

Duramin-160

Mode d'emploi



*Duramin-160 Mode
d'emploi*

Table des matières	Page
Utilisation prévue.....	4
Fiche de sécurité	5
Icônes et typographie	7
Guide de l'utilisateur	9
Contenu de la Déclaration de Conformité.....	39

Utilisation prévue

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

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

Avant d'utiliser cette machine, lisez attentivement ce manuel d'utilisation afin d'utiliser le produit correctement. Après avoir lu le manuel, conservez-le dans un endroit facile d'accès pour pouvoir vous y référer en cas de besoin.

Cette machine est destinée à un usage en environnement de travail professionnel (par exemple dans le secteur de la production ou au laboratoire métrologique).

Cette machine ne devra servir qu'à l'usage pour lequel elle est destinée et ainsi que décrit en détails dans le Mode d'emploi.

Modèles

:

Duramin-160
Duramin-160 Z

Toujours mentionner le *n° de série* et la *tension/fréquence* de la machine lors de questions techniques ou de commandes de pièces détachées. Le N° de série et la tension de la machine sont indiqués sur la plaque signalétique de la machine. La *date* et le *n° d'article* 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.

Manuel de Service: Le manuel de service Struers ne peut être utilisé que par un technicien spécialisé autorisé par Struers. Le Manuel de service 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.

Instructions d'origine. 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 2023.

Struers
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Denmark
Téléphone +45 44 600 800
Fax +45 44 600 801



Duramin-160 Fiche de sécurité

À lire attentivement avant utilisation

1. Le ou les opérateurs doivent 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.



⚠ AVERTISSEMENT !

Ne pas tenir compte de ces informations, et toute mauvaise manipulation de l'équipement, peut entraîner des dommages sévères à la personne, ainsi que des dommages matériels.

1. L'installation de la machine doit être conforme aux règles de sécurité locales.
2. 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.
3. Ne pas modifier la machine. Cela pourrait provoquer un incendie et/ou un choc électrique.
4. Ne pas tordre ou endommager les câbles électriques. Des câbles électriques endommagés peuvent provoquer un incendie et/ou un choc électrique.
5. Ne pas démonter la machine. Cela pourrait provoquer un choc électrique.
6. Ne pas utiliser la machine à une tension électrique autre que celle indiquée. Ignorer cela peut causer un risque d'incendie.
7. 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 électrique et appeler le Service Technique.
8. En cas de mauvais fonctionnement, de fumée ou de bruits inhabituels, éteindre le courant, débrancher l'alimentation électrique et appeler le Service Technique.
9. Ne pas connecter/déconnecter le courant avec les mains mouillées. Cela pourrait provoquer un choc électrique.

Duramin-160 Mode d'emploi

- 10.** Déconnecter l'alimentation électrique avant tout nettoyage, maintenance ou service.
Négliger cela peut résulter en un choc électrique.
- 11.** 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.
- 12.** 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.

L'équipement ne devra servir qu'à l'usage pour lequel il est destiné et ainsi que décrit en détails dans le mode d'emploi.

L'équipement est conçu pour être utilisé avec les consommables fournis par Struers. En cas de mauvaise utilisation, d'installation incorrecte, de modification, de négligence, d'accident ou de réparation incorrecte, Struers n'acceptera aucune responsabilité pour les dommages causés à l'utilisateur ou à l'équipement.

Le démontage d'une pièce quelconque de la machine, en cas de maintenance ou de réparation, doit toujours être assuré par un technicien qualifié (en électromécanique, électrique, mécanique, pneumatique, etc.).

Icônes et typographie

Les chartes suivantes relatives aux icônes et à la typographie sont utilisées dans ce mode d'emploi :

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.



PRUDENCE

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.

Messages d'ordre général



Important ou Noter

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



Information ou Conseil

Prodigue des informations et conseils supplémentaires.

Le 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 du logiciel.
<i>Caractères en italique</i>	Signalent les noms des produits, des rubriques dans les programmes de logiciel ou les intitulés des figures
■ Points	Signalent une étape de travail nécessaire



Élimination

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

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

Guide de l'utilisateur

Table des matières	Page
1. Introduction	
Déballer Duramin-160.....	11
Emplacement.....	12
Soulever Duramin.....	13
Positionner Duramin-160.....	14
Niveler.....	14
Retirer la barre de levage.....	14
Vérifier le contenu.....	15
Se familiariser avec Duramin-160.....	16
Lecteur USB et Adaptateur WiFi.....	17
Plaque arrière.....	17
Niveau de bruit.....	17
Alimentation en courant.....	18
Brancher la machine d'essai.....	18
Installer un pénétrateur.....	19
Installer une enclume.....	19
Réglage du serre-pièce.....	19
Installation d'une table.....	20
2. Opérations de base	
Commandes du panneau frontal.....	21
Bouton de fonctionnement continu.....	21
Logiciel.....	22
Mise en service.....	22
Écran d'aperçu.....	24
Menu principal.....	25
Résultat de l'essai et réglages.....	25
Paramètres d'essai.....	25
Commandes du tableau de bord.....	25
Réaliser un essai Rockwell.....	26
3. Maintenance	
Nettoyage général.....	30
Entretien quotidien.....	30
Entretien hebdomadaire.....	30
Nettoyer les surfaces.....	30
Inspection hebdomadaire.....	30
Entretien annuel.....	30
Remplacer le fusible.....	31
Calibrage.....	31

4. Compétences Struers	32
5. Indication d'erreurs.....	33
6. Transport.....	34
7. Données techniques	35

1. Introduction

Déballer Duramin-160



Important

Se référer aux instructions sur **COMMENT DÉBALLER** livrées avec Duramin.

