

Duramin-40

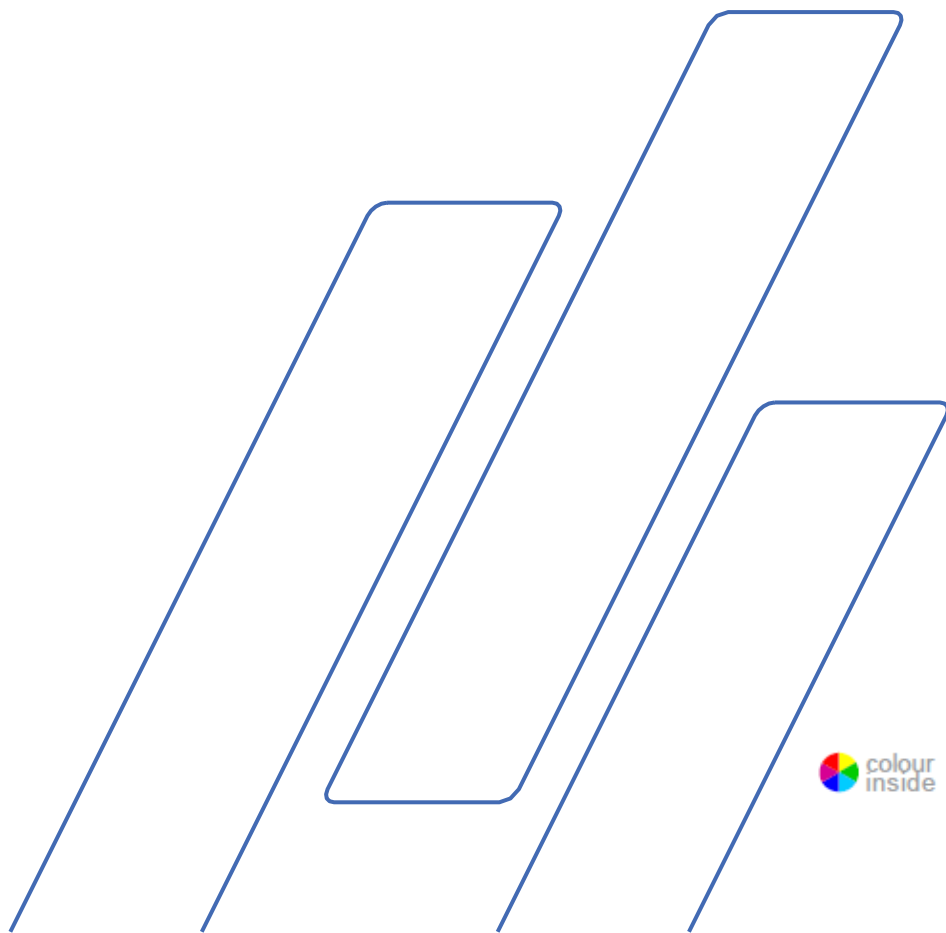
Návod na použitie

Pôvodné pokyny.



Návod č.:
16607025 Revízia C

Dátum vydania: 15.07.2020



Duramin-40
Návod na použitie

Obsah	Strana
Účel použitia	3
Bezpečnostné opatrenia.....	5
Používateľská príručka.....	9
Referenčná príručka.....	35
Obsah vyhlásenia o zhode	41

Účel použitia

Mikro/makro zariadenia na skúšanie tvrdosti na automatické mikro/makro skúšanie tvrdosti pevných materiálov.

Stroj je určený na použitie s vnikacími telieskami špeciálne navrhnutými na tento účel a upevnenými vo veži motorizovanej revolverovej hlavy. Vzorky sú upevnené na pevnej nákovke alebo na voliteľnom motorizovanom stupni XY.

Pre rozsah zaťaženia 10 gf – 10 kgf, 10 gf – 31,25 kgf a 1 gf – 62,5 kgf Zariadenie na skúšanie tvrdosti spĺňa platné normy DIN, ISO-EN, ASTM a JIS.

Stroj je určený na použitie v profesionálnom pracovnom prostredí (napr. v materiálografickom laboratóriu).

Modely:

Duramin-40 M1/M2/M3
Duramin-40 A1/A2/A3
Duramin-40 AC1/AC2/AC3

**POZNÁMKA:**

Pred použitím si pozorne PREČÍTAJTE návod na použitie. Kópiu príručky si uschovajte na ľahko prístupnom mieste, aby ste do nej mohli v budúcnosti nahliadnuť.

V prípade technických otázok alebo pri objednávaní náhradných dielov vždy uveďte *sériové číslo a napätie/frekvenciu*. Sériové číslo a napätie nájdete na typovom štítku stroja. Okrem toho budeme potrebovať aj *dátum a číslo výroby* uvedené v návode. Tieto informácie sa nachádzajú na prednej strane obálky.

Nasledujúce obmedzenia je potrebné dodržiavať, pretože ich porušenie môže spôsobiť zrušenie právnych záväzkov spoločnosti Struers. **Návody na použitie:** Návod na použitie Struers sa môže používať len v súvislosti so zariadeniami Struers, na ktoré sa vzťahuje návod na použitie.

Spoločnosť Struers nenesie žiadnu zodpovednosť za chyby v texte/ilustráciách v návode. Informácie v tomto návode sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. V návode sa môže uvádzať príslušenstvo alebo diely, ktoré nie sú súčasťou aktuálnej verzie zariadenia.

Obsah tohto návodu je majetkom spoločnosti Struers. Reprodukcia akejkoľvek časti tohto návodu bez písomného súhlasu spoločnosti Struers nie je povolená.

Všetky práva vyhradené. © Struers 2019.

Struers
Pederstrupvej 84
DK 2750 Ballerup
Dánsko
Telefón: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801



Duramin-40

Bezpečnostné opatrenia¹

Pred použitím si ich dôkladne prečítajte

1. Obsluha si musí prečítať časti tohto návodu venované bezpečnosti a používateľskej príručke a príslušné časti návodov pre všetky pripojené zariadenia a príslušenstvo.

VAROVANIE

Ignorovanie týchto informácií a nesprávne zaobchádzanie so zariadením môžu viesť k vážnym zraneniam a materiálnym škodám.

2. Stroj musí byť nainštalovaný v súlade s miestnymi bezpečnostnými predpismi.
3. Stroj sa musí umiestniť na bezpečnej a stabilnej podložke. V opačnom prípade môže dôjsť k ovplyvneniu správneho fungovania a k pádu zariadenia a/alebo k nehodám a zraneniam. Všetky bezpečnostné funkcie a ochranné prvky stroja musia byť funkčné.
4. Na tomto zariadení nevykonávajte žiadne úpravy. V opačnom prípade môže dôjsť k požiaru a/alebo úrazu elektrickým prúdom.
5. Napájacie káble neprekrúcajte ani nepoškodzujte. Poškodené napájacie káble môžu viesť k požiaru a/alebo úrazu elektrickým prúdom.
6. Nerozoberajte toto zariadenie. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.
7. Zariadenie nepoužívajte pri inom ako uvedenom napájacom napätí. V opačnom prípade môže dôjsť k požiaru.
8. Zabráňte navlhnutiu stroja. Ak sa do zariadenia dostane voda, môže dôjsť k vzniku požiaru.
Ak sa do zariadenia dostane voda alebo iná kvapalina, vypnite napájanie hlavnej jednotky zariadenia, odpojte napájanie a volajte technický servis.
9. Ak sa vyskytne porucha, dym alebo nezvyčajné zvuky – vypnite napájanie, odpojte prívod elektrickej energie a volajte technický servis.
10. Nepripájajte/neodpájajte napájanie mokrymi rukami. V opačnom prípade to môže viesť k úrazu elektrickým prúdom.

