

Labotom-20

Upute za upotrebu

Prijevod originalnih uputa



CE

Br. dokumenta: 16937025-01_B_hr
Datum izdanja: 28.1.2022

Autorska prava

Sadržaj ovih uputa za upotrebu vlasništvo je društva Struers ApS. Zabranjeno je umnožavanje bilo kojeg dijela ovog priručnika bez pisane dozvole društva Struers ApS.

Sva prava pridržana. © Struers ApS 27.1.2022.

Sadržaj

1	O ovim uputama.....	6
2	Sigurnost.....	6
2.1	predviđeno za upotrebu	6
2.2	Sigurnosni uređaji.....	6
2.2.1	Mjere opreza za stoj Labotom-20.....	7
2.3	Sigurnosne poruke.....	8
2.4	Sigurnosne poruke u ovom priručniku	9
3	Početak rada.....	11
3.1	Opis uređaja	11
3.2	Pregled	12
3.3	Struersova baza znanje	14
3.4	Pribor i potrošni materijal.....	14
4	Transport i skladištenje	15
4.1	Transport.....	15
4.2	Skladištenje	16
5	Instalacija	16
5.1	Raspakiranje.....	16
5.2	Provjera popisa pakiranja.....	17
5.3	Podizanje	17
5.4	Napajanje.....	21
5.4.1	Povezivanje sa uređajem.....	22
5.4.2	Kabel za mrežno napajanje - preporučene specifikacije.....	22
5.4.3	Vanjska zaštita od kratkog spoja.....	25
5.4.4	Prekidač za diferencijalnu struju (RCCB).....	25
5.5	Povezivanje sustava hlađenja.....	26
5.5.1	Povezivanje odvodnog otvora na rashladni sustav.....	27
5.5.2	Povezivanje dovoda vode iz rashladnog sustava.....	27
5.5.3	Povezivanje komunikacijskog kabela na rashladni sustav	28
5.6	Povezivanje na ispušni sustav	28
5.7	Buka.....	28
5.8	Vibracije.....	28
5.9	Produžni tuneli (opcija).....	29
5.9.1	Montaža produžnih tunela.....	29

6 Rukovanje uređajem.....	31
6.1 Rezni kotači.....	31
6.1.1 Odabir reznog kotača.....	31
6.1.2 Montaža i demontaža reznog kotača.....	32
6.2 Stezne naprave.....	32
6.2.1 Smještanje steznih naprava.....	32
6.2.2 Okomita stezna naprava za brzo stezanje.....	33
6.2.3 Montiranje stezne naprave za brzo stezanje i opružne stezaljke.....	33
6.3 Linijski laser.....	33
6.4 Osnovni rad.....	34
6.4.1 Funkcije upravljačke ploče.....	34
6.4.2 Zatezanje obratka.....	35
6.4.3 Pokretanje i zaustavljanje postupka rezanja.....	36
7 Održavanje i servis -Labotom-20.....	37
7.1 Dnevno.....	37
7.1.1 Upotreba pištolja za ispiranje.....	38
7.1.2 Čišćenje rezne komore pomoću AxioWash.....	38
7.1.3 Čišćenje sustava hlađenja.....	39
7.1.4 Provjera sigurnosnog štitnika.....	39
7.1.5 Provjera štitnika reznog kotača.....	39
7.1.6 Provjera sigurnosnog štitnika sa zaključavanjem.....	39
7.2 Tjedno.....	40
7.2.1 Tjedno čišćenje.....	40
7.2.2 Rezna komora.....	40
7.2.3 Čišćenje steznih alata.....	40
7.2.4 Sustav hlađenja.....	40
7.3 Mjesečno.....	40
7.3.1 Zamjena rashladne tekućine.....	40
7.3.2 Održavanje reznih stolova.....	41
7.4 Godišnje.....	41
7.4.1 Pregled sigurnosnog štitnika.....	41
7.4.2 Čišćenje mlaznice pištolja za ispiranje.....	41
7.5 Rezni kotači.....	41
7.5.1 Testiranje reznih kotača.....	41
7.5.2 Pohrana konvencionalnih reznih kotača.....	42
7.5.3 Pohrana dijamantnih i CBN reznih kotača.....	42
7.6 Testiranje sigurnosnih uređaja.....	42
7.6.1 Zaustavljanje u nuždi.....	42
7.6.2 Sigurnosni poklopac.....	43

7.6.3	Prekidač sigurnosnog štitnika.....	44
7.6.4	Brava sigurnosnog štitnika.....	44
7.6.5	Testiranje funkcije ispiranja.....	45
8	Rezervni dijelovi.....	46
9	Servis i popravak.....	46
10	Zbrinjavanje.....	46
11	Rješavanje poteškoća - Labotom-20.....	47
11.1	Uređaj.....	47
11.2	Problemi sa rezanjem.....	48
12	Tehnički podaci.....	51
12.1	Tehnički podaci.....	51
12.2	Sigurnosni krug Kategorije/Izvedba Razina.....	55
12.3	Razine buke i vibracija.....	55
12.4	Sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava (SRP/CS).....	56
12.5	Diagrams.....	57
12.5.1	Diagrams Labotom-20.....	57
12.6	Informacije o pravnim odredbama i propisima.....	63
13	Kontrolni popis prije instalacije.....	63
13.1	Specifikacije pakiranja.....	63
13.2	Lokacija.....	63
13.3	Dimenzije.....	65
13.4	Preporučeni prostor.....	68
13.5	Transport i skladištenje.....	69
13.5.1	Dugoročno skladištenje ili otprema.....	69
13.6	Raspakiranje.....	69
13.7	Podizanje.....	70
13.8	Napajanje.....	74
13.8.1	Povezivanje sa uređajem.....	75
13.8.2	Kabel za mrežno napajanje - preporučene specifikacije.....	75
13.8.3	Vanjska zaštita od kratkog spoja.....	78
13.8.4	Prekidač za diferencijalnu struju (RCCB).....	78
13.9	Sigurnosne specifikacije.....	79
13.10	Opskrba vodom.....	79
13.11	Ispuh.....	79
13.12	Sustav hlađenja.....	80
14	Proizvođač.....	80

1 O ovim uputama

Upute za upotrebu

Oprema Struers smije se upotrebljavati samo u vezi s i na način opisan u uputama za upotrebu isporučeni s opremom.



Napomena
Pažljivo pročitajte upute prije upotrebe.



Napomena
Ako želite detaljno pregledati određene informacije, pogledajte internet verziju ovih uputa za upotrebu.

2 Sigurnost

2.1 predviđeno za upotrebu

Za profesionalno ručno abrazivno mokro rezanje materijala za daljnju provjeru materijala i samo za rukovanje odraslog/kvalificiranog/obučenog osoblja. Uređaj je namijenjen samo za korištenje s rashladnim tekućinama i reznim pločama razvijenim za ovu svrhu i ovaj uređaj.

Uređaj je predviđen za upotrebu u profesionalnom radnom okruženju (npr. u laboratoriju za materijalografiju).

Nemojte upotrebljavati uređaj za sljedeće

Rezanje materijala osim krutih materijala prikladnih za materijalografska istraživanja. Uređaj se posebice ne smije upotrebljavati ni za koji oblik rezanja eksplozivnog i/ili zapaljivog materijala (npr. magnezij) kao ni za materijale koji nisu stabilni tijekom strojne obrade, zagrijavanja ni primjene tlaka.

Uređaj se ne smije upotrebljavati s reznim pločama koji nisu kompatibilni sa preduvjetima uređaja (npr. oštrica pile ili nazubljeni rezni kotači).

Model

Labotom-20

Labotom-20 - za tunele

2.2 Sigurnosni uređaji

Uređaj je opremljen sljedećim sigurnosnim uređajima:

- Zaustavljanje u nuždi
- Glavni sigurnosni štitnik sa samozaključavanjem
- Štitnik reznog kotača

Kada pritisnete gumb Start za početak postupka rezanja, aktivira se mehanizam za zaključavanje.

2.2.1 Mjere opreza za stoj Labotom-20



Pažljivo pročitajte prije upotrebe

Specifične mjere opreza - preostali rizici

1. Zanemarivanje ovih informacija i pogrešno rukovanje opremom može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.
2. Uređaj se mora instalirati u skladu s lokalnim sigurnosnim propisima. Sve funkcije na uređaju i sva povezana oprema moraju biti u radnome stanju.
3. Operater mora pročitati mjere predostrožnosti i upute za upotrebu te mjerodavne odjeljke svih priručnika za svu povezanu opremu i pribor. Operater mora pročitati Upute za upotrebu i, ako je primjenjivo, Sigurnosno-tehničke listove mjerodavnog potrošnog materijala.
4. Uređaj se mora postaviti na siguran i stabilan stol s prikladnom radnom visinom. Stol mora moći nositi najmanje težinu stola i pribora.
5. Nikada nemojte gledati izravno u lasersku zraku.
6. Uvijek koristite neoštećene rezne ploče koje su odobrene za najmanje: 60 m/s.
7. Nemojte koristiti uređaj s nazubljenim reznim pločama
8. Poštujte trenutačne sigurnosne propise za rukovanje, miješanje, punjenje, pražnjenje i zbrinjavanje rashladne tekućine s aditivima. Izbjegavajte doticaj s kožom.
9. Nosite prikladne rukavice za zaštitu prstiju od abraziva i vrućih/oštrih uzoraka. Nosite rukavice tijekom ispiranja i čišćenja uređaja.
10. Tijekom rukovanja uzorcima uvijek nosite zaštitnu obuću.
11. Uvijek označite ili zaštitite izbočine koje strše ako izlaze izvan uređaja.

Opće mjere opreza

1. Preporučuje se upotreba ispušnog sustava jer rezne tekućine, materijali koje je potrebno rezati i rezne ploče mogu ispuštati štetne plinove, pare i prašinu. Uvijek koristite ispušni sustav za odvođenje para ako je to preporučeno u sigurnosno-tehničkim listovima.
2. Uređaj emitira samo srednju razinu buke. Međutim, postupak rezanja može biti bučan ovisno o karakteristikama uzorka. Upotreba zaštite sluha ako izloženost buci premašuje razine propisane lokalnim propisima.
3. Uređaj se mora odspojiti sa električnog napajanja prije servisa.
4. U slučaju požara obavijestite osobe koje se nalaze u blizini i vatrogasnu službu. Isključite napajanje. Koristite se aparatom za gašenje požara na bazi praha. Nemojte upotrebljavati vodu.
5. Oprema Struers smije se upotrebljavati samo u vezi s i na način opisan u uputama za upotrebu isporučenim s opremom.
6. Ako se oprema podvrgne zloupotrebi, nepravilnoj instalaciji, preinakama, nemaru, nesrećama ili nepravilnom popravku, Struers neće snositi odgovornost za štetu nastalu na korisniku ili na opremi.

7. Demontiranje bilo kojeg dijela opreme tijekom servisnih radova ili radova popravaka uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).

2.3 Sigurnosne poruke

Znakovi korišteni u sigurnosnim porukama

Struers upotrebljava sljedeće znakove za označavanje potencijalnih opasnosti.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Ovaj znak označava električnu opasnost koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškom ozljedom.



OPASNOST

Ovaj znak označava opasnost s visokom razinom rizika koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškom ozljedom.



UPOZORENJE

Ovaj znak označava opasnost sa srednjom razinom rizika koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati smrću ili teškom ozljedom.



OPREZ

Ovaj znak označava opasnost s niskom razinom rizika koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati blagom ili umjerenom ozljedom.



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Ovaj znak označava opasnost od prignječenja koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati blagom, umjerenom ili teškom ozljedom.



OPASNOST OD TOPLINSKIH OZLJEDA

Ovaj znak označava opasnost od toplinskih ozljeda koje, ako se ne izbjegnu, mogu rezultirati blagom, umjerenom ili teškom ozljedom.

Opće poruke



Napomena

Ovaj znak označava da postoji opasnost od oštećenja imovine ili potrebe za postupanjem uz poseban oprez.



Savjet

Ovaj znak upućuje na to da su dostupne dodatne informacije i savjeti.

2.4 Sigurnosne poruke u ovom priručniku



UPOZORENJE

Ako postoje vidljivi znakovi propadanja ili oštećenja sigurnosnog štita, mora se odmah zamijeniti.

Obratite se struersovoj servisnoj službi.



UPOZORENJE

Ključne sigurnosne komponente moraju se zamijeniti nakon maksimalnog trajanja od 20 godina. Obratite se struersovoj servisnoj službi.



UPOZORENJE

Ne koristite uređaj s neispravnim sigurnosnim uređajima.

Obratite se struersovoj servisnoj službi.



UPOZORENJE

U slučaju požara obavijestite osobe koje se nalaze u blizini i vatrogasnu službu. Koristite se aparatom za gašenje požara na bazi praha. Nemojte upotrebljavati vodu.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Uređaj mora biti uzemljen.

Osigurajte da stvarni napon strujnog napajanja bude u skladu s naponom navedenim na tipskoj pločici uređaja.

Netočan napon može oštetiti strujni krug.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Za električne instalacije sa fidovim sklopkama

Za Labotom-20 potrebna je fidova sklopka tip A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Za električne instalacije bez fidove sklopke

Oprema mora biti zaštićena izolacijskim transformatorom (dvonamotajni transformator).

Obratite se kvalificiranom električaru kako biste provjerili rješenje.

Uvijek slijedite lokalne propise.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Isključite električno napajanje prije nego što instalirate strujnu opremu.

Osigurajte da stvarni napon strujnog napajanja bude u skladu s naponom navedenim na tipskoj pločici uređaja.

Netočan napon može oštetiti strujni krug.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Pumpa recirkulacijske rashladne jedinice mora biti uzemljena.

Pobrinite se da napon električnog napajanja odgovara naponu navedenom na tipskoj pločici pumpe.

Netočan napon može oštetiti strujni krug.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Isključivanje jedinice iz električne mreže smije provesti samo kvalificirani tehničar.



OPASNOST OD TOPLINSKIH OZLJEDA

Nosite prikladne rukavice za zaštitu prstiju od abraziva i vrućih/oštih uzoraka.



OPREZ

Oprema Struers smije se upotrebljavati samo u vezi s i na način opisan u uputan za upotrebu isporučeni s opremom.



OPREZ

Ne koristite Labotom-20 ako je oštećen.



OPREZ

Sigurnosne komponente uređaja moraju se testirati najmanje jednom godišnje.



OPREZ

Provjeru uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektronik mehaniku, pneumatske sustave itd.).



OPREZ

Dulja izloženost buci može dovesti do trajnog oštećenja sluha osobe. Upotreba zaštite sluha ako izloženost buci premašuje razine propisane lokalnim propisima.



OPREZ

Nemojte koristiti uređaj s nekompatibilnim priborom ili potrošnim materijalom.



OPREZ

Pobrinite se za to da uređaj bude ravan.



OPREZ

Uređaj ne smije raditi dok je na kotačima.



OPREZ

Izbjegavajte dodir aditiva rashladne tekućine s kožom.

**OPREZ**

Recirkulacijski spremnik je vrlo težak kada je pun.

**OPREZ**

Tlak rashladne tekućine koja se dovodi u uređaj mora biti maksimalno: 9,9 bara (143 psi).

**UPOZORENJE**

Nemojte gledati izravno u lasersku zraku.

**OPREZ**

Tijekom rukovanja uzorcima uvijek nosite zaštitnu obuću.

3 Početak rada

3.1 Opis uređaja

Labotom-20 je ručni rezni uređaj namijenjen za rezanje materijalografskih uzoraka. Uređaj je namijenjen za mokro abrazivno rezanje svih stabilnih i neeksplozivnih metala. Mora biti opremljen sustavom za recirkulaciju rashladne tekućine.

Labotom-20 za tunele može se opremiti tunelima sa svake ili obje strane u slučaju da operater treba rezati dugačke uzorke.

Postupak rezanja započinje pričvršćivanjem uzorka na rezni stol pomoću zateznog alata. Oprema je opremljena laserskom zrakom za pozicioniranje uzorka.

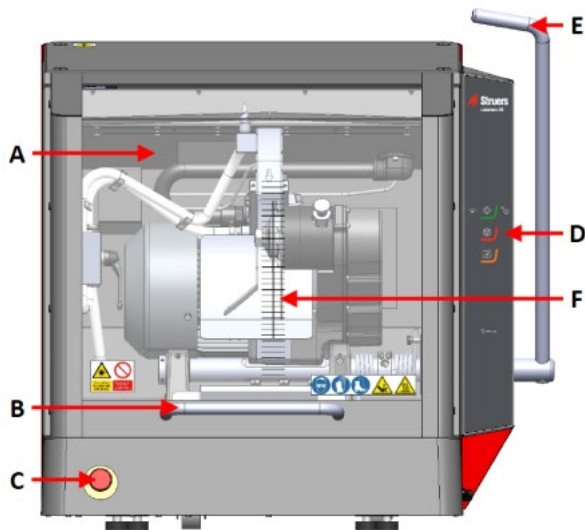
Operater zatvara sigurnosni poklopac koji se zaključava kada operater pokrene uređaj. Ostaje zaključan za vrijeme trajanja rezanja. Operater izvodi postupak rezanja ručnim povlačenjem ručke vodeći reznu ploču kroz uzorak. Operater zaustavlja uređaj i kada se rezna ploča zaustavi, sigurnosna brava se otpušta i uzorak se može ukloniti.

U slučaju nestanka struje tijekom procesa rezanja, sigurnosni poklopac ostaje zaključan. Za otvaranje sigurnosnog poklopca, koristite poseban ključ za otvaranje sigurnosne brave na sigurnosnom poklopcu.

Uređaj se može povezati na vanjski ispušni sustav za uklanjanje para iz postupka rezanja.

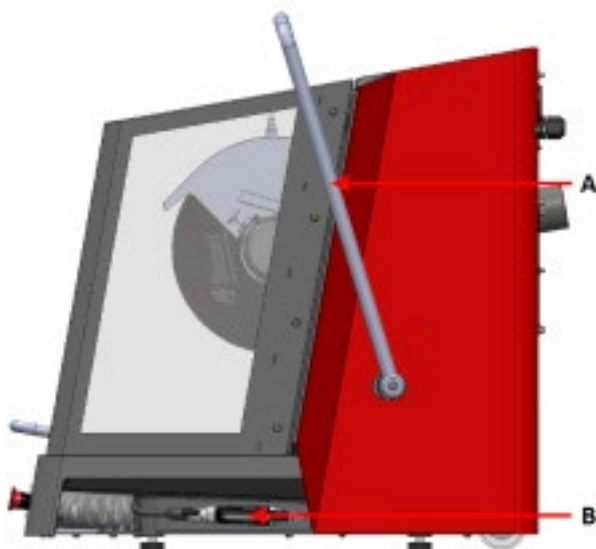
3.2 Pregled

Prikaz prednje strane



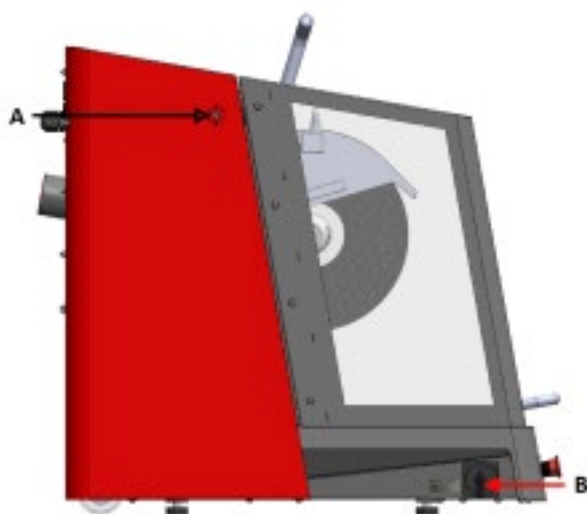
- A Sigurnosni poklopac
- B Ručica za sigurnosni poklopac
- C Zaustavljanje u nuždi
- D Upravljačka ploča
- E Ručica rezne ploče
- F linije za vođenje rezanja

Bočni prikaz



Desna strana

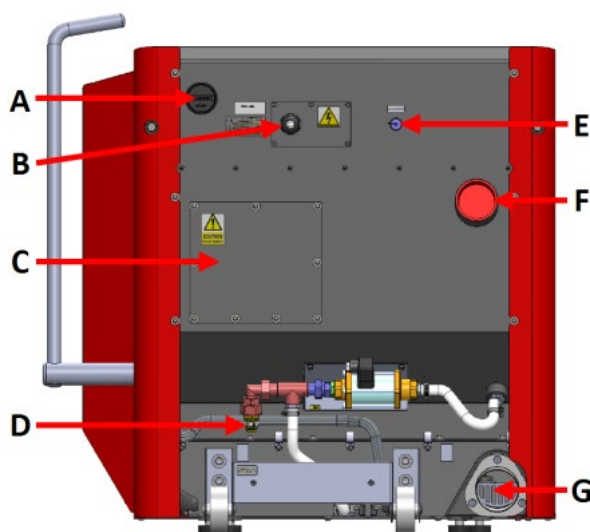
- A Ručica rezne ploče
- B Pištolj za ispiranje



Lijeva strana

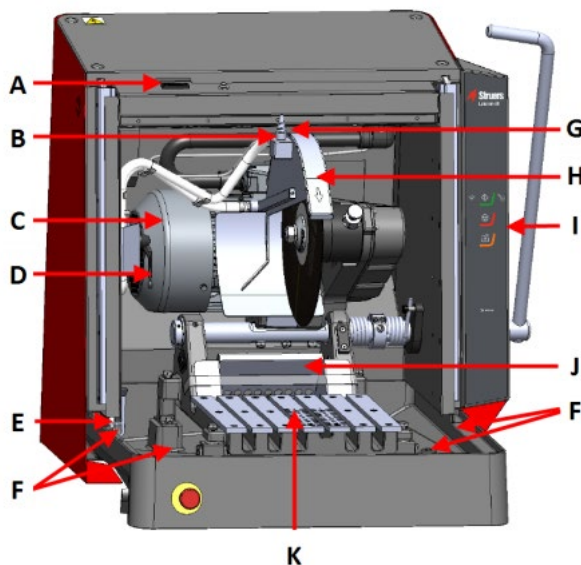
- A Otpuštanje sigurnosne brave
- B Glavni prekidač

Prikaz stražnje strane



- A Brojač uključivanja motora
- B Strujna utičnica
- C odjel za servisnog tehničara
- D Priključak za vodu
- E Utičnica za priključak rashladnog sustava
- F Priključak za ispuh
- G Odvod

Unutar uređaja



- A Sigurnosna brava
- B AxioWash
- C Glavni motor za rezanje
- D AxioWash uključivanje/isključivanje
- E Odvod
- F Priključak za produžne nastavke
- G laserska zraka
- H Štitnik reznog kotača
- I Upravljačka ploča
- J Sakupljač uzorka
- K Rezni stol

3.3 Struersova baza znanje

Materijalografsko rezanje područje je u kojemu počinje većina analiza mikrostruktura.

