Voici le modèle Z.
Le modèle M est purement manuel.*

INTERRUPTEUR PRINCIPAL

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



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.

Bouton de fonctionnement continu

Lors du déplacement de la broche à l'aide des touches vers le Haut/Bas, le bouton de fonctionnement continu devra être pressé continûment (pour Duramin-600 série Z).

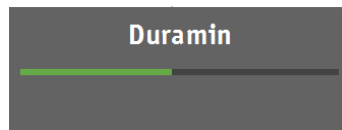
Logiciel

Duramin-600 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.

Mise en service

- Allumer la machine.

Le logiciel de Duramin va s'initialiser et la barre de progression suivante apparaîtra sur l'écran:



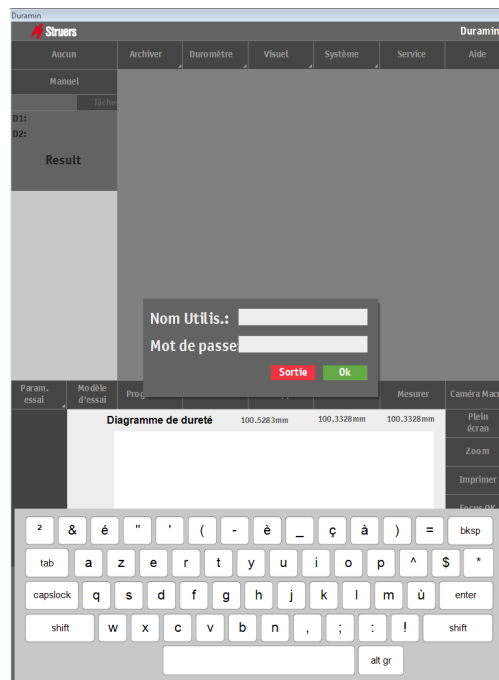
La machine émettra un bip lors de son initialisation.



CONSEIL:

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

Après l'initialisation, l'écran suivant apparaît:



Pour ne pas rayer l'écran, éviter l'utilisation d'objets

L'écran réel peut apparaître différent selon la configuration et le modèle de la machine.

- Saisir le Nom de l'utilisateur et le Mot de passe.
Login par défaut:
 - 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.
Le mot de passe est sensible à la casse.

CONSEIL:

Pour les instructions sur comment ajouter de nouveaux utilisateurs, se référer au manuel du logiciel.

Redémarrage après un arrêt d'urgence

Suivre cette procédure pour éviter toute perte de données et garantir la stabilité de la machine:

- Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence.
Presser **Système**, puis **Quitter**.



← Quitter

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



REMARQUE:

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

Duramin-600 Mode d'emploi

Ecran de synthèse

Menu principal

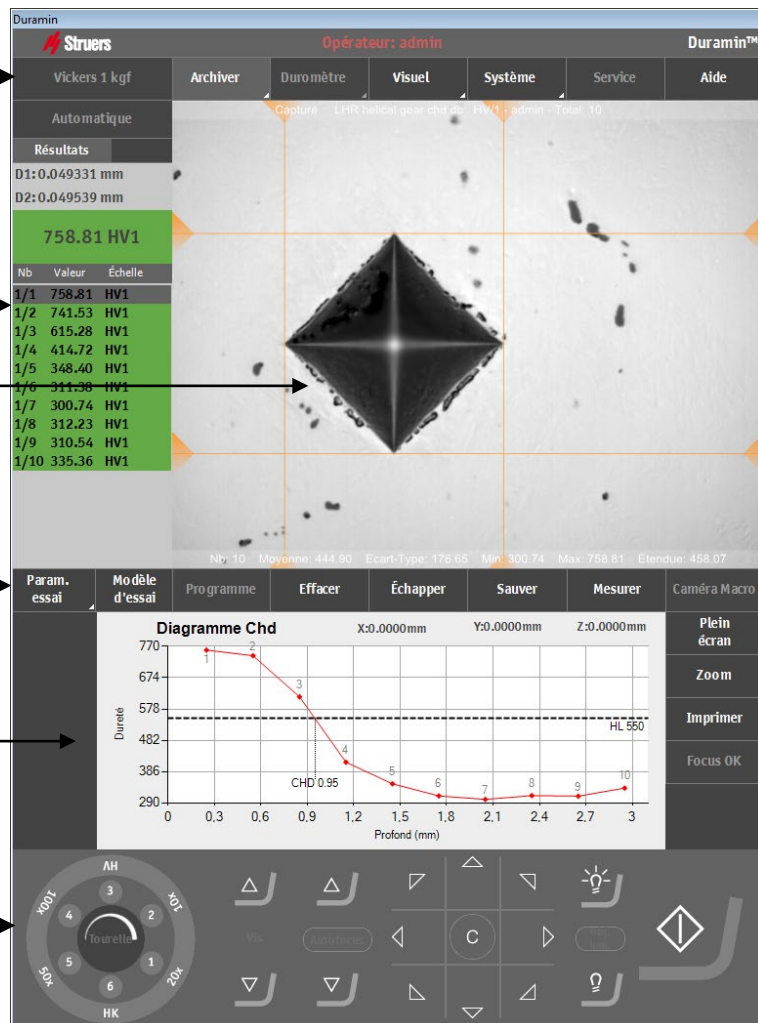
Résultat d'essai

Visualisation

Réglages de l'essai

Graphique

Commandes du tableau de bord



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.

Fenêtre de résultats des essais

La *Fenêtre de résultats* des essais montre une image de l'empreinte (ou la forme de l'empreinte) ainsi qu'une liste des empreintes réalisées.

Réglages de l'essai

Les menus *Réglages des essais* sont utilisés pour choisir les modèles d'essai et pour réaliser des fonctions additionnelles.

Graphique

Le *Graphique* montre les mesures.

Commandes du tableau de bord

Les *Commandes du Tableau de bord* sont utilisées pour déplacer la broche et choisir l'objectif à utiliser, ainsi que pour le positionnement précis de l'éclairage de la broche et la réalisation de l'empreinte.



REMARQUE:

Pour Duramin-600 série Z (avec broche motorisée), presser le *bouton de fonctionnement continu* sur la gauche de la machine et le bouton vers le haut/le bas ou sur l'écran tactile.



Faire un essai

Considérer ce qui suit comme un essai de base.

Suivre les étapes suivantes:

- 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 pour le type d'essai requis, avec l'échelle (charge) et le pénétrateur nécessaires.
- Placer l'échantillon sur l'enclume / la platine XY.
- Déplacer l'échantillon vers le haut jusqu'à ce qu'il touche le serre-pièce.

Démarrer l'essai

-  Presser Marche pour démarrer l'essai.
La procédure d'essai se déroulera automatiquement.
-  Le bouton de mise en marche devient un bouton d'arrêt rouge.
Presser ARRÊT pour interrompre l'essai.
(Ne pas utiliser l'arrêt d'urgence sauf si cela est nécessaire).



RISQUE D'ÉCRASEMENT

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

La valeur de dureté mesurée est affichée dans le *Résultat de l'essai* et le *Graphique*.

Faire descendre la broche et déplacer l'échantillon à la position suivante.

3. Maintenance

Nettoyage général

Maintenir Duramin-600 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 - ou si les résultats obtenus ne sont pas réguliers.

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.
Objectif ou lentille	Surface de la lentille contaminée	Essuyer la lentille	Ne pas rayer l'objectif ou la lentille
Bloc d'essai	Rouillé	Remplacer le bloc d'essai	Ne pas utiliser de blocs d'essai rouillés. REMARQUE: Conserver les blocs d'essai dans leur emballage d'origine et dans un endroit sec.
Couvercle télescopique	Disloqué	Fixé	Sans couvercle télescopique, l'accès à la broche est libre.

Entretien annuel

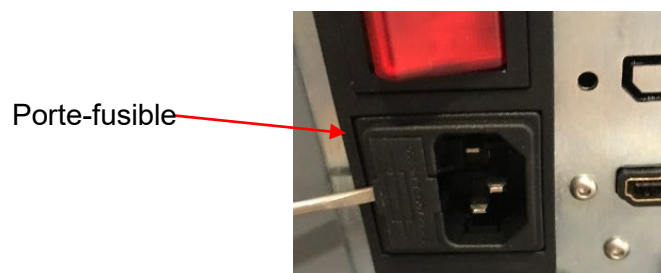
Nettoyer la broche et la lubrifier légèrement avec, par exemple, de l'huile ménagère universelle (ne PAS lubrifier la broche avec de l'huile pour moteur).

- Eteindre la machine.
- 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 soit présent sur la surface de la broche.