Déballer et manipuler Duramin **avec précaution**.
Ne pas exposer à un impact externe.
Ne pas faire basculer à plus

- 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.
- Avec précaution, soulever les pièces de mousse pour accéder à Duramin.



Conserver la caisse de transport et la mousse pour pouvoir les utiliser dès qu'il sera nécessaire de transporter/déplacer Duramin.

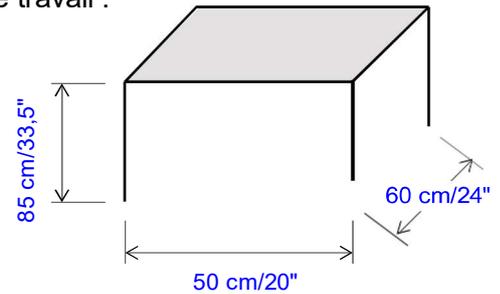
Dans le cas où l'emballage et les fixations d'origine ne seraient pas utilisés, des dommages sérieux pourraient être occasionnés à la machine et annuleraient la garantie.

- Retirer le revêtement en plastique.

Emplacement

- Duramin doit être située à proximité de l'alimentation électrique.
- Duramin a été conçue pour être placée sur un plan de travail rigide et stable, avec une surface horizontale. Le plan de travail doit pouvoir supporter un poids d'au moins 170 kg (370 lb).

Dimensions minimum du plan de travail :



Pour bénéficier de la capacité maximum de la broche, un orifice doit être percé dans la partie supérieure de la table afin de pouvoir s'adapter à la course complète de la broche. Se référer au *Drilling Plan* (modèle de perçage) pour les bonnes dimensions.

Endroit exempt de vibrations

- Installer Duramin dans un endroit exempt de vibrations.



Important

Les vibrations peuvent engendrer des mesures non précises et doivent

Une façon simple de détecter les vibrations est de placer un récipient rempli d'eau et d'observer les ondulations à la surface.

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 de levage sont nécessaires pour soulever la machine de sa caisse de transport.



Important

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 de la barre de levage.
- Retirer les boulons fixant Duramin à la palette.
- Avec précaution, soulever Duramin hors de la caisse de transport.
- Installer les 4 amortisseurs de vibrations réglables et régler la hauteur des amortisseurs jusqu'à ce qu'ils soient à la même hauteur.
- Soulever Duramin jusqu'à son emplacement final.

Positionner Duramin-160
Niveler

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

- Vérifier que l'enclume est de niveau.



Si ce n'est pas le cas :

- Tourner l'amortisseur de vibrations dans le coin arrière droit pour niveler l'enclume.



Retirer la barre de levage

- Soutenir la barre de levage et retirer les vis et les joints de chaque côté de la barre.



Important
Conserver la barre de levage, les vis et les joints au cas où la machine devrait être déplacée.

*Duramin-160 Mode
d'emploi*

Vérifier le contenu

Mallette d'accessoires
Accessoires standard



Accessoires en option

La caisse de transport contient les pièces suivantes :

- 1 Duramin-160 (machine d'essai de dureté)
- 1 Mallette d'accessoires

Pénétrateur(s)

- 1 Enclume plate, trempée, 60 mm de diamètre
- 2 Fusible 3A basse tension
- 2 Câbles électriques

- 4 Amortisseurs de vibration (pieds)
- 1 Certificat de calibrage
- 1 Ensemble de manuels d'instructions

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



Information

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.



Information

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

Duramin-160 Mode d'emploi

Se familiariser avec Duramin-160

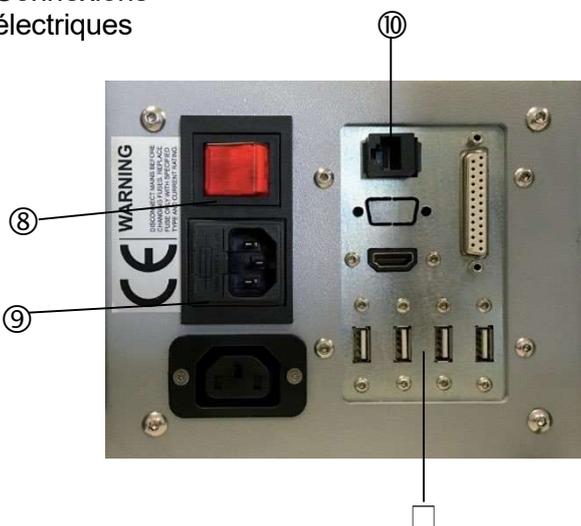
Prendre le temps de se familiariser avec l'emplacement et le nom de tous les composants de Duramin-160.