Dobro razumijevanje postupka rezanja može pomoći pri odabiru prikladnih metoda stezanja i rezanja i time osigurati visokokvalitetni rez.

Minimiziranje reznih uzoraka pridonijet će preostalom materijalografskom postupku i djelovati kao dobar temelj za učinkovitu i visokokvalitetnu pripremu.



Savjet

Za dodatne informacije pogledajte odjeljak Rezanje na struersovoj web stranici.

3.4 Pribor i potrošni materijal

Pribor

Za informacije o dostupnoj ponudi pogledajte brošuru za Labotom-20:

- [Struersova Web stranica](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Potrošni materijal

Oprema je dizajnirana za upotrebu samo s potrošnim materijalom proizvođača Struers posebno razvijenim za ovu svrhu i tip uređaja.

Ostali proizvodi mogu sadržavati agresivna otapala, koja otapaju npr. gumene brtve. Jamstvo možda ne pokriva oštećene dijelove uređaja (npr. brtve i cijevi) kada se šteta može izravno povezati s upotrebom potrošnog materijala koji nije isporučen od Struersa.

Za informacije o dostupnoj ponudi pogledajte:

- [Katalog potrošnog materijala Struers](http://www.struers.com/Library) (<http://www.struers.com/Library>)

4 Transport i skladištenje

Ako u bilo kojem trenutku nakon instalacije morate premjestiti uređaj ili ga skladištiti, postoji cijeli niz smjernica koje preporučujemo da slijedite.

- Sigurno zapakirajte uređaj prije transporta.
Nedovoljno pakiranje može oštetiti uređaj i poništiti jamstvo. Obratite se struersovoj servisnoj službi.
- Struers preporučuje da se sva originalna pakiranja i pribor sačuvaju za buduću uporabu.

4.1 Transport



ELEKTRIČNA OPASNOST

Isključivanje jedinice iz električne mreže smije provesti samo kvalificirani tehničar.



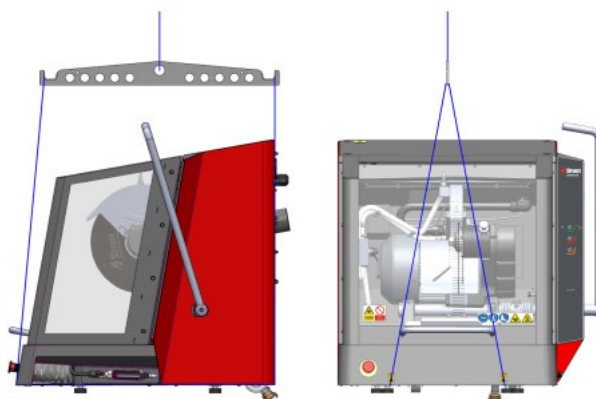
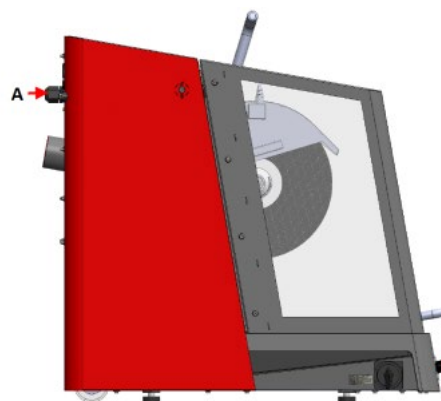
Napomena

Struers preporučuje da se sva originalna pakiranja i pribor sačuvaju za buduću uporabu.

Postupak

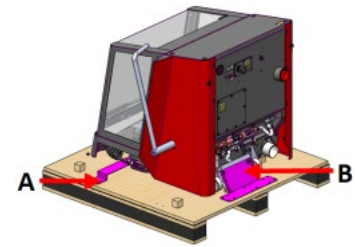
Za siguran transport uređaja slijedite ove upute.

1. Odspojite električno napajanje.
2. Odvojite rashladni sustav, ako je instaliran. Pogledajte upute za određeni uređaj. Maknite rashladni sustav.
3. odpojte ispušni sustav.
4. Postavite dvije podloške na stražnju stranu uređaja.
(A)
5. Postavite trake za podizanje na predviđene točke na uređaju.
6. Premjestite uređaj na novo mjesto.

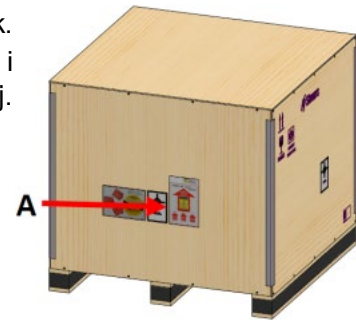


Ako je uređaj planiran za dugoročno skladištenje ili otpremu

1. Pričvrstite transportne nosače na mjesto.
Upotrijebite bit-nastavak T20 (A) i imbus ključ (B).



2. Smjestite kutiju za pribor i druge neučvršćene artikle u sanduk. Kako bi uređaj bio suh, omotajte uređaj plastičnom folijom i umetnite odvlaživač (vrećicu sa silikonskim gelom) u uređaj.
3. Postavite sanduk na paletu.
4. Provjerite je li prednji dio sanduka okrenut prema sigurnosnom poklopcu (A).
5. Pričvrstite vijke na mjesto kako biste pričvrstili sanduk na paletu. Koristite odvijač PH 2.



A Prednja strana sanduka

4.2 Skladištenje



Napomena

Struers preporučuje da se sva originalna pakiranja i pribor sačuvaju za buduću uporabu.

- Odspojite uređaj sa strujnog napajanja.
- Uklonite sav pribor.
- Očistite i osušite uređaj prije pohrane.
- Postavite uređaj i pribor u njihovo originalno pakiranje.

5 Instalacija



UPOZORENJE

Oprema Struers smije se upotrebljavati samo u sprezi s i na način opisan u uputama za upotrebu isporučanim s opremom.

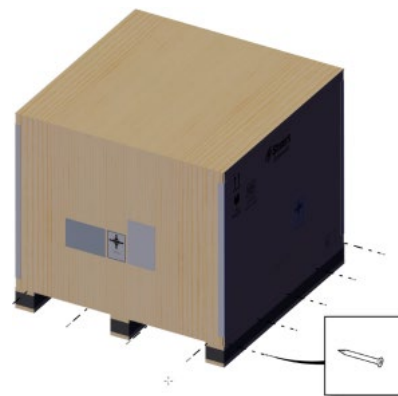
5.1 Raspakiranje



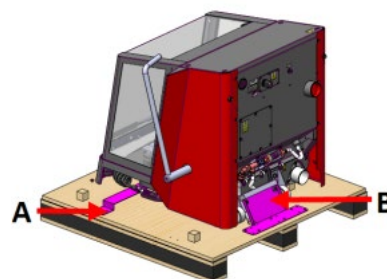
Napomena

Struers preporučuje da se sva originalna pakiranja i pribor sačuvaju za buduću uporabu.

1. Uklonite vijke i sanduk. Koristite odvijač PH 2.



2. Upotrijebite bit-nastavak T20 za uklanjanje transportnog nosača (A).
3. Upotrijebite bit-nastavak T20 za uklanjanje vijaka na paleti (B).
4. Imbus ključem od 6 mm uklonite vijke koji pričvršćuju uređaj na nosač (B).
5. Uklonite transportne nosače.



5.2 Provjera popisa pakiranja

Opcijski pribor može biti sadržan u kutiji pakiranja.

Kutija pakiranja sadrži sljedeće artikle:

Kom.	Opis
1	Labotom-20
1	Vilasti ključ, 300 mm, za zamjenu rezne ploče
1	Trokutni ključ, za otvaranje sigurnosne zaštite kada je napajanje isključeno.
1	Koljenasta cijev za odvod vode
1	Odvodno crijevo, 2 m (79")
1	Obujmica za crijevo
1	Rešetka na izlazu vode. Koristite samo ako režete vrlo male uzorke.
1	Nosač za podizanje
1	Crveni čep za ispušni otvor (ako ne koristite ispušni sustav)
1	Ručno podešenje

5.3 Podizanje



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Pazite na svoje prste tijekom rukovanja uređajem.

Tijekom rukovanja teškim uređajima nosite zaštitnu obuću.



OPREZ

Uređaj je težak. Uvijek koristite dizalicu i traku za podizanje.

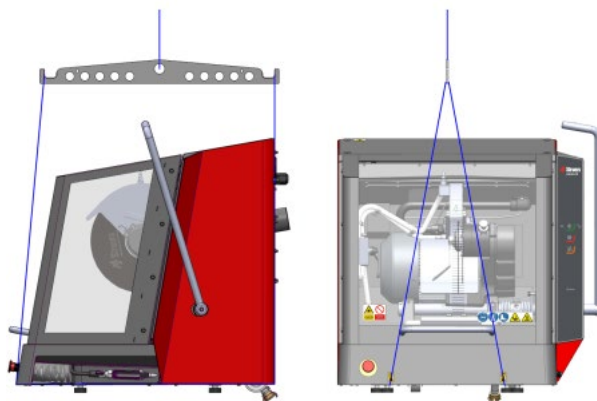
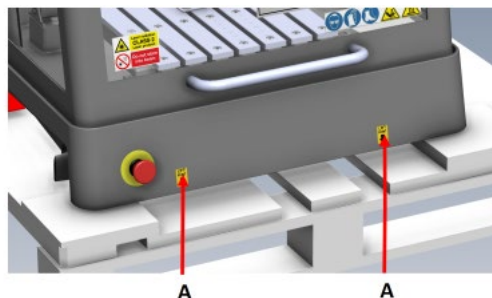
1. Za podizanje uređaja koristite dizalicu, nosač za podizanje uključen u pakiranje i trake za podizanje.

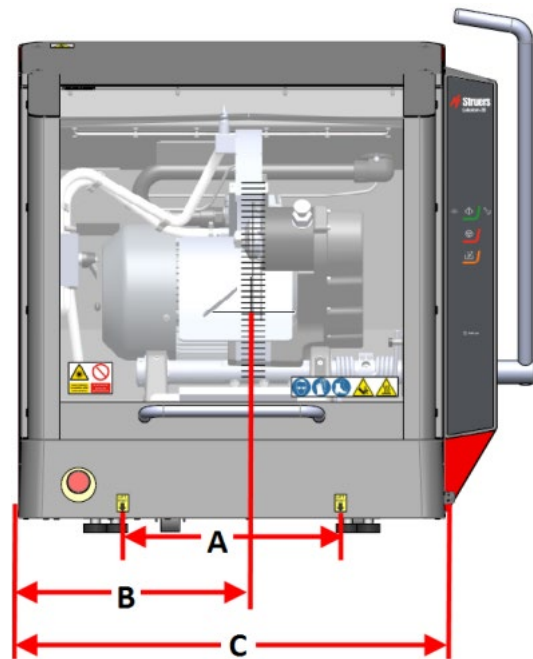
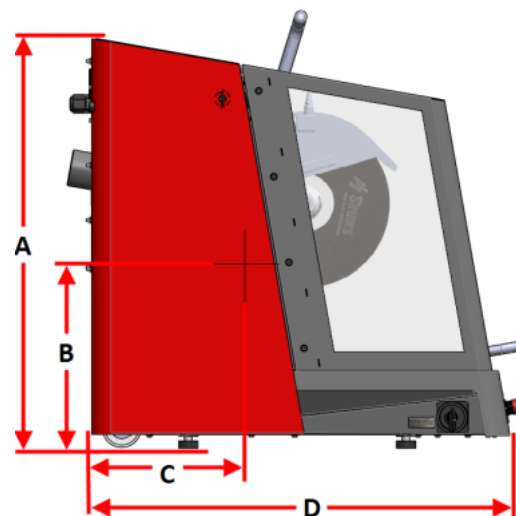
Dizalica mora imati kapacitet podizanja od najmanje 250 kg (552 lbs).

2. Postavite trake za podizanje ispod osnovice uređaja, s desne i s lijeve strane. **(A)**
3. Postavite prednje i stražnje trake sa unutarnje strane nogica.

Budite oprezni pri postavljanju traka za podizanje jer one mogu oštetiti sigurnosni poklopac.

4. Provjerite jesu li trake paralelne jedna s drugom i postavite šipku za podizanje tako da obe trake budu razdvojena ispod mjesta za podizanje.

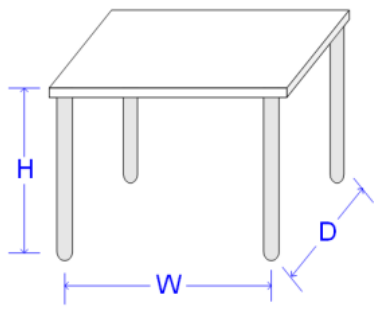


Težište**A:** 37,5 cm (14,7")**B:** 40 cm (15,6")**C:** 73,5 cm (29")**A:** 90 cm (35,5")**B:** 38 cm (15")**C:** 31,5 cm (12,4")**D:** 86,5 cm (34")

5 Instalacija

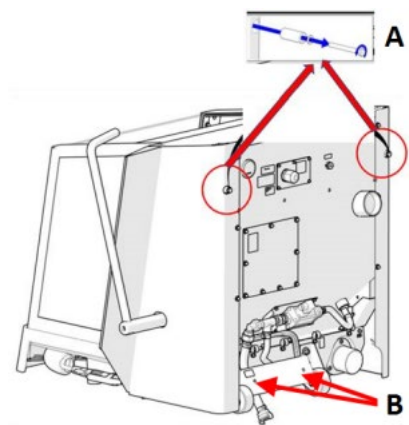
Na novoj lokaciji

Preporučene dimenzije stola	
Visina	Preporuka: 80 cm (31,5")
Širina	92 cm (36,2")
Dubina	90 cm (35,4")



Stol mora imati najmanju nosivost od: 350 kg (772 lbs)

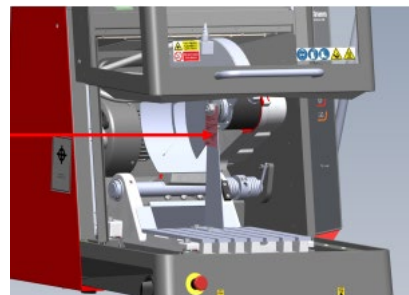
1. Instalirajte uređaj u blizini izvora napajanja, ispušnog sustava i sustava za hlađenje.
2. Provjerite postoji li dovoljno prostora iza stola za ulazno i izlazno crijevo.
3. Postavite uređaj u prostoriju s dovoljno svjetla.
4. Postavite uređaj na tvrdi, stabilnu radnu klupu s vodoravnom površinom i prikladnom visinom.
5. Provjerite je li uređaj ravan te nalaze li se sve četiri noge na radnoj klupi.
6. Rastavite dvije podloške za stvaranje razmaka **(A)** na stražnjoj strani uređaja i postavite ih u njihove držače **(B)**.



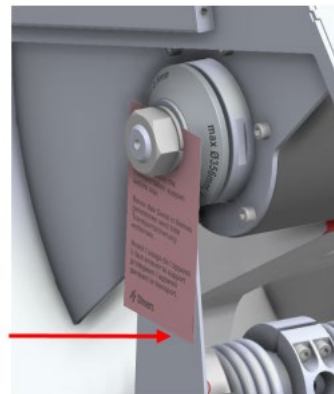
7. Otključajte sigurnosni štitnik okretanjem trokutnog ključa u smjeru kazaljke na satu.
Pogledajte [Provjera popisa pakiranja ► 17.](#)
Otvorite sigurnosni štitnik.
8. Za ponovno postavljanje brave na sigurnosnom štitniku, okrenite trokutni ključ u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.



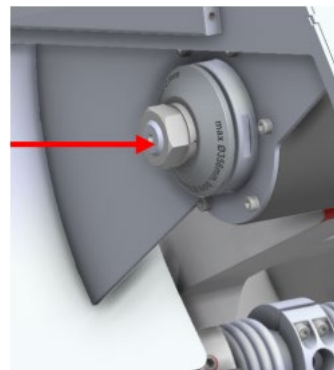
9. Otvorite sigurnosni štitnik i odšarafite pričvršćivače koji drže transportni nosač na mjestu. Koristite ključ od 30 mm (1,18") i 13 mm (0,51").



10. Uklonite transportni nosač.



11. Ponovno postavite maticu M20 na mjesto.



12. Raspakirajte crijevo za vodu uklanjanjem pokrovne folije i kablskih vezica.



5.4 Napajanje



ELEKTRIČNA OPASNOST

Isključite strujno napajanje prije nego što instalirate strujnu opremu. Osigurajte da stvarni napon strujnog napajanja bude u skladu s naponom navedenim na tipskoj pločici uređaja. Netočan napon može oštetiti strujni krug.

5 Instalacija

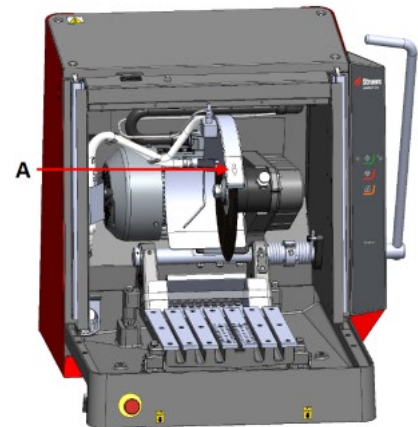
5.4.1 Povezivanje sa uređajem

Postupak

1. Otvorite električnu priključnu kutiju.
2. Povežite kabel za napajanje kao što je prikazano.

EU kabel	UL kabel
L1: Smeđa	L1: Crna
L2: Crna	L2: Crvena
L3: Crna/Siva	L3: Narančasta/tirkizna
Zemlja (uzemljenje): Žuta/zelena	Zemlja (uzemljenje): Zelena (ili žuta/zelena)
Neutralno: Plava - Ne upotrebljava se	Neutralno: Bijela - Ne upotrebljava se

Nakon postavljanja uređaja, provjerite okreće li se rezni kotač u ispravnom smjeru. Ispravan smjer označen je na štitniku reznog kotača **(A)**.



5.4.2 Kabel za mrežno napajanje - preporučene specifikacije

Lokalni standardi mogu imati prednost pred preporukama za glavni kabel za strujno napajanje. Ako je potrebno, obratite se kvalificiranom električaru i provjerite koja je opcija prikladna za postavljanje lokalne instalacije.