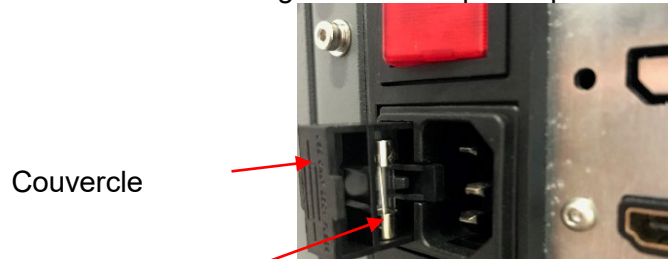
Remplacer le fusible

Le porte-fusible est placé directement sous la connexion au courant à l'arrière de Duramin-600.

- Eteindre Duramin-600.
- Débrancher le câble d'alimentation en courant.
- A l'aide d'un tournevis à lame plate, tirer le porte-fusible pour le faire sortir.



- Retirer le fusible grillé et le remplacer par le fusible en réserve.



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



CONSEIL:

Ne pas oublier de commander un nouveau fusible en réserve. Initialement, un fusible de réserve est livré avec la machine.

Duramin-600
Mode d'emploi

Calibrage

La cellule de charge et les objectifs extrêmement sensibles et précis de Duramin-600 sont calibrés avant l'expédition.
Au cas où la cellule de charge ou les objectifs nécessiteraient un recalibrage, contacter le Service Technique de Struers.

Maintenance et réparation

La maintenance et les réparations ne devront être assurées que par des techniciens autorisés Struers ou formés par 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:

- Se familiariser avec les points suivants dans **DURAMIN-600**: Document sur **COMMENT DÉBALLER**.
- Débrancher Duramin de la prise du courant électrique.
- Si une platine XY est installée, retirer la platine avant de déplacer la machine d'essai de dureté.
- Placer un bloc de mousse entre l'enclume/la platine et la tourelle.
- Ôter les couvercles de la barre de levage et insérer la barre de levage.
- Placer les sangles de levage³ solidement autour de la barre de levage.
- Déplacer la machine à son nouvel emplacement.

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

- Une fois la machine soulevée, retirer les amortisseurs de vibration (pieds).
- Aligner les trous sur la palette de transport aux boulons sur la machine. Fixer la machine à la palette.
- Pour garder la machine sèche, placer un sachet de dessicatif (gel de silice) dans la caisse également.
- Monter les parois de la caisse.
- Placer la boîte renfermant les accessoires et les autres pièces dans la caisse de transport.
- Monter le couvercle de la caisse.

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.



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.

REMARQUE:

Toujours transporter la machine d'essai de dureté en position debout.

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	34
2.Indication d'erreurs	35
3.Service	37
4.Exigences juridiques et réglementaires	
Note FCC	38
5.Caractéristiques techniques	39

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.



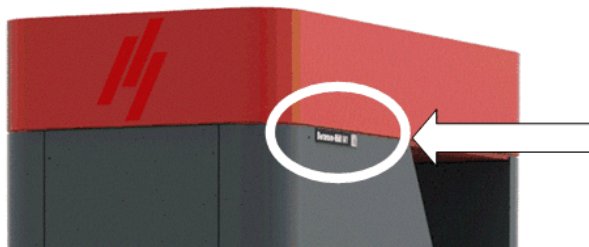
CONSEIL:

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 pour accéder au site Web.



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 Quitter sur la barre des tâches pour éteindre le PC intégré.



← Quitter

- **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.
Objet détecté	Le système de sécurité du logiciel a détecté un objet inattendu.	- Retirer l'objet et poursuivre l'opération.
Erreur de démarrage	L'arrêt d'urgence est activé	- Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence. - Redémarrer la machine d'essai.
Démarrage LCA	Erreur de communication du logiciel.	- Redémarrer le logiciel.
Position inférieure max. atteinte!	La position inférieure maximum de l'actionneur de la force a été atteinte.	Presser OK et utiliser la touche VERS LE HAUT pour déplacer l'actuateur.
Limite supérieure max. atteinte!	La position supérieure maximum de l'actuateur de la force a été atteinte.	Presser OK et utiliser la touche VERS LE BAS pour déplacer l'actuateur.
Panne de moteur!	Moteur d'application de la force défectueux.	- Redémarrer la machine d'essai. Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.
Système non initialisé!	Erreur de communication du logiciel.	- Redémarrer la machine d'essai. Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.

