

LaboForce-Mi

Használati útmutató

Az eredeti utasítások fordítása



CE

Dok. sz.: 16387025-01_B_hu
Kiadás dátuma: 2023.01.17

Szerzői jog

A jelen kézikönyv tartalmának tulajdonosa a Struers ApS. A Struers ApS írásos engedélye nélkül a kézikönyv bármely részének sokszorosítása tilos.

Minden jog fenntartva. © Struers ApS 2023.03.30.

Tartalomjegyzék

1 Tudnivaló a kézikönyvről	5
2 Biztonság	5
2.1 Rendeltetésszerű használat	5
2.2 LaboForce-Mi biztonsági óvintézkedések	5
2.2.1 Használat előtt figyelmesen olvassa el.	5
2.3 Biztonsági üzenetek	6
2.4 A jelen kézikönyv biztonsági üzenetei	7
3 Kezdő lépések	7
3.1 Eszközleírás	7
3.2 LaboForce-Mi	8
4 Szállítás és tárolás	9
4.1 Hosszú távú tárolás vagy szállítás	9
5 Telepítés	9
5.1 A berendezés kicsomagolása	9
5.2 Ellenőrizze a csomagjegyzéket.	10
5.3 Telepítés – LaboForce-Mi	10
5.4 A mintamozgató	11
5.4.1 Mintamozgató lemez behelyezése	11
5.4.2 A mintamozgató lemez magasságának beállítása	12
5.4.3 A mintamozgató lemez vízszintes helyzetének beállítása	12
5.4.4 A beállítás befejezése	12
5.5 Zaj- és rezgésszintek	13
6 A készülék használata	13
6.1 Vezérlőpanel funkciói	13
7 Karbantartás és szerviz	14
7.1 Általános tisztítás	14
7.2 Naponta	14
7.3 Hetente	14
7.4 Pótalkatrészek	14
7.5 Szerviz és javítás	15
7.6 Ártalmatlanítás	15
8 Hibakeresés	15
9 Műszaki adatok	16
9.1 Műszaki adatok – LaboForce-Mi	16

9.2	Ábrák – LaboForce-Mi	16
9.3	Jogi és szabályozási információk	19
10	Gyártó	19
	Részben kész gép beépítésére vonatkozó nyilatkozat	21

1 Tudnivaló a kézikönyvről



VIGYÁZAT

A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelt használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.



Megjegyzés

Használat előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót.



Megjegyzés

Részletes információkért tekintse át a jelen kézikönyv online változatát.

2 Biztonság

2.1 Rendeltetésszerű használat

A készülék az anyagok professzionális félautomata materialográfiai előkészítésére (csiszolására vagy polírozására) szolgál további materialográfiai vizsgálatához.

A(z) LaboForce-Mi a következőkkel együtt használandó:

- LaboPol-30
- LaboPol-60

Ne használja az eszközt a következőkhöz:

A(z) „Rendeltetésszerű használat” szakaszban leírtól eltérő berendezés.

Típus

LaboForce-Mi

2.2 LaboForce-Mi biztonsági óvintézkedések



2.2.1 **Használat előtt figyelmesen olvassa el.**

Ezen információk figyelmen kívül hagyása és a berendezés helytelen kezelése súlyos testi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