Napon/frekvencija: 3 x 200 V/50 Hz	
Min. osigurač: 3 x 50 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x 4 mm ² + PE
Maks. osigurač: 3 x 50 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x 4 mm ² + PE

Napon/frekvencija: 3 x 220-230 V/50 Hz	
Min. osigurač: 3 x 50 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x 4 mm ² + PE
Maks. osigurač: 3 x 50 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x 4 mm ² + PE

Napon/frekvencija: 3 x 380-415 V/50 Hz	
Min. osigurač: 3 x 40 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x 2,5 mm ² + PE
Maks. osigurač: 3 x 40 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x 2,5 mm ² + PE

Napon/frekvencija: 3 x 200-210 V/60 Hz	
Min. osigurač: 3 x 50 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x AWG8 + PE
Maks. osigurač: 3 x 50 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x AWG8 + PE

Napon/frekvencija: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Min. osigurač: 3 x 50 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x AWG8 + PE
Maks. osigurač: 3 x 50 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x AWG8 + PE

Napon/frekvencija: 3 x 380-415 V/60 Hz	
Min. osigurač: 3 x 40 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x AWG12 + PE
Maks. osigurač: 3 x 40 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x AWG12 + PE

Napon/frekvencija: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Min. osigurač: 3 x 40 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x AWG12 + PE
Maks. osigurač: 3 x 40 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x AWG12 + PE

Podaci o električnoj energiji

Drugi kraj kabela može biti opremljen odobrenim utikačem ili tvrdo ožičen u izvor napajanja u skladu s električnim specifikacijama i lokalnim propisima.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Labotom-20 mora biti zaštićen vanjskim osiguračima. Pogledajte tablicu u nastavku za potrebnu veličinu osigurača.

5 Instalacija

Napon/frekvencija: 3 x 200 V/50 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 5,5 kW (7,4 ks) S3 15 %: 7,5 kW (10 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	22,9 A
Snaga, maks. opterećenje	45,8 A
Nazivna struja, najveći motor	21,9 A

Napon/frekvencija: 3 x 200-210 V/60 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 6,6 kW (8,8 ks) S3 15 %: 8,5 kW (11,4 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	27,1 A
Snaga, maks. opterećenje	54,2 A
Nazivna struja, najveći motor	26,1 A

Napon/frekvencija: 3 x 220-230 V/50 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 5,5 kW (7,4 ks) S3 15 %: 7,5 kW (10 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	20,1 A
Snaga, maks. opterećenje	40,2 A
Nazivna struja, najveći motor	19,1 A

Napon/frekvencija: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 6,6 kW (8,8 ks) S3 15 %: 8,5 kW (11,4 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	22,5 A
Snaga, maks. opterećenje	45 A
Nazivna struja, najveći motor	21,5 A

Napon/frekvencija: 3 x 380-415 V/50 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 5,5 kW (7,4 ks) S3 15 %: 7,5 kW (10 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	12 A
Snaga, maks. opterećenje	24 A
Nazivna struja, najveći motor	11 A

Napon/frekvencija: 3 x 380-415 V/60 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 6,6 kW (8,8 ks) S3 15 %: 8,5 kW (11,4 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	13,4 A
Snaga, maks. opterećenje	26,8 A
Nazivna struja, najveći motor	12,4 A

Napon/frekvencija: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 6,6 kW (8,8 ks) S3 15 %: 8,5 kW (11,4 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	12,4 A
Snaga, maks. opterećenje	24,8 A
Nazivna struja, najveći motor	11,4 A

5.4.3 Vanjska zaštita od kratkog spoja



OPREZ

Uređaj uvijek mora biti zaštićen vanjskim osiguračima. Pogledajte električnu tablicu za detalje o potrebnoj veličini osigurača.

5.4.4 Prekidač za diferencijalnu struju (RCCB)



Napomena

Lokalni standardi mogu imati prednost pred preporukama za glavni kabel za strujno napajanje. Ako je potrebno, obratite se kvalificiranom električaru i provjerite koja je opcija prikladna za postavljanje lokalne instalacije.

Preduvjeti za električne instalacije	
S prekidačem za diferencijalnu struju (RCCB) - Obvezno	Tip A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1) ili jači

5.5 Povezivanje sustava hlađenja

Kako biste osigurali optimalno hlađenje, montirajte recirkulacijsku jedinicu na uređaj.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Pumpa recirkulacijske rashladne jedinice mora biti uzemljena.
Pobrinite se da napon električnog napajanja odgovara naponu navedenom na tipskoj pločici pumpe.
Netočan napon može oštetiti strujni krug.



OPREZ

Tlak rashladne tekućine koja se dovodi u uređaj mora biti maks. 9,9 bara (143 psi).



Napomena

Prije nego spojite recirkulacijsku jedinicu na uređaj, morate je pripremiti za upotrebu.
Pogledajte priručnik s uputama za ovu jedinicu.



Napomena

Struers preporučuje da pištolj za ispiranje radi pri tlaku od maks. 3 bara.



Napomena

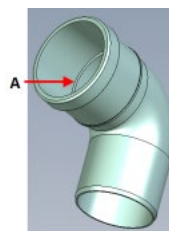
Potrošni materijal

- Struers preporučuje dodavanje Struers aditiva protiv korozije u rashladnu vodu.
- Preporučuje se upotreba potrošnog materijala Struers.

Ostali proizvodi mogu sadržavati agresivna otapala, koja otapaju npr. gumene brtve. Jamstvo možda ne pokriva oštećene dijelove uređaja (npr. brtve i cijevi) kada se šteta može izravno povezati s upotrebom potrošnog materijala koji nije isporučen od Struersa.

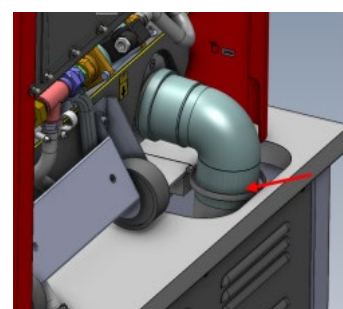
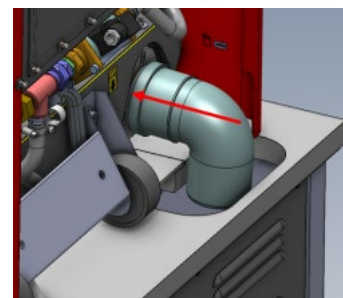
5.5.1 Povezivanje odvodnog otvora na rashladni sustav

1. Podmažite brtveni prsten (**A**) na koljenastoj cijevi vodom sa sapunicom kako biste olakšali umetanje.



2. Gurnite koljenastu cijev na metalnu priрубnicu.
3. Postavite cijev tako da je okrenuta prema dolje.
4. Priključite savitljivo crijevo i pričvrstite ga obujmicom za crijevo.

Koristite ključ od 7 mm (0,27").



5. Priključite suprotni kraj savitljivog crijeva na rashladni sustav.

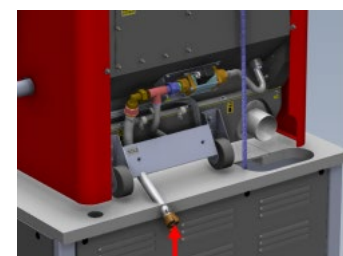
5.5.2 Povezivanje dovoda vode iz rashladnog sustava

1. Povežite crijevo brzo-spajajućom spojkom na vodenu pumpu rashladnog sustava.



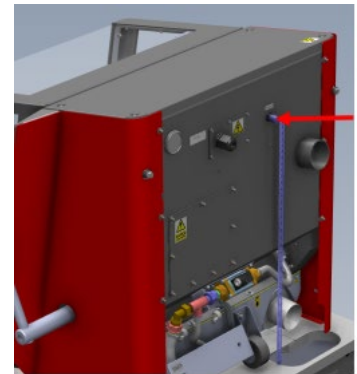
Napomena

Tlak rashladne vode ne smije prelaziti 9,9 bara (143 psi)



5.5.3 Povezivanje komunikacijskog kabela na rashladni sustav

1. Povežite komunikacijski kabel iz upravljačke jedinice rashladnog sustava u upravljačku utičnicu na uređaju.



5.6 Povezivanje na ispušni sustav

Struers preporučuje da se uređaj poveže na ispušni sustav.

Labotom-20 možete povezati na ispušni sustav preko otvora na stražnjoj strani kućišta. Ako ne koristite ispušni sustav, upotrijebite isporučeni crveni čep za pokrivanje otvora na stražnjoj strani kućišta. Također pogledajte: [Provjera popisa pakiranja ► 17](#).

1. Montirajte ispušno crijevo (promjer: 75 mm (2,75")) od vašeg ispušnog sustava na cijev.
2. Stegnite ispušno crijevo pomoću objumice za crijevo.

Specifikacije

Pogledajte [Tehnički podaci ► 1](#).

5.7 Buka

Za informacije o vrijednosti razine zvučnog tlaka pogledajte ovaj odjeljak: [Razine buke i vibracija ► 55](#)



OPREZ

Dulja izloženost buci može dovesti do trajnog oštećenja sluha osobe. Upotreba zaštite sluha ako izloženost buci premašuje razine propisane lokalnim propisima.

Za vrijeme rada

Različiti materijali imaju različite karakteristike buke. Kako biste smanjili razinu buke, smanjite brzinu rotacije i/ili silu kojom se rezni kotač pritišće na obradak.

5.8 Vibracije

Za informacije o ukupnoj izloženosti šake i ruke vibracijama pogledajte ovaj odjeljak: [Razine buke i vibracija ► 55](#)

**OPREZ**

Rizik prijenosa vibracije sa šake na ruku tijekom ručnog rezanja. Produljena izloženost vibracijama može uzrokovati nelagodu, oštećenje zglobova ili čak neurološka oštećenja.

Postupanje s vibracijama za vrijeme rada

Ručno rezanje može uzrokovati vibracije u šaci i ruci. Kako biste smanjili vibracije, smanjite pritisak ili se koristite rukavicom za smanjenje vibracija.

Uvijek koristite preporučena rješenja za zatezanje Struersa kako biste smanjili izvor vibracija.

5.9 Produžni tuneli (opcija)

Produžni tuneli (opcija) mogu biti korisni ako radite s velikim obratcima.

5.9.1 Montaža produžnih tunela

Ako radite s dugim uzorcima, može vam pomoći ako na uređaj montirate produžne tunele.

Ako je uređaj spreman za korištenje s produžnim tunelima, možete montirati produžne tunele s jedne ili obje strane.

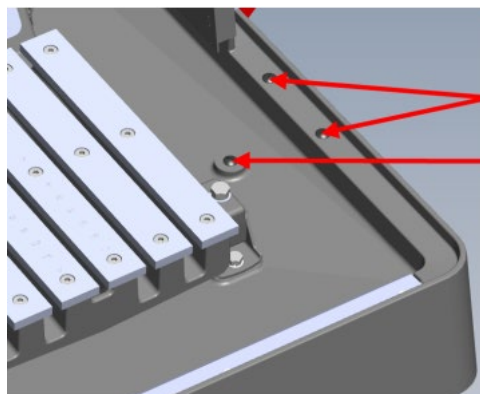
Ako uređaj nije spreman za korištenje s tunelima, morate zamijeniti sigurnosni štitnik kako biste mogli montirati produžne tunele. Obratite se struersovoj servisnoj službi.

**OPREZ**

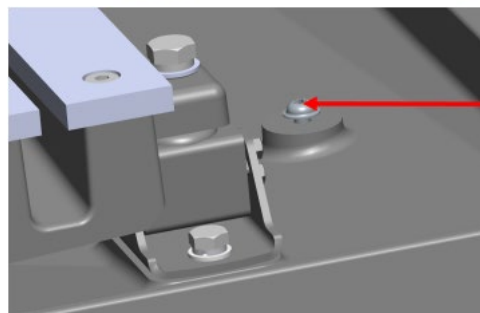
Nikada nemojte koristiti uređaj bez zaštite na bočnim stranama sigurnosnog štitnika.

Montaža jednog ili dva produžna tunela na uređaj

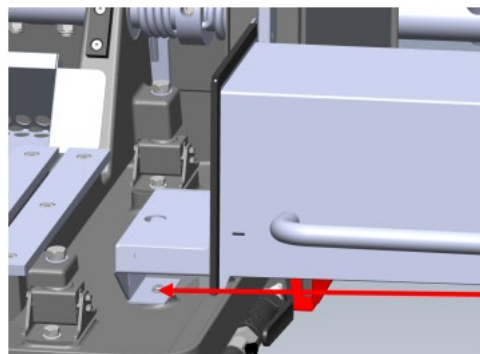
1. Uklonite tri postavljena vijka s baze na desnoj ili lijevoj strani uređaja, ili oboje ako instalirate produžne tunele na obje strane.



2. Montirajte vijak M6x12 na kućište unutar komore za rezanje pomoću bita X30.
Nemojte pritezati vijke. Ostavite razmak od 3-4 mm (0,11-0,15").



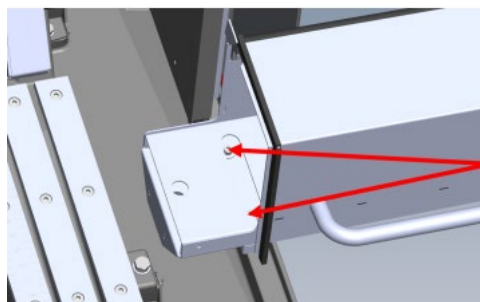
3. Postavite produžni tunel unutar kućišta.
4. Pomaknite produžni tunel u stranu i provjerite je li vijak postavljen unutar utora.



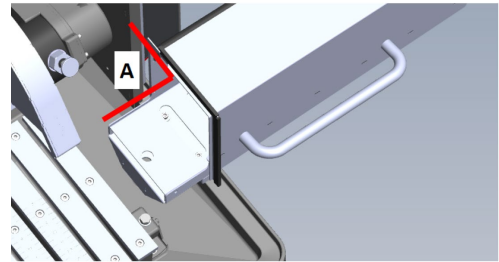
5. Montirajte 2 podloške i 2 M6x34 vijka u dijelu produžnog tunela koji se nalazi unutar komore za rezanje.

Upotrijebite šesterokutni nastavak od 5 mm (0,19").

6. Lagano pritegnite vijke.

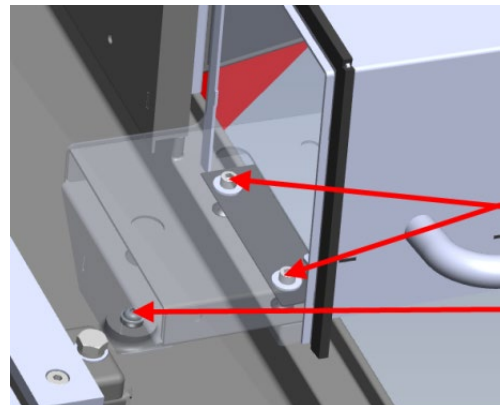


7. Provjerite je li produžni tunel ispravno postavljen pomoću alata za mjerenje kuta. Kut mora biti 90° .



A 90°

8. Pritegnite sva 3 vijka primjenom sile od 10 Nm.



6 Rukovanje uređajem

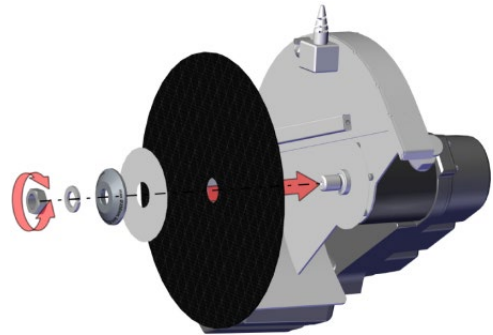
6.1 Rezni kotači

6.1.1 Odabir reznog kotača

Za informacije o tome kako odabrati ispravni rezni kotač, pogledajte odjeljak Rezanje na web-mjestu društva Struers.

6.1.2 Montaža i demontaža reznog kotača

1. Gurnite rezu ručicu unatrag dok rezna jedinica ne dođe u krajnji stražnji položaj.
2. Pritisnite zatik za blokadu vretena na desnoj strani štitnika reznog kotača.
3. Okrenite rezni kotač dok blokada vretena ne klikne.
4. Uklonite maticu s pomoću zatezača.
5. Uklonite podložnu pločicu, pribudnicu i rezni kotač (ako je montirano).
6. Montirajte novi rezni kotač, pribudnicu, podložnu pločicu i maticu.
7. Čvrsto pritegnite maticu s pomoću zatezača i otpustite blokadu vretena.



Napomena

Vreteno na uređaju ima navoj na lijevu stranu.



Napomena

Postavite konvencionalne rezne kotače, kao što je Al_2O_3/SiC između dvaju kartonskih diskova kako bi se zaštitili rezni kotač i pribudnice.

Radi jamčenja najveće preciznosti s dijamantnim ili CBN reznim pločama, nemojte upotrebljavati kartonske diskove.

6.2 Stezne naprave



UPOZORENJE

Ako radite s okruglim obratkom, provjerite je li dobro pričvršćen. Ako nije, može se otkotrljati iz komore za rezanje i pasti na vaša stopala.

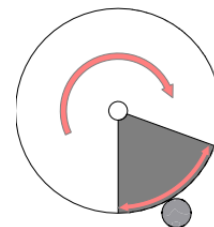
Stezne naprave naručuju se zasebno.

6.2.1 Smještanje steznih naprava

1. Stezne naprave uvijek postavljajte paralelno sa reznim stolom.
2. Postavite obradak na sredinu ili malo ispred reznog stola.

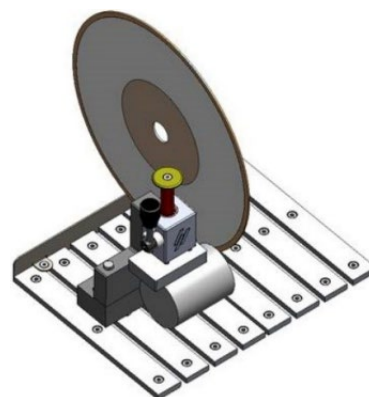
Linije na stolu pomažu vam postaviti obradak u pravilan položaj.

Najbolje rezultate postizete kada donji kvadrant reznog kotača uđe u obradak (osjenčano područje na slici).



6.2.2 Okomita stezna naprava za brzo stezanje

1. Montirajte okomitu steznu napravu za brzo stezanje na lijevoj strani reznog stola.
2. Postavite obradak na rezni stol.
3. Okrenite ručku na steznoj napravi u okomiti položaj.
4. Gurnite steznu napravu prema dolje na obratku i zaključajte je na mjestu povlačenjem ručke za zaključavanje prema naprijed.



Slika prikazuje cilindrični obradak pričvršćen okomitom steznom napravom za brzo stezanje.

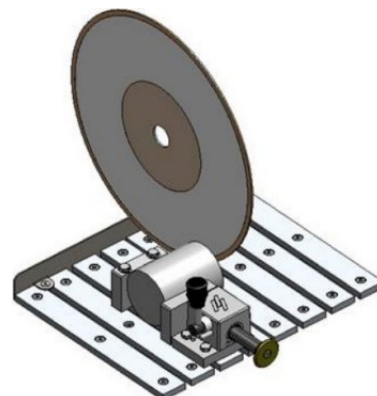


Napomena

Pobrinite se da matica na reznoj jedinici ne može dospjeti u dodir sa steznom pločom.

6.2.3 Montiranje stezne naprave za brzo stezanje i opružne stezaljke

1. Montirajte stražnji zaustavnik za steznu napravu za brzo stezanje na lijevoj strani reznog stola. Provjerite je li izrezani kut postavljen nadesno.
2. Postavite zaustavnik za opružnu stezaljku na desnu stranu reznog stola.
3. Postavite obradak na sredinu ili malo ispred reznog stola.
4. Gurnite stražnje zaustavnike uz obradak i pomoću ključa pritegnite vijke.
5. Montirajte steznu napravu za brzo stezanje na lijevoj strani reznog stola i opružnu stezaljku na desnoj strani.
6. Namjestite stezne naprave dok ne budu odgovarale obratku.
7. Pritegnite vijke pomoću ključa.



Slika pokazuje cilindrični obradak pričvršćen okomitom steznom napravom za brzo stezanje.

6.3 Linijski laser



UPOZORENJE

Nemojte gledati izravno u lasersku zraku.

Za više informacija o linijskom laseru, pogledajte: [Tehnički podaci ► 1.](#)

Laserska zraka označava poziciju reza za precizno smještanje obratka.

Laser se automatski aktivira kada se uređaj uključi, a deaktivira se kada pokrenete uređaj.

U slučaju da linijski laser nije poravnat, možete ga podesiti pomoću dva vijka na štitniku reznog kotača.



Napomena

Laser je poravnat s unutarnjom pribudnicom, a ne s reznim kotačem zbog varijacija u debljini reznog kotača.