¹ Z hárku s bezpečnostnými opatreniami, revízia A

Duramin-40
Návod na použitie

- 11.** Pred akýmkoľvek čistením, údržbou alebo servisom odpojte napájanie. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.
- 12.** Nezakrývajte vetranie. Zakrývanie vetrania môže spôsobiť hromadenie tepla vo vnútri stroja, čo môže viesť k požiaru.
- 13.** Neotvárajte žiadny panel na stroji.
Vo vnútri stroja je vysoké napätie, ktoré môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

Zariadenie by sa malo používať len na určený účel a podľa pokynov v návode na použitie.

Zariadenie je určené na používanie s príslušenstvom dodávaným spoločnosťou Struers. Ak je vystavené neprimeranému používaniu, nevhodnej inštalácii, úprave, zanedbávaniu, nehode alebo nevhodnej oprave, spoločnosť Struers nenesie žiadnu zodpovednosť za poškodenie používateľa alebo zariadenia.

Demontáž akejkoľvek časti zariadenia počas servisu alebo opravy by mal vždy vykonávať kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatiký atď.)

Ikony a typografické prvky

Spoločnosť Struers používa tieto ikony a typografické konvencie. Zoznam bezpečnostných hlásení použitých v tomto návode nájdete v kapitole [Výstražné upozornenia](#).

Informácie o možných nebezpečenstvách označených ikonami pripevnenými na stroji nájdete v návode na použitie.

Ikony a bezpečnostné hlásenia



RIZIKO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM

označuje riziko zásahu elektrickým prúdom, ktoré, ak sa mu nevyhnete, spôsobí smrť alebo ťažké zranenie.



NEBEZPEČENSTVO

označuje nebezpečenstvo s vysokou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nevyhnete, spôsobí smrť alebo ťažké zranenie.



VAROVANIE

označuje nebezpečenstvo so stredne vysokou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nevyhnete, by mohlo spôsobiť smrť alebo ťažké zranenie.



UPOZORNENIE

označuje nebezpečenstvo s nízkou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nevyhnete, by mohlo spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie.



RIZIKO POMLIAŽDENIA

označuje riziko pomliaždenia, ktoré, ak sa mu nevyhnete, by mohlo spôsobiť ľahké, stredne ťažké alebo ťažké zranenie.



NÚDZOVÉ ZASTAVENIE

Všeobecné hlásenia



POZNÁMKA:

označuje riziko poškodenia majetku alebo na potrebu postupovať s osobitnou opatrnosťou.



TIP:

označuje dodatočné informácie a tipy.

Farba vo vnútri loga



„Farba vo vnútri“ loga na titulnej strane tohto návodu na použitie znamená, že obsahuje farby, ktoré sa považujú za užitočné pre správne pochopenie jeho obsahu. Používatelia by preto mali tento dokument vytlačiť pomocou farebnej tlačiarne.

Typografické konvencie

Tučné písmo	označuje štítky tlačidiel alebo možnosti ponuky v softvérových programoch
<i>Kurzíva</i>	označuje názvy výrobkov, položky v softvérových programoch alebo názvy obrázkov
<u>Modrý text</u>	označuje odkaz na inú časť dokumentu alebo na webovú stránku
■ Odrážky	označuje nevyhnutný pracovný krok

Používateľská príručka

Obsah	Strana
1. Začíname	
Rozbalenie zariadenia Duramin.....	11
Umiestnenie.....	12
Odporúčané rozmery pracovnej lavice	12
Zdvíhanie zariadenia Duramin.....	13
Umiestnenie zariadenia Duramin.....	14
Vyrovnanie.....	14
Demontáž zdvíhacej tyče.....	14
Demontáž prepravnej dosky	15
Kontrola obsahu balenia.....	16
Oboznámenie sa so zariadením Duramin-40	17
Disk USB a adaptér Wi-Fi.....	19
Zadná doska	19
Úroveň hluku	19
Napájanie	20
Pripojenie skúšobného zariadenia.....	20
Montáž monitora.....	21
Pripojenie monitora.....	22
Inštalácia stolíka XY	23
2. Základné operácie	
Ovládacie prvky na prednom paneli.....	24
Softvér.....	25
Spustenie	25
Obrazovka prehľadu	27
Hlavná ponuka	28
Okno Výsledky skúšok.....	28
Nastavenia skúšok	28
Okno Ďalšie výsledky	28
Ovládače na prístrojovom paneli.....	29
3. Údržba	
Všeobecné čistenie.....	30
Každodenná údržba.....	30
Týždenná údržba.....	30
Čistenie povrchov.....	30
Týždenná kontrola.....	30
Ročná údržba	30
Výmena poistky	31

Kalibrácia.....31

4. Výstražné upozornenia

Zoznam bezpečnostných hlásení v tomto návode.....32

5. Preprava a skladovanie33

6. Likvidácia.....34

1. Začínáme

Rozbalenie zariadenia Duramin Pozri pokyny v návode **DURAMIN-40: ROZBALENIE**, ktorý sa dodáva so zariadením Duramin.



TIP:

Pri rozbaľovaní a manipulácii so zariadením Duramin **postupujte opatrne.**

Nevystavujte ho vonkajším vplyvom.

Nenakláňajte ho o viac ako 30 stupňov.

Nedotýkajte sa veže.

- Opatrne otvorte baliacu debnu a zložte jej a hornú časť.
- Odstráňte boky baliacej debny.
- Vyberte puzdro(a) s príslušenstvom.
- Na získanie prístupu k zariadeniu Duramin opatrne zdvihnite kusy peny.



TIP:

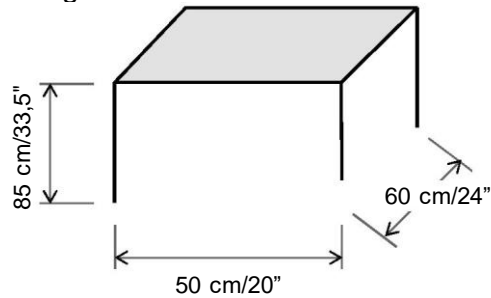
Baliacu debnu, penový obal a príslušenstvo si odložte pre prípad ich využitia na prepravu/premiestnenie zariadenia Duramin.

Ak nepoužijete pôvodný obal a ukotvovacie prvky, mohlo by dôjsť k vážnemu poškodeniu stroja a k strate záruky.

Umiestnenie

Odporúčané rozmery pracovnej lavice

- Stroj umiestnite do blízkosti zdroja napájania.
- Stroj umiestnite na pevnú, stabilnú pracovnú lavicu s vodorovným povrchom. Pracovná lavica musí byť schopná uniesť aspoň 130 kg/280 libier.



Ak chcete využiť maximálnu kapacitu vretena, musí byť v doske stola vyvrtaný otvor, ktorý pojme celý zdvih vretena. Rozmery nájdete v časti *Schéma vrtania*.

