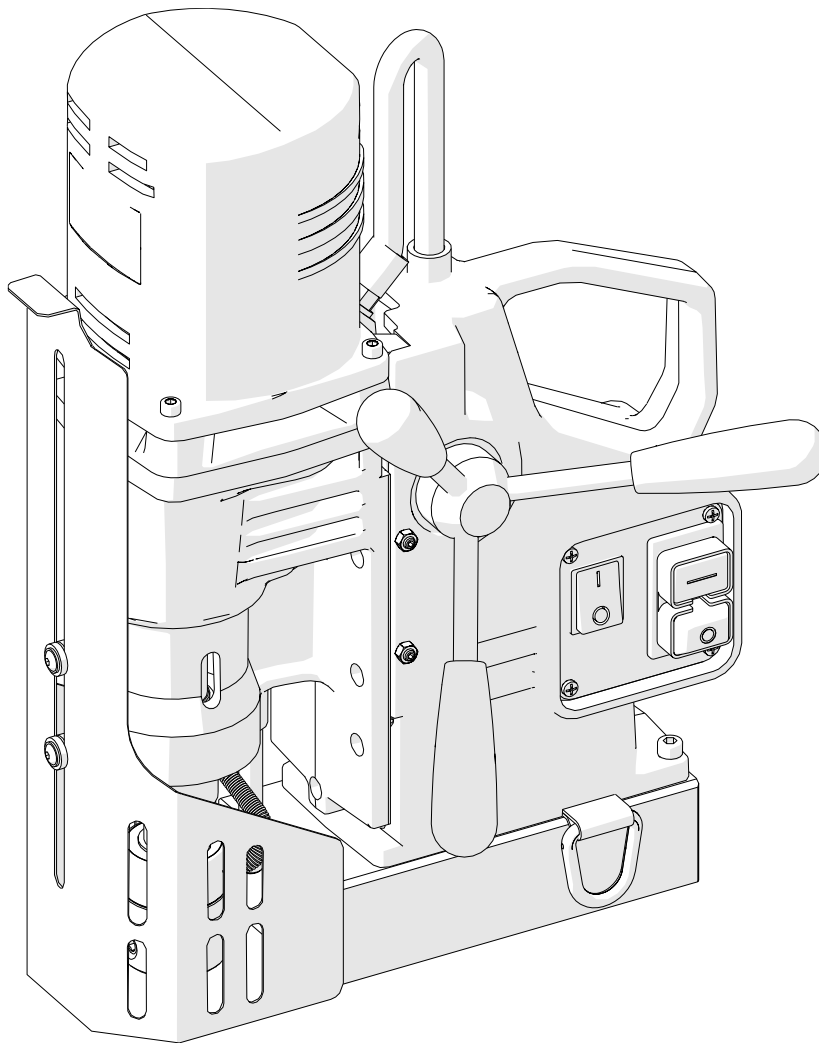


KÄYTTÖOHJE

MAGNEETTIJALALLA VARUSTETTU PORAKONE ***PRO-51***



ul. Elewatorska 23/1, 15-620 Białystok, Puola
Puhelin: +48 85 678-34-95, faksi: +48 85 662-78-77
www.promotech.eu sähköposti: info@promotech.eu

Sisällys

1. YLEISTÄ	3
1.1. Käyttökohteet.....	3
1.2. Tekniset tiedot.....	3
1.3. Toimituksen sisältö	4
1.4. Mitat.....	5
1.5. Rakenne	5
2. TURVALLISUUTEEN LIITTYVÄT VAROTOIMET	6
3. KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖ	8
3.1. Irtokaran tai MT2-kierreporanterän asentaminen ja irrottaminen	8
3.2. Reikäjyrsimen asentaminen ja irrottaminen	10
3.3. Jäähdytysjärjestelmän asentaminen ja irrottaminen	11
3.4. Tartuntavoiman valvontajärjestelmä.....	12
3.5. Valmistelu	12
3.6. Poraus	14
3.7. Kiilojen säätäminen.....	15
3.8. Harjojen vaihtaminen	16
4. LISÄVARUSTEET	18
4.1. Painejäähdytysjärjestelmä	18
4.2. Putkiliitos DMP 251	18
4.3. Putkiliitos DMP 501.....	19
4.4. Jäähdytysliitin kierreporaukseen	19
5. KYTKENTÄKAAVIO	20
6. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	21
7. TAKUUKORTTI.....	22

1. YLEISTÄ

1.1. Käyttökohteet

PRO-51 on porakone, jolla voidaan porata halkaisijaltaan 12–50 mm:n reikiä enintään 51 mm:n syvyyteen käyttämällä reikäjysinterää. Koneella voidaan porata myös halkaisijaltaan 3,5–23 mm:n reikiä enintään 51 mm:n syvyyteen käyttämällä kierreporanterää.