6.4 Osnovni rad



OPREZ

Uvijek pažljivo zatvorite sigurnosni štitnik kako biste izbjegli ozljede.



OPREZ

Tijekom rukovanja uzorcima uvijek nosite zaštitnu obuću.



OPASNOST OD TOPLINSKIH OZLJEDA

Nosite prikladne rukavice za zaštitu prstiju od abraziva i vrućih/oštrih uzoraka.

6.4.1 Funkcije upravljačke ploče



Gumb/LED	Funkcija
	<p>Pokretanje</p> <p>Pokreće uređaj. Rezni kotač se počinje okretati i uključuje se pumpa vode za hlađenje.</p> <p>Ne možete aktivirati ovu funkciju ako je sigurnosni štitnik otvoren ili ako je rezni motor preopterećen.</p> <p>Koristite ovaj gumb za pokretanje AxioWash ako ste ručku okrenuli prema gore.</p>
	Ova ikona označava da je AxioWash aktiviran kada se uređaj pokrene.
	Ova ikona označava da je voda za hlađenje aktivirana kada se uređaj pokrene.
	<p>Zaustavljanje</p> <p>Zaustavlja uređaj. Rezni kotač prestaje se rotirati.</p> <p>Koristite ovaj gumb da biste zaustavili AxioWash.</p> <p>Pumpa za vodu za hlađenje se isključuje.</p>
	<p>Ispiranje</p> <p>Pokreće pumpu za vodu za hlađenje. Pritisnite stražnji dio pištolja za ispiranje za pokretanje i reguliranje ispiranja.</p>

6.4.2 Zatezanje obratka

1. Koristite pištolj za ispiranje za čišćenje reznog stola.
2. Provjerite je li kolektor uzoraka na svom mjestu kako biste prikupili izrezani uzorak i zaštitili obojenu površinu.
3. Postavite obratak pod obujmicu stezne naprave za brzo stezanje na lijevoj strani reznog stola.
4. Namjestite položaj stezne naprave tako da obradak bude postavljen na sredinu reznog stola.
5. Upotrijebite nasadni ključ za pritezanje stezne naprave.
6. Spustite rezni kotač da provjerite položaj.
7. Okrenite ručku na steznoj napravi u okomiti položaj.
8. Gumite steznu napravu prema dolje na obratku i zaključajte je na mjestu povlačenjem ručke za zaključavanje prema naprijed. Pogledajte: [Okomita stezna naprava za brzo stezanje](#) ► 33.



Napomena

Pobrinite se da je obradak čvrsto i sigurno fiksiran u steznoj napravi. Ako nije, obradak se može otpustiti i dovesti do lomljenja reznog kotača i/ili neželjenih izobličenja obratka i pribora.

6.4.3 Pokretanje i zaustavljanje postupka rezanja






UPOZORENJE

Nosite rukavice tijekom ispiranja i čišćenja uređaja.



OPASNOST OD TOPLINSKIH OZLJEDA

Nosite prikladne rukavice za zaštitu prstiju od abraziva i vrućih/oštrih uzoraka.

1. Uključite uređaj.
2. Provjerite je li kolektor uzoraka na svom mjestu kako biste prikupili izrezani uzorak i zaštitili obojenu površinu.
3. Zatvorite sigurnosni štitnik.
4. Pritisnite START. Rezni kotač počinje se rotirati. 
5. Počinje protok vode za hlađenje. 
6. Pažljivo pomičite rezni kotač prema obratku povlačenjem rezne ručice dok ne bude u dodiru s obratkom.
7. Napravite mali utor u obratku.
Ako koristite novi rezni kotač, postavite rezni kotač tako da samo dodiruje obradak sve dok rub reznog kotača ne bude ravnomjerno istrošen po cijelom promjeru.
8. Povećajte silu i nastavite rezati. Prilagodite brzinu kojom se rezni kotač vodi kroz obradak kako bi bila u skladu s materijalom i reznim kotačem.
Možete koristiti vodeće linije na sigurnosnom štitniku kako biste lakše održavali konstantnu brzinu rezanja. Također pogledajte: [Pregled ► 12](#).
9. Kada je rezni kotač gotovo u cijelosti prerezao obradak, smanjite silu rezanja.
10. Kada završite s rezanjem obratka, vratite ručku za rezanje u početni položaj.
11. Pritisnite **Stop** da zaustavite rezni kotač i vodu za hlađenje. 
12. Pričekajte na otpuštanje sigurnosne blokade prije otvaranja sigurnosnog štita.



Napomena

Ako radite s velikim ili vrlo tvrdim obradcima, trebat će vam određena snaga za rezanje.

**Napomena**

Sigurnosni štitnik na Labotom-20 ima sigurnosni štitnik sa zaključavanjem. Motor se neće pokrenuti sve dok je sigurnosni štitnik otvoren. Ostavite sigurnosni štitnik otvoren kada se uređaj ne koristi kako bi se komora za rezanje potpuno osušila. To može spriječiti koroziju uslijed kondenzacije.

**Napomena**

Ne možete otvoriti sigurnosni štitnik dok se sigurnosna brava ne otpusti - potrebno je 5 sekundi nakon pritiska gumba Stop.

7 Održavanje i servis -Labotom-20

Pravilno održavanje potrebno je za postizanje maksimalnog vremena rada i operativnog vijeka trajanja uređaja. Održavanje je važno za osiguravanje kontinuiranog i sigurnog rada vašeg uređaja.

Postupke održavanja opisane u ovom odjeljku mora provoditi iskusno ili educirano osoblje.

Sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava (SRP/CS)

Za određene sigurnosne dijelove pogledajte odjeljak „Sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava (SRP/CS)” u odjeljku „Tehnički podaci” ovog priručnika.

Tehnička pitanja i rezervni dijelovi

Ako imate tehnička pitanja ili kada naručujete rezervne dijelove, navedite serijski broj i napon/frekvenciju. Serijski broj i napon navedeni su na tipskoj pločici uređaja.

7.1 Dnevno

Kako biste osigurali dulje trajanje svog uređaja, Struers svakako preporučuje redovito čišćenje.

Očistite sve pristupačne površine mekom, navlaženom krpom.

**Napomena**

Nemojte se koristiti suhom krpom jer površine nisu otporne na ogrebotine. Nikada ne koristite alkohol za čišćenje stakla svjetiljke. Koristite samo vlažnu krpom.

**UPOZORENJE**

Nemojte upotrebljavati aceton, benzol ni slična otapala.

7.1.1 Upotreba pištolja za ispiranje



OPREZ

Izbjegavajte dodir aditiva rashladne tekućine s kožom. Nemojte pokrenuti ispiranje dok pištolj za ispiranje ne bude usmjeren u reznu komoru. Upotrebljavajte pištolj za ispiranje samo za čišćenje unutar rezne komore. Uvijek nosite zaštitne naočale dok koristite pištolj za ispiranje.

1. Uklonite pištolj za ispiranje iz držača.
2. Usmjerite pištolj u komoru za ispiranje.
3. Otvorite ventil na pištolju za ispiranje.
4. Da biste izbjegli prskanje vode tijekom čišćenja, koristite ventil koji se nalazi neposredno ispred pištolja za ispiranje kako biste smanjili maksimalni tlak vode.
5. Odaberite **Ispiranje** za početak rada pumpe za vodu.



6. Pritisnite stražnji dio mlaznice i očistite reznu komoru.
7. Pritisnite STOP kako biste zaustavili ispiranje.
8. Zatvorite ventil i vratite pištolj za ispiranje u držač.
9. Ostavite sigurnosni štitnik otvorenim kako biste omogućili da se komora za rezanje osuši i izbjegli koroziju.



Napomena

Uvijek vratite pištolj za ispiranje u njegov držač kada završite s uporabom. Ne koristite pištolj za ispiranje za čišćenje sigurnosnog štitnika jer to može dovesti do kapanja vode kada je sigurnosni štitnik otvoren.

7.1.2 Čišćenje rezne komore pomoću AxioWash



OPREZ

Izbjegavajte dodir aditiva rashladne tekućine s kožom.



Napomena

Temeljito očistite komoru za rezanje ako nećete koristiti uređaj dulje vrijeme.



Napomena

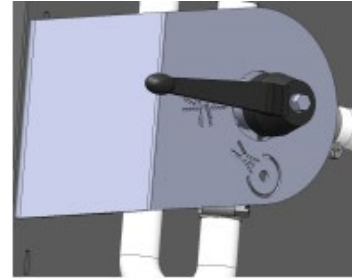
Koristite Axio Wash samo za čišćenje komore za rezanje.



Napomena

Dok koristite AxioWash, ne morate uklanjati rezni kotač ili alate za zatezanje.

1. Otvorite sigurnosni štitnik.
2. Premjestite polugu u vodoravni položaj.
3. Zatvorite sigurnosni štitnik.



4. Pritisnite gumb Start.



Motor se pokreće i voda se raspršuje kroz AxioWash mlaznicu.

5. Pomičite ručku reznog kotača gore-dolje kako biste optimizirali čišćenje rezne komore.
6. Pritisnite gumb Stop kada želite zaustaviti proces čišćenja.
7. Otvorite sigurnosni štitnik.
8. Vratite polugu u vodoravni položaj.



7.1.3 Čišćenje sustava hlađenja

Pogledajte priručnik s uputama za ovu jedinicu.

7.1.4 Provjera sigurnosnog štitnika

- Vizualno pregledajte sigurnosni štitnik i zaslon na znakove istrošenosti i oštećenja, npr. udubljenja, pukotine ili oštećenja rubne brtve.



Napomena

Ako postoje vidljivi znakovi propadanja ili oštećenja pregrade sigurnosnog štitnika, mora se odmah zamijeniti. Obratite se struersovoj servisnoj službi.

7.1.5 Provjera štitnika reznog kotača

Vizualno pregledajte da je štitnik reznog kotača neoštećen.

7.1.6 Provjera sigurnosnog štitnika sa zaključavanjem

Morate redovito provjeravati jezičak sigurnosnog štitnika na zaključavanje na znakove oštećenja i kako biste bili sigurni da savršeno pristaje u mehanizam za zaključavanje.

- Provjerite radi li jezičak sigurnosnog štitnika na zaključavanje. Mora neometano kliziti u mehanizam za zaključavanje.

7.2 Tjedno

7.2.1 Tjedno čišćenje

Redovito čistite uređaj kako bi se izbjegle posljedice oštećenja uređaja i uzoraka uslijed abrazivnih zrna ili metalnih čestica.

1. Očistite sve obojane površine i upravljačku ploču mekom, navlaženom krpom i uobičajenim kućanskim sredstvima za čišćenje. Za intenzivno čišćenje koristite sredstvo za intenzivno čišćenje kao što je Solopol Classic.
2. Očistite sigurnosni štitič mekom, navlaženom krpom i uobičajenim kućanskim antistatičkim sredstvom za čišćenje prozora. Nikada ne koristite gruba ili agresivna sredstva za čišćenje.



Napomena

Pobrinite se da se ostaci deterdženata ili sredstava za čišćenje ne ispiru u spremniku rashladne jedinice jer to može dovesti do prekomjernog pjenjenja.

7.2.2 Rezna komora

1. Uklonite stezne naprave.
2. Temeljito očistite reznu komoru:
 - Čistite ispod reznog stola pištoljem za ispiranje i četkom kako biste uklonili nakupljene strugotine iza jedinice za rezanje.

7.2.3 Čišćenje stezних alata

1. Temeljito očistite i podmažite stezne alate.
2. Pohranite stezne alate na suhom mjestu ili ih zamijenite na reznom stolu nakon čišćenja.

7.2.4 Sustav hlađenja

- Provjerite razinu vode za hlađenje nakon 8 sati upotrebe ili najmanje jedanput tjedno.

7.3 Mjesečno

7.3.1 Zamjena rashladne tekućine



OPREZ

Izbjegavajte dodir aditiva rashladne tekućine s kožom. Nemojte pokrenuti ispiranje dok pištolj za ispiranje ne bude usmjeren u reznu komoru. Uvijek koristite zaštitne naočale ili zaštitni štitič i rukavice otporne na kemikalije.



Napomena

Upotrebljavajte pištolj za ispiranje samo za čišćenje unutar rezne komore.

- Zamijenite rashladnu tekućinu najmanje jednom mjesečno.

7.3.2 Održavanje reznih stolova

- Zamijenite remenje od nehrđajućeg čelika ako je oštećeno ili istrošeno.

7.4 Godišnje

7.4.1 Pregled sigurnosnog štitnika



UPOZORENJE

Ne koristite uređaj s neispravnim sigurnosnim uređajima. Obratite se struersovoj servisnoj službi.



UPOZORENJE

Pregrada sigurnosnog štitnika mora se zamijeniti svako 5 godina kako bi se osigurala predviđena sigurnost. Oznaka na pregradi označava kada se mora zamijeniti.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



Sigurnosni štitnik sastoji se od metalnog okvira i pregrade od kompozitnog materijala koji štiti operatera. Ako je sigurnosni štitnik oštećen, bit će oslabljen i osiguravati manju zaštitu.

Zamjena pregrade u sigurnosnom štitniku

Odmah zamijenite sigurnosni štitnik ako je zaštitna pregrada oslabljena sudarom s objektima koji se izbacuju ili ako postoje vidljive naznake istrošenosti ili oštećenja. Obratite se servisnoj službi društva Struers.

7.4.2 Čišćenje mlaznice pištolja za ispiranje

1. Odšarafite mlaznicu pištolja za ispiranje pomoću podesivog ključa.
2. Isperite mlaznicu pod čistom, tekućom vodom.

7.5 Rezni kotači

7.5.1 Testiranje reznih kotača

Rezni kotači moraju se testirati prije upotrebe.

Testiranje oštećenja abrazivnog reznog kotača

1. Vizualno pregledajte ima li na površini pukotina i krhotina.
2. Montirajte rezni kotač, zatvorite štitnik i pustite da se kotač okreće punom brzinom.

Ako nema vidljivih oštećenja i rezni kotač se nije slomio tijekom testa velikom brzinom, prošao je test. Ako rezni kotač ima pukotine, nije siguran za korištenje i mora se zamijeniti.

Testiranje dijamantnog/CBN reznog kotača na oštećenja

1. Pustite da rezni kotač visi preko vašeg kažiprsta.
2. S pomoću (nemetalne) olovke blago tapkajte o rub reznog kotača.
3. Rezni kotač položio je test ako ispušta jasan metalan zvuk tijekom tapkanja. Ako rezni kotač zvuči tupo ili prigušeno, ima pukotinu, nije siguran za upotrebu i mora se zamijeniti.

7.5.2 Pohrana konvencionalnih reznih kotača

Konvencionalni rezni kotači su osjetljivi na vlažnost. Stoga nemojte miješati nove, suhe rezne kotače s rabljenima, vlažnima.

Pohranite nove rezne kotače na suhom mjestu i u vodoravnom položaju na stabilnoj podlozi.

7.5.3 Pohrana dijamantnih i CBN reznih kotača

Pažljivo slijedite ove upute kako biste održali preciznost dijamantnih i CBN reznih kotača:

- Nikada ne izlažite rezni kotač teškom mehaničkom opterećenju ili toplini.
- Pohranite novi rezni kotač na suhom mjestu i u vodoravnom položaju na stabilnoj podlozi, po mogućnosti pod blagim pritiskom.
- Prije pohrane očistite i osušite rezni kotač. Za čišćenje koristite kućne deterdžente.
- Redovito izbrusite rezni kotač.

7.6 Testiranje sigurnosnih uređaja



UPOZORENJE

Ne koristite uređaj s neispravnim sigurnosnim uređajima. Testiranje je potrebno provesti najmanje jednom godišnje. Obratite se struersovoj servisnoj službi.

Sigurnosni štitnik ima sustav sigurnosnog isključivanja kojim se sprječava pokretanje reznog kotača kada je sigurnosni štitnik otvoren.

Blokirni mehanizam onemogućuje operateru otvaranje sigurnosnog štitnika dok se rezni kotač ne prestane okretati.



Napomena

Provjeru uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).

7.6.1 Zaustavljanje u nuždi

Test 1

1. Pokrenite postupak rezanja.
2. Pritisnite zaustavljanje u nuždi.

3. Zaustavlja se proces rezanja i voda za hlađenje. Zaustavljanje u nuždi radi ispravno.
4. Ako se proces rezanja i voda za hlađenje ne zaustave, pritisnite gumb **Stop**.
5. Nemojte upotrebljavati uređaj.
6. Obratite se struersovoj servisnoj službi.



Test 2

1. Pritisnite zaustavljanje u nuždi.
2. Pritisnite gumb **Start**.
3. Uređaj ne smije moći pokrenuti proces rezanja ili hlađenja vode.
4. Ako se uređaj ili rashladna voda pokrenu, pritisnite gumb **Stop**.
5. Nemojte upotrebljavati uređaj.
6. Obratite se servisnoj službi društva Struers.



7.6.2 Sigurnosni poklopac



UPOZORENJE

Sigurnosni štitnik mora se zamijeniti svako 5 godina kako bi se osigurala predviđena sigurnost. Oznaka na pregradi označava kada se sigurnosni štitnik mora zamijeniti.

Sigurnosni štitnik ima sustav sigurnosnog isključivanja kojim se sprječava pokretanje reznog kotača kada je sigurnosni štitnik otvoren. Blokimi mehanizam onemogućuje operateru otvaranje sigurnosnog štitnika dok se rezni kotač ne prestane okretati.



Napomena

Provjeru uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).

Testiranje sigurnosnog štitnika

Test 1

1. Otvorite sigurnosni štitnik.
2. Pobrinite se da sigurnosni štitnik ostane podignut u najvišem položaju.
3. Ako sigurnosni štitnik ne ostane otvoren u najvišem položaju, zatvorite ga.
4. Nemojte upotrebljavati uređaj.
5. Obratite se struersovoj servisnoj službi.

7.6.3 Prekidač sigurnosnog štitnika



UPOZORENJE

Sigurnosni štitnik mora se zamijeniti svako 5 godina kako bi se osigurala predviđena sigurnost. Oznaka na pregradi označava kada se sigurnosni štitnik mora zamijeniti.



Napomena

Provjeru uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).

Testiranje prekidača sigurnosnog štitnika

Test 1

1. Otvorite sigurnosni štitnik.
2. Pritisnite gumb **Start**.
3. Nije moguće pokrenuti proces rezanja i vodu za hlađenje.
4. Ako se pokrene proces rezanja i/ili voda za hlađenje, pritisnite gumb **Stop**.
5. Nemojte upotrebljavati uređaj.
6. Obratite se servisnoj službi društva Struers.

7.6.4 Brava sigurnosnog štitnika



UPOZORENJE

Sigurnosni štitnik mora se zamijeniti svako 5 godina kako bi se osigurala predviđena sigurnost. Oznaka na pregradi označava kada se sigurnosni štitnik mora zamijeniti.



Napomena

Provjeru uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).

Test 1

1. Zatvorite sigurnosni štitnik.
2. Pritisnite **Start**. Uređaj pokreće proces rezanja i vodu za hlađenje.
3. Pokušajte otvoriti sigurnosni štitnik. Sigurnosni štitnik je zaključan i ne može se otvoriti.
4. Ako možete otvoriti sigurnosni štitnik dok uređaj radi, pritisnite gumb **Stop**.
5. Nemojte upotrebljavati uređaj.
6. Obratite se struersovoj servisnoj službi.



Test 2

1. Zatvorite sigurnosni štitnik.
2. Pritisnite **Start** za početak procesa rezanja. Uređaj pokreće proces rezanja i vodu za hlađenje.
3. Pritisnite gumb **Stop**.
4. Sigurnosni štitnik mora ostati zaključan najmanje 4 sekunde nakon pritiska gumba **Stop**.
5. Ako možete otvoriti sigurnosni štitnik prije isteka 4 sekunde, ponovno ga zatvorite.
6. Nemojte upotrebljavati uređaj.
7. Obratite se struersovoj servisnoj službi.

**Test 3**

1. Zatvorite sigurnosni štitnik.
2. Pritisnite **Start** za početak procesa rezanja.



3. Pritisnite **Stop**.

Postoji odgoda od 5 sekundi nakon što pritisnete Stop, i dok se sigurnosni štitnik ne otključa. Ako možete otvoriti sigurnosni štitnik dok se rezni kotač još okreće, NEMOJTE koristiti uređaj.



4. Obratite se servisnoj službi društva Struers.

7.6.5 Testiranje funkcije ispiranja**Test 1**

1. Otvorite sigurnosni štitnik.
2. Pritisnite ISPIRANJE za aktiviranje pumpe za hladnu vodu i pištolja za ispiranje.
3. Ako rashladna tekućina počne protjecati iz zaštitnog elementa reznog kotača, pritisnite gumb STOP.
4. Nemojte upotrebljavati uređaj.
5. Obratite se struersovoj servisnoj službi.