- Aby ste servisným technikom uľahčili prístup, nechajte okolo stroja dostatočný priestor.

Miesto bez vibrácií

- Zariadenie Duramin umiestnite na miesto bez vibrácií.



POZNÁMKA:

Vibrácie môžu viesť k nepresným meraniam a je potrebné sa im vyhnúť.

Medzi zdroje vibrácií môžu patriť:

- Okoloidúce osoby (osoby prechádzajúce okolo), cesta s hustou premávkou, žeriavy, zariadenia generujúce vibrácie, zariadenia generujúce zvuk (akustické vibrácie), pôsobenie vetra alebo ventilátorov klimatizácie.

Ak je to možné, nainštalujte zariadenie na skúšanie tvrdosti na prízemí budovy a mimo východov alebo dverí.

Zdvíhanie zariadenia Duramin Na zdvihnutie zariadenia z baliacej debny je potrebný žeriav a zdvíhacie pásy². Žeriav by mal mať minimálnu nosnosť 100 kg.



POZNÁMKA:

Pri manipulácii so zariadením Duramin **postupujte opatrne**. Nevystavujte ho vonkajším vplyvom. Nenakláňajte ho o viac ako 30 stupňov. Nedotýkajte sa veže.

- Skontrolujte, či žeriavu medzi miestom zdvihu a cieľovým miestom nestojí nič v ceste.
- Zdvíhacie popruhy pevne umiestnite okolo zdvíhacej tyče.
- Odstráňte skrutky pripevňujúce zariadenie Duramin k palete.
- Opatrne vyberte zariadenie Duramin z baliacej debny.
- Skontrolujte, či sú nainštalované všetky 4 nastaviteľné tlmiče vibrácií.

V opačnom prípade:

- Namontujte tlmiče a nastavte výšku každého tlmiča tak, aby boli v rovnakej výške.
- Zdvihnite zariadenie Duramin do jeho cieľového miesta

² Schválená nosnosť zdvíhacích pásov musí byť viac ako dvojnásobok hmotnosti zariadenia.

Umiestnenie zariadenia
Duramin
Vyrovnanie

Aby sa zabránilo možnému opotrebovaniu alebo mechanickej konštrukcii skúšobného zariadenia, malo by sa zariadenie po umiestnení na cieľové miesto vyrovnať.

- Skontrolujte, či je stolík XY v rovine.



V opačnom prípade:

- Otočte tlmivom vibrácií v pravom zadnom rohu, aby sa stolík XY vyrovnal.



Demontáž zdvíhacej tyče

- Podprite zdvíhaciu tyč a odmontujte skrutky a podložky z oboch strán tyče.



POZNÁMKA:

Zdvíhacie tyče, skrutky a podložky uschovajte pre prípad, že by sa stroj mal premiestniť.

Demontáž prepravnej dosky
(Len možnosť s motorickým stolíkom XY)

- **Pred** zapnutím skúšobného zariadenia odstráňte prepravnú poistku. Motorizovaný stolík XY sa pri inicializácii automaticky presunie na vykonanie referenčného vyhľadávania.

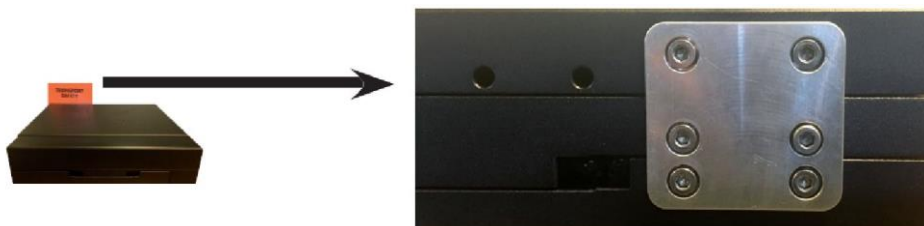


POZNÁMKA:

Ak sa skúšobné zariadenie zapne s namontovanou prepravnou bezpečnostnou doskou, dôjde k poškodeniu stolíka.



- Odskrutkujte všetkých šesť skrutiek slúžiacich na pripevnenie prepravnej bezpečnostnej dosky k zadnej časti.
- Dosku a skrutky uschovajte pre prípad, že by sa stroj mal premiestniť.



Duramin-40
Návod na použitie

Kontrola obsahu balenia

V baliacej debne nájdete tieto diely:

- 1 Duramin-40 (zariadenie na skúšanie tvrdosti)
- 1 puzdro s príslušenstvom
- 1 15" monitor (2. monitor voliteľný)
- 1 klávesnica (voliteľné)
- 1 myš (voliteľné)

Puzdro s príslušenstvom,
štandardné príslušenstvo



- vnikacie teliesko(a) a objektív(y)
- 1 bezdrôtová myš a klávesnica (voliteľné)
- 2 napájacie káble
- 1 kábel USB na pripojenie k monitoru
- 1 kábel na pripojenie HDMI k DVI
- 1 náhradná poistka
- 1 certifikát o kalibrácii na zariadení USB
- 1 USB adaptér na Wi-Fi
- 1 káble pre motorizovaný stolík XY (voliteľné)
- 1 kľúč ASUS Bluetooth (voliteľné)

Voliteľné príslušenstvo

V potvrdení objednávky si skontrolujte, či je súčasťou dodávky všetko objednané príslušenstvo.



TIP:

Niektoré súčasti alebo diely môžu byť balené samostatne a nemusia byť súčasťou puzdra s príslušenstvom alebo môžu byť nainštalované na zariadení na skúšanie tvrdosti. Skutočné balenie a príslušenstvo sa môže líšiť od toho na obrázku.

Duramin-40
Návod na použitie

**Oboznámenie sa so
zariadením Duramin-40**

Pozorne sa oboznáňte s umiestnením a názvami komponentov zariadenia Duramin-40.

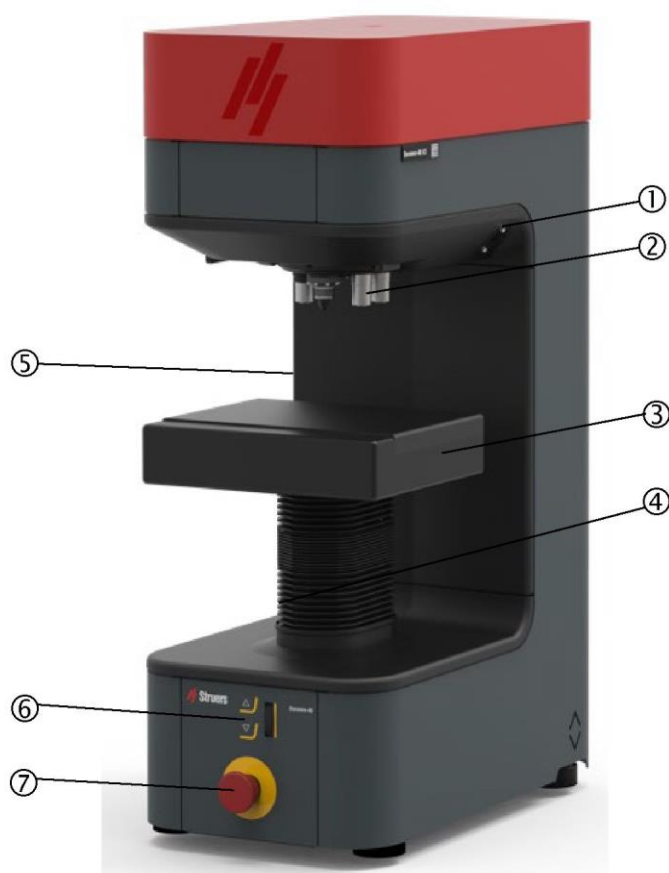


15" LCD monitor
s dotykovou
obrazovkou

Skúšobné zariadenie Bezdrôtová klávesnica a myš (voliteľné)