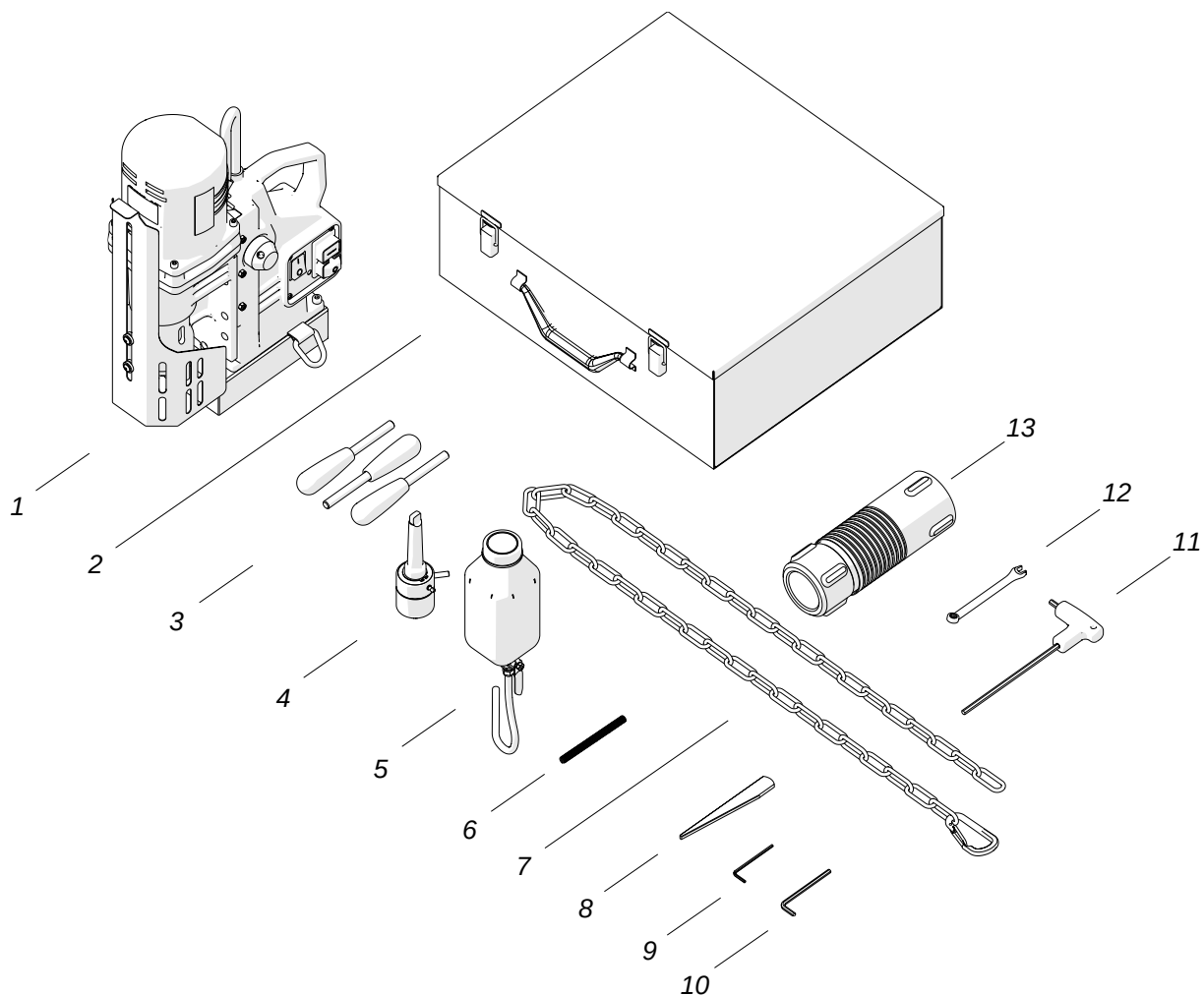
Magneettijalka pitää koneen kiinni ferromagneettisessa pinnassa. Näin voidaan varmistaa käyttäjän turvallisuus ja koneen oikea toiminta. Turvaketju estää konetta putoamasta, jos pito pettää.

Lisävarusteiden avulla työkalujen vaihto tai putkien poraaminen onnistuvat nopeasti.