8 Rezervni dijelovi

Tehnička pitanja i rezervni dijelovi

Ako imate tehnička pitanja ili kada naručujete rezervne dijelove, navedite serijski broj. Serijski broj naveden je na tipskoj pločici jedinice.

Za dodatne informacije ili provjeru dostupnosti rezervnih dijelova, obratite se servisnoj službi društva Struers. Kontakt informacije dostupne su na web-mjestu Struers.com.

9 Servis i popravak

Struers preporučuje provedbu redovite servisne provjere nakon svako 6600 rezova. Na brojaču za uključivanje motora možete vidjeti koliko je rezova obavljeno. Također pogledajte [Pregled ►12](#).



Napomena

Servis smije provesti samo Struers inženjer ili kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).
Obratite se struersovoj servisnoj službi.

Servisna provjera

Društvo Struers nudi niz sveobuhvatnih planova održavanja koji zadovoljavaju potrebe naših klijenata. Ova ponuda usluga naziva se Service Guard.

Planovi održavanja obuhvaćaju provjeru opreme, zamjenu potrošnih dijelova, prilagodbe/kalibraciju za optimalan rad te završnu funkcijsku provjeru.

10 Zbrinjavanje



Oprema označena simbolom WEEE sadrži električne i elektroničke komponente te se ne smije zbrinuti kao običan otpad.



Obratite se lokalnim nadležnim tijelima za informacije o pravilnom načinu zbrinjavanja u skladu s nacionalnim zakonodavstvom.

Za zbrinjavanje potrošnog materijala i reciklacijske tekućine slijedite lokalne propise.

11 Rješavanje poteškoća - Labotom-20

11.1 Uređaj

Pogreška	Uzrok	Radnja
Rezni kotač se ne rotira.	Sigurnosni štitnik je otvoren.	Zatvorite sigurnosni štitnik. Ako greška ostane, obratite se servisnoj službi društva Struers.
	Deaktivirana je sigurnosna brava.	Ponovno aktivirajte otpuštanje sigurnosne brave prije rukovanja uređajem.
	Rezni motor je preopterećen.	Otvorite sigurnosni štitnik i pustite motor da se ohladi najmanje 5 do 10 minuta.
Nema vode za hlađenje.	Ventil na stražnjoj strani uređaja je začepljen ili odspojen.	Uvjerite se da ventil nije začepljen ili odspojen. Ako je potrebno, odvrnite ventil i isperite ga pod tekućom vodom. Ako greška ostane, obratite se servisnoj službi društva Struers.
	Električna veza od uređaja prema recirkulacijskoj jedinici je otvorena ili je recirkulacijska jedinica isključena.	Provjerite je li recirkulacijska jedinica spojena i uključena.
	Razina vode u recirkulacijskoj jedinici je niska.	Ulijte rashladnu tekućinu u recirkulacijsku jedinicu.
Iz pištolja za ispiranje ne istječe voda	Ventil je zatvoren.	Otvorite ventil.
	Pištalj za ispiranje je začepljen.	Očistite pištalj za ispiranje vodom i komprimiranim zrakom. Ako greška ostane, obratite se servisnoj službi društva Struers.
Zahrđali obratci ili komora za rezanje	Nedovoljno aditiva za rashladnu tekućinu.	Dodajte više aditiva za rashladnu tekućinu. Pazite da koristite ispravnu koncentraciju.
	Uređaj je ostavljen sa zatvorenim sigurnosnim štitnikom.	Ostavite sigurnosni štitnik otvoren kada ne koristite uređaj.

Pogreška	Uzrok	Radnja
Sigurnosni štitnik je mutan.	Nedovoljno čišćenje.	Očistite blagom sapunicom.  Napomena Sapunica ne smije ulaziti u recirkulacijsku vodu, jer će to uzrokovati pjenjenje vode.
Stezna naprava za brzo stezanje ne može držati obradak	Stezna naprava nije izbalansirana.	Prilagodite dva vijka steznog stupa. Pogledajte Stezne naprave ▶ 32
	Stezna jezgra je istrošena.	Obratite se struersovoj servisnoj službi.
Linijski laser nije poravnat	Podesite ga pomoću dva vijka na štitniku reznog kotača.	 UPOZORENJE Nemojte gledati izravno u lasersku zraku.

11.2 Problemi sa rezanjem

Pogreška	Uzrok	Radnja
Promjena boje ili spaljivanje obratka.	Tvrdoća reznog kotača neprikladna je za tvrdoću/dimenzije obratka.	Odaberite drugi tip reznog kotača.
	Prevelika se sila primjenjuje na rezni kotač.	Primijenite slabiju silu.
	Neprikladno hlađenje.	Provjerite postoji li dovoljna količina vode u recirkulacijskoj rashladnoj jedinici. Provjerite protok vode iz recirkulacijske rashladne jedinice.

Pogreška	Uzrok	Radnja
Neželjeni oštri rubovi	Isuviše tvrd rezni kotač	Odaberite drugi tip reznog kotača.
	Prevelika sila na reznom kotaču blizu kraja rada.	Smanjite silu rezanja blizu kraja rada.
	Nedostatak potpore.	Ako je moguće, poduprite obradak s obje strane.
S vremena na vrijeme kvaliteta rezanja je drugačija	Cijev vode za hlađenje je začepljena.	Očistite cijev vode za hlađenje.
	Nedovoljna količina vode za hlađenje.	Ponovno napunite spremnik vodom i dodajte rashladni aditiv.
Rez se pomiče u stranu.	Prvobitna brzina rezanja je prevelika.	Dopustite da rezni kotač načini mali utor u obratku prije nego što napravite stvarni rez.
	Prevelika se sila primjenjuje na rezni kotač.	Primijenite slabiju silu.
Rezni kotač se slama.	Neppravilna montaža reznog kotača.	Provjerite ima li otvor pravilan promjer. Provjerite postoji li kartonska podložna pločica s obje strane reznog kotača (samo za konvencionalne rezne kotače). Provjerite je li matica dobro pritegnuta.
	Netočno stezanje obratka.	Pobrinite se za to da samo jedna strana obratka bude čvrsto stegnuta. Druga bi strana morala biti samo blago zategnuta. Koristite se potpornim alatima ako geometrija obratka iziskuje potporu.
	Nedovoljna potpora obratka.	Poduprite slobodan kraj obratka.
	Isuviše tvrd rezni kotač.	Koristite mekši rezni kotač.
	Prevelika se sila primjenjuje na rezni kotač.	Primijenite manju silu na rezni kotač.
	Neprikladno hlađenje.	Provjerite postoji li dovoljna količina vode u recirkulacijskoj rashladnoj jedinici. Provjerite crijeva vode za hlađenje.

Pogreška	Uzrok	Radnja
Rezni kotač prebrzo se troši	Prevelika se sila primjenjuje na rezni kotač.	Primijenite manju silu na rezni kotač.
	Rezni kotač je isuviše mekan za zadatak.	Odaberite jači rezni kotač.
	Uređaj vibrira.	Obratite se struersovoj servisnoj službi.
Rezni kotač ne reže kroz obradak	Netočan odabir reznog kotača.	Odaberite odgovarajući rezni kotač za vaš zadatak.
	Istrošen rezni kotač.	Zamijenite rezni kotač.
	Rezni kotač zapinje u obratku zbog internog stresa u obratku.	Izradite reljefni rez: režite do otprilike polovice obratka. Okrenite obradak 180° i smjestite rez oko 1 – 2 mm dalje od središta.
Rezni kotač vibrira za vrijeme rezanja.	Netočno stezanje obratka.	Pobrinite se za to da samo jedna strana obratka bude čvrsto stegnuta. Druga bi strana morala biti samo blago zategnuta. Koristite se potpunim alatima ako geometrija obratka iziskuje potporu.
	Rezni kotač je isuviše mekan za zadatak.	Odaberite jači rezni kotač.
	Nema dovoljno sile rezanja.	Primijenite veću silu na rezni kotač.
	Prevelika sila rezanja.	Smanjite silu na rezni kotač.
	Istrošeni ležajevi.	Obratite se struersovoj servisnoj službi.
	Određene obratke može biti teško stegnute na odgovarajući način i mogu uzrokovati rezonanciju i vibracije.	Obratite se struersovoj servisnoj službi.
Obradak se slama kada je stegnut.	Obradak je lomljiv.	Smjestite obradak između dviju polistirenskih ploča. Uvijek vrlo pažljivo režite lomljive obratke.
Obradak je korodiran	Obradak je predugo bio u reznoj komori.	Ostavite sigurnosni štitnik otvoren kada ne koristite uređaj.
	Nedovoljno aditiva za rashladnu tekućinu.	Provjerite je li koncentracija aditiva ispravna.

Pogreška	Uzrok	Radnja
Komora za rezanje pokazuje znakove korozije.	Obradak je izrađen od Bakar/legura bakra.	Koristite ispravan aditiv za rashladna tekućina.

12 Tehnički podaci

12.1 Tehnički podaci

Kapacitet	Visina i dužina	95x 200 mm (3,7" x 10")
	Promjer	110 mm (4,7")
	Dužina rezanja	305 mm (12")
Rezni kotač	Promjer	350 mm (14")
	Promjer zateznog trna	32 mm (1,3")
Motor reznog kotača	Rotacijska brzina	2500 o/min.
	Podešavanje visine reznog kotača	
Rezni stol	Širina	340 mm (13,4")
	Dubina	313 mm (12,3")
	T-utori	T-utor s izmjenjivim pločama T-utora, 10 mm (4 kom. + 3 kom.)
	Brzina dovoda	Ručno upravljanje
Laser		Klasa 2M
Softver i elektronika	Kontrole	Dodirna pločica
	Zaslon	N/D
Sigurnosni standardi		Pogledajte Izjavu o sukladnosti
Radno okruženje	Okolna temperatura	5 - 40 °C (41 -104 °F)
	Vlažnost	35 - 85 % RV bez kondenziranja

Napajanje 1	Napon/frekvencija	3 x 200 V (50 Hz)
	Ulaz za napajanje	3 (3L + PE)
	Struja S1	N/D
	Snaga S3 60 %	5,5 kW (7,4 ks)
	Snaga S3 15 %	7,5 kW (10 ks)
	Struja, nazivno opterećenje	22,9 A
	Struja, maks.	45,8 A
	Struja, maks. najveći motor	21,9 A
Napajanje 2	Napon/frekvencija	3 x 200 - 210 V (60 Hz)
	Ulaz za napajanje	3 (3L + PE)
	Struja S1	N/D
	Snaga S3 60 %	6,6 kW (8,8 ks)
	Snaga S3 15 %	8,5 kW (11,4 ks)
	Struja, nazivno opterećenje	27,1 A
	Struja, maks.	54,2 A
	Struja, maks. najveći motor	26,1 A
Napajanje 3	Napon/frekvencija	3 x 220 - 230 V (50 Hz)
	Napajanje strujom	3 (3L + PE)
	Struja S1	N/D
	Snaga S3 60 %	5,5 kW (7,4 ks)
	Snaga S3 15 %	7,5 kW (10 ks)
	Struja, nazivno opterećenje	20,1 A
	Struja, maks.	40,2 A
	Struja, maks. najveći motor	19,1 A

Napajanje 4	Napon/frekvencija	3 x 220 - 240 V (60 Hz)
	Napajanje strujom	3 (3L + PE)
	Struja S1	N/D
	Snaga S3 60 %	6,6 kW (8,8 ks)
	Snaga S3 15 %	8,5 kW (11,4 ks)
	Struja, nazivno opterećenje	22,5 A
	Struja, maks.	45 A
	Struja, maks. najveći motor	21,5 A
Napajanje 5	Napon/frekvencija	3 x 380 - 415 V (50 Hz)
	Napajanje strujom	3 (3L + PE)
	Struja S1	N/D
	Snaga S3 60 %	5,5 kW (7,4 ks)
	Snaga S3 15 %	7,5 kW (10 ks)
	Struja, nazivno opterećenje	12 A
	Struja, maks.	24 A
	Struja, maks. najveći motor	11 A
Napajanje 6	Napon/frekvencija	3 x 380 - 415 V (60 Hz)
	Napajanje strujom	3 (3L + PE)
	Struja S1	N/D
	Snaga S3 60 %	6,6 kW (8,8 ks)
	Snaga S3 15 %	8,5 kW (11,4 ks)
	Struja, nazivno opterećenje	13,4 A
	Struja, maks.	26,8 A
	Struja, maks. najveći motor	12,4 A

Napajanje 7	Napon/frekvencija	3 x 460 - 480 V (60 Hz)
	Napajanje strujom	3 (3L + PE)
	Struja S1	N/D
	Snaga S3 60 %	6,6 kW (8,8 ks)
	Snaga S3 15 %	8,5 kW (11,4 ks)
	Struja, nazivno opterećenje	12,4 A
	Struja, maks.	24,8 A
	Struja, maks. najveći motor	11,4 A
Sustav hlađenja	Opcija	Sustav hlađenja 4
Ispuh	Preporučeni kapacitet	150 m ³ /h (5300 ft ³ /h) uz vodeni stupac od 0 mm (0").
Napredne značajke	X-stol, ručno	Opcija
	X-postolje, ručno	N/D
	Okretno postolje	N/D
Sigurnosni krug Kategorije/Izvedba Razina	Zaustavljanje u nuždi	PL c, Kategorija 1 Stop kategorija 0
	Sigurnosni poklopac	PL d, Kategorija 3 Stop kategorija 0
	Brava sigurnosnog štitnika	PL a, Kategorija B Stop kategorija 0
	Neželjeni početak recirkulacije tekućine	PL c, Kategorija 1 Stop kategorija 0
Prekidač za diferencijalnu struju (RCCB)		Potreban je tip A, 30 mA (ili bolja inačica)
Razina buke	Razina emisije buke na radnim stanicama s ocjenom A	LpA = 72 dB(A) (izmjerena vrijednost). Nesigurnost K = 4 dB
Razina vibracija	Deklarirana emisija vibracija	a _{hd} = 0,5 m/s ² (izmjerena vrijednost). Nesigurnost K = 0,2 m/s ²

Dimenzije i težina	Širina	89 cm (35,2")
	Širina (jedan tunel)	Lijevo: 134 cm (53") Desno: 141 cm (55,5").
	Širina (dva tunela)	170 cm (67")
	Dubina (s priključkom)	94 cm (37")
	Visina (zatvorena zaštita)	90 cm (35,5")
	Visina (otvorena zaštita)	122 cm (48")
	Težina	225 kg (496 lbs)

12.2 Sigurnosni krug Kategorije/Izvedba Razina

Sigurnosni krug Kategorije/Izvedba Razina	
Zaustavljanje u nuždi	PL c, Kategorija 1 Stop kategorija 0
Sigurnosni poklopac	PL d, Kategorija 3 Stop kategorija 0
Brava sigurnosnog štitnika	PL a, Kategorija B Stop kategorija 0
Nenamjerno pokretanje tekućine	PL c, Kategorija 1 Stop kategorija 0

12.3 Razine buke i vibracija

Razina buke	Razina emisije buke na radnim stanicama s ocjenom A	$L_{pA} = 72 \text{ dB(A)}$ (izmjerena vrijednost) $L_{pC} = \text{N/A dB(C)}$ (izmjerena vrijednost) $L_{wA} = \text{N/A dB(A)}$ (izmjerena vrijednost) Nesigurnost $K = 4 \text{ dB}$ Mjere su navedene u skladu s EN ISO 11202
--------------------	------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Razina buke: Navedene su vrijednosti razine emisije i nisu nužno razine za siguran rad. Unatoč tome što postoji suodnos između emisije i razina izloženosti, to se ne može pouzdano upotrebljavati za utvrđivanje jesu li dodatne mjere predostrožnosti potrebne ili nisu. Čimbenici koji utječu na stvarnu razinu izloženosti radne snage uključuju karakteristike radne prostorije, ostale izvore buke itd., tj. broj uređajeva i obližnjih procesa. Također, dopuštena razina izloženosti može se razlikovati ovisno o dotičnoj državi. Međutim, te informacije omogućit će korisniku uređaja bolju procjenu opasnosti i rizika.

Vrijednost emisije vibracija	$a_{hd} = 0,5 \text{ m/s}^2$ (izmjerena vrijednost). Nesigurnost $K = 0,2 \text{ m/s}^2$ Mjere su navedene u skladu s EN ISO 20643:2008. Deklaracija o vibracijama izrađena u skladu s EN 12096:1997.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12.4 Sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava (SRP/CS)



UPOZORENJE

Ključne sigurnosne komponente moraju se zamijeniti nakon maksimalnog trajanja od 20 godina. Obratite se struersovoj servisnoj službi.



Napomena

SRP/CS (sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava) su dijelovi koji utječu na siguran rad uređaja.



Napomena

Zamjenu ključnih sigurnosnih komponenti mora provesti samo inženjer ili kvalificirani (elektromehanički, elektronički, mehanički, pneumatski itd.) tehničar društva Struers. Ključne sigurnosne komponente moraju se zamjenjivati samo komponentama s najmanje jednakom razinom zaštite. Obratite se struersovoj servisnoj službi.

Dijelovi

Sigurnosni dio	Proizvođač/Opis proizvođača	Kataloški br. proizvođača	Električni ref.	Kataloški br. Struers
Zaustavljanje u nuždi	Omron Gljivasta glava sa zaporom	A22NE-M-N	SGC1	2SA10500
Zaustavljanje u nuždi	Omron Gljivasta glava sa ugrađenim zaporom	A22NZ-H-02	SGC1	2SA41700
Zaustavljanje u nuždi	Omron Blok prekidač 1 NC	A22NZ-S-P1BN	SGC1.1 SGC1.3	2SB10111
Sigurnosna relejna jedinica	Omron	G9SB-3012-A	KFA3	2KS10006
Kontaktor motora	Omron	J7KN-40-24VAC	QA4 QA5	2KM74011
Pomoćni kontaktor NC	Omron	J73KN-B-01	QA4.1 QA5.1	2KH00137
Brava sigurnosnog štitnika	Schmersal Međupovezani elektromagnetski ventil	AZM161SK-12/12RK-024	KJ1	2SS00121

Sigurnosni dio	Proizvođač/Opis proizvođača	Kataloški br. proizvođača	Električni ref.	Kataloški br. Struers
Magnetski sigurnosni senzor	Schmersal	BNS-120-02z	BE1	2SS00130
Strujni priključni relej	Omron	G2R-1-S24VAC(S)	KFA1	2JK20124
Višenamjenski brojač vremena u čvrstom stanju	Omron	H3DS-ML AC/DC	KFB1	2KT00003
Koaksijalni solenoidni ventil	ASCO Serija 287 Mjedeno tijelo 2/2 NC, G3/8 D_10, Potpuna 24 V DC	SCG287A001.24/50	QM1	2YM10046
Prednji prozor	Struers			16930363
Štitnik reznog kotača	Struers			16930275
Produžni tunel	Struers Desna strana			16930036
Produžni tunel	Struers Lijeva strana			16930037

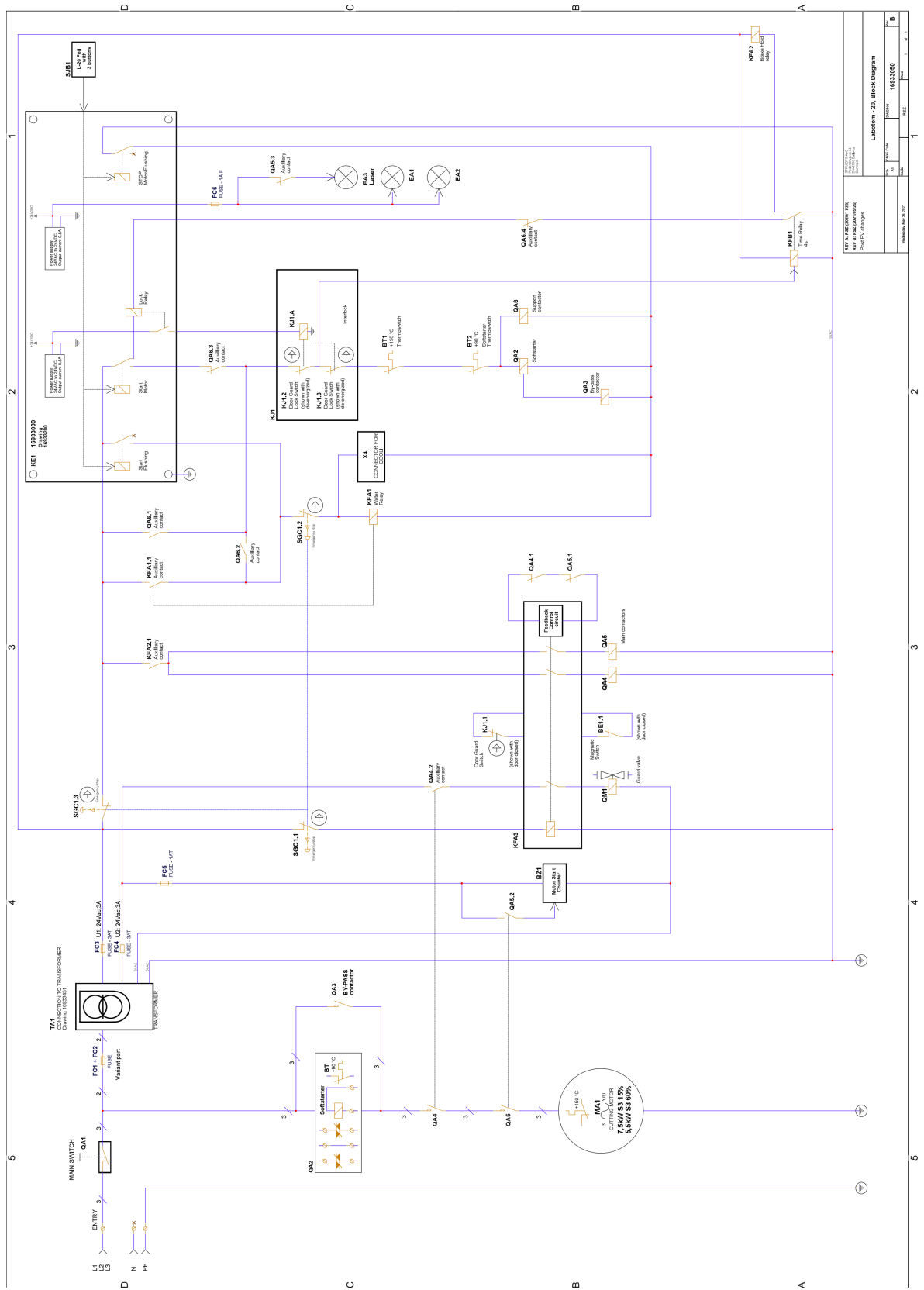
12.5 Diagrams

Ako želite detaljno pregledati određene informacije, pogledajte mrežnu verziju ovih uputa za upotrebu.