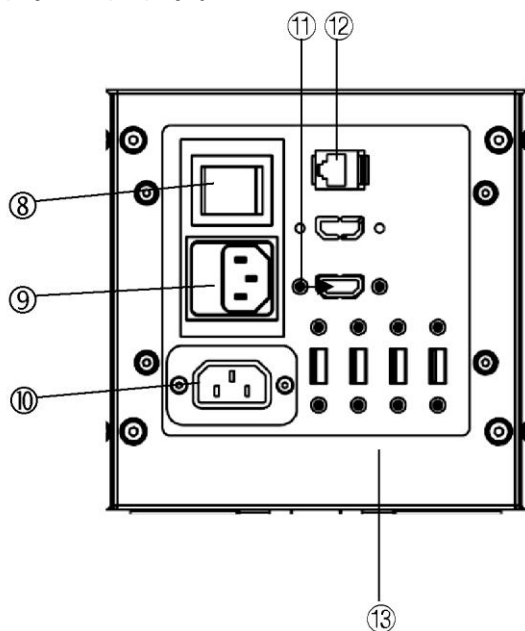
Duramin-40 Návod na použitie

Telo zariadenia na skúšanie tvrdosti



- ① USB port
- ② Veža so 6 polohami
- ③ Stolík XY
- ④ Kryt vretena
- ⑤ Prípojka k motorizovanému stolíku XY
- ⑥ Ovládanie osi Z a zaostrovania
- ⑦ Núdzové zastavenie

Napájacie prípojky



- ⑧ Hlavný vypínač
- ⑨ Prípojka hlavného napájania/poistka
- ⑩ Napájací konektor k monitoru
- ⑪ HDMI konektor k monitoru
- ⑫ Sieť (pripojenie RJ-45 LAN)
- ⑬ Prípojenie USB k monitoru a prijímaču pre klávesnicu a myš

Duramin-40
Návod na použitie

Disk USB a adaptér Wi-Fi



Disk USB obsahuje dokumenty o priamej a nepriamej kalibrácii.



Adaptér USB WiFi umožňuje bezkáblovú komunikáciu so zariadením Duramin.

Zadná doska

Informácie o čísle modelu, sériovom čísle, hmotnosti, dátume výroby a požiadavkách na napájanie nájdete na typovom štítku na zadnej strane stroja.

Úroveň hluku

Informácie o hodnote hladiny akustického tlaku nájdete v časti Technické údaje v zadnej časti návodu na použitie.

Napájanie

Pripojenie skúšobného zariadenia



RIZIKO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pri inštalácii elektrického zariadenia vypnite napájanie. Stroj musí byť uzemnený. Skontrolujte, či skutočné napätie napájania zodpovedá napätiu uvedenému na typovom štítku na bočnej strane stroja. Nesprávne napätie môže viesť k poškodeniu elektrického obvodu.

Elektrická zásuvka

Elektrická zásuvka napájacieho zdroja musí byť ľahko prístupná a umiestnená vo výške približne 0,6 m – 1,9 m (2½" – 6') nad úrovňou podlahy. (Odporúča sa horná hranica 1,7 m (5' 6")).

Stroj sa dodáva s 2 typmi sieťových káblov:

Jednofázové napájanie



Dvojkolíková zástrčka (európska zástrčka Schuko) je určená pre jednofázové prípojky.

Ak zástrčka dodávaná na tomto kábli nie je vo vašej krajine schválená, je potrebné ju vymeniť za schválenú. Vodiče musia byť zapojené nasledovne:

Žltý/zelený:	zem (uzemnenie)
Hnedý:	vedenie (živé)
Modrý:	nulák

Trojfázové napájanie



Trojkoľíková zástrčka (severoamerická NEMA) je určená pre trojfázové elektrické prípojky.

Ak zástrčka dodávaná na tomto kábli nie je vo vašej krajine schválená, je potrebné ju vymeniť za schválenú. Vodiče musia byť zapojené nasledovne:

Zelený:	zem (uzemnenie)
Čierny:	vedenie (živé)
Biely:	vedenie (živé)

Pripojenie k stroju



- K stroju pripojte napájací kábel. (Konektor IEC 320).
- Pripojte ho k elektrickej sieti.

Montáž monitora

Obsah krabice s monitorom:

- 1 monitor so základňou
- 1 adaptér napájacieho kábla
- 1 kábel USB a európske napájacie káble



TIP:

Variant s dvoma monitorami sa dodáva s 2 škatuľami s monitormi.

- Odstráňte zadný panel monitora.
- Posunutím panela odkryjete pripojovacie porty.



- Odstráňte obe čierne plastové časti okolo kĺbu stojana monitora.
- Nastavte uhol stojana.
V prípade potreby uvoľnite dve matice okolo kĺbu pomocou 13 mm šesťhranného kľúča.



- Monitor položte na rovný povrch lícom nadol.
- Odskrutkujte všetky štyri skrutky na zadnej strane monitora.

Duramin-40
Návod na použitie

Pripojenie monitora

- Umiestnite stojan na zadnú stranu monitora a zarovnajte všetky štyri otvory so štyrmi otvormi na skrutky. Skontrolujte, či sa štítok **HORE** nachádza v hornej časti monitora, keď je monitor vo zvislej polohe.
- Utiatnutím všetkých štyroch skrutiek pripevníte monitor k stojanu.
- Zapojte kábel USB do portu USB, kábel HDMI do portu DVI a adaptér napájacieho kábla do napájacieho portu na zadnej strane skúšobného zariadenia.
- Skontrolujte, či sú všetky zástrčky správne zapojené, a znovu nasadte zadný panel monitora.



POZNÁMKA:

K zariadeniu Duramin sa môžu pripojiť len monitory dodávané spoločnosťou Struers. Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok poškodenie materiálu.

Variant s dvomi monitormi

Monitory budú označené ako *Obrazovka L* a *Obrazovka R*.
Porty na zadnej strane zariadenia Duramin budú tiež označené ako *Obrazovka L* a *Obrazovka R*.



- Pripojte príslušné káble USB a HDMI k príslušným portom obrazovky L a obrazovky R.
- Napájací kábel pre druhý monitor musí byť zapojený do sieťovej zásuvky. Elektrická zásuvka napájacieho zdroja musí byť ľahko prístupná a umiestnená vo výške približne 0,6 m – 1,9 m (2½' – 6') nad úrovňou podlahy. (Odporúča sa horná hranica 1,7 m (5' 6'')).

Inštalácia stolíka XY



TIP:

Stolík XY sa zvyčajne dodáva už namontovaný na stroji.