1.2. Tekniset tiedot

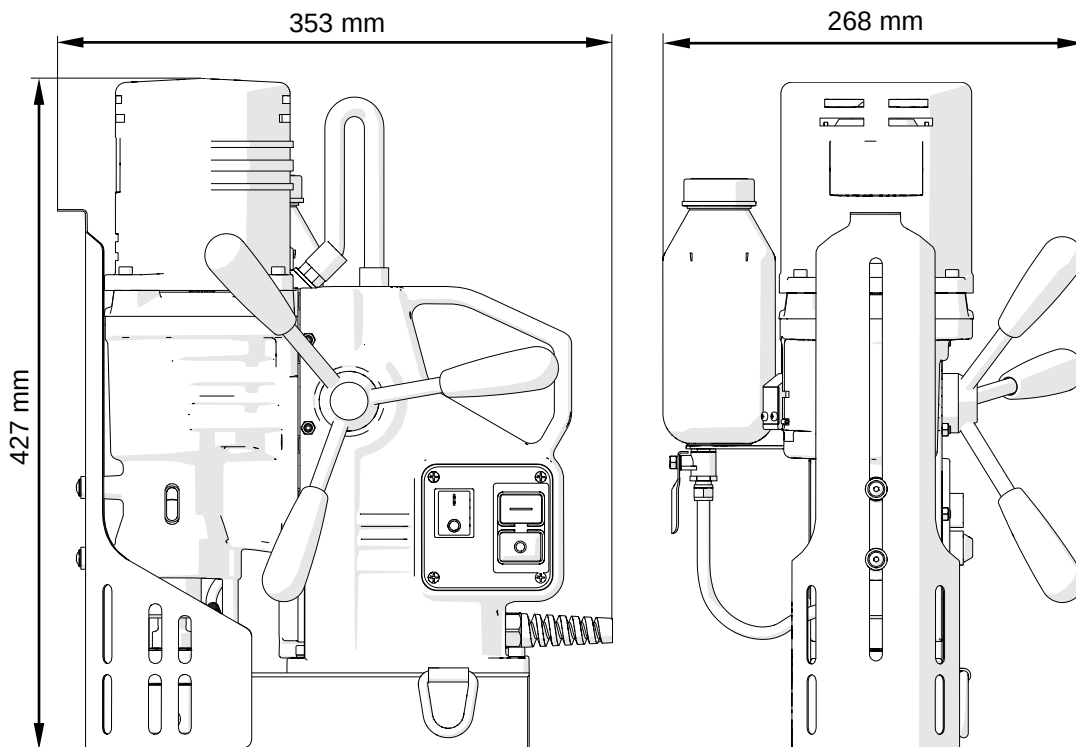
Jännite	1~ 110–120 V, 50–60 Hz 1~ 220–240 V, 50–60 Hz
Teho	1 300 W
Kara	MT2
Istukka	19 mm:n Weldon
Reiän halkaisija, reikäjysinterä	12–50 mm
Reiän halkaisija, kierreporanterä	3,5–23 mm
Max. poraussyvyys	51 mm
Tartuntavoima (pinnan paksuus 25 mm ja karheus $R_a = 1,25$)	12 000 N
Magneettijalan mitat	90 × 180 × 48 mm 3,5 × 7,1 × 1,9"
Isku	153 mm
Kierrosnopeus kuormitettuna	200 rpm (vaihde I) 400 rpm (vaihde II)
Työkappaleen minimipaksuus	8 mm
Suojausluokka	I
Melutaso	Yli 85 dB
Käyttölämpötila	0–40 °C
Paino	16,5 kg

