

**Naudotojo vadovas**

**„Pentruder®MDU3“ šerдинis grąžtas ir „Pentruder®“  
universalus gręžimo stovas**

***Pentruder***<sup>®</sup>  

---

**CONCRETE CUTTING SYSTEMS**

## Šiame vadove esančios saugos piktogramos

**Pastaba!**

Techninės specifikacijos ir metodai, palengvinantys darbą.

**Svarbu!**

Su įrenginio naudojimu susiję pavojai. Nesilaikant saugos priemonių, galima sugadinti turtą ir sužaloti šalia įrenginio esančius asmenis.

**ĮSPĖJIMAS!**

*Gyvybei pavojingi pavojai, susiję su įrenginio naudojimu. Galimų sužalojimų pavyzdžiai pateikti kursyvu.*

Nesilaikant saugos priemonių, šalia įrenginio esantys asmenys gali būti sunkiai ar net mirtinai sužaloti.

## Įvadas

Labai dėkojame už pasitikėjimą mūsų produktu! Jūs pasirinkote investuoti į produktą, kuris užtikrins jums daugelį metų efektyvų ir pelningą naudojimą. „Pentrunder MDU3“ šerdinis grąžtas buvo sukurtas remiantis daugiau nei 25 metų patirtimi šioje specializuotoje srityje. Šis įrenginys yra modernus ir atitinka galiojančius reglamentus. Tinkamai naudojant, jis pasižymi išskirtiniu našumu, saugumu ir patikimumu.

„Pentrunder MDU3“ yra labai modernus ir saugus betono šerdinio grąžto tipas. Jį sukūrė ir gamina „**Tractive AB**“ Švedijoje, kur svarbiausi projektavimo parametrai yra saugos suvokimas, našumas ir patikimumas.

Esame įsitikinę, kad jūsų investicija į šią įrangą ir jos daugybę konstrukcinių savybių padidins jūsų konkurencinį pranašumą ir pelningumą!



Prieš pradėdami darbą, būtina, kad visi su mašina arba šalia jos dirbantys darbuotojai perskaitytų ir suprastų visą šio vadovo turinį. Atidžiai perskaitykite saugos instrukcijas.

Naudotojo vadovas įrenginio operatoriui turi būti prieinamas visada.

Siekiant sumažinti sunkių ar mirtinų operatoriaus ir šalia įrenginio esančių asmenų sužalojimų riziką, būtina, kad įrenginį valdytų tik apmokyti ir atsakingi darbuotojai.

## Galiojimas

Šis naudojimo vadovas galioja tik „Pentrunder MDU3“ šerdiniam grąžtui, aprašytam 1 skyriuje „Įrenginio aprašymas“.

„Tractive AB“ visada stengiasi gaminius tobulinti. Todėl pasilikame teisę atlikti techninius pakeitimus be išankstinio įspėjimo.

Šiame naudotojo vadove terminai „įrenginys“, „gręžimo staklės“, „šerdinis grąžtas“, „Pentrunder HFi šerdinis grąžtas“, „Pentrunder MDU3“, „MDU3“ vartojami kalbant apie visą įrenginį, kaip nurodyta 1 punkte. Įrenginio aprašymas.

Jei kiltų klausimų, susisiekite su mūsų pardavimų platintoju. Adresą rasite svetainėje [www.pentrunder.com](http://www.pentrunder.com).

### Gaminys

Kategorija:

Gamintojas ir tipas:

Pavaros sistema:

Priedai:

### Aprašymas

Šerdinis grąžtas

„Pentrunder MDU3“

integruota pavara

Kaip nurodyta 1 skyriuje

### Serijos numeris

\_\_\_\_\_

### Gamintojas:

„Tractive AB“

Gjutargatan 54

S-781 70 Burlengé

Švedija

### „Pentrunder“ platintojas

Telefonas: +46 (0)243 - 22 11 55

Faksas: +46 (0)243 - 22 11 80

El. paštas: [info@tractive.se](mailto:info@tractive.se)

Tinklapis: [www.tractive.se](http://www.tractive.se)

**„Pentrunder® MDU3“ šerdinio grąžto ir  
„Pentrunder“ universalių gręžimo staklių  
naudotojo vadovas**



Versija: 1.1      Data: 2025-06-02  
Pagalbos ir aptarnavimo dokumentas  
Originalios instrukcijos



Autorių teisės © 2025 m. „Tractive AB“.

„Pentrunder“ ir „Pentpak“ yra registruotieji prekių ženklai, priklausantys „Tractive AB“.

## Turinys

<b>Šiame vadove esančios saugos piktogramos .....</b>	<b>1</b>
<b>Jvadas.....</b>	<b>2</b>
<b>Galiojimas.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Aprašymas .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Visa įrenginio komplektacija .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Simboliai ir ženklai.....</b>	<b>7</b>
1.2.1 Ženkliai ant įrenginio .....	7
<b>2 Saugos instrukcijos .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Numatytoji įrenginio paskirtis .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Bendrosios saugos instrukcijos .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Saugos priemonės objekte .....</b>	<b>11</b>
<b>3 Paruošimas ir sumontavimas.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Pasiruošimas prieš gręžimą.....</b>	<b>13</b>
3.1.1 Gręžimui reikalinga įranga .....	13
3.1.2 Bėgio sumontavimas ant pagrindo plokštės .....	13
3.1.3 Pagrindo plokštės pritvirtinimas .....	14
3.1.4 Grąžto kampo reguliavimas .....	14
3.1.5 MDU3 šerdinio grąžto sumontavimas ir uždėjimas ant bėgio .....	16
3.1.6 Tarpiklio bloko (priedo) sumontavimas .....	16
3.1.7 Aušinimo vanduo ir vandens apėjimas .....	17
3.1.8 Bėgio stabdiklis .....	18
3.1.9 Grąžto įstatymas į suklij su greito pakeitimo jungtimi.....	18
<b>3.2 Jungtys .....</b>	<b>19</b>
3.2.1 Maitinimas iš elektros tinklo.....	19
3.2.2 EMS filtras .....	19
3.2.3 Maitinimas iš mobiliojo generatoriaus .....	19
3.2.4 Elektros maitinimo reikalavimai pagal EMS direktyvą .....	19
3.2.5 Prailginimo kabelis .....	19
3.2.6 Vandens tiekimas.....	19
<b>3.3 Naudotojo sąsaja.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Suklio greitis, periferinis greitis ir galios lygis .....</b>	<b>20</b>
3.4.1 Suklio greitis – periferinis greitis su skirtingais grąžtų modeliais ir dydžiais.....	20
3.4.2 Galios lygis .....	23

<b>4</b>	<b>Gręžimas.....</b>	<b>23</b>
4.1	„MDU3“ valdymas .....	24
4.1.1	Jungtys ir paleidimo seka .....	24
4.1.2	Automatinio padavimo nustatymai (jei taikoma) .....	25
4.1.3	Pagrindinio variklio/suklio paleidimas ir sustabdymas .....	28
4.1.4	Automatinis padavimas .....	28
4.1.5	Rankinis valdymas .....	28
4.1.6	Suklio sukimosi krypties pakeitimas.....	28
4.1.7	Gręžimas kampu .....	29
4.1.8	Gręžimas per plieną .....	29
4.1.9	Gręžimas dideliu arba ilgu grąžtu.....	29
4.1.1	Baigus gręžti.....	29
4.2	Įrenginio sandėliavimas .....	30
<b>5</b>	<b>Sutrikimų šalinimas ir „Pentrunder“ programėlė išmaniajam telefonui .....</b>	<b>31</b>
5.1	Sutrikimų šalinimas .....	31
5.2	Klaidų kodai .....	33
5.3	„Pentrunder“ programėlė .....	33
<b>6</b>	<b>Priežiūra .....</b>	<b>34</b>
6.1	Kasdienė / savaitinė priežiūra .....	34
6.1.1	Įrenginio valymas, sutepimas ir visų funkcijų patikrinimas .....	34
6.1.2	Greito grąžto pakeitimo mechanizmas .....	34
6.1.3	CER2 bėgio velenai.....	35
6.1.4	CDC-90 CER2/MDU3 atjungimo jungtis .....	35
6.1.5	Stabdžių mechanizmas CER2-AF vežimėlyje .....	35
6.1.6	Kabeliai ir jungtis.....	35
<b>7</b>	<b>Techniniai duomenys .....</b>	<b>36</b>
	<b>Atitikties deklaracija .....</b>	<b>37</b>

# 1 Aprašymas

## 1.1 Visa įrenginio komplektacija

Visą „Pentruder MDU3“ šerdinį grąžtą sudaro bent jau šie komponentai:

1. „MDU3“ šerdinis grąžtas (+ 3 fazių lizdinė kabelio jungtis, priklausomai nuo rinkos)
2. CER2 vežimėlis
3. BTS pagrindo plokštė
4. TS bėgis
5. Bent vienas bėgio stabdiklis
6. QC adapteris + C formos veržliaraktis

kaip aprašyta šiame naudotojo vadove. Atkreipkite dėmesį, kad „Pentruder MDU3“ šerdinis grąžtas nėra pilnos komplektacijos be šiame punkte išvardintų modulių.



## 1.2 Simboliai ir ženklai



Žr. naudotojo vadovą.



Šis gaminys atitinka taikomas ES direktyvas.



Įspėjamasis ženklas



Šiukšliadėžės simbolis yra aplinkosaugos ženklas ir rodo, kad šiame įrenginyje yra elektros / elektroninės įrangos, kurią reikia perdirbti. Dėl daugiau informacijos kreipkitės į savo „Pentruder“ platintoją.



Aukštos įtampos trikampis. Įspėjimas – pavojus gyvybei



Reikia dėvėti apsauginį šalną, apsauginius akinius ir klausos apsaugą.



Reikia avėti apsauginius batus.

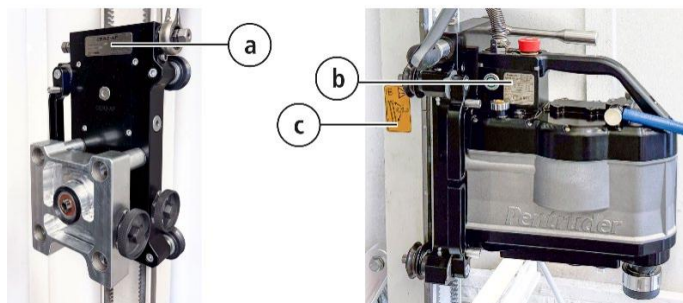


Apsaugines pirštines reikia mūvėti tik tada, kai suklys nesisuka. Įspėjimas! Nenaudokite šalia besisukančių dalių!

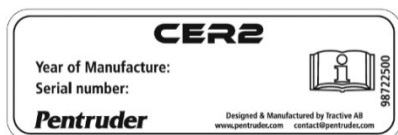


Priklausomai nuo gręžiamos medžiagos ir aplinkos, reikia dėvėti tinkamą apsauginę kaukę nuo dulkių arba kvėpavimo takų apsaugos priemones.