Általános biztonsági óvintézkedések

1. A gépet a helyi biztonsági előírások betartásával kell telepíteni. A gép minden funkciójának és minden csatlakoztatott berendezésének működőképességnek kell lennie.
2. Ezt az eszközt biztonságosan fel kell szerelni a gépre.
3. A kezelőnek el kell olvasnia a biztonsági óvintézkedéseket és a használati útmutatót, valamint a kézikönyvek vonatkozó szakaszait minden csatlakoztatott berendezésre és tartozékra vonatkozóan.
4. Ha meghibásodást észlel, vagy szokatlan zajokat hall, kapcsolja ki a gépet, és hívja a műszaki szervizszolgálatot.
5. Tűz esetén figyelmeztesse a közelben tartózkodókat és a tűzoltóságot. Válassza le a tápellátást. Használjon porral oltó tűzoltókészüléket. Ne használjon vizet.
6. A gépet csak szakképzett/képzésben részesült személyzet kezelheti és tarthatja karban.
7. Mindig kapcsolja ki a tápellátást és húzza ki a dugót vagy a tápkábelt a gép szétszerelése vagy további alkatrészek beszerelése előtt.
8. A berendezést minden szervizelés előtt le kell választani az elektromos hálózatról. Várjon 5 percet, amíg a kondenzátorokban lévő maradék feszültség ki nem sül.
9. A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelte használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.
10. Ha a berendezést helytelenül használják, nem megfelelően telepítik, átalakítják, elhanyagolják, baleset éri vagy helytelenül javítják, a Struers nem vállal felelősséget a felhasználót vagy a berendezést ért károkért.
11. A berendezés bármely részének szerviz vagy javítás közbeni szétszerelését mindig szakképzett (elektromechanikus, elektronikus, mechanikus, pneumatikus stb.) szakembernek kell elvégeznie.

2.3 Biztonsági üzenetek

A Struers a következő jeleket használja a potenciális veszélyek jelzésére.



ELECTROMOS VESZÉLY

Ez a jel elektromos veszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, halált vagy súlyos sérülést okoz.



VESZÉLY

Ez a jel magas kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, halált vagy súlyos sérülést okoz.



FIGYELMEZTETÉS

Ez a jel közepes kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, halált vagy súlyos sérülést okozhat.



VIGYÁZAT

Ez a jel alacsony kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, kisebb vagy közepes mértékű sérülést okozhat.

**ZÚZÓDÁSVESZÉLY**

Ez a jel zúzódásveszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, kisebb, közepes vagy súlyos sérülést okozhat.

**HŐVESZÉLY**

Ez a jel hőveszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, kisebb, közepes vagy súlyos sérülést okozhat.

Általános üzenetek**Megjegyzés**

Ez a jel arra utal, hogy fennáll az anyagi kár veszélye, vagy különös gondossággal kell eljárni.

**Tipp**

Ez a jel azt jelzi, hogy további információk és tippek állnak rendelkezésre.

2.4 A jelen kézikönyv biztonsági üzenetei

**FIGYELMEZTETÉS**

A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelte használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.

**VIGYÁZAT**

Működés közben ne legyen a forgó alkatrészek közelében.

**VIGYÁZAT**

Amikor forgó alkatrészekkel szerelt gépeken dolgozik, ügyeljen arra, hogy ruhái és/vagy haja ne akadjon be a forgó alkatrészekbe.

3 Kezdő lépések

3.1 Eszközleírás

A(z) LaboForce-Mi egy vezérlőpanel/mintamozgató egység, amely a következő gépekre szerelhető fel félautomata ásványtani előkészítéshez (csiszolás/polírozás): LaboPol-30 és LaboPol-60.

A kezelő választja ki a csiszoló/polírozó felületet és a felhordandó hűtőfolyadékot/csiszolósuszpenziót.

A mintamozgatóhoz a mintakészítésre szolgáló tartóeszközt kell használni. A tartóeszköz 8 mintát tud tartani.

A mintamozgató fejnek nyomás alatt lévő lábai vannak, amelyek egyenként állíthatók, hogy a minták a helyükön maradjanak.

A kezelő dönti el, hogy melyik tartóeszközt kívánja használni.

A kezelő a folyamat megkezdése előtt beállítja a mintakészítő tárcsa fordulatszámát.

A kezelő a gépet a vezérlőpanelen lévő **Indítás** gomb megnyomásával indítja el.

A kezelő az egyéb folyadékokat manuálisan vagy külön adagolóegység segítségével juttathatja be.

A kezelő a gépet a vezérlőpanelen lévő Stop gomb megnyomásával állítja le.