12.5.1 Diagrams Labotom-20

Naslov	Br.
Blok dijagram	16933050 B ▶ 58
Dijagram strujnog kruga, 3 stranice	16933100 C ▶ 59
Dijagram vode	16931002 A ▶ 62

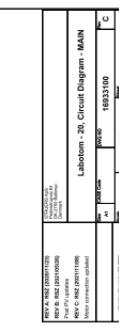
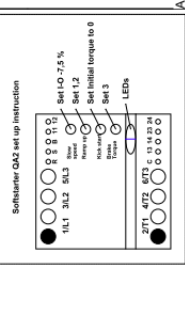
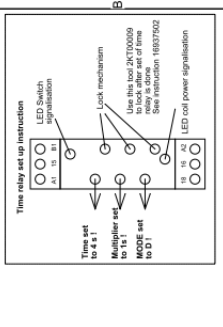
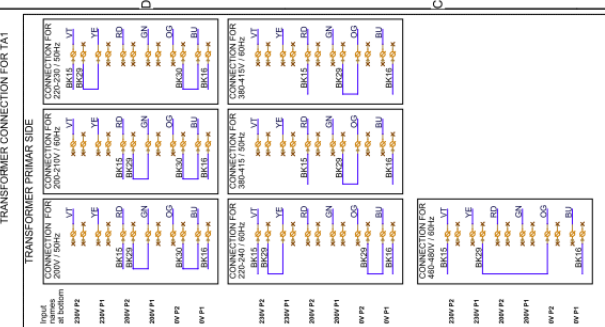
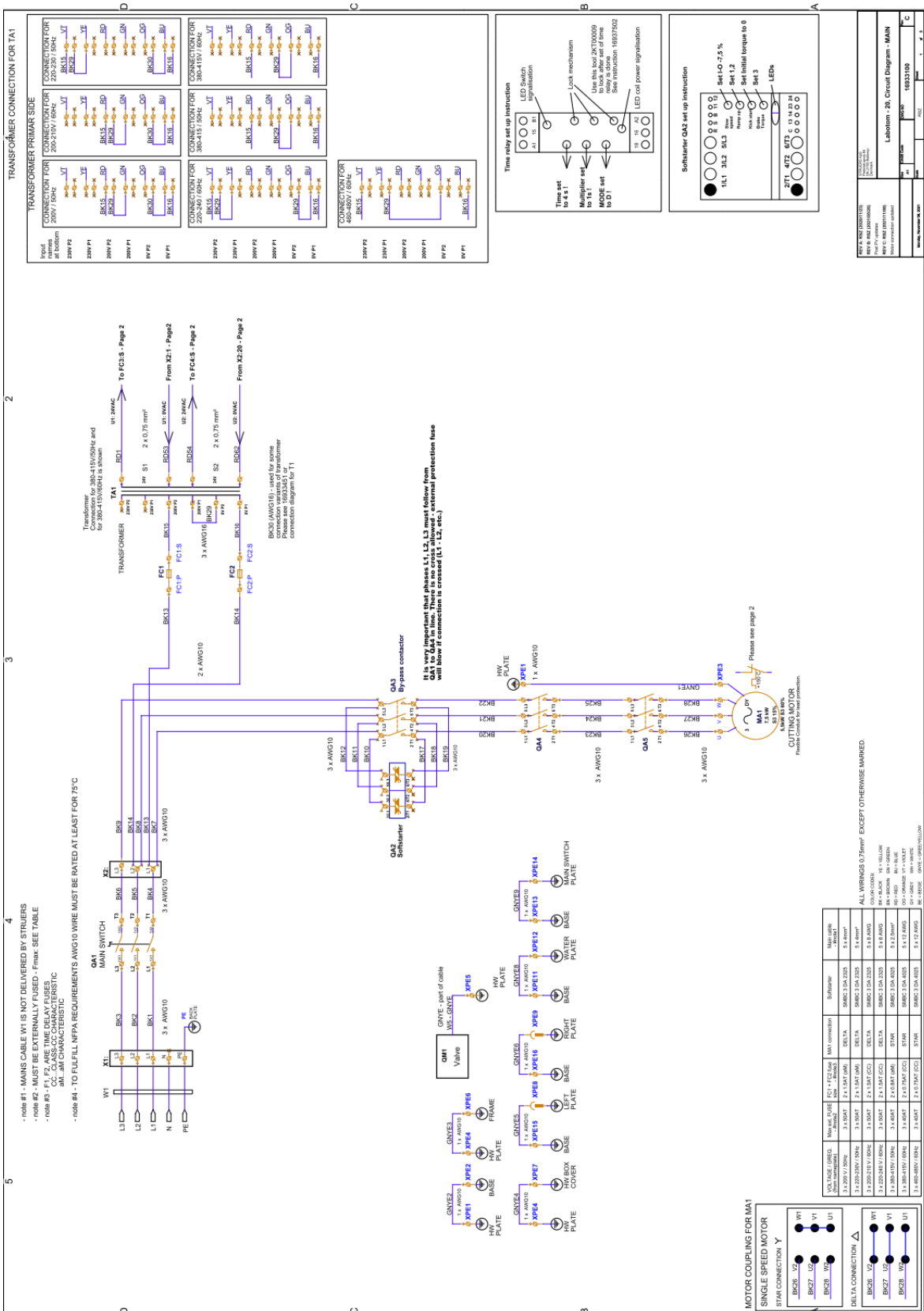
16933050 B



REV. NO. 16933050 B000		1
REV. NO. 16933050 B001		2
REV. NO. 16933050 B002		3
REV. NO. 16933050 B003		4
REV. NO. 16933050 B004		5
REV. NO. 16933050 B005		6
REV. NO. 16933050 B006		7
REV. NO. 16933050 B007		8
REV. NO. 16933050 B008		9
REV. NO. 16933050 B009		10
REV. NO. 16933050 B010		11
REV. NO. 16933050 B011		12
REV. NO. 16933050 B012		13
REV. NO. 16933050 B013		14
REV. NO. 16933050 B014		15
REV. NO. 16933050 B015		16
REV. NO. 16933050 B016		17
REV. NO. 16933050 B017		18
REV. NO. 16933050 B018		19
REV. NO. 16933050 B019		20
REV. NO. 16933050 B020		21
REV. NO. 16933050 B021		22
REV. NO. 16933050 B022		23
REV. NO. 16933050 B023		24
REV. NO. 16933050 B024		25
REV. NO. 16933050 B025		26
REV. NO. 16933050 B026		27
REV. NO. 16933050 B027		28
REV. NO. 16933050 B028		29
REV. NO. 16933050 B029		30
REV. NO. 16933050 B030		31
REV. NO. 16933050 B031		32
REV. NO. 16933050 B032		33
REV. NO. 16933050 B033		34
REV. NO. 16933050 B034		35
REV. NO. 16933050 B035		36
REV. NO. 16933050 B036		37
REV. NO. 16933050 B037		38
REV. NO. 16933050 B038		39
REV. NO. 16933050 B039		40
REV. NO. 16933050 B040		41
REV. NO. 16933050 B041		42
REV. NO. 16933050 B042		43
REV. NO. 16933050 B043		44
REV. NO. 16933050 B044		45
REV. NO. 16933050 B045		46
REV. NO. 16933050 B046		47
REV. NO. 16933050 B047		48
REV. NO. 16933050 B048		49
REV. NO. 16933050 B049		50
REV. NO. 16933050 B050		51
REV. NO. 16933050 B051		52
REV. NO. 16933050 B052		53
REV. NO. 16933050 B053		54
REV. NO. 16933050 B054		55
REV. NO. 16933050 B055		56
REV. NO. 16933050 B056		57
REV. NO. 16933050 B057		58
REV. NO. 16933050 B058		59
REV. NO. 16933050 B059		60
REV. NO. 16933050 B060		61
REV. NO. 16933050 B061		62
REV. NO. 16933050 B062		63
REV. NO. 16933050 B063		64
REV. NO. 16933050 B064		65
REV. NO. 16933050 B065		66
REV. NO. 16933050 B066		67
REV. NO. 16933050 B067		68
REV. NO. 16933050 B068		69
REV. NO. 16933050 B069		70
REV. NO. 16933050 B070		71
REV. NO. 16933050 B071		72
REV. NO. 16933050 B072		73
REV. NO. 16933050 B073		74
REV. NO. 16933050 B074		75
REV. NO. 16933050 B075		76
REV. NO. 16933050 B076		77
REV. NO. 16933050 B077		78
REV. NO. 16933050 B078		79
REV. NO. 16933050 B079		80
REV. NO. 16933050 B080		81
REV. NO. 16933050 B081		82
REV. NO. 16933050 B082		83
REV. NO. 16933050 B083		84
REV. NO. 16933050 B084		85
REV. NO. 16933050 B085		86
REV. NO. 16933050 B086		87
REV. NO. 16933050 B087		88
REV. NO. 16933050 B088		89
REV. NO. 16933050 B089		90
REV. NO. 16933050 B090		91
REV. NO. 16933050 B091		92
REV. NO. 16933050 B092		93
REV. NO. 16933050 B093		94
REV. NO. 16933050 B094		95
REV. NO. 16933050 B095		96
REV. NO. 16933050 B096		97
REV. NO. 16933050 B097		98
REV. NO. 16933050 B098		99
REV. NO. 16933050 B099		100

Labotom - 20, Block Diagram

16933100 C



- note #1 - MAINS CABLE W1 IS NOT DELIVERED BY STRUERS
- note #2 - MUST BE EXTERNALLY FUSED - FRANK SEE TABLE
- note #3 - CC CLASS-CC CHARACTERISTIC
- note #4 - TO FULFILL IEC REQUIREMENTS AWG10 WIRE MUST BE RATED AT LEAST FOR 75°C

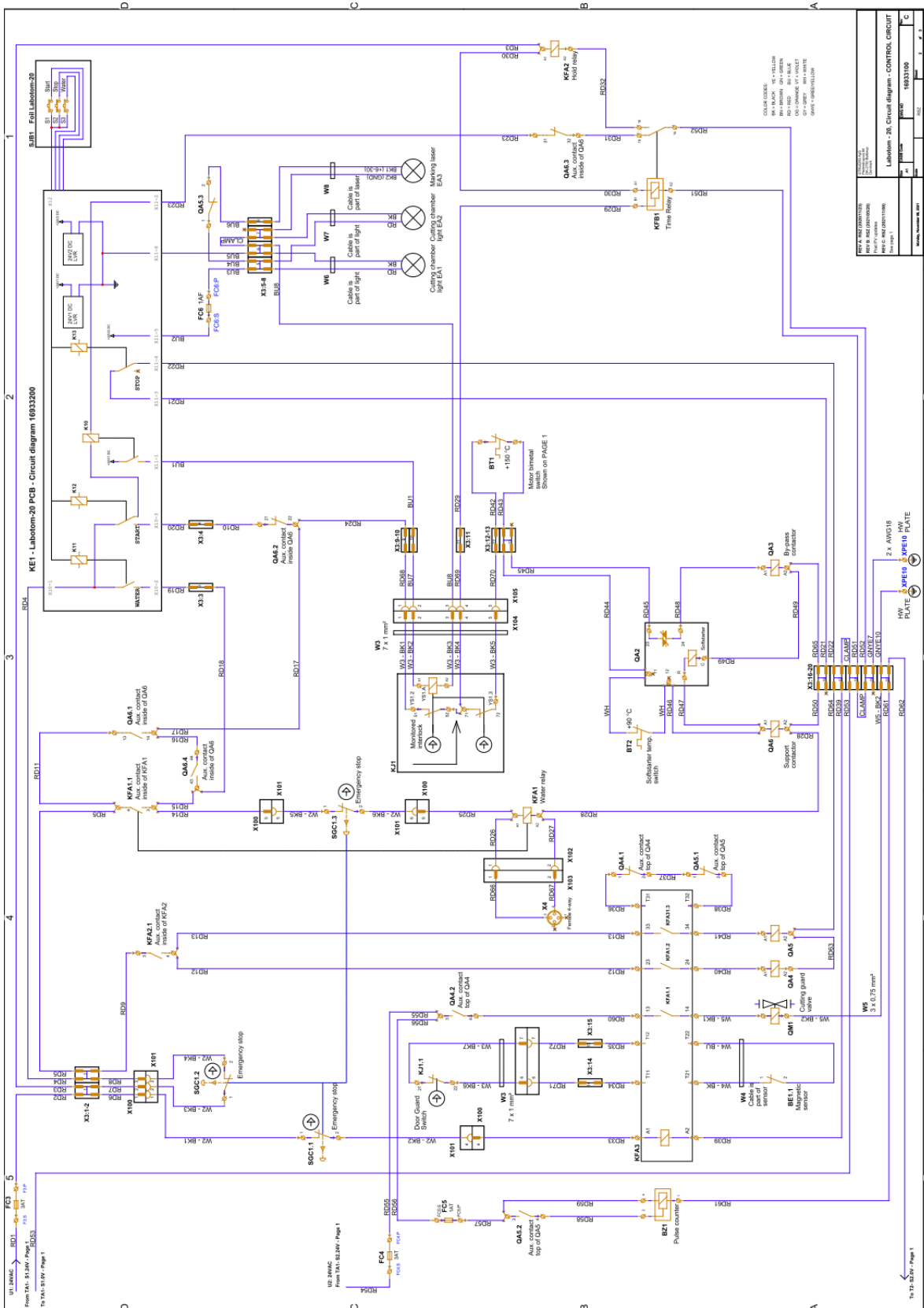
Warning
 The connection diagram is not to be used for a connection diagram for a transformer. See instruction 16937002 for connection diagram for T1

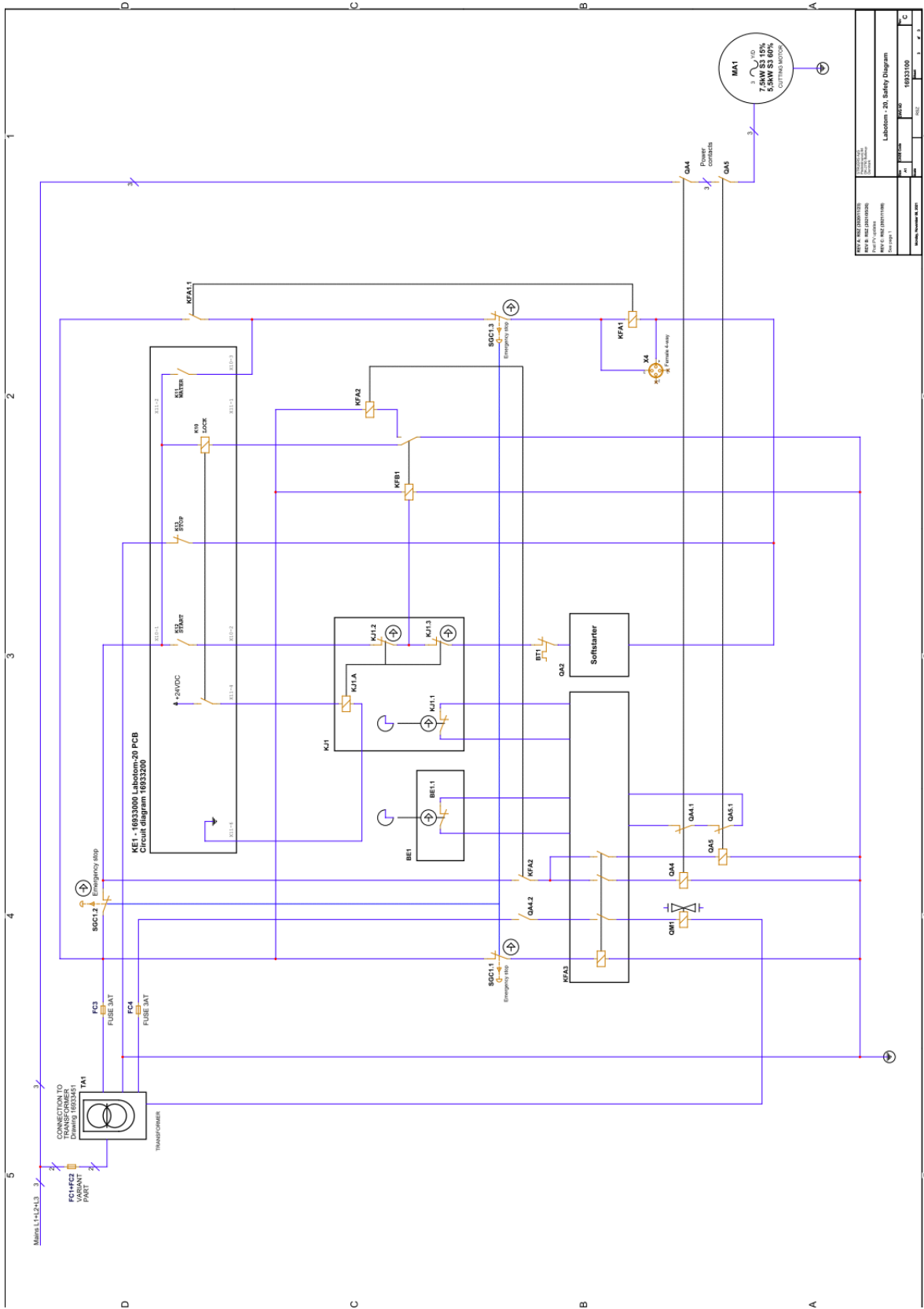


VOLTAGE (V) (V)	Max. ad. current (A)	FC2 + FC2 Max (A)	IMV connection	Softstarter	Max. cable
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²

ALL WIRINGS TO BE MARKED EXCEPT OTHERWISE MARKED.
 BK = BLACK, W = YELLOW, GR = GREEN, BR = BLUE, PE = PE, UN = UNDEFINED

VOLTAGE (V) (V)	Max. ad. current (A)	FC2 + FC2 Max (A)	IMV connection	Softstarter	Max. cable
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²
3 x 230 V / 50Hz	3.5 (2.5)	2.7 (1.5)	DELTA	SMR02.3 DA 230	5 x 2.5mm ²