### 1.2.1 Ženkli ant įrenginio



#### a. CER2 vežimėlio / CER2-AF vežimėlio su automatinio padavimu ženklas

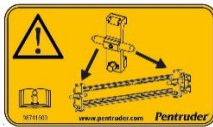


a. Pagaminimo metai

b. Serijos numeris

**b. MDU3 / MDU-AF įrenginio ženklas**

- Prijunkite prie 380–480 V įvado maitinimo šaltinio, žr. 3.2 skyrių, maksimali įvado galia 10 kW
- „Bluetooth“ modulis
- Suklio greičio intervalas / maksimalus sukimo momentas
  - 3-30: 200-1800 aps./min. / 60 Nm
  - 3-60: 100–900 aps./min. / 120 Nm
  - 3-100: 5-450 aps./min. / 240 Nm
- Pagaminimo metai
- „Pentrunder MDU3“ serijos numeris / - AF simboliai, žr. 1.2.1

**a. Ženklas ant bėgio**

Turėtų būti sumontuoti bėgių stabdikliai. Instrukcijas rasite 3.1.9 skyriuje.

## 2 Saugos instrukcijos

### 2.1 Numatytoji įrenginio paskirtis

Labai svarbu, kad operatorius visapusiškai žinotų ir suprastų saugos instrukcijas.

Šio šerdinio grąžto naudoti negalima, nebent operatorius būtų visapusiškai susipažinęs su šio vadovo turiniu ir būtų apmokytas jį valdyti pas įgaliotąjį „Tractive AB“ gaminių platintoją. Operatorius yra visiškai atsakingas už tai, kaip yra naudojamas įrenginys. Pirkėjas yra atsakingas už tai, kad operatorius gautų informaciją, reikalingą saugiam ir teisingam įrenginio valdymui ir jo naudojimui.

Visada reikia vadovautis gera darbo praktika ir logika. „Tractive“ negali numatyti visų įmanomų situacijų, todėl šis vadovas nepakeičia profesinių įgūdžių ir patirties.

„Pentrunder MDU3“ šerdinį grąžtą galima naudoti gręžti tik

- betonui
- akmeniui ir
- mūrui

Mes aiškiai rekomenduojame, kad įrenginys būtų naudojamas gręžti tik šioms medžiagoms. Pagrindo plokštė turi būti pritvirtinta prie stabilios konstrukcijos, o ne prie judančio įrenginio. Kitas naudojimas yra ne pagal paskirtį, todėl nuo jo reikėtų susilaikyti.

Visada naudokite deimantinį šerdinį grąžtą, tinkamą įrenginio galiai. Laikykitės deimantinio šerdinio grąžto gamintojo rekomendacijų. Maksimalų grąžto dydį žr. techniniuose duomenyse.



#### **ĮSPĖJIMAS!**

Nenaudokite įrenginio gręžti kitoms medžiagoms, nei nurodytos, arba ant netvirtų mūro paviršių. Pagrindo plokštės saugus pritvirtinimas negali būti garantuojamas.



#### **Svarbu!**

Atkreipkite dėmesį, kad „Tractive“, kaip gamintojas, prisiima atsakomybę tik tada, kai įrenginys naudojamas kartu su šiame naudotojo vadove aprašytais priedais. Jei įrenginys naudojamas su neoriginalia įranga, garantija ir „Tractive“ CE ženklas negalios.

---

## 2.2 Bendrosios saugos instrukcijos



### ĮSPĖJIMAS!

#### ĮSPĖJIMAS – PAVOJUS GYVYBEI!

Nutraukus elektros liniją su įtampa, galima sunkiai susižaloti ir net mirti. Įrenginyje gali būti likutinė srovė. Grandinės pertraukiklis negali apsaugoti nuo šio pavojaus.



### ĮSPĖJIMAS!



- Įrenginys yra moderniausias ir atitinka galiojančius reglamentus. Tačiau netinkamas įrenginio valdymas gali sukelti sunkius ar net mirtinus sužalojimus operatoriui ir asmenims, esantiems šalia įrenginio.
- Visi asmenys, valdantys įrenginį arba bet koku būdu dirbantys su juo, prieš pradėdami bet kokius darbus, privalo perskaityti ir suprasti visą naudotojo vadovą, ypač saugos instrukcijas. Pirkėjas privalo įsitikinti, kad operatorius tikrai gavo informaciją, reikalingą norint teisingai ir saugiai valdyti bei prižiūrėti įrenginį.
- Visada reikia vadovautis gera darbo praktika ir logika. „Tractive“ negali numatyti visų įmanomų situacijų, todėl šis vadovas nepakeičia profesinių įgūdžių ir patirties.
- Įrenginį gali valdyti ir aptarnauti tik įgalioti ir apmokyti darbuotojai. Personalą turėtų apmokyti „Tractive“ įgalioti darbuotojai. Tinkamai naudojamas „Pentrunder“ įrenginys yra saugus ir efektyvus įrankis.
- Netinkamai naudojant įrenginį, operatoriui ir kitiems toje pačioje zonoje esantiems asmenims gali kilti didelis pavojus ar net mirtinų sužalojimų rizika.
- Naudotojas yra atsakingas už tai, kad įrenginys būtų neprikaištingos būklės ir kad prieš pradėdamas darbus veiktų visos funkcijos.
- Siekiant išlaikyti šio įrenginio konstrukcijoje numatytą saugos lygį, galima montuoti tik originalias „Tractive“ atsargines dalis. „Tractive AB“ neprisiima jokios atsakomybės už žalą, atsiradusią dėl neoriginalių dalių naudojimo.
- Įrenginio modifikacijos ar pakeitimai neleidžiami.
- Jei naudojamos neoriginalios atsarginės dalys, visos garantijos nustoja galioti.
- Prieš pradėdamas bet kokius įrenginio priežiūros ar montavimo darbus, jį visada reikia atjungti nuo maitinimo šaltinio.
- Įrenginio negalima naudoti aplinkoje, kurioje reikalinga sprogimui atspari įranga.
- „Tractive AB“ neprisiima jokios atsakomybės už žalą asmenims ir (arba) turtui, atsiradusią dėl įrenginio naudojimo, nesvarbu, ar ji atsirado dėl netinkamo naudojimo, ar dėl žalos, atsiradusios dėl aplaidumo ar netinkamos priežiūros, ar dėl to, kad įrenginys nebuvo patikrintas ir nevaldomas dėl pažeidimų ir (arba) gedimų.



## 2.3 Saugos priemonės objekte

### ĮSPĖJIMAS!

#### PRIEŠ GRĘŽIMĄ

Prieš pradėdant gręžti, įsitikinkite, kad:

- Nėra elektros linijų, dujotiekių ar vamzdinių, kuriuos įrenginys galėtų pažeisti.
- Pastato statika nėra pažeista dėl išgręžtų skylių.
- Prieš pradėdant darbą, pasitarkite su atsakingu meistru, ar imtasi visų būtinų atsargumo priemonių. Prieš pradėdant darbą, sulaukite meistro patvirtinimo dėl saugos priemonių ir įrenginio montavimo padėties.
- Prieš pradėdant darbą, būtina laikytis saugos ir sveikatos taisyklių darbo vietoje.
- Negalima pradėti jokių darbų, kurie negali būti laikomi saugiais. Visada vadovaujantės logika ir gera darbo praktika.
- Prieš pradėdant darbą, visada patikrinkite, ar įrenginys ir deimantinis šerdinis grąžtas yra nepriekaištingos būklės ir ar visos funkcijos veikia tinkamai.
- Niekada nenaudokite deimantinio šerdinio grąžto medžiagoms, kurioms jis nėra skirtas.
- Prieš pradėdant gręžti, visi dalyvaujantys asmenys turi žinoti, kaip veikia stabdymo mygtukai.
- Elektros tinklo jungtis turi turėti automatinį grandinės pertraukiklį.



#### DĖVĖKITE SAUGOS ĮRANGĄ

- Visi asmenys, dirbantys su įrenginiu arba esantys šalia jo, privalo dėvėti apsaugos priemones, pvz., apsauginį šalną, apsauginius batus, pirštines (įspėjimas! Nedėvėkite pirštinių arti besisukančių dalių), akių ir ausų apsaugos priemones. Gręžimo metu kylantis triukšmo lygis gali sukelti nuolatinius klausos sutrikimus, jei nedėvima ausų apsauga.
- Išsiaiškinkite, kokia medžiaga gręžiama, ir prireikus dėvėkite tinkamą kaukę nuo dulkių arba respiratorių.

#### SUMONTUOKITE PAGAL INSTRUKCIJAS

- Prieš pradėdant bet kokius įrenginio priežiūros ar montavimo darbus, jį visada reikia atjungti nuo maitinimo šaltinio.
- Pagrindo plokštę galima montuoti tik pagal šiame vadove pateiktas instrukcijas.

#### KĖLIMAS IR TRANSPORTAVIMAS

- Visada kelkite įrenginį ergonomiškai teisingai ir saugiai.
- Jei įrenginį reikia kelti kranu, tai galima daryti tik gavus už saugą objekte atsakingo asmens leidimą ir pagal jo nurodymus.

#### GRĘŽIMO METU

- Grąžto negalima liesti, kai veikia grąžto variklis. • Nenaudokite jokio ilgintuvo ar svirties, kad gautumėte didesnę padavimo galią.
- Sunki betoninė šerdis, besisukanti grąžte už išgręžtos skylės ribų, gali sukelti labai stiprią vibraciją, dėl kurios gręžimo stovas gali atsilaisvinti. Todėl prieš pat visiškai ištraukiant grąžtą iš gręžtos skylės grąžto variklį reikia visada sustabdyti.
- Netinkamai nupjauta armatūra gali įstrigti tarp grąžto ir šerdies. Tai užblokuos grąžtą ir jį sugadins. Prieš pradėdant gręžti, iš gręžtos skylės reikia pašalinti visus atlūžusius deimantinius segmentus.
- Jei grąžtas užstrigęs, reikia sustabdyti grąžto variklį ir atjungti variklio maitinimo kištuką. Naudodami tinkamą veržliaraktį, sukite grąžtą pirmyn ir atgal, kol jis atsilaisvins ir bus galima ištraukti iš gręžtos skylės.
- Gręžiant į tuščiavidures konstrukcijas, visada patikrinkite, kur teka aušinimo vanduo, kad išvengtumėte pažeidimų.





## **ĮSPĖJIMAS!**

### **PAVOJAUS ZONA**

- Pavojaus zona turi būti aptverta virvėmis, o operatorius turi įsitikinti, kad pavojaus zonoje (aplink įrenginį) nėra pašalinių asmenų.
  - Prieš paleidžiant įrenginį, išvalykite darbo zoną ir įsitinkite, kad rizikos zonoje nėra pašalinių asmenų.
  - Visada nepamirškite uždengti išgręžtų angų, kad niekas nenukristų ir nesusižeistų.
  - Prieš pradėdami darbą, įsitinkite, kad nėra galimybės, jog betoniniai blokai nukris ir sužeis žmones ar sugadins turtą. Gręžiant skylės lubose, išgręžtą šerdį reikia pritvirtinti, o pavojaus zoną užblokuoti.
  - Išgręžti betoniniai blokai negali laisvai kristi, nes tai gali pakenkti įrenginio ir (arba) deimantinio įrankio saugumui. Nukritęs grąžto variklis gali sukelti sunkius sužalojimus. Venkite pavojaus zonos aplink gręžimo stakles ir grąžto variklį.
-

### 3 Paruošimas ir sumontavimas

#### 3.1 Pasiruošimas prieš gręžimą

##### 3.1.1 Gręžimui reikalinga įranga

Be viso įrenginio modulių, operatorius šalia turėtų turėti šiuos dalykus:

- Perforatorius: naudojamas skylėms gręžti, kad būtų pritvirtinta pagrindo plokštė.
- Plaktukas: inkarų tvirtinimui.
- Inkarai ir varžtai: Pagrindo plokštės montavimas ir išgręžtų šerdžių išėmimas.
- Įrankiai gręžimo stovui montuoti ir reguliuoti: 19 mm raktas/veržliaraktis
- Dynamometrinis raktas: gerai turėti CDC-90 jungties priveržimui.
- C formos veržliaraktis QC jungties grąžtui. Į komplektą įeina
- Gulsčiukas: gali būti naudinga turėti. „MDU3“ taip pat įmontuotas gulsčiukas.
- Matavimo juosta: pagrindo plokštės padėties nustatymui gręžiamos skylės atžvilgiu.
- Kabeliai ir elektros kištukai: prireikus galima naudoti ilgintuvus.
- Pramoninis dulkių siurblys: betono skiedinių ir vandens surinkimas.
- Vandens surinkimo žiedas: kad gręžiant vanduo nepasklistų aplink gręžiamą skylę.
- Įranga saugiam išgręžtų šerdžių išėmimui: Mažos šerdys gali būti išimamos rankomis, didelio skersmens šerdys turi būti išimamos kranu arba kita kėlimo įranga.
- Šalmas, akių ir ausų apsaugos priemonės, apsauga nuo dulkių dulkėtoje aplinkoje, apsauginiai drabužiai, batai ir pirštinės.