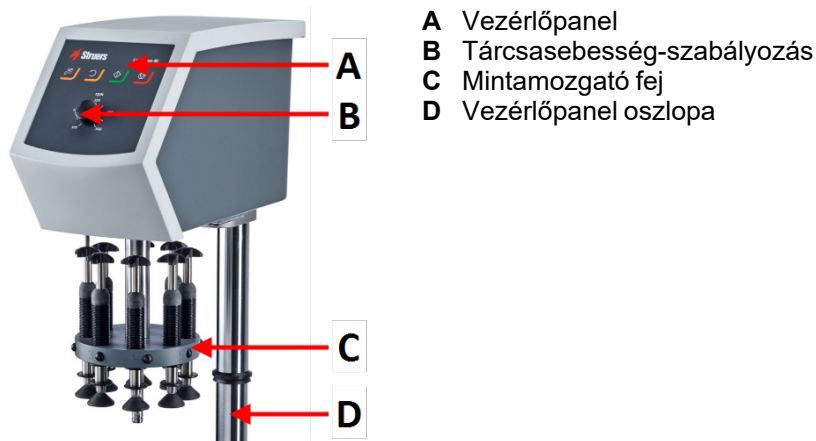
A kezelő megtisztítja a mintákat a következő mintakészítési lépés vagy ellenőrzés előtt.

A gépet mindig megfelelően felszerelt fröccsenésgátlókkal kell használni.

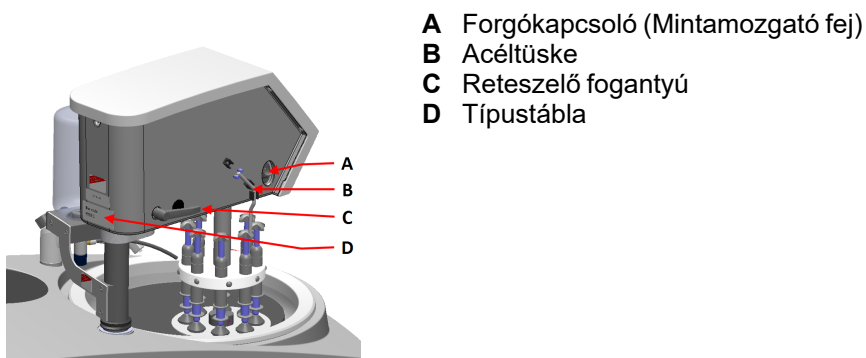
A vészleállítás aktiválásakor az összes mozgó alkatrész áramellátása megszűnik.

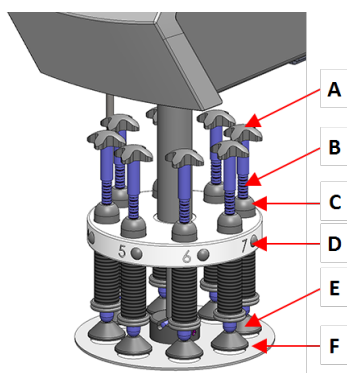
3.2 LaboForce-Mi

Előlnézet



Hátulnézet



A mintamozgató

- A Mozgatókereszt kényszerített forgatáshoz
- B Erőmutatók
- C Erőbeállító csavar
- D Gyorskioldó gomb
- E Nyomástartó lábak
- F Mintamozgató lemez

4 Szállítás és tárolás

Ha a telepítés után bármikor mozgatnia kell a készüléket, vagy azt tárolni szeretné, javasoljuk, hogy tartsa be az alábbi irányelveket.

- Szállítás előtt biztonságosan csomagolja be az egységet. A nem megfelelő csomagolás károsíthatja a készüléket, és érvényteleníti a garanciát. Forduljon a Struers-szervizhez.
- Javasoljuk, hogy használja az eredeti csomagolást és szerelvényeket.

4.1 Hosszú távú tárolás vagy szállítás

Az egység hosszú távú tárolásra vagy szállításra való felkészítésére vonatkozó utasításokat az adott gép kézikönyvében találja.

Fordítson különös figyelmet a következőkre:

- Válassza le az egységet a tápellátásról.
- Távolítsa el a vezérlőpanelt vagy a mintamozgatót.
- Helyezze a gépet és a tartozékokat az eredeti csomagolásukba.