1.3. Toimituksen sisältö

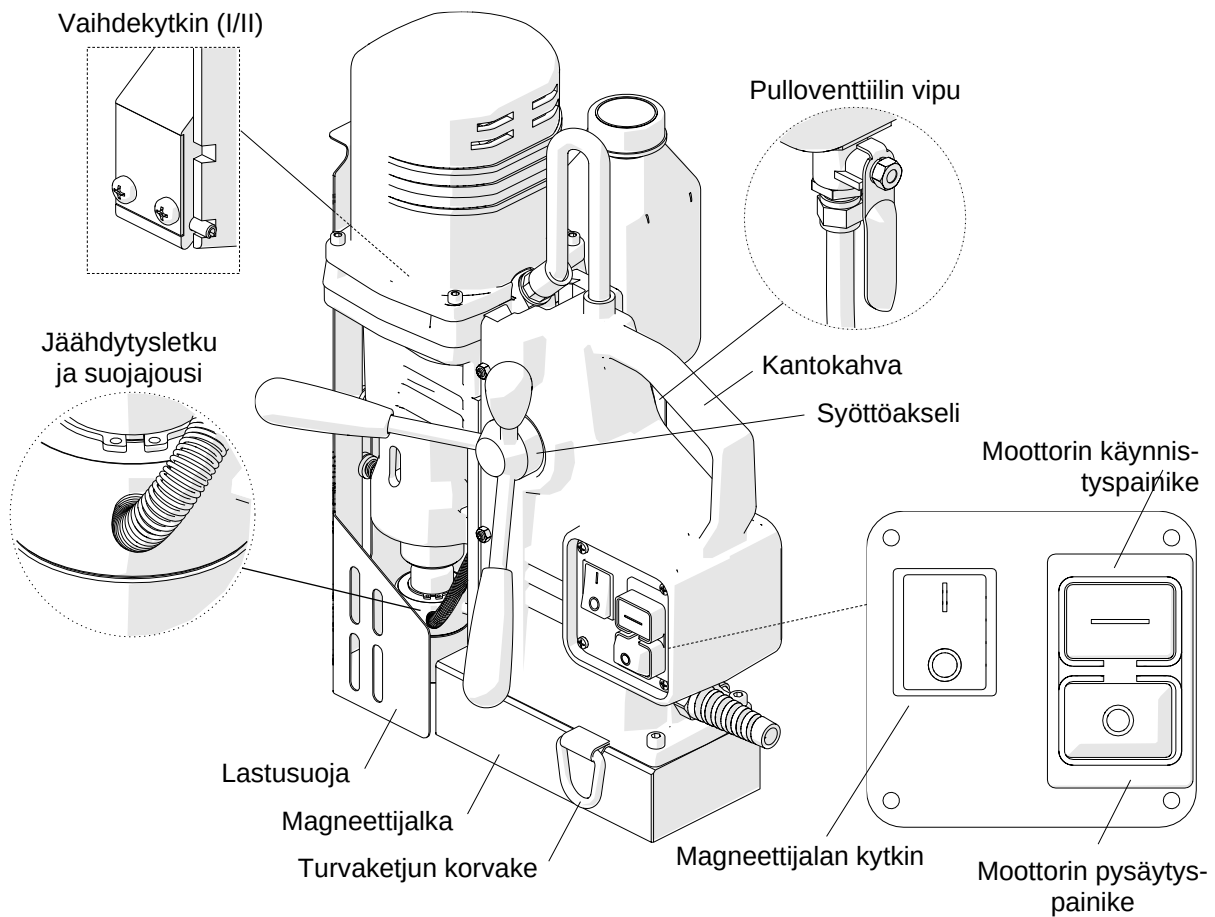


1	Porakone	1 kpl
2	Metallinen säilytyslaatikko	1 kpl
3	Kahva	3 kpl
4	MT2-irtokara ja 19 mm:n Weldon-istukka	1 kpl
5	Jäähdytysjärjestelmä	1 kpl
6	Jäähdytysletkun suojajousi	1 kpl
7	Turvaketju 1,5 m	1 kpl
8	Poranirrotuskiila MT2	1 kpl
9	Kuusiokoloavain 2,5 mm	1 kpl
10	Kuusiokoloavain 4 mm	1 kpl
11	Kuusiokoloavain 5 mm kahvalla	1 kpl
12	Kiintolenkkiavain 8 mm	1 kpl
13	Työkalupurkki	1 kpl
–	Käyttöohje	1 kpl

1.4. Mitat



1.5. Rakenne



Tämä asiakirja on suojattu tekijänoikeudella.
Kopiointi, käyttö tai jakelu ilman PROMOTECHin lupaa on kielletty.

2. TURVALLISUUTEEN LIITTYVÄT VAROTOIMET

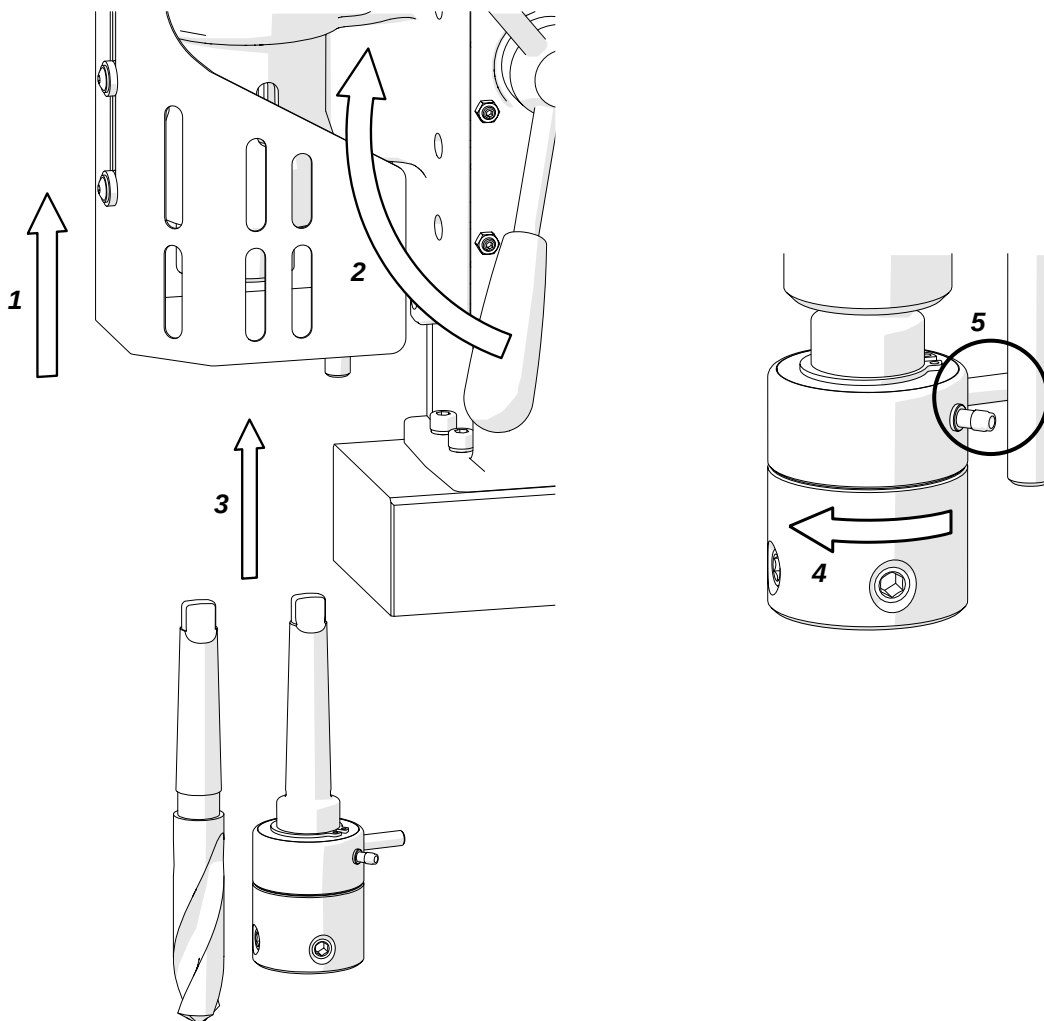
1. Lue tämä käyttöohje ja osallistu työturvallisuus- ja -terveyskoulutukseen ennen koneen käyttöä.
2. Käytä vain tässä käyttöohjeessa määriteltyihin tarkoituksiin.
3. Varmista, että koneen kaikki osat ovat paikallaan, alkuperäisasia ja vaurioitumattomia.
4. Varmista, että virtalähteen tiedot vastaavat tyyppikilven tietoja.
5. Kytke kone oikein maadoitettuun virtalähteeseen. Suojaa virtalähde 16 A:n sulakkeella, jos jännite on 230 V, tai 32 A:n sulakkeella, jos jännite on 115 V. Jos konetta on tarkoitus käyttää rakennustyömaalla, käytä virransyöttöön vain suojausluokan II erotusmuuntajaa.
6. Älä kanna konetta virtajohdosta tai vedä johtoa. Muuten seurauksena voi olla vaurio ja sähköisku.
7. Aseta magneettikytkin "O"-asentoon ennen koneen siirtämistä. Siirrä konetta kantokahvasta.
8. Pidä kouluttamattomat sivulliset poissa koneen luota.
9. Tarkista koneen, virtalähteen, virtajohdon, pistotulpan, ohjauspaneelin ja työkalujen kunto ennen jokaista käyttökertaa.
10. Pidä kone kuivana. Suojaa kone sateelta, lumelta ja pakkaselta.
11. Älä mene korkealle sijoitetun koneen alapuolelle.
12. Pidä työskentelyalue hyvin valaistuna, puhtaana ja esteettömänä.
13. Varmista, että työkalu on kiinnitetty oikein. Poista kiinto- ja säätöavaimet työskentelyalueelta ennen koneen kytkemistä virtalähteeseen.
14. Älä käytä tylsiä tai vaurioituneita työkaluja.
15. Älä poraa reikiä, joiden halkaisija tai syvyys poikkeaa teknisissä tiedoissa määritetystä.
16. Irrota virtajohto ennen työkalujen asennusta ja irrotusta. Käytä suojakäsineitä, kun asennat ja irrotat työkaluja.
17. Käytä reikäjysinterää ilman ohjaustappia vain osittaisten reikien poraukseen. Älä käytä irtokaraa ilman joustaa.
18. Älä käytä räjähdysvaarallisissa tiloissa tai helposti syttyvien materiaalien lähellä.
19. Älä käytä karheilla, epätasaisilla tai joustavilla alustoilla eikä alustoilla, joilla on ruostetta, maalia, lastuja tai likaa.
20. Älä käytä, jos kiilat on säädetty väärin.