##### 3.1.2 Bėgio sumontavimas ant pagrindo plokštės

Rekomenduojame pirmiausia surinkti pagrindo plokštę ant bėgio, o tada pritvirtinti surinktas gręžimo stakles prie betono.



a. Įstumkite viršutinį prispaudiklį į bėgį. Gali būti naudojami senesni bėgiai tik su vienu stovu. Šiuo atveju įsitikinkite, kad stovas yra kairėje pusėje, žiūrint iš bėgio stovo pusės.

b. Įstumkite apatinį prispaudiklį į bėgius.



c. Priveržkite du apatinio prispaudiklio varžtus.



d. Laisvai priveržkite viršutinį varžtą.



e. Kai bėgis yra tinkamoje padėtyje, gerai priveržkite varžtą.



f. Tada priveržkite viršutinį varžtą ant galinės atramos.



g. Priveržkite apatinį varžtą ant galinės atramos.

### 3.1.3 Pagrindo plokštės pritvirtinimas

1. Norint gręžti saugiai, pagrindo plokštė turi būti pritvirtinta tvirtai. Prieš montuodami išsiplečiantį varžtą, atsargiai išvalykite pagrindo plokštės tvirtinimo angą vandeniu arba oru. Jei montuojama ant plytų arba lengvojo betono, rekomenduojame pritvirtinti pagrindo plokštę rankoviniaisi inkarais.
2. Pritvirtinkite pagrindo plokštę prie grindų arba sienos išsiplečiančiu inkaru ir bent jau M14 varžtu.
3. Gręžiant dideliais grąžtais, pagrindo plokštei pritvirtinti rekomenduojame naudoti du M16 dydžio inkarus.



#### **ĮSPĖJIMAS!**

- Atkreipkite dėmesį į tai, ant kokios medžiagos bus tvirtinama pagrindo plokštė. Norint gręžti saugiai, pagrindo plokštė turi būti pritvirtinta tvirtai.
- Niekada nekalkite kolonos ar bėgio į vietą plaktuku ar panašiu daiktu.

### 3.1.4 Grąžto kampo reguliavimas

„MDU3“ turi įmontuotą lygio indikatorius, kuris rodomas ekrane, kad padėtų sulygiuoti gręžimo kampą. Žr. 4.1.1.



a. Atlaisvinkite viršutinį varžtą ant galinės atramos.



b. Atlaisvinkite apatinį varžtą ant galinės atramos.



c. Atlaisvinkite viršutinės atramos varžtą ir pakreipkite bėgį į norimą padėtį atgal arba pirmyn.



d. Priveržkite apatinės atramos varžtą ir viršutinį bei apatinį galinės atramos varžtus.



**Pastaba!**

Kai bėgis pakreiptas dideliu kampu, sumažėja maksimalaus grąžto dydis.



**ĮSPĖJIMAS!**

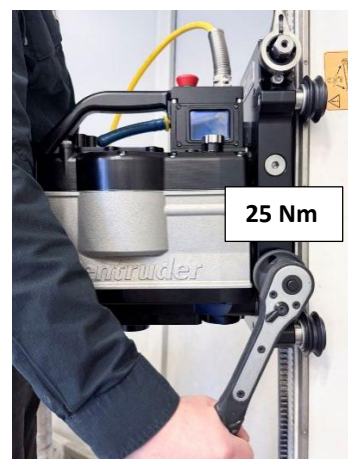
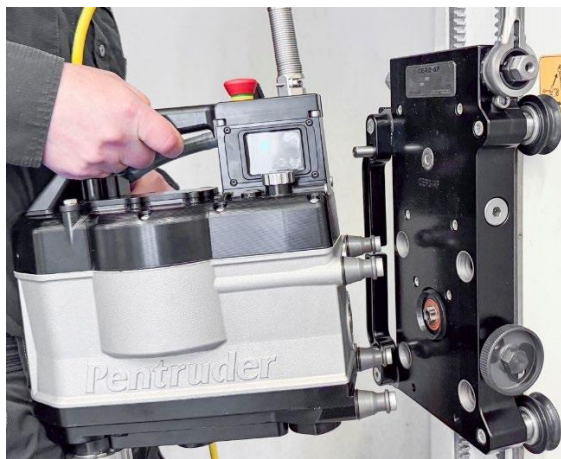
- Jei bėgis pakreiptas dideliu kampu į priekį, patikrinkite, ar nėra rizikos pragręžti rankovinį inkarą.

### 3.1.5 MDU3 šerdinio grąžto sumontavimas ir uždėjimas ant bėgio

- Atlaisvinkite rankenėles.
- Pirmiausia užlenkite CER2 ant bėgio pusėje be rankenėlių.
- Kad būtų galima priveržti rankenėles, krumpliaračio dantys turi liestis su krumpliaštiebiu.



**Pastaba!** Įsitikinkite, kad velenai ant bėgio sureguliuoti tinkamai, kad nebūtų laisvumo. Priveržiant rankenėles, turėtų būti jaučiamas tam tikras pasipriešinimas. Informaciją apie velenų reguliavimą rasite skyriuje „Priežiūra“. Jei reikia, sutepinkite.



- Įstatykite kūgines „MDU3“ jungtis į CER2 CDC-90 jungties angas ir iš anksto priveržkite rankenėlę kiekviena ranka, kad jis nenukristų nuo CER2.

- Priveržkite rankenėlę 19 mm veržliarakčiu, 25 Nm.



**Pastaba!** Įsitikinkite, kad rankenėlė tinkamai priveržta, kad „MDU3“ gręžimo metu neatsipalaiduotų dėl vibracijos.

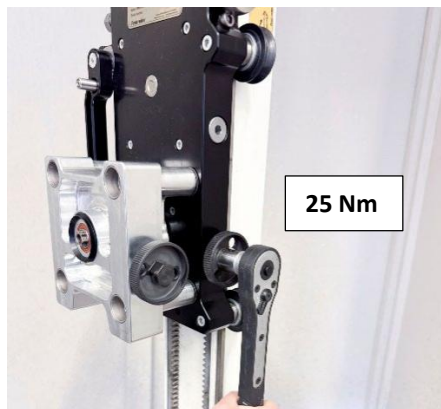
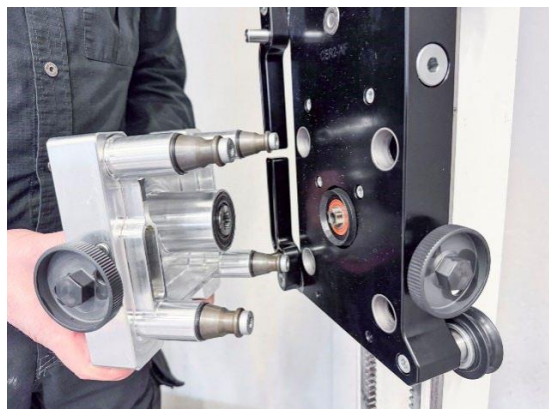


#### Įspėjimas!



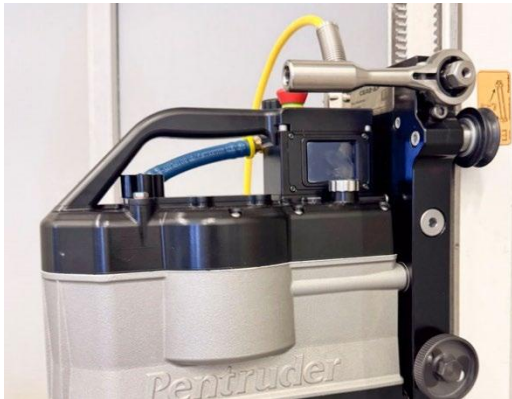
Prieš montuodami grąžto variklį prie gręžimo staklių, įsitikinkite, kad jis atjungtas nuo elektros tinklo.

### 3.1.6 Tarpiklio bloko (priedo) sumontavimas



Tarpiklis tvirtinamas taip pat, kaip ir „MDU3“, žr. 3.1.6.

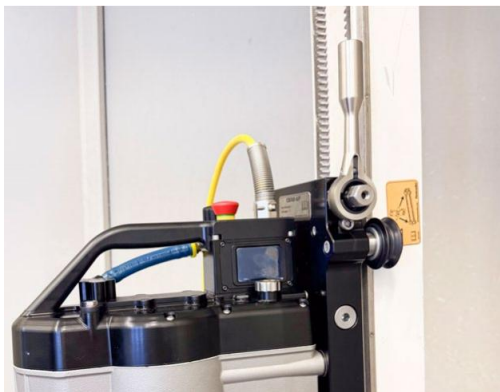
### Rankinis padavimas su CER2-AF



a. Norint rankiniu būdu judinti įrenginį išilgai bėgio, stabdžių svirtis turi būti nukreipta 90° kampu nuo bėgių.

b. Padavimui naudokite 400 mm 1/2 colio šarnyrinį strypą su 19 mm šešiakampiu lizdu arba rankinį alkūninį veleną (HK-2). Ją galima naudoti bet kurioje įrenginio pusėje.

### Automatinis padavimas su CER2-AF



a. Norint įjungti automatinį padavimą, stabdžių svirtis turi būti vertikaloje padėtyje išilgai bėgio.

### 3.1.7 Aušinimo vanduo ir vandens apėjimas

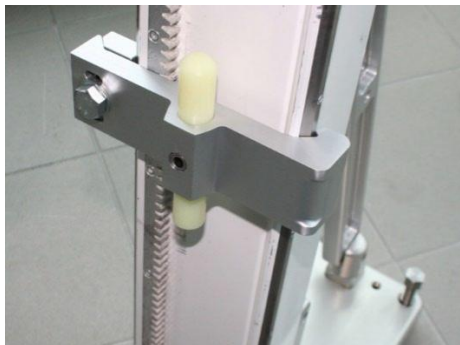
Įjunkite ir išjunkite vandenį bei reguliuokite srautą pasukdami rankenėlę. Automatinio vandens vožtuvo nėra.