- ① Affichage
- ② Serre-pièce
- ③ Platine XY
- ④ Couvercle de la broche
- ⑤ Commande de l'axe Z (Option)
- ⑥ Arrêt d'urgence
- ⑦ Port USB

Bouton de fonctionnement continu (non visible)

Connexions électriques



- ⑧ Interrupteur principal
- ⑨ Branchements électriques
- ⑩ Réseau (connexion RJ-45 LAN)
- Connexions USB

Duramin-160 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.

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

Inférieur à 70¹ dB (A) mesuré en marche à vide, à une distance de 1 mètre de la machine.

Utiliser une protection auditive si l'exposition au bruit excède les niveaux prescrits par les réglementations locales.

¹ « 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 inclut les caractéristiques du local de travail et les autres sources sonores, c'est à dire le nombre de machines et autres processus adjacents, ainsi que la longueur de temps durant lequel un opérateur est exposé au bruit. 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. »
(réf. EN ISO 16089:2015)

Alimentation en courant

Brancher la machine d'essai

Toujours se rappeler de couper le courant lors de l'installation de l'équipement électrique !



DANGER ÉLECTRIQUE

- La machine doit être mise à la terre.
- Vérifier que la tension secteur correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique se trouvant sur le côté de la machine. Une tension incorrecte pourrait endommager le circuit électrique.

Duramin-160 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 raccordés comme indiqué :

Jaune/vert: terre (mise à la terre)
Brun : phase (sous tension)
Bleu : neutre

Alimentation tri-phasée



La prise à 3 broches (NEMA des Etats-Unis) est pour une utilisation à 3 phases.

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 raccordés comme indiqué :

Vert : terre (mise à la terre)
Noir : phase (sous tension)
Blanc : phase (sous tension)

Connexion à la machine



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

Installer un pénétrateur

Axe du pénétrateur



Important

N'utiliser que des accessoires Struers

Pour installer des pénétrateurs supplémentaires :

- Utiliser un chiffon doux pour éliminer toutes salissures ou débris du pénétrateur, du support ou de l'axe du pénétrateur.
- Insérer l'axe dans le support du pénétrateur et le pousser fermement pour le mettre en place.
- Installer une enclume et faire un test sur un bloc d'essai pour assurer la bonne position du pénétrateur.

Installer une enclume



Important

N'utiliser que des accessoires Struers

Utiliser l'enclume adéquate pour l'application :

- Enclume de type V pour les échantillons cylindriques (option)
- Enclume plate pour échantillons plats

Pour installer une enclume :

- Vérifier qu'il y a suffisamment de place entre le pénétrateur et la broche pour pouvoir installer l'enclume.
- Utilisez un chiffon doux pour essuyer la saleté ou les débris des surfaces du tapis 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.

Réglage du serre-pièce

Le serre-pièce doit reposer sur l'échantillon. Si nécessaire, tourner le serre-pièce jusqu'à ce qu'il repose légèrement sur l'échantillon.

Installation d'une table



Important

N'utiliser que des accessoires Struers

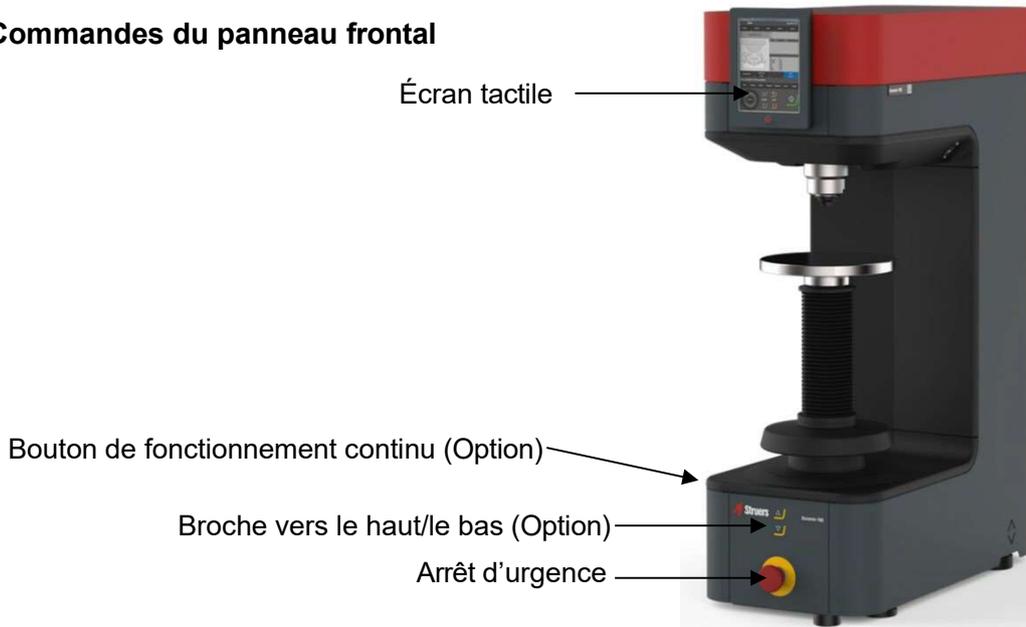
Utiliser l'enclume adéquate pour l'application :