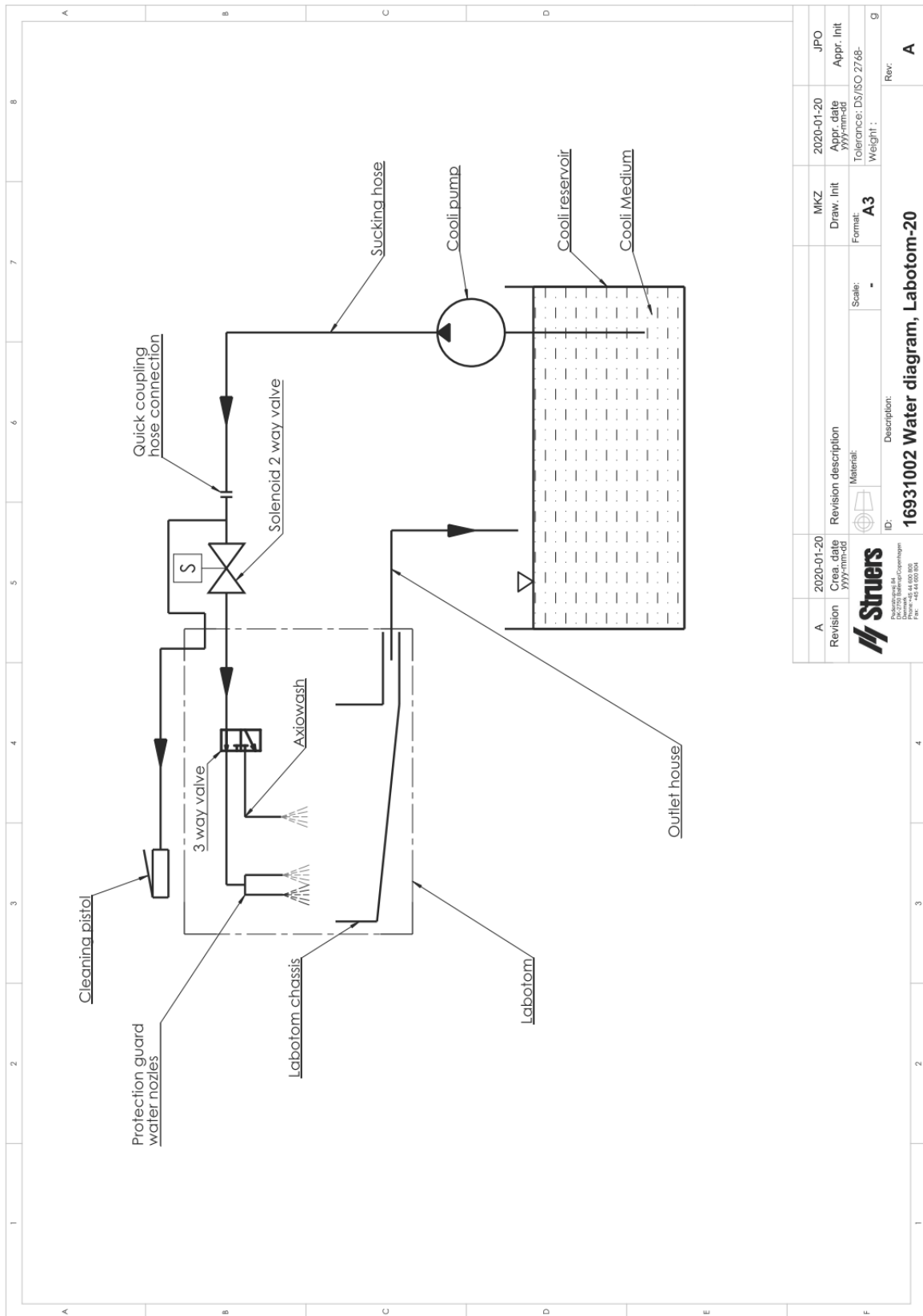




REV. C	16933100	1
REV. B	16933100	2
REV. A	16933100	3
REV. 0	16933100	4
REV. 0	16933100	5

Labotom-20 Safety Diagram
 Drawing No. 16933100

16931002 A



Revision	2020-01-20	Revision description	MKZ	2020-01-20	JPO
Appr. Init	YYY-mm-dd	Material:	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
Scale:	-	ID:	Format:	Tolerance: DS/ISO 2768-	Weight: .
Description:			Rev:		
16931002 Water diagram, Labotom-20			A		



12.6 Informacije o pravnim odredbama i propisima

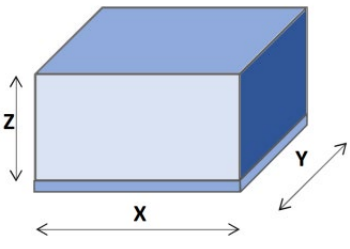
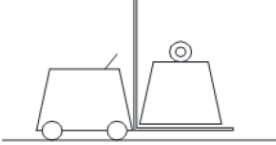
Obavijest FCC-a

Ova je oprema ispitana i ustanovljeno je da je u skladu s granicama za digitalni uređaj razreda B u skladu s Dijelom 15. Pravila FCC-a. Te su granice osmišljene za pružanje razumne zaštite protiv štetnih smetnji u instalaciji u stambenom području. Ova oprema generira, rabi i može zračiti radiofrekvencijskom energijom i, ako se ne instalira i upotrebljava u skladu s uputama, može uzrokovati štetne smetnje u radiokomunikaciji. Međutim, ne postoji jamstvo da do smetnji neće doći u određenoj instalaciji. Ako ova oprema uzrokuje štetne smetnje u pogledu prijema radijskog ili televizijskog signala, što se može utvrditi isključivanjem i uključivanjem opreme, korisniku se preporučuje da pokuša otkloniti smetnje s pomoću jedne ili više mjera navedenih u nastavku:

- Preusmjerite ili premjestite antenu za prijam.
- Povećajte razmak između opreme i prijamnika.
- Priključite opremu u drugu utičnicu ili strujni krug od onog na koji je priključen prijamnik.

13 Kontrolni popis prije instalacije

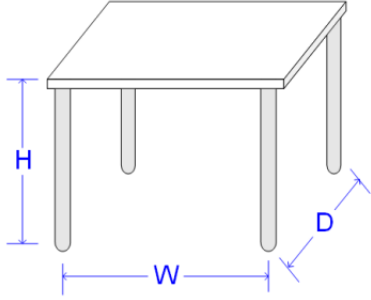
13.1 Specifikacije pakiranja

X:	110 cm (43,3")	
Y:	110 cm (43,3")	
Z:	103 cm (40,6")	
Težina	274 kg (604 lbs). Težina je navedena na sanduku.	

13.2 Lokacija

Postavite uređaj na stabilnu i ravnu površinu koja može izdržati težinu uređaja.

13 Kontrolni popis prije instalacije

Preporučene dimenzije stola		
Visina	Preporuka: 80 cm (31,5")	
Širina	92 cm (36,2")	
Dubina	90 cm (35,4")	
Stol mora imati najmanju nosivost od: 350 kg (772 lbs)		

Radna klupa dizajnirana za rezne uređaje Struers dostupna je kao pribor. Recirkulacijska rashladna jedinica stat će u pretinac u jedinici stola.

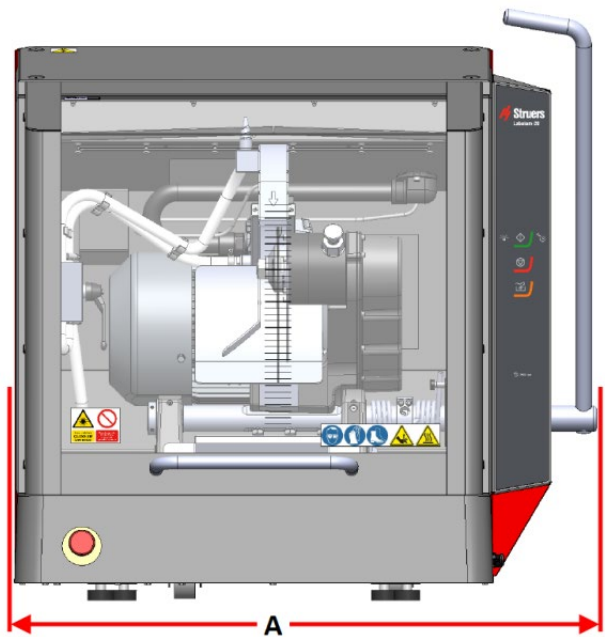
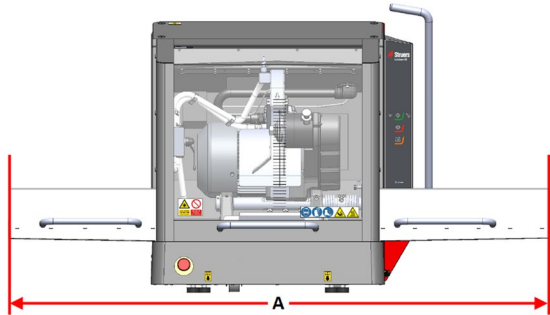
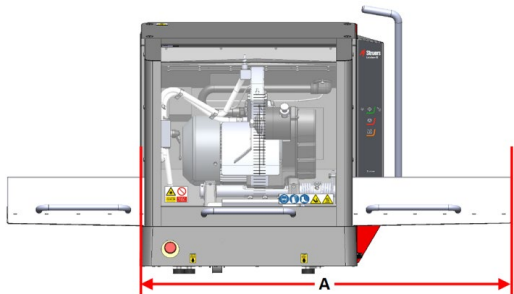
Za ostale radne klupe provjerite postoji li dovoljno prostora ispod / pokraj stola za recirkulacijsku rashladnu jedinicu.

Osvjetljenje

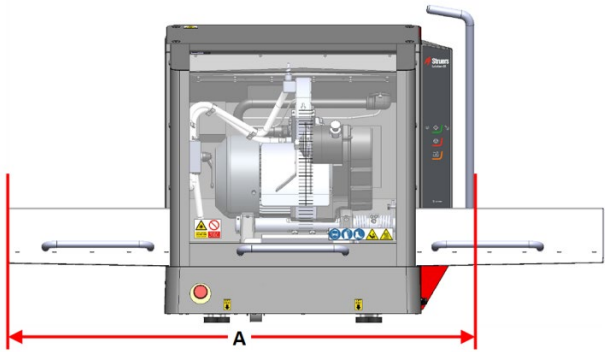
Pobrinite se za to da uređaj bude prikladno osvijetljen. Preporučuje se najmanje 300 lumena za osvijetljavanje kontrolnih elemenata i drugih radnih područja.

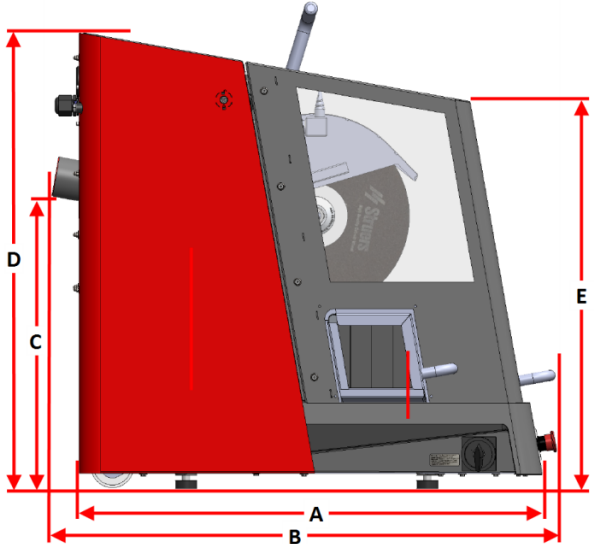
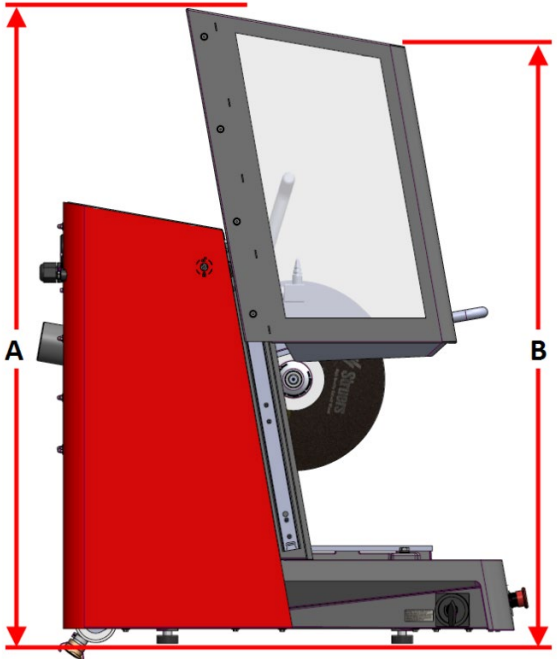
Uvjeti okoline		
Radno okruženje	Okolna temperatura	5-40 °C/40-105 °F
	Vlažnost	35-85 % RV bez kondenzacije

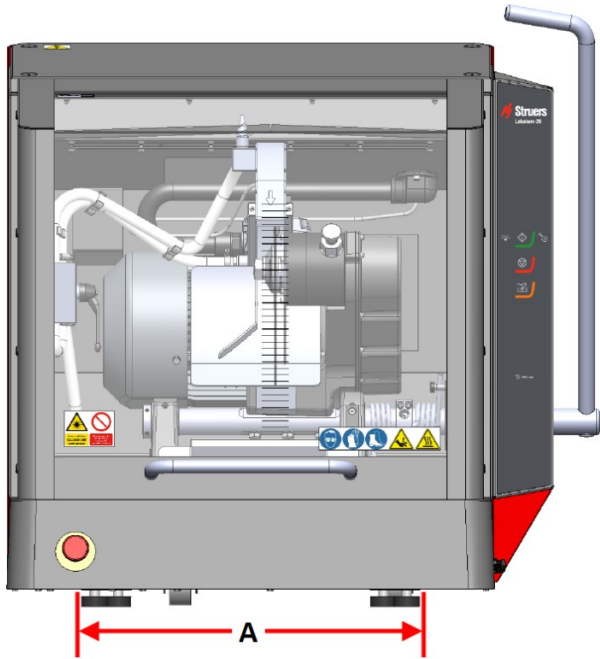
13.3 Dimenzije

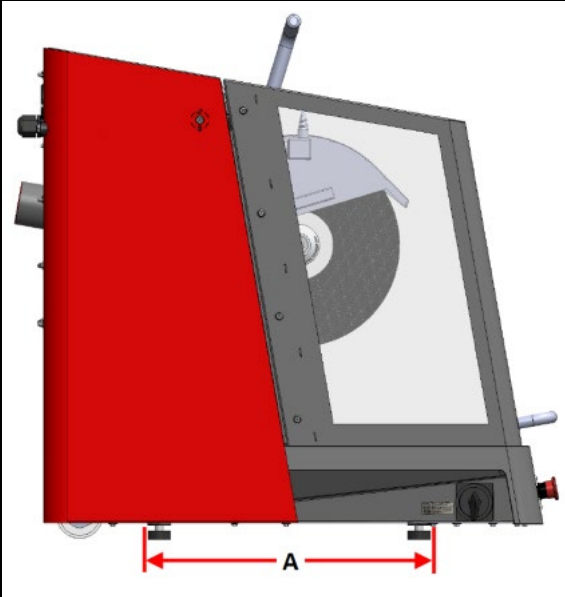
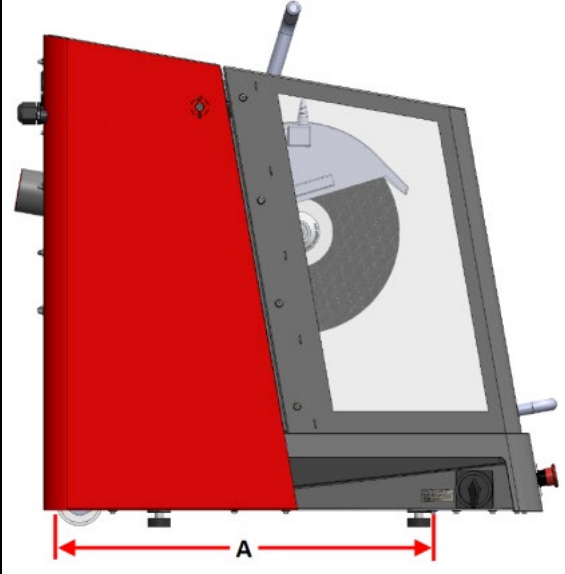
Prikaz prednje strane		
A:	89 cm (35")	
A:	170 cm (67")	
A:	141 cm (55,5")	

13 Kontrolni popis prije instalacije

Prikaz prednje strane	
<p>A: 134 cm (53")</p>	

Bočni prikaz	
<p>A: 86 cm (34") B: 94 cm (37") C: 54 cm (21,3") D: 90 cm (35,5") E: 72 cm (28,3")</p>	
<p>A: 121 cm (47,6") B: 114 cm (45")</p>	

Otisak - Prednji prikaz	
A:	51 cm (20")
	

Otsak - Prednji prikaz		
A:	43 cm (19,3")	
A:	53 cm (21")	

13.4 Preporučeni prostor

Prostor ispred uređaja

- Provjerite ima li dovoljno mjesta ispred uređaja. 100 cm (40")

Prostor sa strane uređaja

- Preporučeni prostor sa strane uređaja. 100 cm (40")

Prostor na stražnjoj strani uređaja

- Provjerite postoji li dovoljno prostora iza uređaja za ulazna i izlazna crijeva.

13.5 Transport i skladištenje

Ako u bilo kojem trenutku nakon instalacije morate premjestiti uređaj ili ga skladištiti, postoji cijeli niz smjernica koje preporučujemo da slijedite.

- Sigurno zapakirajte uređaj prije transporta.
Nedovoljno pakiranje može oštetiti uređaj i poništiti jamstvo. Obratite se struersovoj servisnoj službi.
- Struers preporučuje da se sva originalna pakiranja i oprema sačuvaju za buduću uporabu.

13.5.1 Dugoročno skladištenje ili otprema**Napomena**

Struers preporučuje da se sva originalna pakiranja i pribor sačuvaju za buduću uporabu.

- Temeljito očistite uređaj i sav pribor.
- Odspojite uređaj sa strujnog napajanja.
- Odspojite dovod i odvod vode.
- Odvojite rashladni sustav, ako je instaliran. Pogledajte upute za određenu jedinicu.
- Postavite uređaj i pribor u njihovo originalno pakiranje.
- Pričvrstite kutije na paletu remenima.

Na novoj lokaciji

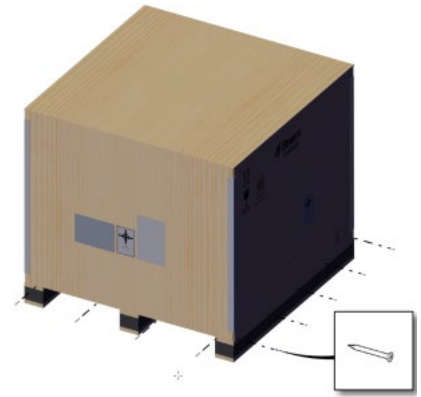
Na novoj lokaciji provjerite postoje li potrebni objekti.

13.6 Raspakiranje**Napomena**

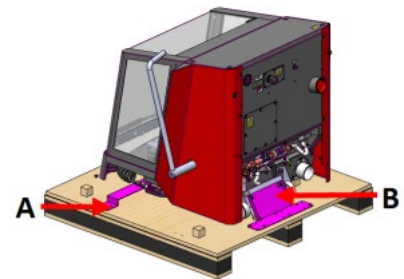
Struers preporučuje da se sva originalna pakiranja i pribor sačuvaju za buduću uporabu.

13 Kontrolni popis prije instalacije

1. Uklonite vijke i sanduk. Koristite odvijač PH 2.



2. Upotrijebite bit-nastavak T20 za uklanjanje transportnog nosača **(A)**.
3. Upotrijebite bit-nastavak T20 za uklanjanje vijaka na paleti **(B)**.
4. Imbus ključem od 6 mm uklonite vijke koji pričvršćuju uređaj na nosač **(B)**.
5. Uklonite transportne nosače.



13.7 Podizanje



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Pazite na svoje prste tijekom rukovanja uređajem.
Tijekom rukovanja teškim uređajima nosite zaštitnu obuću.



OPREZ

Uređaj je težak. Uvijek koristite dizalicu i traku za podizanje.

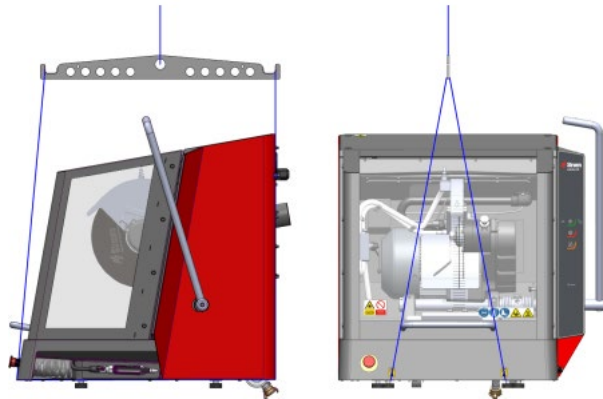
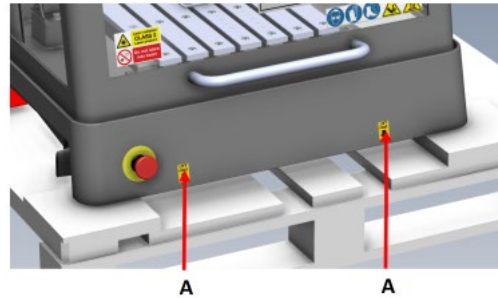
1. Za podizanje uređaja koristite dizalicu, nosač za podizanje uključen u pakiranje i trake za podizanje.