5 Telepítés

5.1 A berendezés kicsomagolása



Megjegyzés

Javasoljuk, hogy minden eredeti csomagolást és szerelvényt őrizzen meg későbbi használatra.

1. Vágja el a csomagolászalagot a doboz tetején.
2. Távolítsa el a laza alkatrészeket.
3. Vegye ki az egységet a dobozból.

5.2 Ellenőrizze a csomagjegyzéket.

A csomagolásban opcionális tartozékok is lehetnek.

A csomagolás a következő tételeket tartalmazza:

Darab	Leírás
1	LaboForce-Mi
1	Távtartó tárcsa
1	Használatiútmutató-készlet

5.3 Telepítés – LaboForce-Mi



Megjegyzés

Ezt az eszközt biztonságosan fel kell szerelni a gépre.



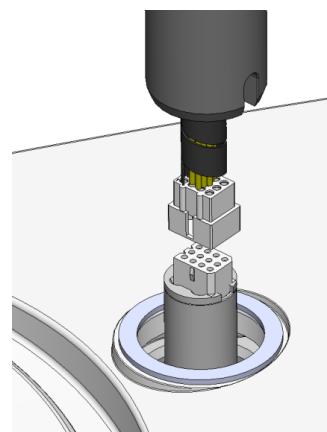
Megjegyzés

Ne használja a vezérlőpanelen lévő sebességszabályozó gombot a mintamozgató mozgatásához.

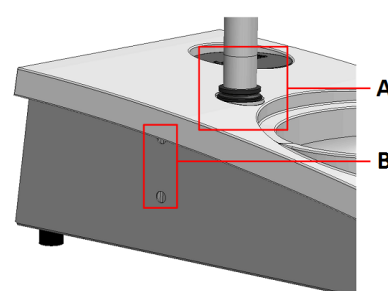
Eljárás

Szerelje be a mintamozgatót a gép csatlakozónyílásába.

1. Távolítsa el a kommunikációs kábelt védő műanyag lemezt.
2. Csatlakoztassa a tartóoszlopon lévő kommunikációs kábelt a gép csatlakozóportjához.

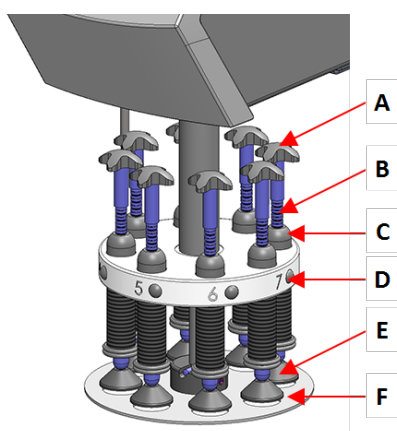


3. Csúsztassa le a fekete V gyűrűt a tartóoszlopon, amíg el nem fedí a csatlakozófuratot.
4. Az imbuszkulccsal húzza meg a két rögzítőcsavart. Ne húzza meg teljesen a csavarokat.



- A** V gyűrű
B A csavarok meghúzása

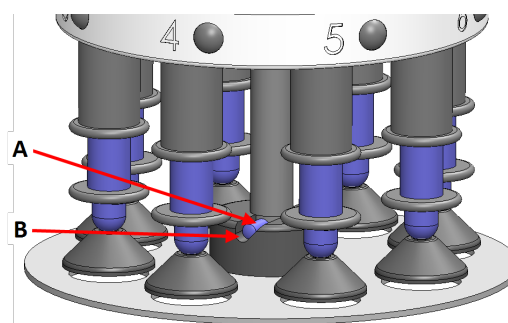
5.4 A mintamozgató



- A** Mozgatókereszt kényszerített forgatáshoz
B Erőbeállító csavar
C Leszorítóerő kijelző
D Gyorskioldó gomb
E Nyomástartó lábak
F Mintamozgató lemez

5.4.1 Mintamozgató lemez behelyezése

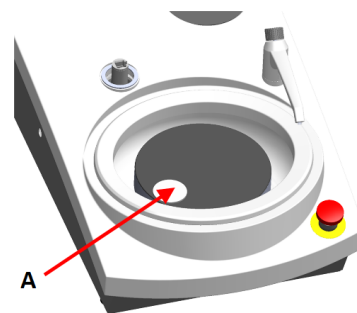
1. Helyezzen be egy mintamozgató lemezt, és addig nyomja, amíg a tűske egy vonalba nem kerül a horonnyal.
2. Győződjön meg arról, hogy a mintamozgató lemez biztonságosan rögzül.