21. Älä käytä, jos kiiloissa ei ole rasvaa.
22. Kiinnitä kone turvaketjulla vakaaseen rakenteeseen. Kiinnitä ketju korvakkeisiin tai kantokahvaan. Ketju ei saa olla löysällä. Kierrä ketju työkappaleen ympäri, jos mahdollista.
23. Tarkista kone ennen jokaista käyttökertaa vaurioiden varalta. Tarkista, onko osissa halkeamia tai onko ne asennettu väärin. Käytä konetta vain oikeissa olosuhteissa. Väärät olosuhteet voivat vaikuttaa toimintaan.
24. Käytä aina käytön aikana silmä- ja kuulosuojaimia sekä suojavaatetusta. Älä käytä löysiä vaatteita.
25. Ole varovainen, kun poraat alle 10 mm paksuja työkappaleita. Tartuntavoima riippuu työkappaleen paksuudesta ja on paljon pienempi ohuille levyille.
26. Hio työkappaleen pintaa karhealla hiomapaperilla aina ennen koneen asettamista pinnalle. Varmista, että jalan alapinta on kokonaan työkappaleen pintaa vasten.
27. Älä koske lastuihin tai liikkuviin osiin. Älä päästä mitään tarttumaan liikkuviin osiin.
28. Puhdista kone ja työkalu jokaisen käyttökerran jälkeen. Älä poista lastuja paljain käsin.
29. Jos kone on käyttämättä pidempään, levitä teräosiin korroosionestoainetta.
30. Irrota virtajohto ennen huoltoa tai työkalujen asennusta ja irrotusta.
31. Konetta saa huoltaa vain myyjän hyväksymä huoltokeskus.
32. Jos kone putoaa, kastuu tai vaurioituu, lopeta työskentely ja toimita kone välittömästi huoltokeskukseen tarkistettavaksi ja korjattavaksi.
33. Älä jätä konetta valvomatta sen ollessa käynnissä.
34. Kun lopetat koneen käytön, irrota työkalu istukasta. Vie sen jälkeen kone työskentelyalueelta säilytykseen turvalliseen ja kuivaan paikkaan.