Pour installer une table :

- Vérifier qu'il y a suffisamment de place entre le pénétrateur et la broche pour pouvoir installer la table.
- Utiliser un chiffon doux pour essuyer la saleté ou les débris des surfaces du tapis de la table 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 la table.

2. Opérations de base

Commandes du panneau frontal



INTERRUPTEUR PRINCIPAL

L'interrupteur principal se trouve au dos de la machine.
L'interrupteur principal sera illuminé lorsque l'alimentation électrique sera connectée.



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 horaire pour relâcher.



Important

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 flèches vers le Haut/Bas, le bouton de fonctionnement continu devra être pressé continûment.

Logiciel

Duramin-160 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 Duramin-160 à l'interrupteur principal au dos de la machine. Le logiciel de Duramin va s'initialiser et la barre de progression suivante apparaîtra sur l'écran :



Remarque : Duramin-160 émettra un bip lors de son initialisation.



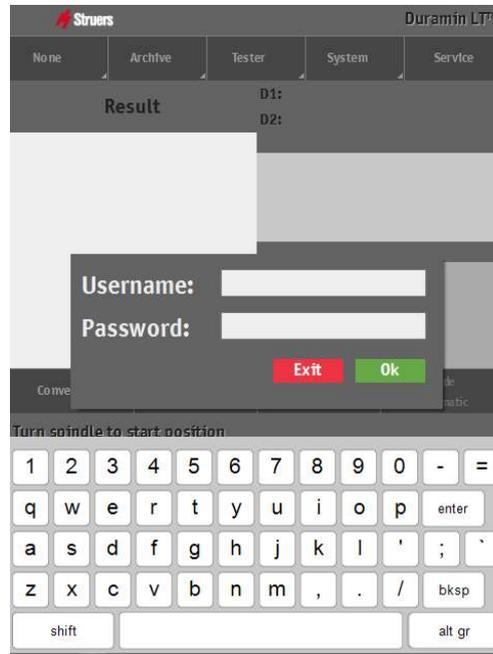
Conseil

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.
- Toucher l'écran pour valider le message contextuel.
- Redémarrer le logiciel de Duramin en double-cliquant sur l'icône Duramin sur l'affichage.

L'écran suivant apparaît.



Information

L'écran réel peut apparaître différent selon la configuration et le modèle de la machine d'essai de dureté Duramin-160.

- 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.

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

Écran d'aperçu

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

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

The screenshot displays the Duramin LT™ control interface. At the top, the 'Struers' logo and 'Duramin LT™' are visible. Below this is a navigation bar with buttons for 'Rockwell', 'Archive', 'Tester', 'System', and 'Service'. The main display area shows '0.00 HRC' and 'Sensor displacement: 0.000 mm'. Below this, a table lists test results:

Nr	Value	Sc...
18	34.29	HRC
19	62.47	HRC
20	62.50	HRC
21	42.06	HRC

Below the table, a summary of statistics is shown:

Nr	21
Average	36.66
Std.dev	14.50
MIn	6.01
Max	62.65
Range	56.64

The interface also includes a diagram of the Rockwell test process with labels: 'Pre-load applied', 'Main load applied', 'Main load removed', 'Permanent depth of indentation', and 'Elastic recovery'. At the bottom, there are buttons for 'Conversions', 'Dwell time 3 Sec', 'Shape correction Off', and 'Mode Automatic'. A row of function buttons includes 'Save', 'Escape', 'Delete', 'Program', 'Print', and 'Limits'. At the very bottom, there is a 'ROCKWELL Diamond' logo and a green arrow icon.

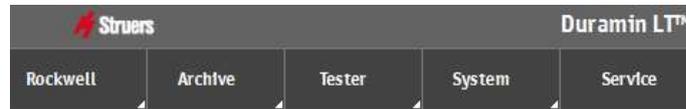
Annotations on the left side of the image point to various elements:

- Menu principal → points to the 'Rockwell' button.
- Résultat du test → points to the '0.00 HRC' display.
- Visuel du processus → points to the Rockwell test diagram.
- Résultats additionnels → points to the table of test results.
- Paramètres d'essai → points to the 'Dwell time 3 Sec' button.
- Fonctions → points to the 'Save', 'Escape', 'Delete', 'Program', 'Print', and 'Limits' buttons.
- Commandes du tableau de bord → points to the 'ROCKWELL Diamond' logo and the green arrow icon.