POZNÁMKA:

Pri inštalácii alebo demontáži stolíka XY vypnite zariadenie Duramin z elektrickej siete. Nedodržanie týchto pokynov môže mať za následok poškodenie skúšobného zariadenia.

- Presuňte vreteno do najvyššej polohy.
- Mäkkou handričkou utrite všetky nečistoty alebo úlomky z matných plôch rybinových spojov.
- Opatrne zasuňte stolík do rybinového spoja.
- Utiahnite upevňovaciu skrutku tak, aby ste stolík zaistili na mieste.
- Pripojte kábel k motorizovanému stolíku XY a k prípojke na stroji.

Prípojka k motorizovanému stolíku XY



- Vykonajte niekoľko testov tvrdosti na skúšobnom bloku, aby ste pevne usadili stolík.

Pri montáži alebo demontáži motorizovaného stolíka XY musí byť softvér Duramin správne nakonfigurovaný.



POZNÁMKA:

Rozsah sily, ktorú možno použiť, je pri použití stolíka XY obmedzený.

Skontrolujte, či je v softvéri Duramin nastavená možnosť stolíka XY na **Zapnuté**.

V opačnom prípade môže dôjsť k preťaženiu a možnému poškodeniu stolíka. Nadmerné preťaženie môže spôsobiť nenapraviteľné škody!

2. Základné operácie

Ovládacie prvky na prednom paneli



HLAVNÝ VYPÍNAČ

Hlavný vypínač sa nachádza na zadnej strane stroja.
Po zapnutí napájania sa rozsvieti hlavný vypínač.



NÚDZOVÉ ZASTAVENIE sa nachádza v prednej časti stroja.

- Aktivujete ho stlačením červeného tlačidla.
- Otočením červeného tlačidla v smere hodinových ručičiek ho uvoľníte.



POZNÁMKA:

Nepoužívajte núdzové zastavenie na prevádzkové zastavenie stroja počas bežnej prevádzky.
PRED uvoľnením (deaktivovaním) núdzového zastavenia preskúmajte dôvod aktivácie núdzového zastavenia a vykonajte všetky potrebné nápravné opatrenia.

Softvér

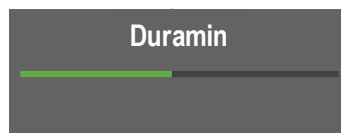
Zariadenie Duramin-40 sa ovláda prostredníctvom softvéru Duramin.

Tento návod obsahuje krátky popis softvéru.

Podrobný opis funkcií softvéru nájdete v návode na používanie softvéru Duramin.

Spustenie

- Zariadenie Duramin-40 zapnite pomocou hlavného vypínača na zadnej strane.
Softvér Duramin sa spustí a na monitore sa zobrazí nasledujúci ukazovateľ priebehu:



TIP:

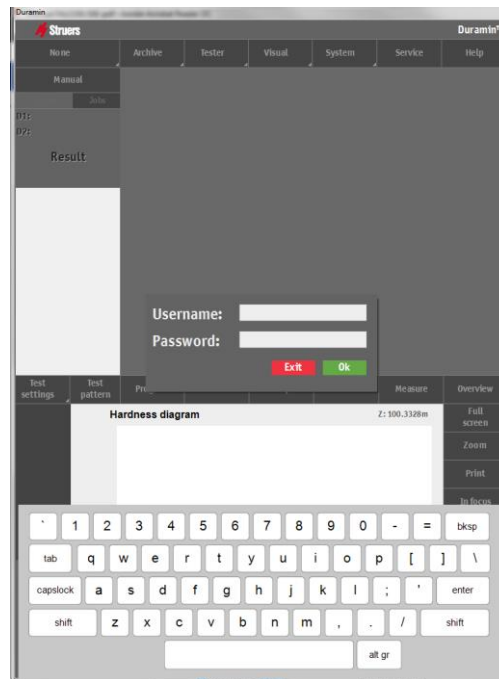
Uistite sa, že počas spúšťania nie je aktivované núdzové zastavenie.

Ak sa počas spúšťania aktivuje núdzové zastavenie, zobrazí sa hlásenie o poruche.

- Uvoľnite núdzové zastavenie.
- Stlačte tlačidlo **System** a následne tlačidlo **Exit (Ukončiť)**.
- Pomocou hlavného vypínača vypnite zariadenie Duramin a potom ho znova zapnite, aby ste spustili inicializáciu.

Duramin-40 Návod na použitie

Na monitore sa zobrazí nasledujúca obrazovka.



TIP:

Skutočná obrazovka sa môže líšiť v závislosti od konfigurácie a modelu zariadenia Duramin-40.

- Jemne zatlačte do stredu tlačidiel určených na prevádzku skúšobného zariadenia. Nepoužívajte silu. Nepoužívajte žiadne ostré predmety.

Na ovládanie zariadenia Duramin-40 môžete použiť aj externú klávesnicu a myš.

- Zadajte *Používateľské meno a Heslo*. Keď sa zariadenie Duramin použije po prvýkrát, predvolené nastavenie bude:
Používateľské meno: Admin
Heslo: žiadne
- Stlačte tlačidlo **Ok**.



TIP:

V predvolenom používateľskom mene sa nerozlišujú veľké a malé písmená.

Pokyny na pridávanie nových používateľov nájdete v príručke k softvéru.

Duramin-40
Návod na použitie

Obrazovka prehľadu

Obrazovka prehľadu je primárne rozdelená na 5 hlavných oblastí.

- Hlavná ponuka
- Výsledok skúšky
- Náhľad na objektív
- Nastavenia skúšok a Ďalšie výsledky
- Ovládače na prístrojovom paneli

The screenshot shows the Duramin software interface with the following components and their corresponding labels:

- Hlavná ponuka:** Points to the top navigation bar containing 'Vickers 1Kgf', 'Archive', 'Tester', 'Visual', 'System', 'Service', and 'Help'.
- Výsledok skúšky:** Points to the 'Results' section on the left, which displays test parameters (D1: 0.0507 mm, D2: 0.0507 mm) and a table of 15 test results.
- Náhľad na objektív:** Points to the central image area showing a diamond-shaped objective view over a micrograph of a material surface.
- Nastavenia skúšok:** Points to the 'Test settings' section at the bottom, which includes a 'Chd diagram' graph and various control buttons like 'Test pattern', 'Program', 'Delete', 'Escape', 'Save', 'Measure', and 'Overview'.
- Ďalšie výsledky:** Points to the 'Chd diagram' graph, which plots Hardness (HV) against Depth (mm) for 15 test points.
- Ovládače na prístrojovom paneli:** Points to the bottom control panel, which includes a rotary knob with '400X', '30X', and 'HK' markings, and a grid of touch-sensitive buttons.