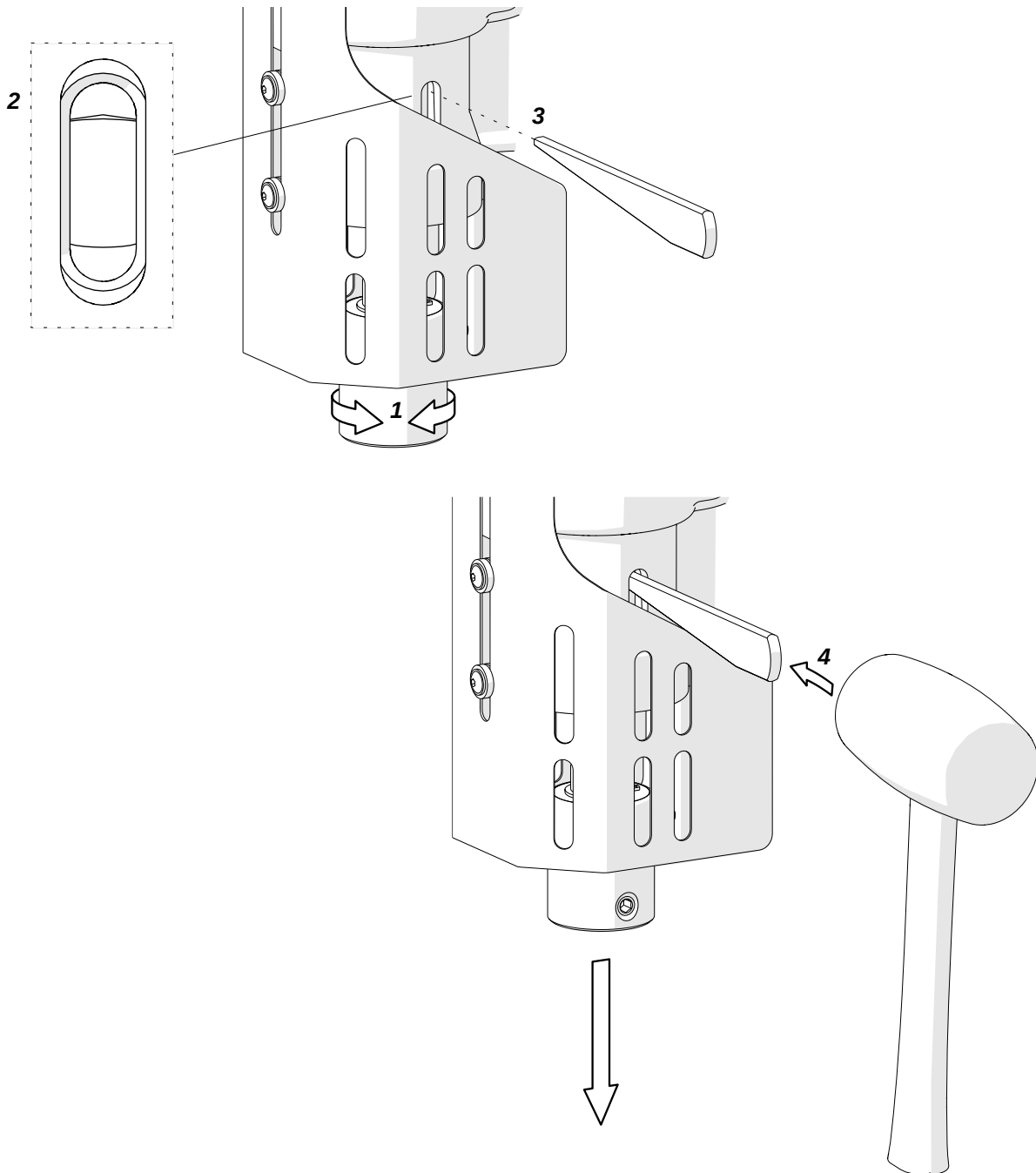
3. KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖ

3.1. Irtokaran tai MT2-kierreporanterän asentaminen ja irrottaminen

Irrota virtajohto ja nosta lastusuoja mahdollisimman ylös (1). Nosta moottoria kääntämällä kahvat oikealle (2). Puhdista kara ja irtokara (poranterä) puhtaalla liinalla. Käytä suojakäsineitä ja aseta irtokara (poranterä) karaan (3). Käännä sitten irtokaraa (poranterää) oikealle (4), kunnes se liukuu paikalleen. Varmista, että pysäytystanko on tapin ja kiinnikkeen välissä (5).



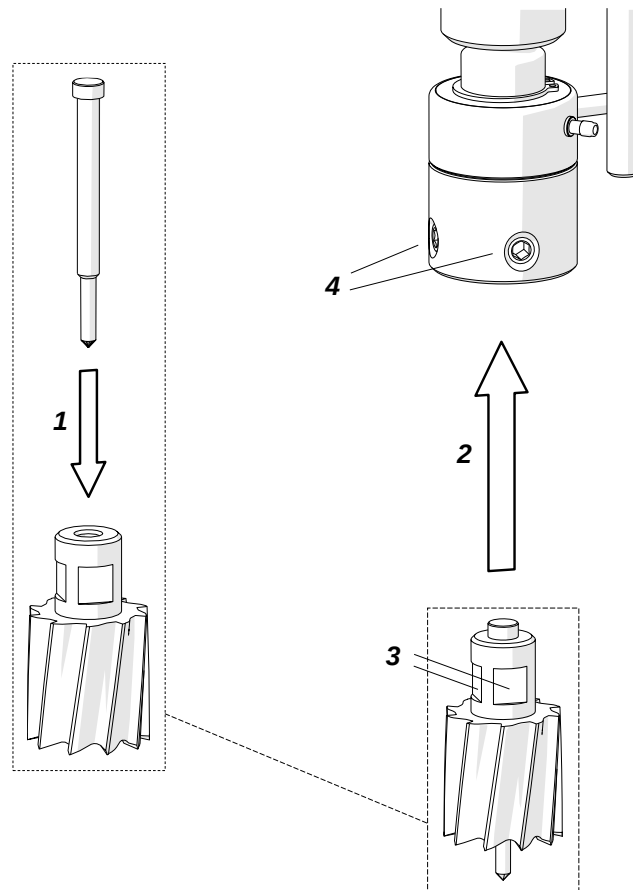
Irrota irtokara (poranterä) seuraavasti. Nosta moottoria ja kohdista karan ja kulmavaihteen reiät (2) kääntämällä karaa (1). Aseta poranirrotuskiila reikään (3). Pidä kantokahvasta kiinni toisella kädellä ja lyö kiilaa nuijalla (4).