Duramin-160 Mode d'emploi

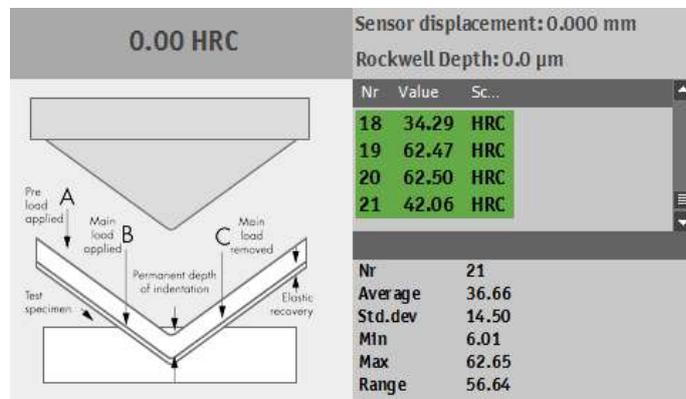
Menu principal

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



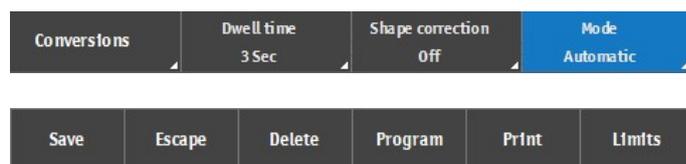
Résultat de l'essai et réglages

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.



Paramètres d'essai

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



Commandes du tableau de bord

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



Se référer au *manuel du logiciel de Duramin* pour une description détaillée des fonctions du logiciel.

Réaliser un essai Rockwell

Vérifier l'échantillon

- 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 en particulier totalement exempte de lubrifiants.

Sélection de l'échelle

Positionnement de

l'échantillon

Positionnement

- Programmer la machine d'essai avec l'échelle et le pénétrateur Rockwell requis.
- Placer l'échantillon sur l'enclume.
- Tourner la broche de l'élévateur dans le sens horaire jusqu'à ce que l'échantillon touche fermement le dispositif de bridage.
Le pénétrateur ne doit pas se trouver à plus de 1 mm de l'échantillon.



Remarque

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

Démarrer l'essai



- Pressez **MARCHE** pour démarrer l'essai.
La procédure d'essai se déroulera automatiquement.



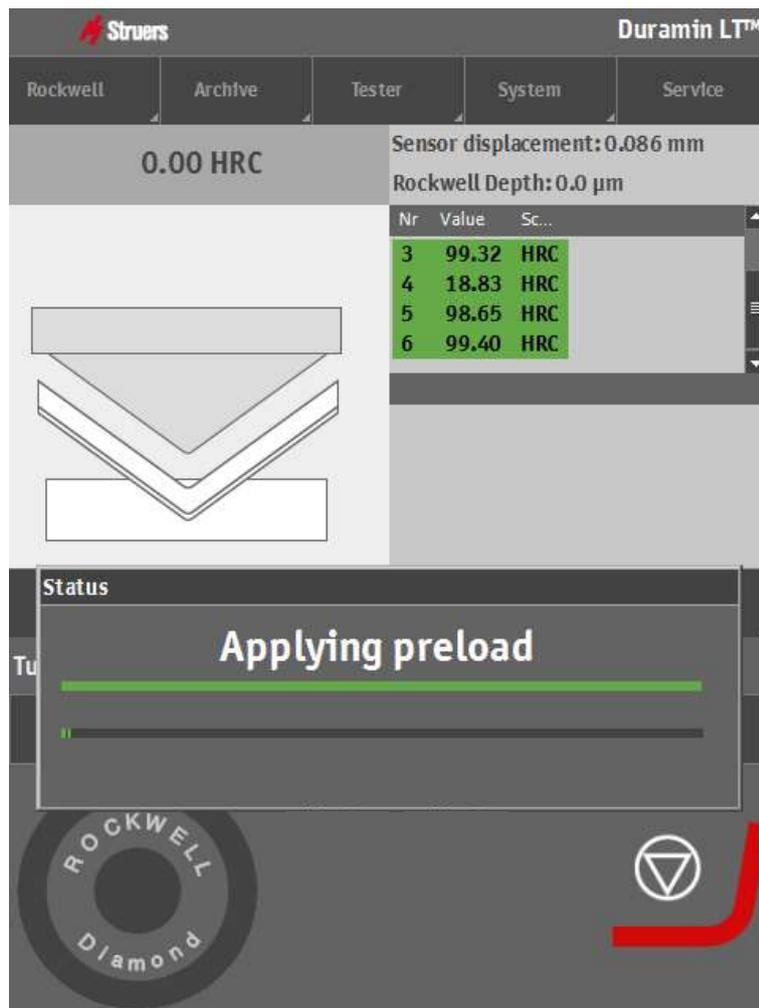
- Le bouton de mise en marche devient un bouton d'arrêt rouge.
- Presser **ARRÊT** pour interrompre l'essai.
(Ne pas utiliser l'arrêt d'urgence sauf si cela est nécessaire).