### Vandens apėjimas

Bus galima įsigyti priedą, kurį galima prijungti prie grąžto suklio išvado QC jungties.

### 3.1.8 Bėgio stabdiklis



Bėgio stabdiklis turi būti naudojamas kaip judėjimo aukštyn stabdiklis ir, priklausomai nuo konfigūracijos, taip pat ir judėjimo žemyn stabdiklis.



#### ĮSPĖJIMAS!

- Jei naudojami bėgiai tik su vienu krumpliaštiebiu, įsitinkite, kad visi jie yra tinkamai išdėstyti, kad susijungtų su šerdinio grąžto eigos krumpliaraičiu.
- Bėgio gale visada turi būti sumontuoti bėgio stabdikliai. Yra pavojus, kad grąžtas gali nukristi nuo bėgio, jei operatorius neatkreips dėmesio ir pastums jį per toli.

### 3.1.9 Grąžto įstatymas į suklij su greito pakeitimo jungtim

Yra greito keitimo grąžtų adapteriai su skirtingais sriegiais / P.C.D.



#### Pastaba!

Įsitinkite, kad grąžto sriegis atitinka grąžto adapterį ir, kad jungtis, grąžto adapteris ir suklio mazgo jungtis yra švarūs ir lengvai sutepti.



a. Užskute grąžtą ant grąžto adapterio, įsitinkdami, kad jungiamieji paviršiai yra švarūs ir lengvai sutepti. Įkiškite grąžto adapterį su grąžtu į suklio mazgo greito keitimo jungtį.



b. Uždarykite jungtį, pasukdami ją ranka į dešinę.



c. C formos veržliarakčiu pritvirtinkite greito keitimo jungtį. Kai ji tinkamai įtvirtinta, turėtų pasigirsti spragtelėjimas.

## 3.2 Jungtys

### 3.2.1 Maitinimas iš elektros tinklo

Prijunkite „Pentrunder MDU3“ šerdinį grąžtą prie 3 fazių maitinimo šaltinio, 16 A, nuo 380 V iki 480 V, 50–60 Hz. Neutrali linija NEREIKALINGA.

Europoje maitinimo linijoje turi būti naudojamas B tipo likutinės srovės grandinės pertraukiklis.

„MDU3“ turi 16 amperų lizdą.



#### Svarbu!

Patikrinkite, ar visi kabeliai ir jungtys nepažeistos ir nepriekaištingos būklės. Įsitinkite, kad visos jungtys yra švarios ir sausos. Netepkite kontaktų, nes jie pritrauks daugiau nešvarumų nei švarūs ir sausi.

### 3.2.2 EMS filtras

EMS filtras, kuris yra būtinas norint įvykdyti EMS direktyvos reikalavimus, yra sumontuotas ant kabelio.

Elektromagnetiniai trukdžiai dažnai yra problema, kai įrenginiai maitinami generatoriumi. EMS filtras sumažina įrenginio sukeltų elektromagnetinių trukdžių lygį, kuris gali sutrikdyti generatorių įtampos reguliatorius ir pan.



### 3.2.3 Maitinimas iš mobiliojo generatoriaus

Naudojant mobilųjį generatorių, rekomenduojamas minimalus dydis yra 20 kVA. Įsitinkite, kad „MDU3“ yra vienintelis įrenginys, prijungtas prie generatoriaus. Svarbu, kad naudojant mobilųjį generatorių, jis atitiktų rekomendacijas.



#### Svarbu!

Jei mobiliojo generatoriaus elektrinė galia yra per maža, kyla didelė rizika sugadinti „MDU3“ galios elektroniką.

### 3.2.4 Elektros maitinimo reikalavimai pagal EMS direktyvą

Šį įrenginį GALIMA jungti prie bet kurio lizdo, prijungto prie pakankamai didelės trumpojo jungimo galios maitinimo šaltinio. Jis atitinka IEC 61000-3-12 standartą, jei trumpojo jungimo galia (SSC) naudotojo maitinimo šaltinio ir viešojo maitinimo tinklo sąsajos taške yra didesnė arba lygi 350 MVA.

Įrenginio montuotojas arba operatorius privalo užtikrinti, o prireikus ir pasikonsultavęs su maitinimo tinklo operatoriumi, kad šis įrenginys būtų prijungtas tik prie sąsajos taško, kurio SSC nominalioji vertė yra didesnė arba lygi 350 MVA.

### 3.2.5 Prailginimo kabelis

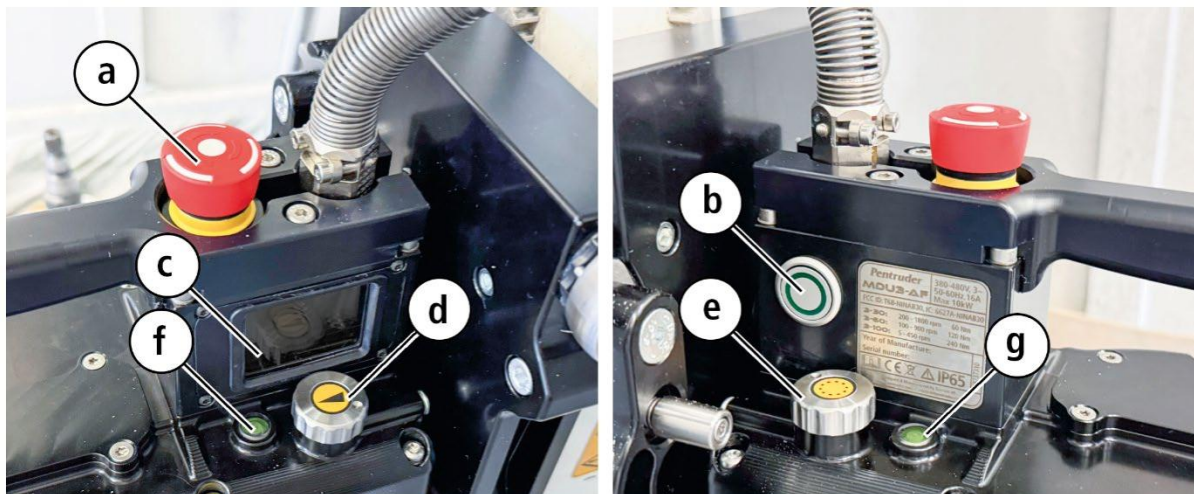
Prailginimo kabelį naudoti galima. Jo dydis turi atitikti ilgį: • Prailginimo kabelis 1–50 metrų: min. 2,5 mm<sup>2</sup> CU / 14 AWG





- Prailginimo kabelis 50–100 metrų: min. 6 mm<sup>2</sup> CU / 10 AWG

### 3.2.6 Vandens tiekimas

„MDU3“ yra aušinamas vandeniu ir jam reikia mažiausiai 4 litrų / 1 JAV galono šalto vandens per minutę, esant visai galiai. Vandens slėgis turi būti ne mažesnis kaip 1 bar / 14 psi ir ne didesnis kaip 6 bar / 87 psi.

### 3.3 Naudotojo sąsaja



- a. Avarinis stabdys
- b. Žalias mygtukas
- c. Ekranas
- d. GALIA:
  1.  Rankinis padavimas: valdo maksimalią leistiną grąžto galią (sukimo momentą).
  2.  Automatinis padavimas: valdo grąžto greitį, kryptį ir galią (sukimo momentą)
- e. APS./MIN.:
  1.  Paleidžia ir sustabdo pagrindinį variklį
  2.  Pagrindinio variklio APS./MIN ratukas
- f. LED1: Rodo sukimo momentą
  1. Žalia: žemiau nustatytos sukimo momento ribos
  2. Geltona: pasiekta nustatyta sukimo momento riba
  3. Raudona: virš nustatytos sukimo momento ribos (aps./min. pradės mažėti)
- g. LED2: Rodo sukimo momentą
  1. Žalia: žemiau nustatytos sukimo momento ribos
  2. Geltona: pasiekta nustatyta sukimo momento riba
  3. Raudona: virš nustatytos sukimo momento ribos (aps./min. pradės mažėti)

### 3.4 Suklio greitis, periferinis greitis ir galios lygis

#### 3.4.1 Suklio greitis – periferinis greitis su skirtingais grąžtų modeliais ir dydžiais

Nustatykite norimą suklio greitį APS./MIN ratuku. Tinkamas suklio greitis priklauso nuo grąžto, betono tipo ir armatūros kiekio. Žr. toliau pateiktas lenteles, kuriose nurodytas periferinis greitis su skirtingais „MDU3“ modeliais ir grąžtų dydžiais m/s ir PP/min.

Modeliui pakeisti galima įsigyti nuleidžiamų krumpliaračių rinkinius. Dėl daugiau informacijos kreipkitės į savo įgaliotąjį „Pentruder“ platintoją.

Kiekvienas „MDU3“ modelis turi iš viso 15 padėčių: 1 atbulinės eigos, 1 neutralią ir 13 tiesioginės eigos greičių. Gręžimo metu suklio greitį galima didinti ir mažinti. Norėdami gauti optimalų našumą, išbandykite skirtingus suklio greičius, kol karūninis grąžtas gerai gręš, o gręžimas vyks greitai ir sklandžiai.



**Pastaba!**

Pagrindinio variklio galia yra didžiausia esant didesniems aps./min.  
Žr. paryškintas vertes.

## Periferiniai greičiai su MDU3-30 metrais per sekundę

MDU3-30														
Ø mm	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	APS./MIN
50	0,5	0,8	1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	m/s
100	1	1,6	2,1	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	m/s
150	1,6	2,4	3,1	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	7,9	9,4	11	12,6	14,1	m/s
200	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	12,6	14,7	16,8	18,8	m/s
250	2,6	3,9	5,2	6,5	7,9	9,2	10,5	11,8	13,1	15,7	18,3	20,9	23,6	m/s
300	3,1	4,7	6,3	7,9	9,4	11	12,6	14,1	15,7	18,8	22	25,1	28,3	m/s

## Periferiniai greičiai su MDU3-60 metrais per sekundę

MDU3-60														
Ø mm	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	APS./MIN
100	0,5	0,8	1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	m/s
150	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	m/s
200	1	1,6	2,1	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	m/s
250	1,3	2	2,6	3,3	3,9	4,6	5,2	5,9	6,5	7,9	9,2	10,5	11,8	m/s
300	1,6	2,4	3,1	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	7,9	9,4	11	12,6	14,1	m/s
400	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	12,6	14,7	16,8	18,8	m/s
500	2,6	3,9	5,2	6,5	7,9	9,2	10,5	11,8	13,1	15,7	18,3	20,9	23,6	m/s
600	3,1	4,7	6,3	7,9	9,4	11	12,6	14,1	15,7	18,8	22	25,1	28,3	m/s

## Periferiniai greičiai su MDU3-100 metrais per sekundę

MDU3-100														
Ø mm	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	APS./MIN
150	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,4	2,7	3,1	3,5	m/s
200	0,5	0,8	1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	m/s
250	0,7	1	1,3	1,6	2	2,3	2,6	2,9	3,3	3,9	4,6	5,2	5,9	m/s
300	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	m/s
400	1	1,6	2,1	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	m/s
500	1,3	2	2,6	3,3	3,9	4,6	5,2	5,9	6,5	7,9	9,2	10,5	11,8	m/s
600	1,6	2,4	3,1	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	7,9	9,4	11	12,6	14,1	m/s
700	1,8	2,7	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,2	11	12,8	14,7	16,5	m/s
800	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	12,6	14,7	16,8	18,8	m/s
900	2,4	3,5	4,7	5,9	7,1	8,2	9,4	10,6	11,8	14,1	16,5	18,8	21,2	m/s
1000	2,6	3,9	5,2	6,5	7,9	9,2	10,5	11,8	13,1	15,7	18,3	20,9	23,6	m/s

**Pastaba!**

Pagrindinio variklio galia yra didžiausia esant didesniems aps./min.  
Žr. paryškintas vertes.