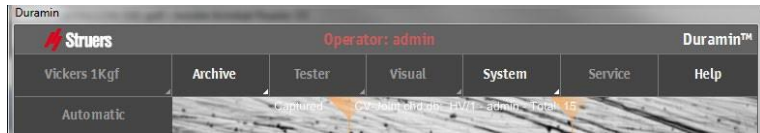
Nr	Value	Sc...
1/1	721.87	HV1
1/2	721.87	HV1
1/3	730.84	HV1
1/4	704.41	HV1
1/5	715.98	HV1
1/6	726.34	HV1
1/7	615.27	HV1
1/8	565.97	HV1
1/9	561.88	HV1
1/10	435.81	HV1
1/11	405.22	HV1
1/12	262.56	HV1
1/13	227.50	HV1
1/14	218.34	HV1
1/15	205.61	HV1

Duramin-40

Návod na použitie

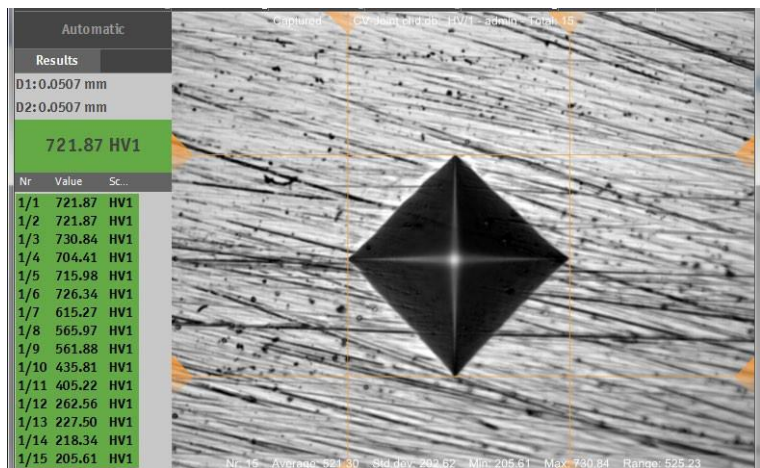
Hlavná ponuka

Hlavná ponuka slúži na výber požadovanej skúšobnej metódy a stupnice, ako aj na úpravu nastavení a ďalších funkcií.



Okno Výsledky skúšok

V okne Výsledky skúšok sa zobrazí obrázok vtláčku (alebo vzor vtláčku) a zoznam vykonaných vtláčkov.



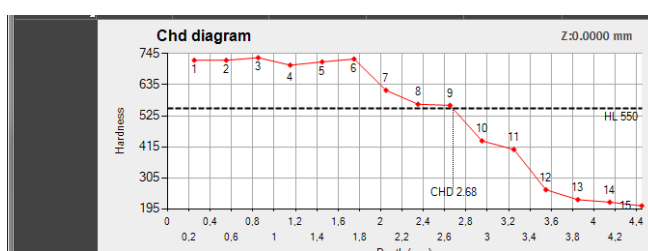
Nastavenia skúšok

Ponuky Nastavenia skúšok slúžia na výber skúšobných vzorov a na vykonávanie ďalších funkcií.



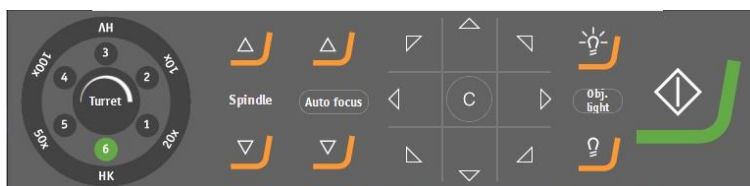
Okno Ďalšie výsledky

V okne Ďalšie výsledky sa zobrazí ukážka dosiahnutých výsledkov.



Duramin-40 Návod na použitie

Ovládače na prístrojovom paneli Ovládače na prístrojovom paneli sa používajú na posúvanie veže a výber vnikacieho telieska alebo objektívu, jemné polohovanie vretena, ovládanie svetla a spustenie procesu vnikania.



TIP:

Podrobný opis softvéru a jeho funkcií nájdete v [Návode na používanie softvéru Duramin](#).

3. Údržba

Všeobecné čistenie

- Zariadenie Duramin-40 udržiavajte v čo najčistejšom stave. Na zabezpečenie dlhšej životnosti zariadenia spoločnosť Struers dôrazne odporúča pravidelné čistenie.

Každodenná údržba Stroj

- Všetky prístupné povrchy vyčistite mäkkou a vlhkou handričkou.

**TIP:**

Nepoužívajte suchú handričku, pretože povrch nie je odolný voči poškriabaniu.

Nepoužívajte agresívne alebo abrazívne prípravky.

Masnotu a olej možno odstrániť etanolom alebo izopropanolom.

**POZNÁMKA:**

Nikdy nepoužívajte acetón, benzol alebo podobné rozpúšťadlá.

Týždenná údržba Čistenie povrchov

- Natreté povrchy a ovládací panel vyčistite mäkkou, vlhkou handričkou a bežnými domácimi čistiacimi prostriedkami.

Týždenná kontrola

- Pred každou skúškou tvrdosti alebo aspoň raz týždenne skontrolujte nasledujúce časti.

Diel	Na čo si dávať pozor	Riešenie	Bezpečnostné opatrenie
Vnikacie teliesko	Znečistený hrot	Utrite vnikacie teliesko	Neohýbajte hriadeľ vnikacieho telieska
Objektív alebo šošovka	Znečistený povrch šošovky	Utrite šošovku	Nepoškriabte objektív ani šošovku
Nákova	Hrdza	Odstráňte hrdzu	Stolík sa nesmie dostať do kontaktu s vežou.
Skúšobný blok	Zhrdzavený	Vymeňte skúšobný blok	Nepoužívajte zhrdzavené skúšobné bloky

Ročná údržba

- Vyčistite vreteno zdviháka a mierne ho naolejajte napr. univerzálnym olejom pre domácnosť (vreteno NENATIERAJTE motorovým olejom).
 - Opatrne zdvihnite kryt vretena.
 - Po natretí vreteno DÔKLADNE utrite, aby na ňom zostalo čo najmenej oleja.
 - Po niekoľkých dňoch vreteno opäť utrite, aby ste sa uistili, že na povrchu vretena nezostali zvyšky oleja.

Výmena poistky

Držiak na poistky sa nachádza priamo pod prípojkou napájania na zadnej strane zariadenia Duramin-40.

- Vypnite zariadenie Duramin-40.
- Odpojte napájací kábel.
- Držiak na poistky vytiahnite pomocou plochého skrutkovača.

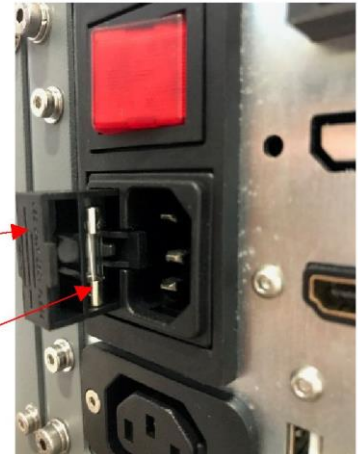
Držiak na poistky



- Vyberte vypálenú poistku a nahradte ju rezervnou poistkou.

Vonkajší kryt

Poistka



- Znovu namontujte držiak poistky.
- Znovu pripojte elektrický napájací kábel.



TIP:

Nezabudnite objednať novú rezervnú poistku.

Kalibrácia

Vysoko citlivý a presný snímač zaťaženia a objektívy zariadenia Duramin-40 sa pred odoslaním kalibrujú.

Ak si snímač zaťaženia alebo objektívy vyžadujú recalibráciu, obráťte sa na servisnú prevádzku spoločnosti Struers.