Appliquer une
précharge

Le pénétrateur se déplace automatiquement vers le bas jusqu'à ce qu'il atteigne la position de pré-charge.

Tout d'abord, la machine d'essai applique la pré-charge (3kgf pour les échelles Superficielles et 10kgf pour les échelles Rockwell ordinaires).

Ce processus est représenté visuellement sur l'écran.

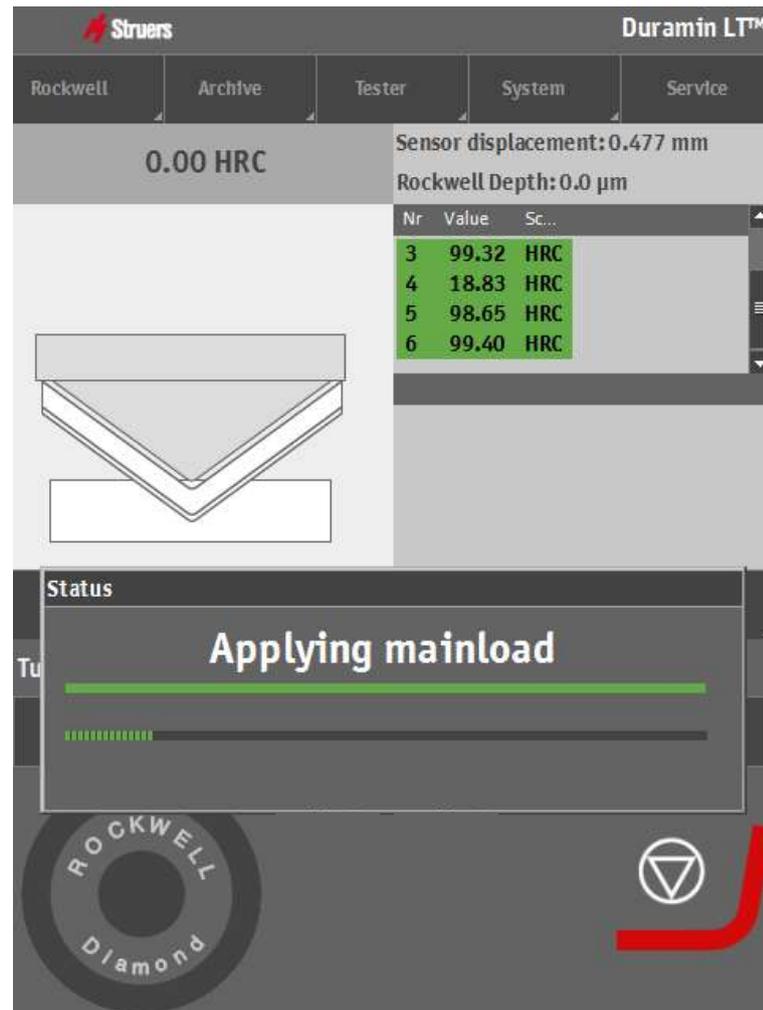


Duramin-160 Mode d'emploi

Appliquer la charge principale

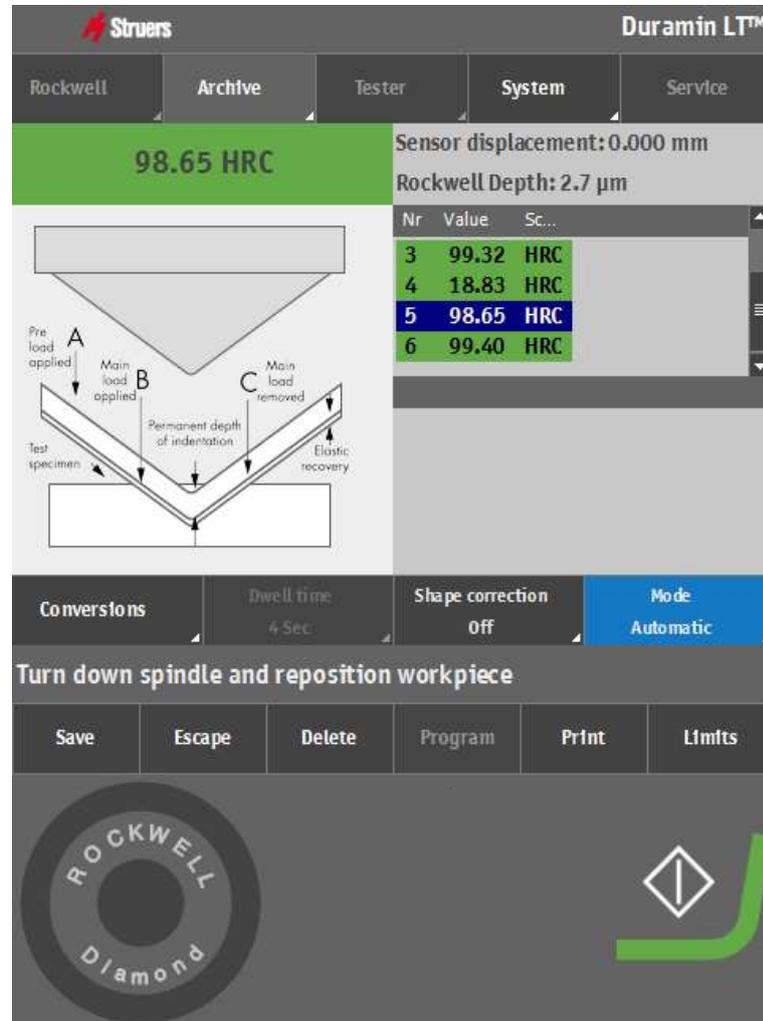
Après avoir appliquée la pré-charge, la machine d'essai appliquera automatiquement la charge principale.