- A** Tű
B Horony

5.4.2 A mintamozgató lemez magasságának beállítása

1. Használja a bal oldalon lévő rögzítőfogantyút a mintamozgató retesz kioldásához, és hagyja függőleges helyzetbe állni.
2. Válassza ki a használni kívánt „legvastagabb” mintakészítő felületet, és helyezze a mintakészítő tárcsára. Ez rendszerint SiC Foil egy MD-Gekko tárcsán, SiC Paper egy MD-Fuga tárcsán vagy MD-Alto lesz.
3. Helyezze a mellékelt távtartó tárcsát a mintakészítő felületre.
4. Támassza meg a mintamozgató fejet, és lazítsa meg az oszlopot tartó 2 rögzítőcsavart.
5. Emelje fel és támassza meg a mintamozgatót.
6. Nyomja le a mintamozgató fejet, amennyire csak lehetséges.
7. A rögzítőkar segítségével rögzítse a mintamozgató fejet működési helyzetben.



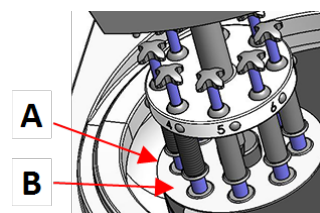
A Távtartó tárcsa

8. Engedje le a tartóoszlopot, amíg a mintamozgató lemez rá nem fekszik a távtartó tárcsára.
9. Állítsa be a mintamozgató lemez vízszintes helyzetét.

Lásd: [A mintamozgató lemez vízszintes helyzetének beállítása](#) ► 12.

5.4.3 A mintamozgató lemez vízszintes helyzetének beállítása

1. A mintamozgató fejet jobbra mozgatja.
- Helyezze a mintamozgató lemezt olyan helyzetbe, hogy a minta 3–4 mm-rel a mintakészítő tárcsa szélé felett fusson.



A Tárcsaperem
B Mintamozgató lemez

5.4.4 A beállítás befejezése

1. Húzza meg szorosan a 2 rögzítőcsavart. A mintamozgató most a helyén marad.
 2. Takarja le a furatokat a két kupakkal.
- Az imbuszkulcsot és takarókupakokat a csomag tartalmazza.

5.5 Zaj- és rezgésszintek

A zaj- és rezgésszintekkel kapcsolatos információkért lásd az adott gép kézikönyvét.

6 A készülék használata

A készülék kezelésével kapcsolatos utasításokat az adott gép kézikönyvében találja.

Lásd még az adott gép kézikönyvének „Rendeltetésszerű használat” című szakaszát.

6.1 Vezérlőpanel funkciói



VIGYÁZAT

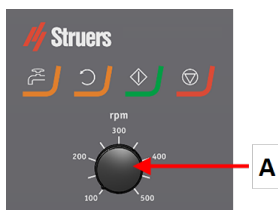
Működés közben ne legyen a forgó alkatrészek közelében.







VIGYÁZAT

Amikor forgó alkatrészekkel szerelt gépeken dolgozik, ügyeljen arra, hogy ruhái és/vagy haja ne akadjon be a forgó alkatrészekbe.

A Tárcsasebesség-szabályozás



Gomb	Funkció
	Tárcsaforgás <ul style="list-style-type: none"> Elindítja a tárcsa forgatását (Centrifugálás funkció).
	Víz Kézi felülvezérlés <ul style="list-style-type: none"> Nyomja meg a gombot a víz adagolásához. Vizet adagol, amikor nincs folyamatban lévő program. Nyomja meg ismét a gombot a vízadagolás megszüntetéséhez.
	Indítás <ul style="list-style-type: none"> Elindítja a mintakészítési folyamatot.