Dizalica mora imati kapacitet podizanja od najmanje 250 kg (552 lbs).

2. Postavite trake za podizanje ispod osnove uređaja, s desne i s lijeve strane. (A)
3. Postavite prednje i stražnje trake sa unutarnje strane nogica.

Budite oprezni pri postavljanju traka za podizanje jer one mogu oštetiti sigurnosni poklopac.

4. Provjerite jesu li trake paralelne jedna s drugom i postavite šipku za podizanje tako da obe trake budu razdvojena ispod mjesta za podizanje.

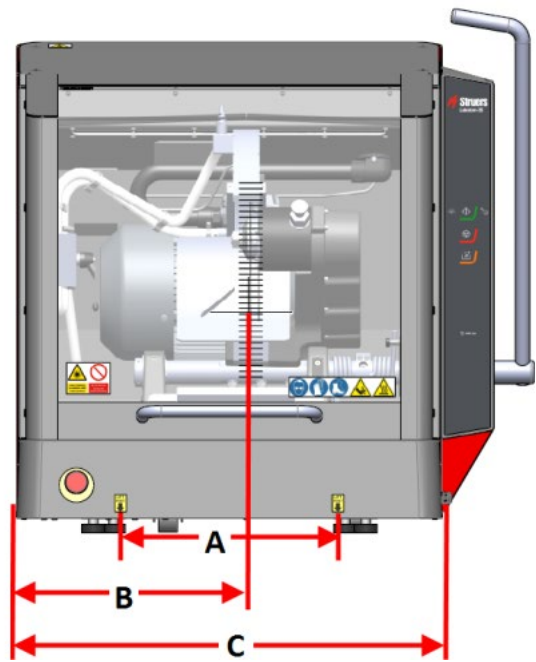


Težište

A: 37,5 cm (14,7")

B: 40 cm (15,6")

C: 73,5 cm (29")

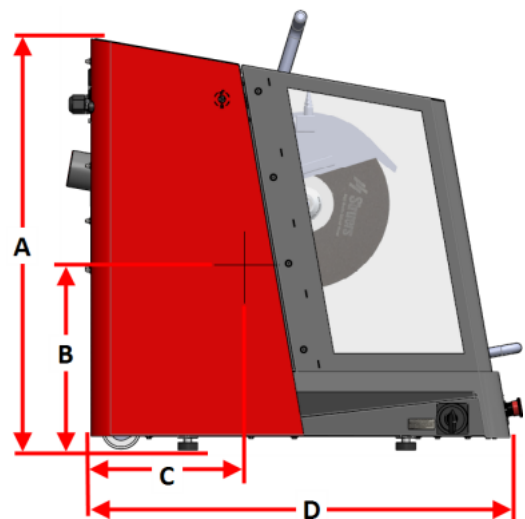


A: 90 cm (35,5")

B: 38 cm (15")

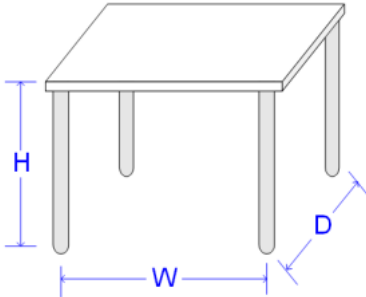
C: 31,5 cm (12,4")

D: 86,5 cm (34")



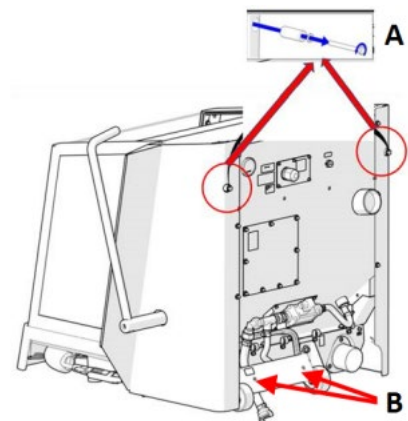
Na novoj lokaciji

Preporučene dimenzije stola	
Visina	Preporuka: 80 cm (31,5")
Širina	92 cm (36,2")
Dubina	90 cm (35,4")



Stol mora imati najmanju nosivost od: 350 kg (772 lbs)

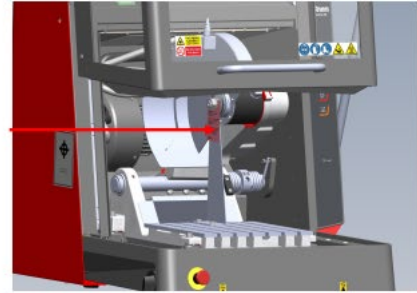
1. Instalirajte uređaj u blizini izvora napajanja, ispušnog sustava i sustava za hlađenje.
2. Provjerite postoji li dovoljno prostora iza stola za ulazno i izlazno crijevo.
3. Postavite uređaj u prostoriju s dovoljno svjetla.
4. Postavite uređaj na tvrdi, stabilnu radnu klupu s vodoravnom površinom i prikladnom visinom.
5. Provjerite je li uređaj ravan te nalaze li se sve četiri noge na radnoj klupi.
6. Rastavite dvije podloške za stvaranje razmaka (**A**) na stražnjoj strani uređaja i postavite ih u njihove držače (**B**).



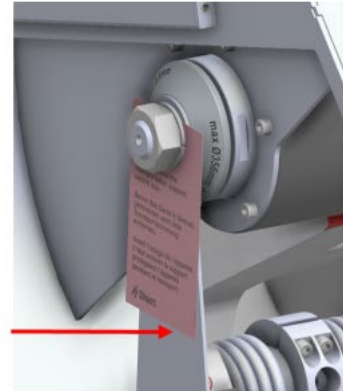
7. Otključajte sigurnosni štitnik okretanjem trokutnog ključa u smjeru kazaljke na satu. Pogledajte [Provjera popisa pakiranja ► 17.](#) Otvorite sigurnosni štitnik.
8. Za ponovno postavljanje brave na sigurnosnom štitniku, okrenite trokutni ključ u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.



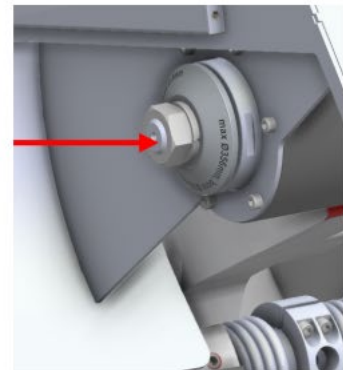
9. Otvorite sigurnosni štitnik i odšarafite pričvršćivače koji drže transportni nosač na mjestu. Koristite ključ od 30 mm (1,18") i 13 mm (0,51").



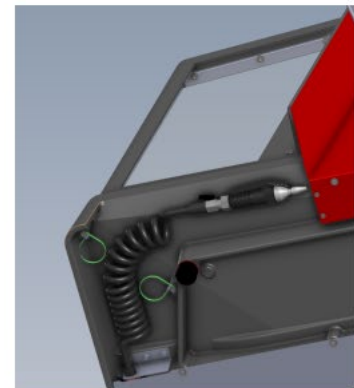
10. Uklonite transportni nosač.



11. Ponovno postavite maticu M20 na mjesto.



12. Raspakirajte crijevo za vodu uklanjanjem pokrovne folije i kablskih vezica.



13.8 Napajanje



ELEKTRIČNA OPASNOST

Isključite strujno napajanje prije nego što instalirate strujnu opremu. Osigurajte da stvarni napon strujnog napajanja bude u skladu s naponom navedenim na tipskoj pločici uređaja. Netočan napon može oštetiti strujni krug.

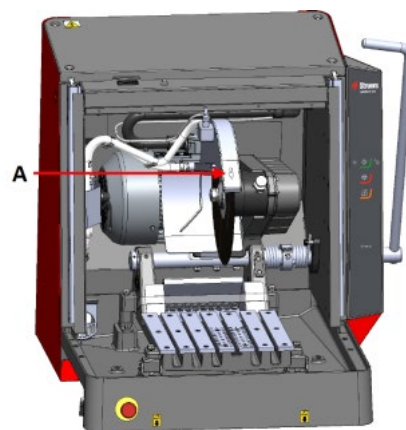
13.8.1 Povezivanje sa uređajem

Postupak

1. Otvorite električnu priključnu kutiju.
2. Povežite kabel za napajanje kao što je prikazano.

EU kabel	UL kabel
L1: Smeđa	L1: Crna
L2: Crna	L2: Crvena
L3: Crna/Siva	L3: Narančasta/tirkizna
Zemlja (uzemljenje): Žuta/zelena	Zemlja (uzemljenje): Zelena (ili žuta/zelena)
Neutralno: Plava - Ne upotrebljava se	Neutralno: Bijela - Ne upotrebljava se

Nakon postavljanja uređaja, provjerite okreće li se rezni kotač u ispravnom smjeru. Ispravan smjer označen je na štitniku reznog kotača **(A)**.



13.8.2 Kabel za mrežno napajanje - preporučene specifikacije

Lokalni standardi mogu imati prednost pred preporukama za glavni kabel za strujno napajanje. Ako je potrebno, obratite se kvalificiranom električaru i provjerite koja je opcija prikladna za postavljanje lokalne instalacije.

Napon/frekvencija: 3 x 200 V/50 Hz	
Min. osigurač: 3 x 50 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x 4 mm ² + PE
Maks. osigurač: 3 x 50 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x 4 mm ² + PE

Napon/frekvencija: 3 x 220-230 V/50 Hz	
Min. osigurač: 3 x 50 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x 4 mm ² +PE
Maks. osigurač: 3 x 50 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x 4 mm ² +PE

Napon/frekvencija: 3 x 380-415 V/50 Hz	
Min. osigurač: 3 x 40 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x 2.5 mm ² +PE
Min. osigurač: 3 x 40 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x 2.5 mm ² +PE

Napon/frekvencija: 3 x 200-210 V/60 Hz	
Min. osigurač: 3 x 50 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x AWG8+PE
Maks. osigurač: 3 x 50 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x AWG8 + PE

Napon/frekvencija: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Min. osigurač: 3 x 50 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x AWG8 + PE
Maks. osigurač: 3 x 50 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x AWG8 + PE

Napon/frekvencija: 3 x 380-415 V/60 Hz	
Min. osigurač: 3 x 40 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x AWG12 + PE
Maks. osigurač: 3 x 40 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x AWG12 + PE

Napon/frekvencija: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Min. osigurač: 3 x 40 A	Minimalna veličina kabela s minimalnim osiguračem: 5 x AWG12 + PE
Maks. osigurač: 3 x 40 A	Maksimalna veličina kabela s maksimalnim osiguračem: 5 x AWG12 + PE

Podaci o električnoj energiji

Drugi kraj kabela može biti opremljen odobrenim utikačem ili tvrdo ožičen u izvor napajanja u skladu s električnim specifikacijama i lokalnim propisima.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Labotom-20 mora biti zaštićen vanjskim osiguračima. Pogledajte tablicu u nastavku za potrebnu veličinu osigurača.

Napon/frekvencija: 3 x 200 V/50 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 5,5 kW (7,4 ks) S3 15 %: 7,5 kW (10 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	22,9 A
Snaga, maks. opterećenje	45,8 A
Nazivna struja, najveći motor	21,9 A

Napon/frekvencija: 3 x 200-210 V/60 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 6,6 kW (8,8 ks) S3 15 %: 8,5 kW (11,4 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	27,1 A
Snaga, maks. opterećenje	54,2 A
Nazivna struja, najveći motor	26,1 A

Napon/frekvencija: 3 x 220-230 V/50 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 5,5 kW (7,4 ks) S3 15 %: 7,5 kW (10 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	20,1 A
Snaga, maks. opterećenje	40,2 A
Nazivna struja, najveći motor	19,1 A

Napon/frekvencija: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 6,6 kW (8,8 ks) S3 15 %: 8,5 kW (11,4 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	22,5 A
Snaga, maks. opterećenje	45 A
Nazivna struja, najveći motor	21,5 A

Napon/frekvencija: 3 x 380-415 V/50 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 5,5 kW (7,4 ks) S3 15 %: 7,5 kW (10 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	12 A
Snaga, maks. opterećenje	24 A
Nazivna struja, najveći motor	11 A

Napon/frekvencija: 3 x 380-415 V/60 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 6,6 kW (8,8 ks) S3 15 %: 8,5 kW (11,4 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	13,4 A
Snaga, maks. opterećenje	26,8 A
Nazivna struja, najveći motor	12,4 A

Napon/frekvencija: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Snaga, nazivno opterećenje	S3 60 %: 6,6 kW (8,8 ks) S3 15 %: 8,5 kW (11,4 ks)
Broj faza	3 (3L + PE)
Snaga, nazivno opterećenje	12,4 A
Snaga, maks. opterećenje	24,8 A
Nazivna struja, najveći motor	11,4 A

13.8.3 Vanjska zaštita od kratkog spoja



OPREZ

Uređaj uvijek mora biti zaštićen vanjskim osiguračima. Pogledajte električnu tablicu za detalje o potrebnoj veličini osigurača.

13.8.4 Prekidač za diferencijalnu struju (RCCB)



Napomena

Lokalni standardi mogu imati prednost pred preporukama za glavni kabel za strujno napajanje. Ako je potrebno, obratite se kvalificiranom električaru i provjerite koja je opcija prikladna za postavljanje lokalne instalacije.

Preduvjeti za električne instalacije	
S prekidačem za diferencijalnu struju (RCCB) - Obvezno	Tip A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1) ili jači

13.9 Sigurnosne specifikacije

Sigurnosni krug Kategorije/Izvedba Razina	
Zaustavljanje u nuždi	PL c, Kategorija 1 Stop kategorija 0
Sigurnosni poklopac	PL d, Kategorija 3 Stop kategorija 0
Brava sigurnosnog štitnika	PL a, Kategorija B Stop kategorija 0
Nenamjerno pokretanje tekućine	PL c, Kategorija 1 Stop kategorija 0

13.10 Opskrba vodom

Ulaz za vodu



Napomena

Nove vodovodne instalacije:

Pustite vodu da teče nekoliko minuta kako biste isprali sve ostatke iz cijevi prije spajanja uređaja na dovod vode.

Uređaj se isporučuje s tlačnim crijevom od 2 m (6,5") sa GEKA spojnicom za spajanje uređaja na dovod vode.

Specifikacije opskrbe vodom	
Tlak vode	1 do 9,9 bara (14,5 do 143 psi)1 - 9,9 bara (14,5 -143 psi)
Isporučeno crijevo	20 cm/23,7"
Cijevni priključak	Gekka priključak: 3/4".

Preporučuje se recirkulacijska jedinica.

Izlazni otvor za vodu - odvod

Specifikacije izlaznog otvora za vodu	
Isporučeno crijevo	60 cm (23,6") sa otvorom za izlaz ispod uređaja
Promjer otvora za izlaz vode	75 mm (2,9")

13.11 Ispuh

Preporučeno

Minimalni kapacitet:

150 m³/h (5297 ft³/h) uz vodeni stupac od 0 mm (0").

13.12 Sustav hlađenja

Preporučuje se upotreba sustava hlađenja Struers.

Obvezno

Struers preporučuje dodavanje Struers aditiva protiv korozije u rashladnu vodu.

Preporučuje se upotreba potrošnog materijala Struers.

Ostali proizvodi mogu sadržavati agresivna otapala, koja otapaju npr. gumene brtve. Jamstvo možda ne pokriva oštećene dijelove uređaja (npr. brtve i cijevi) kada se šteta može izravno povezati s upotrebom potrošnog materijala koji nije isporučen od Struersa.

14 Proizvođač

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

Odgovornost proizvođača

Potrebno je poštivati sljedeća ograničenja jer bi kršenje ograničenja moglo dovesti do isključenja zakonskih obveza društva Struers.

Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za pogreške u tekstu i/ili ilustracijama u ovim uputama za upotrebu. Informacije u ovim uputama za upotrebu podložne su promjenama bez prethodne obavijesti. U uputama za upotrebu mogu biti navedeni pribor ili dijelovi koji nisu sadržani u isporučenoj verziji opreme.

Proizvođač će snositi odgovornost za posljedice u pogledu sigurnosti, pouzdanosti i učinkovitosti opreme samo ako se oprema upotrebljava, servisira i održava u skladu s uputama za upotrebu.

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danska

Izjava o sukladnosti

EU /UE / EL / EC /EE / ES /EÚ / AB
 Manufacturer / Производител / Výrobce / Producent/ Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante/ Toetja / Valmistaja/ Fabricant / Proizvođač / Gyártó/ Fabricante / Gamintojas/ Ražotājs / Fabrikant /Producent /
 Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 제조사 / Produsent / Изготовитель / İmalatçı / 制造商

Декларация за съответствие Prohlášení o shodě Overensstemmelseserklæring Konformitätserklärung Δήλωση συμμόρφωσης Declaración de conformidad Vastavusdeklaratsioon	Vaatumusten mukaisuusvakuutus Déclaration de conformité Izjava o sukladnosti Megfelelőségi nyilatkozat Dichiarazione di conformità Atitiktis deklaracija Atbilstības deklarācija	Verklaring van overeenstemming Deklaracja zgodności Declaração de conformidade Declaratie de conformitate Vyhlásenie o zhode Izjava o skladnosti Intyg om överensstämmelse	適合宣言書 적합성 선언서 Samsvarserklæring Заявление о соответствии Uygunluk Beyanı 符合性声明
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------


Name / 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 Labotom-20

Model / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Mudel / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis /
 Model / Model / Modelo / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Модель / Model / 型号 Labotom-20
Labotom-20 za tunele

Function / Функция / Functie / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Functio / Toiminto / Fonction / Funkcija / Funkció /
 Funzione / Funkcija / Funkcija / Functie / Functie / Função / Funcția / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funksjon /
 Назначение / Funksiyon / 功能 Ručni uređaj za rezanje.operera

Type / Тип / Typ / Type / Typ / Τύπος / Tipo / Típu / Τυπύ / Type / Tip / Τίπος / Tipo / Tipos / Tips / Type / Typ / Tipo / Tipul /
 Typ / Tip / Typ / 種類 / 유형 / Type / Тип / Tür / 类型 Labotom-20 06936129, 06936130, 06936135, 06936136, 06936146,
06936147, 06936154
Labotom-20 za tunele 06936229, 06936230, 06936235, 06936236,
06936246, 06936247, 06936254

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


 Modul H, u skladu sa globalnim pristupom

en We declare that product mentioned is in conformity with the following directives and standards:	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:	pt Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:	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
bg Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:	et Kinnitame, et nimetatud toode vastab jargmistele direktiividele ja standarditele:	lt Pareiskiname, kad nurodytas gaminy's atitinka sias direktyvas ir standartus:	ro Declaram cã produsul mentionat este in conformitate cu urmatoarele directive si standarde: Vyhlásujeme, ze uvedeny vyrobok je v súlade s tymito smernicami a normami:	Ko 해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.
cs Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrnici a normami:	fi Vakuutamme, etta mainuttu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:	lv Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:	sk Potrjújemo, dajeomenjeni izdelek sklada z naslednjimi direktivami in standardi:	no Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:
da Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:	fr Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux directives et normes suivantes :	nl Wij verklaaren dathetvermelde productin overeenstemming is met de volgende richtlijnen en normen:	sl Vi intygat att den angivna produkten är överensstämmer med följande direktiv och standarder:	ru Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:
de Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:	hr Izjavljujemo da je navedeni proizvod u skladu sa sljedećim direktivama i standardima:	pl Oświadczamy, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:	tr Belirtilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:	zh 我们特此声明上述产品符合以下指
el Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνο με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:	hu Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:			

2006/42/EZ	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13857:2008, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN61000-3-11:2000, EN 61000-3-12:2011, EN 61000-6-2:2005, EN61000-6-2-AC:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011 ,EN61000-6-3-A1 -AC:2012
1907/2006/EU (REACH)	
Dodatni standardi	NFPA 79, FCC 47 CFR Dio 15 Poddio B

Ovlaštena osoba za kompiliranje tehničke datoteke/
 ovlaštena potpisnik

Datum: [Datum izdanja]