## Periferiniai greičiai su MDU3-30 PP/min.

MDU3-30														
Ø col.	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	APS./MIN
2 col.	105	157	209	262	314	367	419	471	524	628	733	838	942	PP/min.
4 col.	209	314	419	524	628	733	838	942	1 047	1 257	1 466	1 676	1 885	PP/min.
6 col.	314	471	628	785	942	1 100	1 257	1 414	1 571	1 885	2 199	2 513	2 827	PP/min.
8 col.	419	628	838	1 047	1 257	1 466	1 676	1 885	2 094	2 513	2 932	3 351	3 770	PP/min.
10 col.	524	785	1 047	1 309	1 571	1 833	2 094	2 356	2 618	3 142	3 665	4 189	4 712	PP/min.
12 col.	628	942	1 257	1 571	1 885	2 199	2 513	2 827	3 142	3 770	4 398	5 027	5 655	PP/min.

## Periferiniai greičiai su MDU3-60 PP/min.

MDU3-60														
Ø col.	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	APS./MIN
6 col.	157	236	314	393	471	550	628	707	785	942	1 100	1 257	1 414	PP/min.
8 col.	209	314	419	524	628	733	838	942	1 047	1 257	1 466	1 676	1 885	PP/min.
10 col.	262	393	524	654	785	916	1 047	1 178	1 309	1 571	1 833	2 094	2 356	PP/min.
12 col.	314	471	628	785	942	1 100	1 257	1 414	1 571	1 885	2 199	2 513	2 827	PP/min.
16 col.	419	628	838	1 047	1 257	1 466	1 676	1 885	2 094	2 513	2 932	3 351	3 770	PP/min.
20 col.	524	785	1 047	1 309	1 571	1 833	2 094	2 356	2 618	3 142	3 665	4 189	4 712	PP/min.
24 col.	628	942	1 257	1 571	1 885	2 199	2 513	2 827	3 142	3 770	4 398	5 027	5 655	PP/min.

## Periferiniai greičiai su MDU3-100 PP/min.

MDU3-100														
Ø col.	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	APS./MIN.
8 col.	105	157	209	262	314	367	419	471	524	628	733	838	942	PP/min.
10 col.	131	196	262	327	393	458	524	589	654	785	916	1 047	1 178	PP/min.
12 col.	157	236	314	393	471	550	628	707	785	942	1 100	1 257	1 414	PP/min.
16 col.	209	314	419	524	628	733	838	942	1 047	1 257	1 466	1 676	1 885	PP/min.
20 col.	262	393	524	654	785	916	1 047	1 178	1 309	1 571	1 833	2 094	2 356	PP/min.
24 col.	314	471	628	785	942	1 100	1 257	1 414	1 571	1 885	2 199	2 513	2 827	PP/min.
28 col.	367	550	733	916	1 100	1 283	1 466	1 649	1 833	2 199	2 566	2 932	3 299	PP/min.
32 col.	419	628	838	1 047	1 257	1 466	1 676	1 885	2 094	2 513	2 932	3 351	3 770	PP/min.
36 col.	471	707	942	1 178	1 414	1 649	1 885	2 121	2 356	2 827	3 299	3 770	4 241	PP/min.
40 col.	524	785	1 047	1 309	1 571	1 833	2 094	2 356	2 618	3 142	3 665	4 189	4 712	PP/min.



**Pastaba!**

Pagrindinio variklio galia yra didžiausia esant didesniems aps./min.  
Žr. paryškintas vertes.

### 3.4.2 Galios lygis

Norėdami naudoti visą pagrindinio variklio galią (sukimo momentas x aps./min.), nustatykite GALIOS ratuką į maksimalią padėtį, ekrane rodomą 100 %.

Rekomenduojama apriboti galią (sukimo momentas x aps./min.), kai gręžiama mažo skersmens grąžtu arba grąžtu, kuris nėra gerai pritaikytas gręžiamam objektui.



#### Pastaba!

MDU3 gali pasiekti iki 8 kW grąžto galią. Yra didelė rizika perkrauti mažo skersmens grąžtą, o tai neišvengiamai pažeis segmentus.

---

Sumažinkite GALIOS ratuko nustatymą. Žr. ekrane pasirinktą nustatymą.

Pvz. Nr. 1: Jei GALIOS ratukas nustatytas į 100 %, pagrindinis variklis suksis visu greičiu, kol bus pasiekta 100 % apkrova. Jei apkrova viršija 100 %, aps./min. sumažėja, nurodant operatoriui, kad pasiekta maksimali galia.

Pvz. Nr. 2: Jei GALIOS ratukas nustatytas į 50 %, pagrindinis variklis suksis visu greičiu, kol bus pasiekta 50 % apkrova. Jei apkrova viršija 50 %, aps./min. sumažėja, nurodant operatoriui, kad pasiekta maksimali galia.

## 4 Gręžimas

Kai buvo įvykdytos visos 2 ir 3 skyriuje pateiktos instrukcijos, esate pasiruošę kitam žingsniui – gręžimui. Prieš pradėdami gręžti, įrenginys turi būti švarus, tinkamai suteptas, o visos funkcijos patikrintos. Žr. instrukcijas skyriuje „**Priežiūra**“.




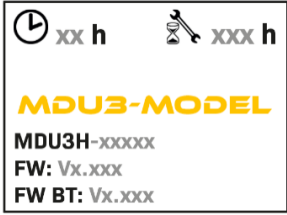
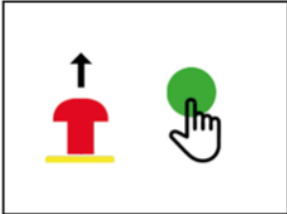
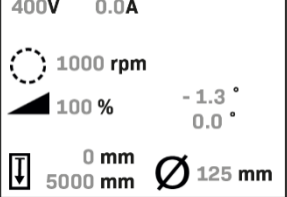
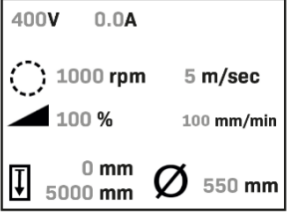
#### ĮSPĖJIMAS!

- Prieš pradėdami gręžti, būtina, kad visi su įrenginiu arba šalia jo dirbantys darbuotojai perskaitytų ir suprastų šio naudotojo vadovo turinį ir jo laikytųsi.
  - Nesilaikant saugos priemonių, šalia įrenginio esantys asmenys gali patirti sunkių ar net mirtinų sužalojimų.
-


## 4.1 MDU3 valdymas

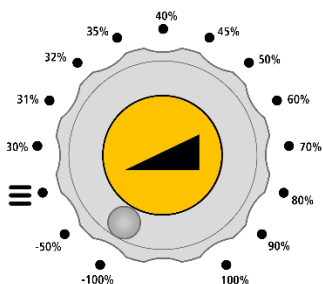
### 4.1.1 Jungtys ir paleidimo seka

- Įsitikinkite, kad grąžtas sukasi tiksliai ir nėra pažeistas.
- Prijunkite vandens tiekimą ir įsitikinkite, kad yra pakankamas vandens slėgis / srautas.
- Prijunkite „MDU3“ prie maitinimo šaltinio. Ekrane bus rodomas „Pentrunder“ logotipas, o tada „MDU3“ modelis, serijos numeris ir kt.
- Dabar pradės mirksėti L1, L2 ir žalias mygtukas, o ekrane bus rodoma „Išjunkite avarinį stabdį ir paspauskite žalią mygtuką“. Įsitikinkite, kad avarinis stabdys išjungtas, ir paspauskite žalią mygtuką (atstatyti į pradinę padėtį), kad įjungtumėte saugos sistemą.
- Ekrane bus rodoma įvado įtampa, nustatytas aps./min. ir kt., „Paleidimo ekranas“. Prieš paleidžiant bet kurį variklį, ekrane rodomas dviejų ašių lygis. Gręžiant vertikaliai rodomi du kampai (priekyje/gale, kairėje/dešinėje), o gręžiant horizontaliai – tik vienas kampas.
- Paleidus pagrindinį variklį (4.1.3), lygio indikatorių pakeičia gręžimo duomenys, „Gręžimo ekranas“.

Paleidimo sekos rodymas		
4.1.1		
c.	„MDU3“ prijungtas prie maitinimo šaltinio	 
d.	„MDU3“ dabar paruoštas įjungimui paspaudus žalią mygtuką	
e.	Paleidimo ekranas: Įvado įtampa Nustatyti suklio aps./min. Nustatytas sukimo momentas % Faktinis gylis Nustatytas gylis	Srovės iš maitinimo šaltinio stipris Lygio indikatorius (-1,3°) Lygio indikatorius (0,0°) Grąžto Ø (jei nustatytas) 
f.	Gręžimo ekranas: Įvado įtampa Nustatyti suklio aps./min. Nustatytas sukimo momentas % Faktinis gylis Nustatytas gylis	Srovės iš maitinimo šaltinio stipris Gręžimo greitis (jei nustatytas Ø) Automatinio padavimo greitis Grąžto Ø (jei nustatytas) 

#### 4.1.2 Automatinio padavimo nustatymai (jei taikoma)

Norėdami atverti meniu ir nustatymus, pasukite GALIOS ratuką į meniu simbolį  ir jį paspauskite. Norėdami naršyti po meniu, pasukite GALIOS ratuką ir paspauskite , kad pasirinktumėte.



#### 1 ekranas – Meniu

4.1.2



Grįžti į ankstesnį rodinį



Gylio nustatymo režimas



Grąžto  $\emptyset$



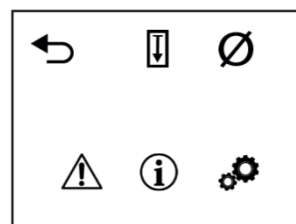
Klaidų kodų sąrašas



Informacija



Metriniai / imperiniai vienetai



#### „Pentruder“ automatinio padavimo principai

Automatinis padavimas išmatuos pagrindinio variklio apkrovą ir pritaikys padavimo spaudimą prie:

1. Pasiektos nustatytos galios. Didžiausia leidžiama galia nustatoma GALIOS ratuku. Žr. 3.4.2
2. Neperkraukite grąžto stabilumo.
3. Neperkraukite grąžto, kai atsitrenkiate į plieną ar kitus užpildus.

Pagrindinio variklio aps./min. paprastai nepaveikiami, tačiau operatorius gali juos nuolat reguliuoti.