Gomb	Funkció
	Leállítás <ul style="list-style-type: none"> Leállítja a mintakészítési folyamatot.

7 Karbantartás és szerviz

Műszaki kérdések és pótalkatrészek

Ha műszaki kérdése van, vagy ha pótalkatrészeket rendel, adja meg a sorozatszámot és a feszültséget/frekvenciát. A sorozatszám és a feszültség a gép típustábláján van feltüntetve.

7.1 Általános tisztítás

A gép hosszabb élettartamának biztosítása érdekében nyomatékosan ajánljuk a rendszeres tisztítását.



Megjegyzés

Ne használjon száraz ruhát, mivel a felületek nem karcállóak.



Megjegyzés

Ne használjon acetont, benzolt vagy hasonló oldószereket.

Ha a gépet hosszabb ideig nem használják

- Alaposan tisztítsa meg a gépet és az összes tartozékot.

7.2 Naponta

- Tisztítson meg minden elérhető felületet puha, nedves ruhával.

7.3 Hetente

- Tisztítsa meg a vezérlőpanelt puha nedves ruhával és normál háztartási tisztítószerekkel.

7.4 Pótalkatrészek

A biztonsággal kapcsolatos alkatrészeket lásd a jelen kézikönyv „Műszaki adatok” részének „A vezérlőrendszer (SRP/CS) biztonsággal kapcsolatos részei” szakaszában.

Műszaki kérdések és pótalkatrészek

Ha műszaki kérdése van, vagy ha pótalkatrészeket rendel, adja meg a sorozatszámot és a feszültséget/frekvenciát. A sorozatszám és a feszültség a gép típustábláján van feltüntetve.

További információkért vagy a pótalkatrészek elérhetőségének ellenőrzéséért forduljon a Struers szervizéhez. Az elérhetőség ezen a címen található: [Struers.com](https://www.struers.com).

7.5 Szerviz és javítás

A rendszeres szervizellenőrzést évente vagy 1500 üzemóránként javasoljuk.

A gép indításakor a kijelzőn a teljes üzemidő és a gép szervizinformációi jelennek meg.

1500 óra üzemidő után a kijelzőn megjelenik egy üzenet, amely emlékezteti a felhasználót, hogy szervizellenőrzést kell beütemeznie.



Megjegyzés

A szervizelést csak Struers-mérnök vagy szakképzett szerelő (elektromechanikus, elektronikus, mechanikus, pneumatikus stb. szakember) végezheti.

Forduljon a Struers-szervizhez.

Szervizellenőrzés

Számos átfogó karbantartási tervet kínálunk ügyfeleink igényeinek megfelelően. E szolgáltatáscsalád neve: ServiceGuard.

A karbantartási tervek magukban foglalják a berendezések ellenőrzését, a kopó alkatrészek cseréjét, az optimális működéshez szükséges beállításokat/kalibrálást és egy végső működési vizsgálatot.

7.6 Ártalmatlanítás



A WEEE-szimbólummal jelölt berendezések elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaznak, ezért azokat nem szabad általános hulladékként kezelni.

A helyi hatóságoktól tájékozódjon a nemzeti jogszabályoknak megfelelő hulladékkezelési módról.

A fogyasztók és a recirkulációs folyadék ártalmatlanításánál tartsa be a helyi előírásokat.

8 Hibakeresés

A hibaelhárítással kapcsolatos útmutatást lásd az adott gép kézikönyvében.

9 Műszaki adatok

9.1 Műszaki adatok – LaboForce-Mi

Tárgy	Jellemzők	
	Motor teljesítménye	15 W
	Nyomaték 3 ford/perc esetén	> 49 Nm(Newtonméter)
	Forgási sebesség	3 ford/perc
	Forgásirány	Az óramutató járásával megegyező irányban
	Erő, különálló minták	2,5–20 N
Biztonsági szabványok	Lásd a megfelelőségi nyilatkozatot.	
Zajszint	Lásd a következő megadott zajszintjét: LaboPol	
Működési környezet	Környezeti hőmérséklet	5–40°C/41–104°F
	Páratartalom	< 85 %RH, nem lecsapódó
Tárolási és szállítási feltételek	Környezeti hőmérséklet	0–60°C/32–140°F
	Páratartalom	< 85 %RH, nem lecsapódó
Tápellátás	A LaboForce-Mi közvetlenül a LaboPol egységhez csatlakozik.	
Méreték és tömeg	Szélesség	18,3 cm/7,2"
	Mélység	43,5 cm/17,1"
	Magasság	44,8 cm/17,6" (a mintakészítő tárcsától mérve)
	Tömeg	13 kg/29 font