4. Výstražné upozornenia

Zoznam bezpečnostných
hlásení v tomto návode



VAROVANIE

Ignorovanie týchto informácií a nesprávne zaobchádzanie so zariadením môžu viesť k vážnym zraneniam a materiálnym škodám.



RIZIKO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pri inštalácii elektrického zariadenia vypnite napájanie.
Stroj musí byť uzemnený.
Skontrolujte, či skutočné napätie napájania zodpovedá napätiu uvedenému na typovom štítku na bočnej strane stroja.
Nesprávne napätie môže viesť k poškodeniu elektrického obvodu.

5. Preprava a skladovanie



POZNÁMKA:

Pred prepravou stroj bezpečne zabaľte. Nedostatočné zabaľenie môže spôsobiť poškodenie stroja a stratu záruky. Obráťte sa na servisné oddelenie spoločnosti Struers. Spoločnosť Struers odporúča uschovať všetky pôvodné obaly a príslušenstvo pre budúce použitie.

Postupujte podľa tohto postupu:

- Zoznámte sa so zariadením **Duramin-40**: Dokument **ROZBALENIE**.
- Odpojte zariadenie Duramin od napájania.
- Ak je namontovaný stolík XY, pred presunom skúšobného zariadenia ho odstráňte.
- Umiestnite penový blok medzi nákovu/stolík a vežu.
- Medzi vnikacie teliesko a nákovu umiestnite penový blok, aby ste zabránili jeho pohybu.
- Odstráňte kryty otvorov zdvíhacej tyče a vložte zdvíhaciu tyč.
- Zdvíhacie popruhy³ pevne umiestnite okolo zdvíhacej tyče.
- Stroj zdvihnite a (kým je zdvihnutý) odstráňte pätky.
- Presuňte stroj do novej polohy.

Ak je stroj určený na dlhodobé skladovanie alebo prepravu:

- Umiestnite stroj na paletu. Nezabudnite zarovnať otvory na palete s otvormi v stroji.
- Namontujte prepravné skrutky.
- Zabezpečte aktivátor pomocou plastovej pásky
- Pripevnite bočné strany debny.
- Umiestnite škatuľu s príslušenstvom a ostatné voľné predmety do prepravky. Aby ste stroj udržali v suchu, vložte do škatule aj vysúšadlo (silikagél).
- Pripevnite veko debny.

Na novom mieste:

- Pozri časť Kontrolný zoznam pred inštaláciou.



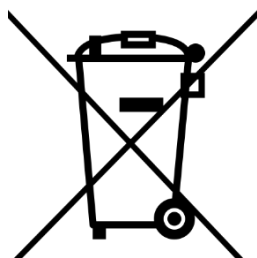
POZNÁMKA:


Pri premiestňovaní stroja vždy používajte zdvíhacie tyče. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k vážnemu poškodeniu stroja a k strate záruky.

POZNÁMKA: Zariadenie na skúšanie tvrdosti prepravujte vždy vo vzpriamenej polohe.

³ Schválená nosnosť zdvíhacích pásov musí byť viac ako dvojnásobok hmotnosti zariadenia.

6. Likvidácia



Zariadenia označené symbolom WEEE  obsahujú elektrické a elektronické komponenty a nesmú sa likvidovať ako bežný odpad. Informácie o správnom spôsobe likvidácie v súlade s vnútroštátnymi právnymi predpismi získate od miestnych orgánov.

Referenčná príručka

Obsah	Strana
1. Poznatky spoločnosti Struers	36
2. Riešenie problémov	37
3. Servis	38
4. Právne a regulačné informácie	
Oznámenie FCC	39
5. Technické údaje	40

1. Poznanky spoločnosti Struers

Je nevyhnutné, aby sa na overovanie materiálov používali rýchle, spoľahlivé a osvedčené skúšobné metódy. Vďaka Vickersovej, Knoopovej, Rockwellovej a Brinellovej metóde s nespočetným množstvom zaťažení a geometrií vnikacích teliesok je k dispozícii takmer nespočetné množstvo postupov vhodných na jednoduchú charakterizáciu veľkej časti existujúcich materiálov.



TIP:

Navštívte webovú stránku spoločnosti Struers o skúšaní tvrdosti, kde nájdete komplexný úvod do princípov skúšania tvrdosti, užitočné tipy na riešenie problémov a najnovšie poznatky o aplikáciách v tejto oblasti.

Kliknite na odkaz: [Struers – Zabezpečenie istoty/Znalosti/Skúšky tvrdosti](#)

ALEBO

Naskenujte QR kód na štítku vášho zariadenia Duramin



Značka QR zariadenia Duramin

2. Riešenie problémov

Niektoré z menších porúch sa dajú vyriešiť reštartovaním skúšobného zariadenia:

- Stlačte tlačidlo **System** a následne tlačidlo **Exit (Ukončiť)**.
- Kliknutím na ikonu zastavenia na paneli úloh vypnete zabudovaný počítač.



- Vypnite zariadenie Duramin a potom ho znova zapnite, aby ste spustili inicializáciu.

Chyba	Vysvetlivka	Riešenie
Zlyhanie pri spustení	Aktivuje sa núdzové zastavenie	- Uvoľnite núdzové zastavenie. - Reštartujte skúšobné zariadenie.
Dosiahnutá max. najnižšia poloha!	Dosiahla sa maximálna poloha aktivátora sily smerom nadol.	
Porucha motora!	Porucha motora aplikácie sily.	- Reštartujte skúšobné zariadenie. Ak chyba pretrváva, obráťte sa na servis spoločnosti Struers.
System sa nespustil!	Zlyhanie komunikácie so softvérom.	- Reštartujte skúšobné zariadenie. Ak chyba pretrváva, obráťte sa na servis spoločnosti Struers.
Nepodarilo sa otvoriť pripojenie k AUX na virtuálnom kom. porte EURP AUX (COM3)	Zlyhanie komunikácie so softvérom.	- Reštartujte skúšobné zariadenie. - Stlačte tlačidlo System a následne tlačidlo Exit (Ukončiť) . - Vypnite zariadenie Duramin a potom ho znova zapnite, aby ste spustili inicializáciu. Ak chyba pretrváva, obráťte sa na servis spoločnosti Struers.
Motor zaťaženia nie je vo východiskovej polohe		- Stlačte tlačidlo Escape . - Potom stlačte tlačidlo Start . Ak to nepomôže, - reštartujte skúšobné zariadenie. Ak chyba pretrváva, obráťte sa na servis spoločnosti Struers.

3. Servis

Spoločnosť Struers odporúča, aby sa pravidelná servisná kontrola vykonávala každý rok.

Servis musia vykonať terénni technici spoločnosti Struers alebo skúsený personál zaškolený spoločnosťou Struers.

Spoločnosť Struers ponúka celý rad komplexných plánov údržby, ktoré vyhovujú požiadavkám našich zákazníkov. Tento rozsah služieb sa nazýva **ServiceGuard**.

Plány údržby zahŕňajú kontrolu zariadenia, výmenu opotrebovaných dielov, nastavenie/kalibráciu pre optimálnu prevádzku a záverečnú funkčnú skúšku.