Keletas parametrų turi įtakos pagrindinio variklio apkrovai ir tuo pačiu automatinio padavimo spaudimui:

- Padavimo spaudimas, nustatytas GALIOS ratuku
  - Aukšta variklio ir pavaros elektronikos temperatūra. Žr. įspėjimą ekrane.
  - Didelė trintis, kurią gali sukelti daug veiksnių:
    - o Grąžto skersmuo. Didesnis grąžtas padidins trintį
    - o Grąžtas nėra apvalus
    - o Vibracijos. Automatinis padavimas reaguos taip, tarsi pagrindinio variklio apkrova būtų didesnė nei yra iš tikrųjų.
    - o Blogas gręžimo staklių ir grąžto sulygiavimas padidins trintį
    - o Grąžto segmentai prastai pritaikyti užpildui. Dydis, segmentų skaičius, minkštumas ir kt.
    - o Netinkamas vandens srautas
- Apsisukimų skaičius pritaikytas netinkamai ir tai turi įtakos trinčiai. Žr. 3.4.1

**Gylio nustatymo režimas****Nulinis taškas**

- Perkelkite šerdinį grąžtą į norimą pradinį aukštį ir nustatykite nulinį tašką
- Perkelkite žymeklį į „+“ „Gylio nustatymo padidinimas“ ir paspauskite / laikykite GALIOS ratuką iki norimo gylio.

**Automatinis grįžimas**

- Perkelkite žymeklį į „A“ ir paspauskite , kad suaktyvintumėte automatinį grįžimą, jei to pageidaujate. Jei veikia, pasiekus nustatytą gylį šerdinis grąžtas automatiškai grįš į nustatytą nulinį tašką. Neveikia = šerdinis grąžtas sustos, kai bus pasiektas nustatytas gylis. Grįžkite į ankstesnį rodinį, jei pralaužimo aptikimas nereikalingas. Kitame žingsnyje pasirinkite grąžto

**∅. Pralaužimo aptikimas**

- Perkelkite žymeklį į „B“ ir paspauskite , kad suaktyvintumėte „Pralaužimo aptikimą“, jei to pageidaujate. Jei veikia, šerdinis grąžtas aptikęs pralaužimą sustos. Atkreipkite dėmesį, kad gylio nustatymas turi būti didesnis nei tikrasis pralaužimo taškas. Priešingu atveju šerdinis grąžtas sustos pasirinktame gylyje. Jei pasirinkta automatinio grįžimo funkcija, šerdinis grąžtas automatiškai grįš į nulinį tašką. Kitam žingsniui grįžkite į ankstesnį rodinį. Pasirinkite grąžto ∅.

**2 ekranas – Gylio nustatymo režimas**

4.1.2



Grįžti į ankstesnį rodinį

0

Nulinis taškas

+

Gylio nustatymo padidinimas

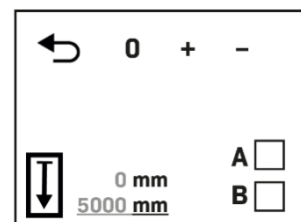
-

Gylio nustatymo sumažinimas

A

Automatinis grįžimas  Veikia

B

Pralaužimo aptikimas  Veikia**Grąžto ∅ pasirinkimas**

- Perkelkite žymeklį į „+“, kad padidintumėte, ir į „-“, kad sumažintumėte skersmenį 5 mm (1/4 colio) intervalais. Šis nustatymas neturės įtakos suklio apskukų skaičiui, bet bus naudojamas periferiniam greičiui rodyti ekrane ir taip pat pritaikys automatinio padavimo algoritmą pagal grąžto skersmenį.
- Žr. 4.1.3 Pagrindinio variklio/suklio paleidimas ir sustabdymas.

**3 ekranas – Grąžto ∅ pasirinkimas**

4.1.2



Grįžti į ankstesnį rodinį



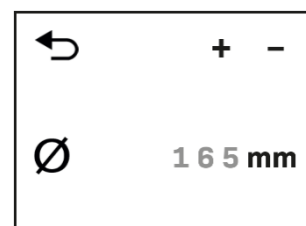
Perkelkite žymeklį į „+“, kad padidintumėte, ir į „-“, kad sumažintumėte skersmenį.

+

Skersmens padidinimas

-

Skersmens sumažinimas

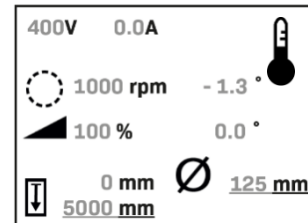


**4 ekranas – Aukšta variklio temperatūra**

4.1.2



Kai įrenginio temperatūra pasiekia tam tikrą lygį termometro simbolis pradeda mirksėti. Galia bus automatiškai sumažinta, kad būtų išvengta tolesnio temperatūros kilimo. Kai temperatūra pasieks maksimalų lygį, įrenginys sustos ir termometro simbolis nustos mirksėti. Žr. sutrikimų šalinimą.

**Klaidų kodų sąrašas**

- i. Perkelkite žymeklį, kad slinktumėte sąrašą.

**5 ekranas – Klaidų kodų sąrašas**

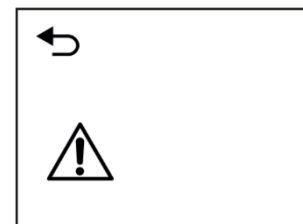
4.1.2



Grįžti į ankstesnį rodinį



Klaidų kodų sąrašė bus rodomos išsaugotos klaidos. Žr. „5 sutrikimų šalinimas“

**6 ekranas – Informacija**

4.1.2



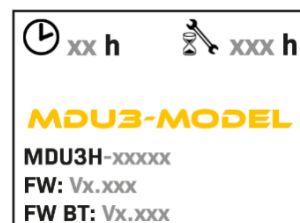
Grįžti į ankstesnį rodinį



Įrenginio valandų skaitiklis (suklio valandos)



Aptarnavimo valandų skaitiklis – laikas iki kito aptarnavimo

**MDU3-MODEL****MDU3H** – Įrenginio serijos numeris**FW** pavaros elektronikos aparatinės programinės įrangos versija**FW BT** „Bluetooth“ sąsajos aparatinės programinės įrangos versija**7 ekranas – Metriniai / imperiniai vienetai**

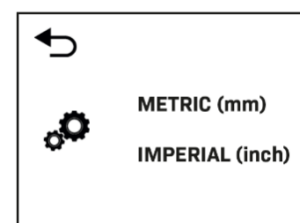
4.1.2



Grįžti į ankstesnį rodinį



Pasirinkite metrinius arba imperinius matavimo vienetus



#### 4.1.3 Pagrindinio variklio / suklio paleidimas ir sustabdymas

- Nustatykite norimą suklio greitį APS./MIN ratuku. Žr. 3.4
- Paspauskite APS./MIN ratuką, kad paleistumėte pagrindinį variklį, suklys pradės sukstis.
- Informacija apie automatinį padavimą pateikiama 4.1.4.
- Apsisukimų skaičių galima reguliuoti nuolat, taip pat ir sukantis sukliui.
- Sustabdykite suklij paspausdami APS./MIN ratuką dar kartą.
- Informacija apie rankinį padavimą pateikiama 4.1.5.

#### 4.1.4 Automatinis padavimas

- Nustatykite norimą galios nustatymą GALIOS ratuku ir paspauskite , kad suaktyvintumėte. Žr. 3.4.
- Galios nustatymą ir APS./MIN galima reguliuoti nuolat, taip pat ir sukantis sukliui.
- Sustabdykite automatinį padavimą paspausdami GALIOS ratuką.

#### 4.1.5 Rankinis valdymas

Norėdami perkelti grąžto variklį bėgiu aukštyn arba žemyn naudokite 400 mm 1/2 colio šarnyrinį strypą su 19 mm šešiakampiu lizdu arba HK-2.



#### Pastaba!

- Ekrane rodoma faktinė sukimo momento vertė gali atrodyti maža, ypač grėžiant mažais grąžtais. Tai normalu, nes maži grąžtai negali atlaikyti didesnio sukimo momento.
- Ekrane rodomas maitinimo šaltinio srovės stipris gali atrodyti mažas, ypač grėžiant mažais grąžtais. Tai normalu, nes daugeliu atvejų neįmanoma naudoti daugiau galios.

#### 4.1.6 Suklio sukimosi krypties pakeitimas

Atbulinė eiga daugiausia skirta naudoti naudojant srieginius prailginimo vamzdžius.

Norėdami pasirinkti priešingą sukimosi kryptį, pasukite APS./MIN. ratuką prieš laikrodžio rodyklę iki galo. Įsitikinkite, kad ekrane rodoma -200. Paspauskite APS./MIN ratuką, kad įjungtumėte atbulinę eigą. Paspauskite APS./MIN ratuką, kad sustabdytumėte suklio sukimąsi.



#### Svarbu!

Padavimui naudoti teršklinio rakto nerekomenduojame, nes jo negalima naudoti abiem kryptimis. Nenaudokite jokios svirties ar prailginimo, kad pasiektumėte didesnę padavimo galią.



#### ĮSPĖJIMAS – PAVOJUS GYVYBEI!

*Įkirtus elektros linijai su įtampa, įrenginys ir jo priedai gali pasiekti aukštą įtampą ir virsti srovės laidininkais, o tai gali sukelti sunkius ar mirtinus sužalojimus. Grandinės pertraukiklis negali apsaugoti nuo šio pavojaus.*



#### ĮSPĖJIMAS!

Jeigu yra tikimybė, kad išgręžtos šerdys gali nukristi ir sužaloti žmones ar sugadinti turtą, prieš pradėdami darbą jas reikia pritvirtinti. Pavojaus zona turi būti aptverta virvėmis, o atsakingas asmuo turi būti paliktas saugioje vietoje, kad jį nepatektų pašaliniai asmenys.



#### Svarbu!

- Jeigu tarp grąžto ir grėžiamos skylės sienelės įstrigtų medžiaga, išjunkite grąžto variklį ir pabandykite grąžtą ištraukti.
- Nepamirškite uždengti išgręžtų skylių.
- Jeigu išgręžta šerdis įstrigtų deimantiniame grąžte jį išimant, jei įmanoma, padidinkite vandens srautą ir lengvai stuktelėkite grąžtą, kol išgręžta šerdis atsilaisvins.
- Išgręžę skylę sienoje, ištraukus grąžtą niekada nepalikite išgręžtos šerdies deimantiniame grąžte. Išgręžta šerdis gali daug svirti ir dėl perkrovos gali sulūžti grąžto suklys, o grąžto stulpas nukristi. Pirmiausia nuimkite grąžtą nuo grąžto suklio, tada kranu ar kitu įtaisu išimkite grąžtą su išgręžta šerdimi iš sienos. Prieš gręždami patikrinkite deimantinį grąžtą, ar jis sukasi tiksliai, ar netruksta segmentų. Niekada nenaudokite sugedusio deimantinio grąžto!

#### 4.1.7 Gręžimas kampu

Gręžiant kampu, svarbu naudoti tik mažą padavimo spaudimą, kol visas grąžto skersmuo bus įgręžtas gręžiamoje medžiagoje.

#### 4.1.8 Gręžimas per plieną

Gręžiant plieną, rekomenduojame išlaikyti tokį patį suklio greitį arba tiesiog šiek tiek jį sumažinti ir naudoti mažesnį padavimo spaudimą nei gręžiant betoną. Gręžiant plieną, įsitikinkite, kad vandens srautas yra gana didelis. Naudojant mažesnį padavimo spaudimą, bet santykinai didelį greitį ir turint pakankamai vandens, grąžto perkrovos rizika yra mažesnė.

#### 4.1.9 Gręžimas dideliu arba ilgu grąžtu

Gręžiant dideliu arba ilgu grąžtu, juda didelis ir sunkus kūnas, kuris sukasi sukaupdamas daug energijos. Todėl labai svarbu surinkti gręžimo įrenginį laikantis šiame naudotojo vadove pateiktų nurodymų. Toliau pateikiami veiksmai, kurie yra ypač svarbūs gręžiant dideliu arba ilgu grąžtu.