Après avoir appliquée la charge principale, la machine d'essai se mettra en pause pendant le temps d'arrêt choisi. Une fois le temps d'arrêt écoulé, la machine d'essai relâchera automatiquement la charge principale et retournera à la position de pré-charge.



Duramin-160 Mode d'emploi

La valeur de dureté mesurée sera affichée.



- Tourner la broche de l'élévateur dans le sens antihoraire et placer l'échantillon dans une nouvelle position pour effectuer un autre test.
 - Si un dispositif de bridage est utilisé, desserrer les attaches avant de déplacer l'échantillon dans sa nouvelle position.



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

3. Maintenance

Nettoyage général

- Maintenir Duramin-160 aussi propre que possible.
Pour prolonger la durée de vie de votre équipement, Struers recommande vivement de procéder à un nettoyage régulier.

Entretien quotidien

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.



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

Entretien 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	Enlever la rouille	Ne pas mettre la platine en contact avec la tourelle.
Étalon de dureté	Rouillé	Remplacer l'étalon de dureté	Ne pas utiliser d'étalons de dureté rouillés

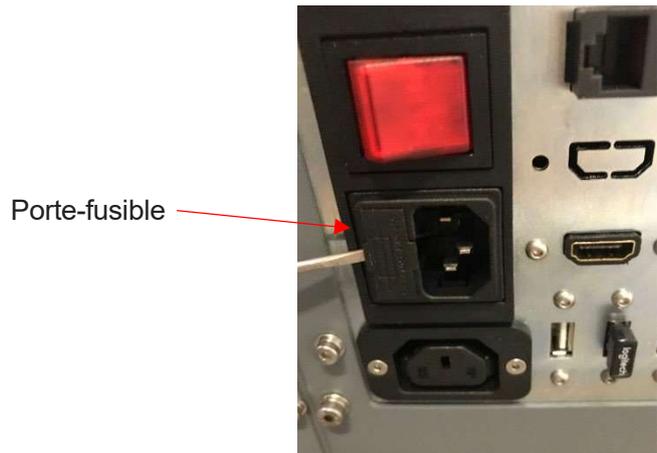
Entretien annuel

- 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.
 - Essayer la broche SOIGNEUSEMENT après la lubrification pour que le moins possible d'huile ne reste sur la broche.
 - Quelques jours plus tard, essayer de nouveau la broche pour s'assurer qu'aucun reste d'huile ne soit présent sur la surface de la broche.

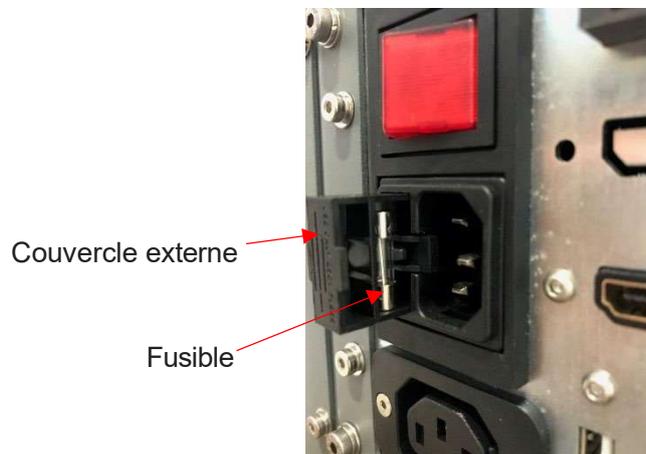
Remplacer le fusible

Le porte-fusible est placé directement sous la connexion au courant à l'arrière de Duramin-160.

- Éteindre Duramin-160.
- Débrancher le câble électrique.
- À 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.

Calibrage

La cellule de charge et les objectifs extrêmement sensibles et précis de Duramin-160 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. 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.



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 - L'assurance de la qualité / Compétence / Essais de dureté](#)

OU

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



5. 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.