3.2. Reikäjyrsimen asentaminen ja irrottaminen

Asenna irtokara kuten edellä. Käytä käsineitä ja laita oikea ohjaustappi reikäjyrsimeen (1). Puhdista jyrsinterä puhtaalla liinalla. Aseta jyrsinterä irtokaraan (2) siten, että litteät pinnat (3) tulevat ruuvien (4) kohdalle. Kiristä ruuvit 5 mm:n kuusiokoloavaimella.

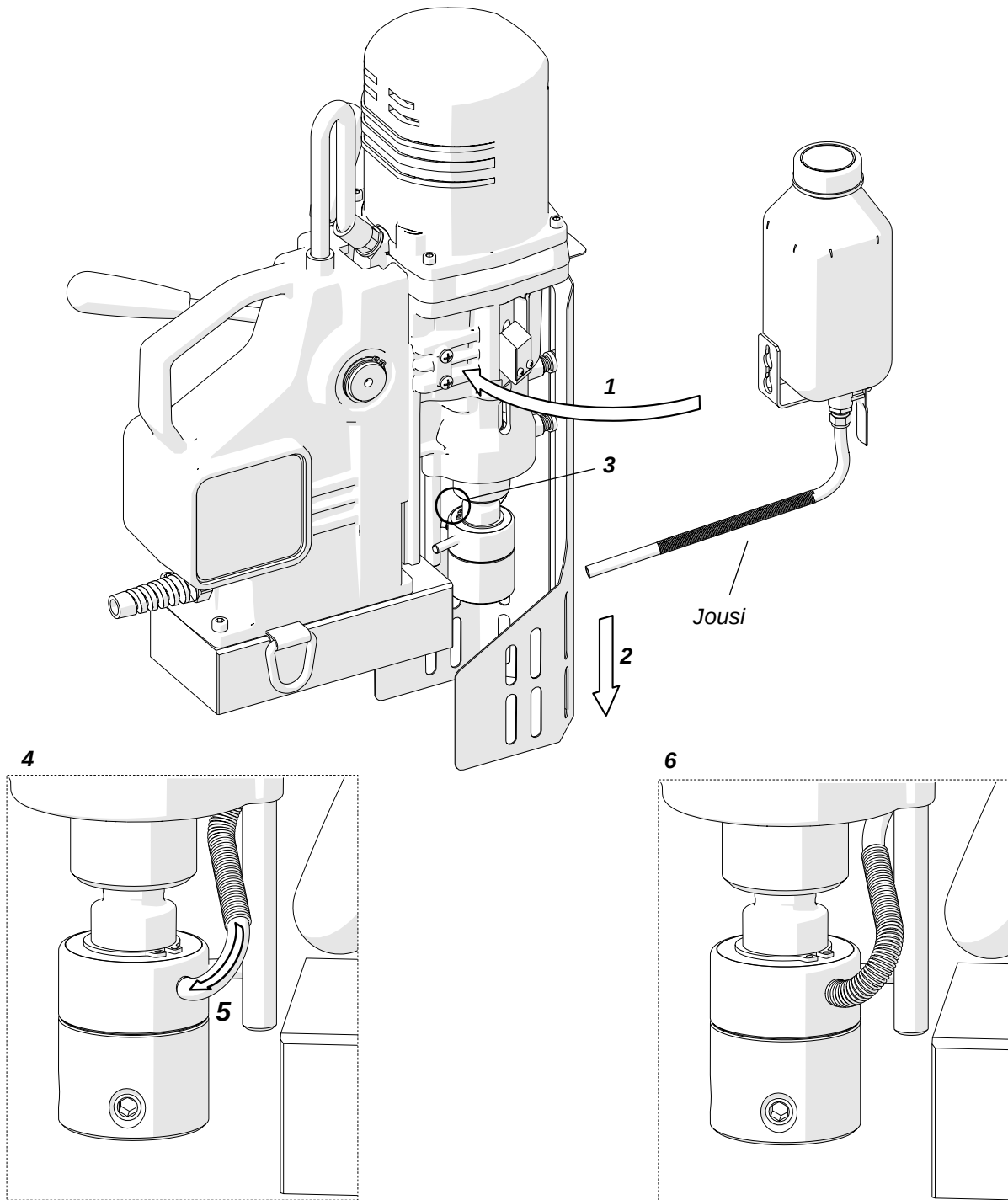
Irrota jyrsinterä löysäämällä ruuveja (4) 5 mm:n kuusiokoloavaimella.



3.3. Jäähdytysjärjestelmän asentaminen ja irrottaminen

Aseta pullo ruuvien kohdalle (1) ja laske lastusuoja (2) alas. Aseta letku ja jousi pysäytystangon ja irtokaran väliin (3). Kiinnitä sitten letku istukkaan ja siirrä jousi irtokaraan (4, 5, 6).

Irrota pullo päinvastaisessa järjestyksessä.



3.4. Tartuntavoiman valvontajärjestelmä

Porakoneessa on järjestelmä, joka valvoo magneettijalan tartuntavoimaa. Ruoste, maali, lastut tai lika heikentävät pitoa. Pito on heikompi myös silloin, jos pinta on ohut, karhea, epätasainen tai joustava, jännite on vaadittua alhaisempi tai jalan alapinta on kulunut.

Jos tartuntavoima on liian pieni, järjestelmä ei salli koneen käyttöä. Kun vihreä MOOTTORI-painike vapautetaan, moottori pysähtyy. Näin tapahtuu, jos pinnan paksuus on alle 5 mm. Tällöin tartuntavoima on vain noin 25 % siitä voimasta, joka saadaan 25 mm:n paksuisella tasaisella levyllä.