1. **Tvirtai pritvirtinkite pagrindo plokštę dviem inkarais**, pageidautina M16 dydžio arba bent jau M12. Priešingu atveju pagrindas gali pasisukti veikiant apkrovai ir tarp grąžto ir skylės atsiras nesutapimas.
2. **Priveržkite visus varžtus** ant pagrindo plokštės, galinės atramos ir bėgio. Nepriveržkite dviejų varžtų, kurie tvirtina bėgį prie pagrindo plokštės. Per stipriai priveržus, bėgio T formos griovelis gali deformuotis, o tai pakenks pagrindo ir bėgio stabilumui.
3. **Įsitikinkite, kad išcentriniai velenai yra tinkamai sureguliuoti pagal bėgį**. Tai pašalins laisvumą. Žr. 5. Priežiūra.
4. Išvalykite ir lengvai sutepkite greito keitimo jungtį, QC adapterį ir grąžto sriegio adapterio sriegius.
5. **Pradėkite lėtai artėti grąžtu prie sienos, naudodami daug mažesnį grąžto greitį**. Pradžioje viso greičio nenaudokite. Įgręžiant grąžtą į sieną reikia elgtis labai švelniai. Pirmieji 10 mm yra labai svarbūs sėkmingam gręžimui, kai grąžtas įsigręžia giliau.
6. **Gręžkite švelniai bent pirmuosius 10–20 mm arba daugiau**. Kai grąžtas įsigręžia į sieną apie 10–20 mm, galima naudoti visą greitį.

---

**Pastaba!**

Jei grąžtas pradeda gręžti nesulygiavus, šis nesulygiavimas didės, kuo giliau įgręžiamas grąžtas, todėl tarp grąžto vidinės ir išorinės sienos bei skylės atsiras didelė trintis. Labai svarbu nuo pat pradžių gerai sulygiuoti. Jei sulygiavimas geras, trintis tarp grąžto ir skylės labai sumažės, o skylėi gręžti reikalingas sukimo momentas bus daug mažesnis. Tai sumažins bėgio susisukimo/išsilenkimo problemas.

---

#### 4.1.1 Baigus gręžti

Žr. 6. Priežiūra.

## 4.2 Įrenginio sandėliavimas

Grąžto variklį laikykite sausoje aplinkoje, aukštesnėje nei nulio laipsnių temperatūroje.

Jei temperatūra yra žemiau nulio, vandenį iš MDU3 grąžto variklio reikia išleisti. Tai lengva padaryti atidarius vandens vožtuvą ir nukreipus vandens žarną į viršų. Padėkite grąžto variklį taip, kaip parodyta paveikslėlyje žemiau.





### **Svarbu!**


Nepalikite vandens šerdiniame grąžte esant žemesnei nei nulio laipsnių temperatūra. Tai sugadins šerdinį grąžtą.

---

## 5 Sutrikimų šalinimas ir „Pentrunder“ programėlė išmaniajam telefonui

### 5.1 Sutrikimų šalinimas

Problema	Galima priežastis	Klaidos kodas / simboli	Sprendimas
<b>APS./MIN sumažėjimas</b>  	Per didelis padavimo spaudimas, palyginti su nustatyta (pagrindinio variklio) GALIOS verte. Nustatyta GALIOS vertė pasiekta.		Jei įmanoma, padidinkite GALIOS nustatymą. Jei gręžiate rankiniu būdu, sumažinkite padavimo spaudimą.
	Aukšta variklio ir pavaros elektronikos temperatūra.		Įsitikinkite, kad turite pakankamai vandens.
	Pasiekta nustatyta galia.		Jei įmanoma, padidinkite GALIOS nustatymą.
	Per didelė trintis – žr. toliau pateiktą sąrašą:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grąžto skersmuo – didesnė trintis su didesniu grąžtu</li> </ul>		Jei automatinis padavimas neveikia, pabandykite rankiniu būdu.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grąžtas nėra apvalus.</li> </ul>		Pakeiskite grąžtą.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nekontroliuojama trintis gręžimo vietoje, pvz., palaidi akmenys, plienas, stringantis</li> </ul>		Pašalinkite palaidus dalykus iš gręžimo vietos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vibracija. Automatinis padavimas reaguos taip, tarsi apkrova būtų didesnė nei yra</li> </ul>		Sureguliuokite APS./MIN (APS./MIN ratukas), kad sumažėtų vibracija.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netinkamas gręžimo staklių ir grąžto sulygiavimas.</li> </ul>		Sureguliuokite gręžimo stakles. Įsitikinkite, kad jos tinkamai pritvirtintos. Patikrinkite stabilumą.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netinkamai pritvirtintos gręžimo staklės</li> </ul>		Jeį naudojama linijinio/dygsninio gręžimo sistema, įsitikinkite, kad naudojama
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grąžto segmentai prastai pritaikyti užpildui. Dydis, segmentų skaičius, minkštumas ir kt.</li> </ul>		Pabandykite paduoti rankiniu būdu arba pakeiskite grąžtą.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vandens srautas pritaikytas</li> </ul>		Įsitikinkite, kad turite pakankamai vandens.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apsukų skaičius pritaikytas netinkamai ir tai turi įtakos</li> </ul>		Sureguliuokite apskukų skaičių (apsukų ratuką).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aukšta variklio ir pavaros elektronikos temperatūra.</li> </ul>		Įsitikinkite, kad vandens srautas ir slėgis yra pakankamas ir kad vanduo yra pakankamai vėsus. Saugokite nuo	
<b>Įrenginys išsijungia</b>	Viršįtampis	E2851	Sureguliuokite maitinimo įtampą
	Įtampos kritimas žemiau tam tikro lygio dėl prasto maitinimo, ilgų laidų.	E2850	Įsitikinkite, kad maitinimo įtampa pakankama. Naudokite pakankamo ilgio ilgintuvus. Žr. 3.2
	Gręžiant nutrūksta viena fazė.	E2853	Patikrinkite saugiklius maitinimo šaltinyje. Patikrinkite ilgintuvus ir
	Staigi perkrova, pvz., dėl grąžto užstrigimo.	E2409	Jeį reikia, atlaisvinkite grąžtą rankiniu būdu.
	Praslysta pagrindinio variklio slystanti sankaba	E1003	Tai normalu, jei grąžtas yra užstrigęs. Jei gręžiant tai nutinka dažnai be akivaizdžios priežasties, įrenginiui reikia remonto. Susisiekiite su įgaliotomis „Pentrunder“ priežiūros dirbtuvėmis.
	Žr. klaidų kodus		

Problema	Galima priežastis	Klaidos kodas / simbolis	Sprendimas
<b>Automatinis padavimas yra labai lėtas</b>	<b>Jei 19 mm šešiakampis lizdas rankiniam padavimui sukasi bandant atlikti automatinį padavimą:</b>		
	Patikrinkite stabdžių svirties padėtį. Jis turėtų būti lygiagretus CER2-AF automatiniam padavimui		Perkelkite stabdžių svirtį iki galo.
	<b>Jei 19 mm šešiakampis lizdas rankiniam padavimui NESISUKA bandant automatinį padavimą:</b>		
	CER2-AF stabdžių mechanizmas praslysta ir jį reikia sureguliuoti.		Žr. priežiūrą.
	Įsitinkinkite, kad automatinis padavimas įjungtas		Paspauskite GALIOS ratuką, kad suaktyvintumėte
<b>Prastas gręžimo našumas / automatinis padavimas yra labai lėtas</b>	Neteisingas „MDU3“ modelis grąžto skersmeniui.		Pakeiskite modelį sumontuodami kitą nuleidimo pavaros komplektą, geriau tinkantį grąžto dydžiui. Žr. 3.4.1
	Pasiekta nustatyta galia.		Jei įmanoma, padidinkite GALIOS nustatymą.
	Perteklinė trintis, kurią sukelia:		Pašalinkite perteklinę trintį:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grąžto skersmuo → didesnė trintis su didesniu grąžtu</li> </ul>		Jei automatinis padavimas neveikia, pabandykite rankiniu būdu.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grąžtas nėra apvalus.</li> </ul>		Pakeiskite grąžtą.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nekontroliuojama trintis gręžimo vietoje, pvz., palaidi akmenys, plienas, stringantis grąžtas.</li> </ul>		Pašalinkite palaidus dalykus iš gręžimo vietos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibracija. Automatinis padavimas reaguos taip, tarsi apkrova būtų didesnė nei yra iš tikrųjų.</li> </ul>		Sureguliuokite apsukų skaičių (apsukų ratuką).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netinkamas gręžimo staklių ir grąžto sulygiavimas</li> </ul>		Sureguliuokite gręžimo stakles. Įsitinkinkite, kad jos tinkamai pritvirtintos. Patikrinkite stabilumą. Jei naudojama linijinio/dygsninio gręžimo sistema, įsitinkinkite, kad naudojama pakankamai atramų/bėgių atramų, kad būtų pasiektas pakankamas stabilumas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CER2-AF velenai blogai sureguliuoti arba susidėvėję.</li> </ul>		Sureguliuokite arba pakeiskite velenus. Žr. priežiūrą.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grąžto segmentai prastai pritaikyti užpildui. Dydis, segmentų skaičius, minkštumas ir kt.</li> </ul>		Pabandykite paduoti rankiniu būdu arba pakeiskite grąžtą.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandens srautas pritaikytas</li> </ul>		Įsitinkinkite, kad turite pakankamai vandens.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apsukų skaičius pritaikytas netinkamai ir tai turi įtakos trinčiai. Žr. 3.4.1</li> </ul>		Sureguliuokite apsukų skaičių (apsukų ratuką).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aukšta variklio ir pavaros elektronikos temperatūra.</li> </ul>		Įsitinkinkite, kad vandens srautas ir slėgis yra pakankamas ir kad vanduo yra pakankamai vėsus. Saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių.
<b>Rankinis padavimas užblokuotas</b>	Patikrinkite stabdžių svirties padėtį. Turėtų būti 90° kampas CER2-AF atžvilgiu		Perkelkite stabdžių svirtį

## 5.2 Klaidų kodai

### Prieš grėžiant

E2853	Trūksta fazės elektros tinkle	Patikrinkite saugiklius, ilgintuvus ir jungtis
E2852 E2863 E2864	Elektros tinklo įtampa už intervalo ribų (per aukšta arba per žema)	Patikrinkite maitinimo įtampą, jei reikia, sureguliuokite generatorių (380–480 V 50/60 Hz).
E2862 E2850	Per žema įtampa elektros tinkle prieš įjungiant / paleidžiant	Patikrinkite maitinimo įtampą, jei reikia, sureguliuokite generatorių (380–480 V 50/60 Hz).