9.2 Ábrák – LaboForce-Mi

Cím	Sz.
LaboForce-50/LaboForce-Mi, Blokkdiagram	16353050 B
LaboForce-50/LaboForce-Mi, Kapcsolási rajz	16353100 D

9.3 Jogi és szabályozási információk

A Szövetségi Távközlési Bizottság (DCC – Federal Communications Commission) megjegyzése

A berendezést tesztelték, és megállapították, hogy az FCC-szabályok 15. része szerint megfelel a B osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek. Ezeket a határértékeket úgy határozták meg, hogy észszerű védelmet nyújtsanak a káros interferenciával szemben lakóépületben való használat során. A berendezés rádiófrekvenciás energiát generál, használ és sugározhat, és ha nem az utasításoknak megfelelően telepítik és használják, káros interferenciát okozhat a rádiókommunikációban. Arra azonban nincs garancia, hogy bizonyos telepítések esetén nem lép fel interferencia. Ha a berendezés káros interferenciát okoz a rádió- vagy televízióvetelben (ami a berendezés ki- és bekapcsolásával állapítható meg), a felhasználónak az alábbiak közül egy vagy több intézkedés megtételével törekednie kell arra, hogy megpróbálja kiküszöbölni az interferenciát:

- Irányítsa át vagy helyezze át a vevőantennát.
- Növelje a berendezés és a vevőkészülék közötti távolságot.
- Csatlakoztassa a berendezést egy olyan hálózati aljzathoz, amely más áramkörön van, mint amelyhez a vevőkészülék csatlakozik.

10 Gyártó

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

A gyártó felelőssége

Az alábbi korlátozásokat be kell tartani, mivel a korlátozások megsértése a Struers jogi kötelezettségeinek elvesztéséhez vezethet.

A gyártó nem vállal felelősséget a jelen kézikönyv szövegében és/vagy illusztrációiban található hibákért. A jelen kézikönyvben szereplő információk előzetes értesítés nélkül változhatnak. A kézikönyv olyan tartozékokat vagy alkatrészeket is említhet, amelyek nem szerepelnek a berendezés szállított változatában.

A gyártó csak akkor tekinthető felelősnek a berendezés biztonságára, megbízhatóságára és teljesítményére gyakorolt hatásokért, ha a berendezést a használati utasításnak megfelelően használják, szervizelik és tartják karban.

Részben kész gép beépítésére vonatkozó nyilatkozat

Gyártó	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dánia
Név	LaboForce-Mi
Típus	N.a.
Funkció	Mintamozgató LaboPol-30/60 csiszoló/polírozógéphez
Típus	638
Kat. sz.	06386130

A fent felsorolt berendezés csak az alábbiakkal használható:

Mindaddig nem szabad üzembe helyezni, amíg a végleges berendezés, amelybe beépítik, adott esetben nem felel meg a jelen szabályozásnak.

Sorozatszám

Struers-berendezések, -hűtőegységek és -fogyóeszközök



H modul, a globális megközelítés szerint



Kijelentjük, hogy az említett termék megfelel a következő jogszabályoknak, irányelveknek és szabványoknak:

2006/42/EC	EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2006, EN 60204-1-A1:2009, EN 60204-1/korr.:2010
2011/65/EU	EN 50581:2012
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
További szabványok	NFPA 79, FCC 47 CFR 15. rész B alrész

Műszaki dokumentáció összeállítására
jogosult személy/
Meghatalmazott aláíró

Dátum: [Release date]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversettelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library