Duramin-600
Mode d'emploi

Erreur	Explication	Action
L'ouverture de la connexion à AUX sur Port Com EURP AUX Virtual (COM3) a échoué.	Erreur de communication du logiciel.	<ul style="list-style-type: none"> - Redémarrer la machine d'essai. - Presser Système, puis Quitter. - Eteindre Duramin, puis la rallumer pour commencer l'initialisation. <p>Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.</p>
Le moteur de la charge n'est pas en position initiale		<ul style="list-style-type: none"> - Presser ESC. - Puis presser Marche. <p>Si cela ne résout pas le problème:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redémarrer la machine d'essai. <p>Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.</p>
Soit le moteur, soit Heidenhain est hors service!	Déficience du moteur ou du dispositif de mesure de la longueur Heidenhain.	<ul style="list-style-type: none"> - Redémarrer la machine d'essai. <p>Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.</p>
Timeout lecture Heidenhain	Erreur de communication entre le dispositif de mesure de la longueur Heidenhain et le hardware.	<ul style="list-style-type: none"> - Redémarrer la machine d'essai. - Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.
Trinamic Timeout!	Erreur de communication entre la tourelle et le hardware de la machine d'essai.	<ul style="list-style-type: none"> - Redémarrer la machine d'essai. - Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.

3. Service

Struers recommande un service régulier à accomplir après toutes les 1500 heures d'utilisation.

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
Données électriques	Alimentation en courant	100 V AC – 240 V AC, 50/60Hz, monophasé
	Consommation en courant (en veille)	65 W
	Consommation en courant (charge)	71 W
	Consommation en courant (Max.)	196 W
		Type A, 30 mA est requis.
Disjoncteur différentiel		
Poids	Duramin-600 M	430 kg
	Duramin-600 Z	430 kg
Environnement opérationnel	Niveau de bruit	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.
Environnement de stockage	Température ambiante	10-35 °C
	Humidité	10-90% RH (sans condensation)
Standards de sécurité		Consulter la Déclaration de Conformité



CONSEIL:

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

Duramin-600, Fiche de pré-installation

Pour les instructions relatives à l'installation, lire le *mode d'emploi* avant d'installer la machine.

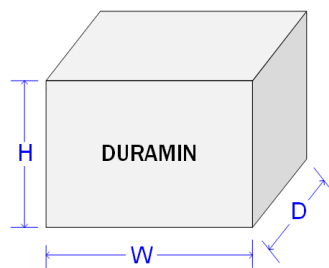
Exigences d'installation

- Grue et sangle de levage
- Clé hexagonale ● page 19
- Clés Allen (2,5 mm et 3 mm)
- Disjoncteur différentiel (DD) Type A, 30 mA

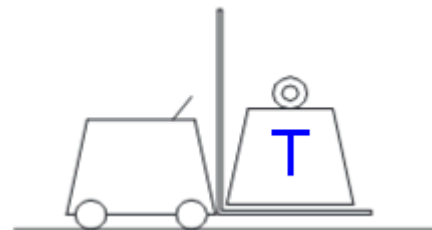
Accessoires et consommables nécessaires (à commander séparément)
(Pour plus de détails sur la gamme disponible, se référer au [Site Web sur Duramin](#)).

- Étalons de dureté
- Pénétrateurs

Spécifications de la caisse de transport



H	168 cm
L	92,5 cm
P	85 cm
T	460 kg*



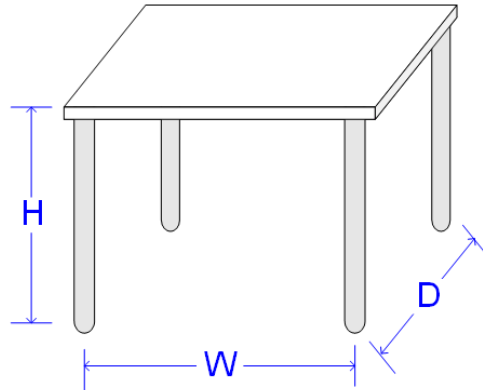
*Poids:

Le poids réel est clairement indiqué sur l'extérieur de la caisse de transport.
Le poids dépend de la configuration de la machine choisie.

Emplacement

La machine a été conçue pour être placée sur un meuble de travail rigide et stable, avec une surface horizontale.