### Grėžiant

E2861 E2860 E2114 E2414	Per žema įtampa elektros tinkle apkrovos metu	Patikrinkite ilgintuvus ir jungtis
E2851 E2113 E2413	Viršįtampis elektros tinkle apkrovos metu	Patikrinkite maitinimo įtampą, jei reikia, sureguliuokite generatorių (380–480 V 50/60 Hz).
E2105 E2121 E2122 E2127 E2405 E2421 E2422 E2427	Per aukšta temperatūra E21xx padavimo variklis E24xx pagrindinis variklis	Įsitikinkite, kad yra pakankamas aušinimo vandens tiekimas, laikykite įrenginį atokiau nuo tiesioginių saulės spindulių, ypač šiltose vietose
E2423	Pagrindinio variklio slystanti sankaba praslydo	Užstrigo grąžtas. Atlaisvinkite grąžtą ir bandykite dar kartą. Jei tai kartojasi, slystančiai sankabai gali prireikti remonto.
E1610 E2106 E2406 E2112 E2412 E2120 E2420 E2199 E2499	Vidinės elektronikos klaidos	Šiuos klaidų kodus gali sukelti elektros trikdžiai elektros tiekime. Atjunkite „MDU3“ nuo maitinimo šaltinio ir palaukite 1 minutę, prieš vėl jį prijungdami, ir pažiūrėkite, ar klaida išnyko.

Dėl pagalbos kreipkitės į įgaliotas „Pentrunder“ priežiūros dirbtuves.

## 5.3 „Pentrunder“ programėlė

„Pentrunder“ programėlę galima atsisiųsti iš „Appstore“ („Android“ ir „iPhone“). „Pentrunder“ programėlės „MDU3“ valdymui nereikia, tačiau ji siūlo naudingas funkcijas:

- Ekranų kopija
- Duomenų vizualizavimas
- Programinės įrangos atnaujinimas
- Kt.

Instrukcijas rasite [Pentrunder.com](http://Pentrunder.com)

## 6 Priežiūra



### ĮSPĖJIMAS!



Įrenginio negalima aptarnauti ar atlikti priežiūros, kol jis nėra atjungtas nuo elektros tinklo.

Kad įrenginys visada būtų saugus naudoti, reikalinga priežiūra.

6.1 skyriuje „Kasdienė / savaitinė priežiūra“ aprašytą priežiūrą turi atlikti operatorius arba priežiūros technikas.

Įrenginį kas 200 darbo valandų turėtų aptarnauti įgaliotas „Pentruder“ technikas.

### 6.1 Kasdienė / savaitinė priežiūra

#### 6.1.1 Įrenginio valymas, sutepimas ir visų funkcijų patikrinimas

Įrenginį reikia kruopščiai išvalyti vandens žarna su šepetėliu.

Prieš naudojant įrenginį, reikia patikrinti visas funkcijas ir įsitikinti, kad jos veikia normaliai.

Patikrinkite, ar varžtai ir veržlės tinkamai priveržtos. Pažiūrėkite, ar nėra atsilaisvinusių varžtų ir veržlių. Jei reikia sutepkite.



Nenaudokite aukšto slėgio plovimo įrenginio.

Įrenginio dalys, kurioms reikia skirti ypatingą dėmesį:

- Grąžto greito pakeitimo mechanizmas
- CER2 bėgio velenai
- CDC-90 CER2/MDU3 atjungimo jungtis
- CER2-AF stabdžių mechanizmas (jei taikoma)
- Kabeliai ir jungtis

#### 6.1.2 Greito grąžto pakeitimo mechanizmas

Įsitinkinkite, kad greito grąžto pakeitimo mechanizmas yra geros būklės ir tinkamai užsifiksuoja savo vietoje. Žr.

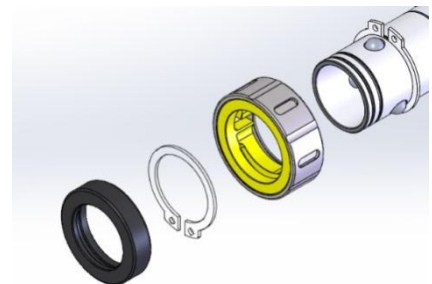
3.1.10 „Grąžto įstatymas į suklij su greito pakeitimo jungtim“.

Jei fiksavimo žiedas nejuda į fiksavimo padėtį, greičiausiai jam laisvai judėti trukdo nešvarumai arba rūdys.

Jei yra per daug rūdžių arba pažeidimų, dalis reikia pakeisti.

Norėdami išvalyti mechanizmą, nuimkite plastikinį apsauginį žiedą, nuimkite apatinį fiksavimo žiedą ir nuimkite fiksavimo apvadą, būtinai pagaudami tris rutulinių guolių rutuliukus.

Nuvalykite ir sutepkite visas dalis tepalu ir vėl surinkite mechanizmą.



### 6.1.3 CER2 bėgio velenai

#### CER2 vežimėlio velenų reguliavimas

Norint tą padaryti, CER2 vežimėlį reikia sumontuoti ant bėgio.

- Tinkamai sureguliuokite bėgio velenus ant bėgio. Fiksavimo varžtui atlaisvinti naudokite 6 mm šešiakampį raktą, o kitu 6 mm šešiakampi raktu iš bėgio velenų pusės sureguliuokite apatinius išcentrinus velenus, ant kurių pritvirtinti velenai, kol jie bus priveržti. Sukant rankenas, kad vežimėliui ant bėgių užfiksuoti, turėtų būti nedidelis pasipriešinimas.
- Patikrinkite, ar bėgio velenai ant vežimėlio gali judėti laisvai be per didelės trinties. Visada yra tam tikra trintis, nes guoliai yra dvigubai užsandarinti guminiiais ir plieniniais grandiklio sandarikliais.
- Dėl susidėvėjusių guolių ir plieninių grandiklio sandariklių pakeitimo arba jei velenai nesisuka laisvai, kreipkitės į įgaliotas „Pentruder“ priežiūros dirbtuves.
- Atlikite tą pačią procedūrą su viršutiniu velenu. Sureguliuavę viršutinį veleną, dar kartą patikrinkite apatinį veleną, kad įsitikintumėte, jog jis išliko toks pats.



6 mm šešiakampis raktas

### 6.1.4 CDC-90 CER2/MDU3 atjungimo jungtis

Įsitikinkite, kad visi komponentai nepažeisti ir juda laisvai. Jei reikia, išvalykite ir sutepinkite.

### 6.1.5 Stabdžių mechanizmas CER2-AF vežimėlyje

Įsitikinkite, kad jis neleidžia įrenginiui laisvai kristi bėgiu rankinio valdymo padėtyje.

Stabdžių mechanizmas laikui bėgant susidėvi ir jį reikia sureguliuoti. Susisiekite su įgaliotomis „Pentruder“ priežiūros dirbtuvėmis.

### 6.1.6 Kabeliai ir jungtis

Patikrinkite, ar įrenginio kabelis ir jungtis nepažeisti ir yra nepriekaištingos būklės.

Įsitikinkite, kad jungtis švari ir sausa. Netepkite kaiščių, nes jie pritrauks daugiau nešvarumų, palyginti su švaria ir sausa jungtimi.

## 7 Techniniai duomenys

### „Pentrunder MDU3“ šerdinis grąžtas

400 V		
<b>Įvado galia:</b>	10 kW	
<b>Išvado galia esant 16 A srovei:</b>	8 kW / 11 AG	
<b>Grąžtų Ø intervalas:</b>		
<b>MDU3-30 / MDU2-30AF</b>	50-300 mm / 2 col. - 12 col.	
<b>MDU3-60 / MDU3-60AF</b>	100 - 600 mm / 6 col. – 24 col.	
<b>MDU3-100 / MDU3-100AF be tarpiklio (su tarpikliu)</b>	150-600 mm (150-1000 mm) / 8 col. - 24 col. (8 col. - 40 col.)	
<b>Pavarų skaičius:</b>	15, įskaitant neutralią ir atbulinę pavaras	
<b>„MDU3“ modelis</b>	<b>Suklio greitis</b>	<b>Sukimo momentas</b>
<b>MDU3-30 / MDU2-30AF</b>	200-1800 aps./min.	Maks. 60 Nm / 44,5 pėd.svar
<b>MDU3-60 / MDU3-60AF</b>	100-900 aps./min	Maks. 120 Nm / 88 pėd.svar
<b>MDU3-100 / MDU3-100AF</b>	50-450 aps./min	Maks. 240 Nm / 177 pėd.svar
<b>Maks. automatinio padavimo greitis:</b>	mm/min	
<b>Svoris:</b>		
<b>MDU3 / MDU3-AF</b>	15 / 16,7 kg / 33 / 36,8 svar.	
<b>CER2 / CER2-AF</b>	nėra kg / 9,3 kg / nėra / 20,5 svar.	
<b>Apsaugos klasė:</b>	IP 65	

### Grąžtų greito pakeitimo adapterių techniniai duomenys

Aprašymas	
<b>DR-1-1/4 col.</b>	Adapteris QC - 1-1/4 col. -7 UNC
<b>DR-CR1-28</b>	Adapteris QC - CR1-28
<b>DR-M33</b>	Adapteris QC - M33 x 3
<b>DR-1/2 col. BSPP</b>	Adapteris QC – 1/2 col. BSPP
<b>DR-A-Rod</b>	Adapteris QC – A-Rod
<b>DRF-84</b>	Adapteris QC - P.C.D. 84 mm, C formos gręžtinės skylės 3 x M10.
<b>DRF-94</b>	Adapteris QC - P.C.D. 94 mm, C formos gręžtinės skylės 6x M10
<b>DRF-100</b>	Adapteris QC - P.C.D. 100 mm, C formos gręžtinės skylės 6x M10

Triukšmo emisija	Garso galios lygis <sup>1</sup>	Garso slėgio lygis <sup>2</sup> :
„Pentrunder MDU3“ šerdinis grąžtas	107 dB(A)	95 dB(A)

- 1) Triukšmo emisija aplinkoje, išmatuota kaip garso galia (LWA) pagal EN 15027/A1. Išmatuota pagal EN ISO 3744:1995.
- 2) Triukšmo slėgio lygis pagal EN 15027/A1. Pranešti triukšmo slėgio lygio duomenys turi tipinę statistinę sklaidą (standartinį nuokrypį) 1,0 dB(A). Išmatuota pagal EN ISO 11201:1995.

#### Pastaba:

Pasiekiant teisę techniniams pakeitimams.

## Atitikties deklaracija

**Gamintojas:** „Tractive AB“  
Gjutargatan 54  
78170 Burlengè  
Švedija

**Asmuo, įgaliotas sudaryti techninę bylą:** Martin  
Persson  
Gjutargatan 54  
78170 Burlengè  
Švedija

### Šiuo dokumentu deklaruoja, kad įrenginys:

Kategorija: gręžimo staklės  
Gamintojas: „Pentrunder“  
Tipas: MDU3  
Priedai: Kaip nurodyta šiame naudotojo vadove ir svetainėje „Pentrunder.com“

### atitinka šias nuostatas ir normas:

Mašinų direktyva 2006/42/EB.

Kitos EB direktyvos:

- DIN EN 12348 +A1; 2009 Šerdinio gręžimo įrenginiai su stovu – sauga.
- Žemos įtampos direktyva 2014/35/ES
- Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2014/30/ES
- Radijo įrangos direktyva 2014/53/ES

Pagal EB atitikties deklaraciją, be gamintojo leidimo gaminio modifikuoti negalima. Jei taip nutinka, ši EB deklaracija nebegalioja, o modifikacijas atlikęs subjektas laikomas gamintoju ir privalo patikrinti bei parengti EB deklaracijos priedą ir pateikti techninius duomenis tikrinimo institucijai.

Burlengè, Švedija, 2025 m. kovo 24 d.

*/Parašas/*

Martin Persson

„Tractive AB“ gaminių inžinierius