4. Právne a regulačné informácie

Oznámenie FCC

Toto zariadenie bolo testované a vyhovuje limitom pre digitálne zariadenia triedy A podľa časti 15 pravidiel FCC. Tieto limity sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred škodlivým rušením, keď sa stroj prevádzkuje v komerčnom prostredí. Toto zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať rádiovú frekvenciu, a ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na použitie, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiových komunikácií. Prevádzka tohto zariadenia v obytnej oblasti môže spôsobiť škodlivé rušenie a v takom prípade bude používateľ povinný odstrániť rušenie na vlastné náklady.

Podľa časti 15.21 pravidiel FCC akékoľvek zmeny alebo úpravy tohto výrobku, ktoré nie sú výslovne schválené spoločnosťou Struers ApS, môžu spôsobiť škodlivé rádiové rušenie a zrušiť oprávnenie používateľa prevádzkovať toto zariadenie.

5. Technické údaje

Predmet		Špecifikácie
Elektrické údaje	Napájací zdroj	100 V AC – 240 V AC, 50/60 Hz, jednofázový
	Spotreba energie (pri záťaži)	82 W
Prúdový chránič	Typ A, vyžaduje sa 30 mA.	
Hmotnosť	Duramin-40 M1/M2/M3	101 kg/ 223 libier
	Duramin-40 A1/A2/A3	112 kg/ 247 libier
	Duramin-40 AC1/AC2/AC3	112 kg/ 247 libier
Prevádzkové prostredie	Úroveň hluku ⁴	Menej ako 70 dB (A) merané pri voľnobehu vo vzdialenosti 1,0 m/39,4" od stroja.
	Teplota okolia	10 – 35 °C/40 – 105 °F Odporúča sa: 21 ± 3 °C/°F
	Vlhkosť	10 % – 90 % RV (bez kondenzácie) Dôležité Na skúšobnej jednotke sa nesmie tvoriť kondenzát
Bezpečnostné normy	Pozri vyhlásenie o zhode	



TIP:

Viac informácií nájdete v [brožúre k zariadeniu Duramin-40](#).

⁴ Úroveň hluku: Uvedené hodnoty predstavujú úrovne emisií a nemusia nevyhnutne predstavovať bezpečné pracovné úrovne. Hoci existuje korelácia medzi emisiami a úrovňami vystavenia, nemožno ju spoľahlivo použiť na určenie toho, či sú potrebné ďalšie bezpečnostné opatrenia. Medzi faktory, ktoré ovplyvňujú skutočnú úroveň expozície pracovníkov, patria vlastnosti pracovnej miestnosti, iné zdroje hluku atď., t. j. počet strojov a iných súvisiacich procesov. V jednotlivých krajinách sa môže líšiť aj prípustná úroveň expozície. Používateľ stroja bude však pomocou týchto informácií vedieť lepšie vyhodnotiť nebezpečenstvo a riziko.

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Dánsko

EU/UE/EL/EC/EE/ES/EÚ/AB

Výrobca / Προϊοδοιτελ / Výrobce / Producent / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootija / Valmistaja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabricante / Gamintojas / Ražotājs / Fabrikant / Producent / Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 製造家 / Producent / Изготовитель / Imalatçı / 製造商

Декларация за съответствие Prohlášení o shodě Overensstemmelseserklæring Konformitåterklåring Δήλωση συμμόρφωσης Declaración de conformidad Vastavusdeklaratsioon	Vaatimustenmukaisuusvakuutus Déclaration de conformité Izjava o skladnosti Megfelelőségi nyilatkozat Dichiarazione di conformità Atitikties deklaracija Atbilstības deklarācija	Verklaring van overeenstemming Declaracja zgodności Declaração de conformidade Declaratie de conformitate Vyhlåsenie o zhode Izjava o skladnosti Intyg om överensstämelse	適合宣言書 적합성 선언서 Samsvarserklæring Заявление о соответствии Uygunluk Beyanı 符合性声明
---	---	---	---

Názov / Име / Název / Navn / Name / Όνομα / Nombre / Nimetus / Nimi / Nom / Naziv / Név / Nome / Pavadinimas / Nosaukums / Naam / Nazwa / Nome / Denumirea / Názov / Ime / Namn / 名前 / 제품명 / Наименование / Adı / 名称 **Duramin-40**

Model / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Model / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis / Model / Model / Modelo / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Modell / Модель / Model / 型号 **M1/M2/M3, A1/A2/A3, AC1/AC2/AC3**

Funkcia / Функция / Funkce / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Funksioon / Toiminto / Fonction / Funkcija / Funkció / Funzione / Funkcija / Funkcija / Functie / Funkcja / Função / Funcția / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funksjon / Назначение / Fonsksjon / 功能 **Zariadenie na skúšanie tvrdosti**

Typ / Тип / Typ / Type / Typ / Τύπος / Tipo / Típus / Tuypri / Tuypri / Tuypri / Tuypri / Tip / Tipus / Tipo / Tipus / Tips / Tuypri / Tuypri / Tuypri / Tuypri / Tip / Tip / 種類 / 유형 / Type / Тип / Tür / 类型 **066061XX**

Výrobné číslo / Серийный номер / Výrobní číslo / Seriennummer / Seriennummer / Σειριακός αριθμός / N.º de serie / Seriennummer / Sarjanro / No de série / Serijski broj / Sorozatszám / N. seriale / Serijos Nr. / Sērijas Nr. / Serienr. / Numer serjnyj / N.º de série / Nr. serie / Výrobné číslo / Serijska št. / Seriennummer / シリアル番号 / 일련번호 / Serienr. / Серийный номер / Seri no. / 序列号



Modul + podľa globálneho prístupu

sk Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:	el Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:	hu Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:	pt Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:	ko 해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.
bg Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:	es Declaramos que el producto mencionado cumple con las siguientes directivas y normativas:	it Dichiariamo che il prodotto citato è conforme ai seguenti standard e direttive:	ro Declaram că produsul menționat este în conformitate cu următoarele directive și standarde:	no Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:
cs Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrnici a normami:	et Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele direktiividele ja standarditele:	lt Pareiškiame, kad nurodytas gaminy's atitinka šias direktyvas ir standartus:	sk Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:	ru Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:
da Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:	fi Vakuutamme, että mainuttu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:	lv Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:	sl Potrjujemo, da je omenjeni izdelek v skladu z naslednjimi direktivami in standardi:	tr Belirtilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:
de Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:	fr Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux directives et normes suivantes :	nl Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en normen:	sv Vi intygat att den angivna produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder:	zh 我们特此声明上述产品符合以下指令和标准:
	hr Izjavljujemo da je spomenuti proizvod sukladan sljedećim direktivama i standardima:	pl Oświadczamy, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:	ja 弊社はこの指定製品が以下の指令および基準に適合することを宣言します。	

Smernica o strojovych zariadeniach 2006/42/ES EN ISO 12100:2011, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13850:2015, EN ISO 60204:2006, EN ISO 60204:2006/A1:2009, EN ISO 60204:2006/Cor:2010.

Smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EÚ EN ISO 55011:2009, EN 55011:2009/A1:2010, EN 61326-1:2013, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.

smernicou o obmedzení používání určitých nebezpečných látek 2011/65/EÚ EN IEC 63000:2018.

Doplňkové normy

Osoba oprávnená na zostavenie technického spisu/

15.7.2020

Oprávnená podpisujúca osoba: Christian Skjold Heyde
Viceprezident pre operácie

Dátum



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Dánsko