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

Erreur	Explication	Action
Difficultés de démarrage	L'arrêt d'urgence est activé.	- Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence. - Redémarrer la machine d'essai.
Position inférieure max. atteinte !	La position inférieure maximum de l'actionneur de la force a été atteinte.	
Défaillance du moteur !	Moteur d'application de la force défectueux.	- Redémarrer la machine d'essai. Si l'erreur persiste, contacter le SAV Struers.
Système non initialisé !	Erreur de communication du logiciel.	- Redémarrer la machine d'essai. Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.
L'ouverture de la connexion à AUX sur Port Com EURP AUX Virtual (COM3) a échoué.	Erreur de communication du logiciel.	- Redémarrer la machine d'essai. - Presser Système , puis Quitter . - Éteindre Duramin, puis la rallumer pour commencer l'initialisation. Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.
Le moteur de la charge n'est pas en position initiale		- Presser ESC . - Puis presser Marche . Si cela ne résout pas le problème : - Redémarrer la machine d'essai. Si l'erreur persiste, contacter le Service technique Struers.

6. Transport

La machine d'essai de dureté doit toujours être transportée debout !

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



Conserver la caisse de transport, la mousse 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.

NE PAS expédier ou transporter la machine d'essai sans monter la barre de levage. Cela pourrait causer de sérieux dommages au système d'application de la charge des machines d'essai.

7. Données techniques

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

		Duramin-160
Méthodes de dureté	Vickers	S/O
	Knopp	S/O
	Brinell	Option
	Rockwell - option	ISO 6508 ASTM E18 JIS Z 2245
Plage de forces	9.8 - 2451 N (1 - 250 kgf)	
Force d'essai	Application de la force	Entièrement automatique, boucle fermée, rétroaction forcée, chargement, arrêt, déchargement
	Tolérance de la force d'essai	0,5 %
	Réglages du temps d'arrêt	Ajustable 1 à 99 s
Tourelle	1	
Données électriques	Alimentation en courant	100 V CA - 240 V CA, 50/60 Hz, monophasé
	Consommation électrique (charge)	29 W
	Consommation en courant au ralenti	23 W
	Consommation électrique charge max.	30 W
Dimensions	Largeur	291 mm (11,5")
	Profondeur	580 mm (22,8")
	Hauteur	855 mm (33,7")
Poids	Duramin-160	146 kg (322 lb)
	Duramin-160 Z	156 kg (344 lb)
Méthode de lecture	Automatisé	
Résolution de la caméra d'observation macro	S/O	
Champ de vision de la caméra d'observation macro	S/O	
Résolution de la caméra de mesure	S/O	
Positions dans la tourelle	1	
Nombre max. de pénétrateurs	1	
Nombre max. d'objectifs	S/O	
Axe du pénétrateur	Diamètre	6,35 mm
Objectifs standard inclus	S/O	

		Duramin-160
Axe Z		Manuel (motorisé en option)
Protection anticollision		Non
Platine XY / enclume		Enclume
Taille de l'image		Ø 80 mm (3,1")
Course de la platine (plage de déplacement)		S/O
Éclairage automatique		Non
Éclairage de la platine		Oui
Guide LED/laser		Non
Logiciel	Logiciel de fonctionnement	Windows 10
	PC intégré	PC Windows intégré
	Moniteur	Écran tactile capacitif en mode portrait de 6,5"
	Double vision	Non
	Possibilité de connecter une imprimante	Non
	Connexion Ethernet	Non
	Exportation des données	Réseau UTP, USB A 3.0, USB A 2.0, Bluetooth
Système	Sortie de données	CSV, PDF
Modules logiciels		Test total, max, min, moyenne, gamme, écart-type, le tout en temps réel après chaque test
Hauteur de l'échantillon		315 mm (12,4")
Col de cygne		195 mm (7,7")
Normes de sécurité		Marquage CE conformément aux directives UE
REACH		Pour en savoir plus sur la REACH, contactez votre agence locale Struers.
Environnement opérationnel	Température ambiante	10 - 35°C (50 - 95°F)
	Humidité	10 - 90 % HR sans condensation
Circuit relatif à la sécurité	Arrêt d'urgence	EN ISO 13849-1 PL c, Catégorie 1
Catégories/Niveau de performance		Catégorie d'arrêt 0
Niveau de bruit	Niveau de pression acoustique d'émission pondéré A aux postes de travail	< 70 dB(A)
Niveau de vibration	Pendant le fonctionnement	L'exposition totale aux vibrations des parties supérieures du corps ne dépasse pas 2,5 m/s ² .

Déclaration de conformité

Fabricant	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Denmark
Nom	Duramin-160
Modèle	S/O
Fonction	Machine d'essai de dureté
Type	662
No. de cat.	06626101, 06626111, 06626311
No. de série	



Module , selon une approche globale



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

2006/42/CE	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018
2011/65/UE	EN 63000:2018
2014/30/UE	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 55011:2016/A1:2017/A11:2020, EN 61326-1:2021

Autorisé à constituer le dossier
technique

Date : [Date de publication]



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Denmark