Dimensions recommandées pour le meuble:



La hauteur du meuble (H) doit correspondre aux préférences locales.

H	Hauteur choisie
L	85 cm
P	85 cm

Vibration



REMARQUE:

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

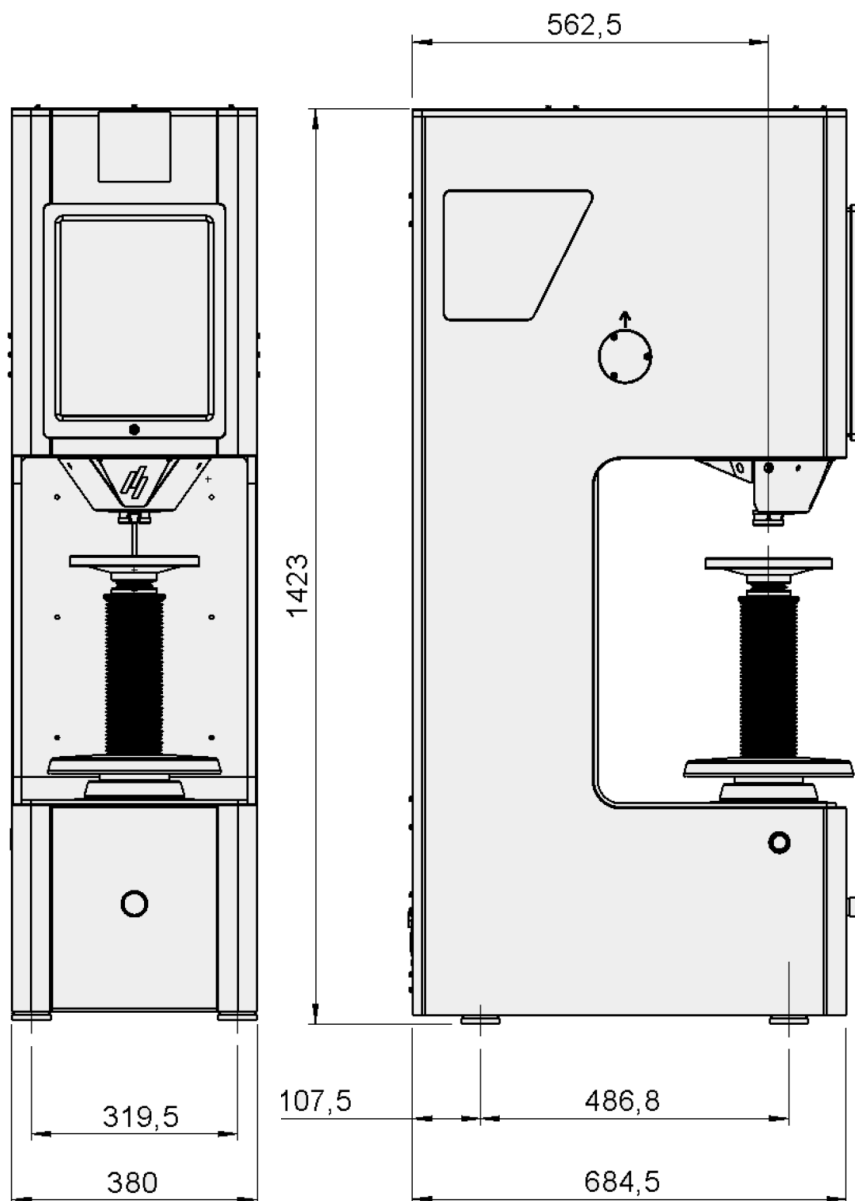
- Installer Duramin dans un endroit exempt de vibrations.
- Placer Duramin sur un sol rigide et bien sécurisé.

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.

Dimensions

Mesures en mm



Espace recommandé

Avant: Espace recommandé à l'avant: 100 cm

Côtés: Aucunes exigences.

Arrière: La machine doit être placée contre un mur.

- Vérifier qu'il y a suffisamment de place pour pouvoir accéder à l'interrupteur principal et aux branchements électriques.
- Vérifier qu'il y a un espace suffisant pour pouvoir procéder aux opérations de maintenance.

Déballage



CONSEIL:

Se référer à **Duramin-600**: Les instructions sur **comment déballer** sont fournies avec Duramin.

Manipuler Duramin avec **précaution**.

Ne pas exposer à un impact externe.

Ne pas faire basculer à plus de 30 degrés.

Ne pas toucher le pénétrateur.



- Avec précaution, ouvrir et retirer le haut de la caisse de transport.
- Retirer l'un des côtés de la caisse de transport.
- Retirer l'écran, la boîte renfermant les accessoires et les autres articles non fixés.
- Avec précaution, soulever les pièces de mousse pour accéder à Duramin.
- Conserver la caisse de transport et la mousse pour pouvoir les réutiliser ultérieurement.
- Retirer le revêtement en plastique.

REMARQUE:

Certains composants ou pièces peuvent être emballés séparément et peuvent ne pas être inclus dans la mallette d'accessoires ou peuvent déjà être installés sur la machine d'essai de dureté.

L'emballage peut différer des illustrations.

Levage



CONSEIL:

Dans **DURAMIN-600** se référer aux: Instructions sur **comment déballer** sont fournies avec Duramin.

Manipuler Duramin avec **précaution**.

Ne pas exposer à un impact externe.

Ne pas faire basculer à plus de 30 degrés.

Ne pas toucher le serre-pièce.

Poids:	
Duramin-600 M / 600 Z	430 kg

Avec une grue

Une grue et des sangles de levage* sont nécessaires pour soulever la machine de sa caisse de transport.¹

- Vérifier que la grue a le champ libre entre le point de levage et l'emplacement final.
- Placer les sangles de levage solidement autour de la barre de levage en acier.
- Avec précaution, soulever Duramin hors de la caisse de transport et l'installer à son emplacement final.
- Retirer les sangles et la barre de levage en acier.

¹Les sangles doivent être homologuées pour pouvoir supporter au moins 2 fois le poids de la machine.

Alimentation électrique



NOTER!

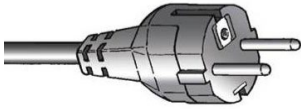
Retirer les fixations de transport AVANT de connecter la machine d'essai au réseau.

Pour plus de détails, voir le *Mode d'emploi*.

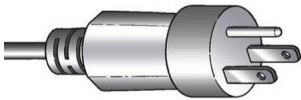
La machine est livrée avec 2 types de câbles électriques (longueur 2,5 m).

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.

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



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



Données électriques

Alimentation en courant	100 V AC – 240 V AC, 50/60Hz, monophasé
Consommation en courant	71 W

Disjoncteur différentiel (RCCB)



Type A, 30 mA (ou mieux) est recommandé.

REMARQUE:

Les exigences des normes locales en vigueur peuvent annuler les recommandations pour le câble secteur. Si nécessaire, contacter un électricien qualifié pour vérifier l'option adéquate pour l'installation locale.

Spécifications de sécurité

Catégories de sécurité des circuits

	Conçu pour pouvoir être utilisés avec minimum:
Arrêt d'urgence	EN ISO 13849-1:2015 Cat 1 Plc

Alimentation en eau

Nécessaire

Option

Non requis.

Écoulement d'eau

Nécessaire

Option

Non requis.

Air comprimé

Nécessaire

Option

Non requis.

Système d'aspiration

Nécessaire

Option

Non requis.

Conditions ambiantes



10 - 35 °C

Recommandé: 21 ± 3°C



10-90% RH (sans condensation)

REMARQUE: Aucune condensation ne doit se former sur la machine d'essai.

Accessoires

Pour plus de détails sur la gamme disponible, se reporter au site Web sur les [Accessoires d'essai de dureté](#).

N'utiliser que des accessoires Struers.

La garantie ne couvrira pas les pièces de machine endommagées dans les cas où les dommages créés pourront être directement liés à l'utilisation d'accessoires d'une autre fabrication que Struers.

Duramin-600
Mode d'emploi

Contenu de la Déclaration de Conformité

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

Déclare formellement que

<i>Nom:</i>	Duramin-600
<i>Modèles:</i>	M1, M2, M3 Z1, Z2, Z3
<i>Fonction:</i>	haut de gamme
<i>Type:</i>	066661XX

remplit tous les critères pertinents de la:

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

et en conformité avec la:

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

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

Informations complémentaires L'équipement est conforme aux normes suivantes:

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

Autorisé à constituer le dossier technique:

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

Date de parution: 2019.03.12
Révision: C



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Danemark