3.5. Valmistelu

Ennen koneen käyttöä puhdista konetta säilytyksen ja kuljetuksen aikana suojannut korroosionestoaine teräsosista, myös MT2-istukasta.

Kiinnitä kahvat syöttöakseliin. Akselin voi asentaa siten, että kahvat ovat koneen vastakkaisella puolella.

Levitä ohut kerros rasvaa kiiloihin.

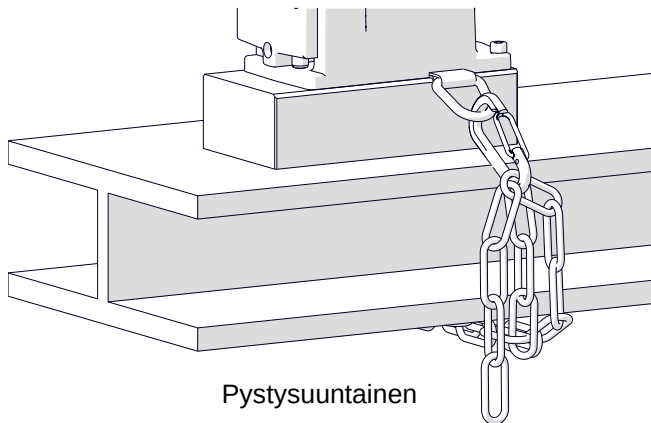
Valitse reikäjyrsinterä tai poranterä porattavan reiän halkaisijan mukaan. Kun poraat halkaisijaltaan 18–23 mm:n reikiä kierrepورانterällä, valitse kaksi poranterää: 70 % ja 100 % tarvittavasta halkaisijasta.

Puhdista kara ja irtokara (poranterä) puhtaalla liinalla. Asenna sitten irtokara (ja sitten jyrsinterä) tai poranterä, jonka halkaisija on pienempi, kuten edellä.

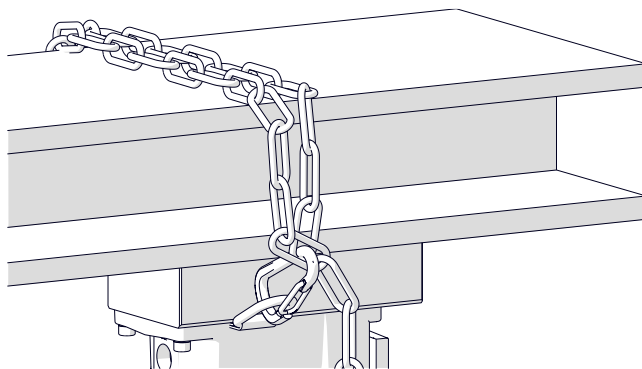
Aseta kone tasaiselle ferromagneettiselle työkappaleelle, jonka paksuus on vähintään 8 mm. Varmista, ettei pinnalla ole ruostetta, maalia, lastuja tai likaa, sillä ne heikentävät pitoa.

Kytke kone virtalähteeseen. Kytke tartunta siirtämällä magneettikytkin asentoon "I". Jotkin terästyypit (jotka eivät ole ferromagneettisia) eivät johda magneettivuota, joten kone ei pysty tarttumaan niihin.

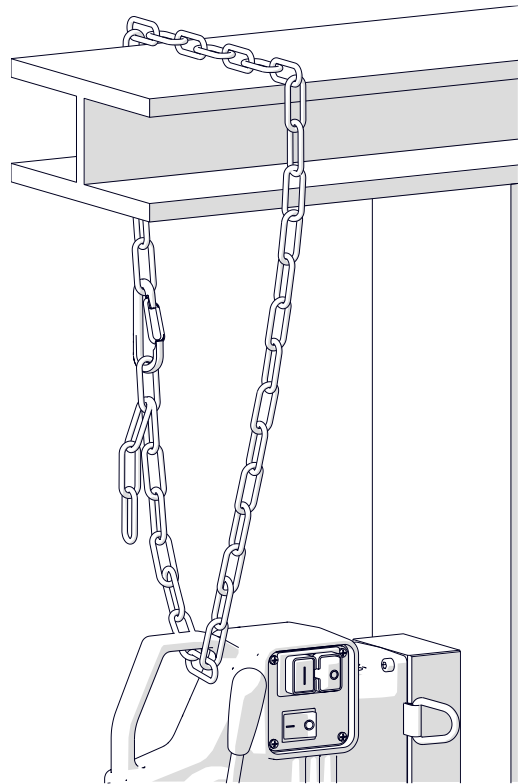
Käytä turvaketjua, joka estää koneen putoamisen ja vammojen aiheutumisen, jos pito häviää. Kiinnitä kone vakaaseen rakenteeseen kiinnittämällä ketju korvakkeisiin tai kantokahvaan. Varmista, ettei ketju ole löysällä. Kierrä ketju työkappaleen ympäri, jos mahdollista.



Pystysuuntainen



Vaakasuuntainen
poraus



Vaakasuuntainen poraus (ket-
ju kiinnitettynä kantokahvaan)

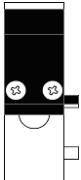
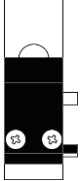
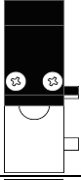
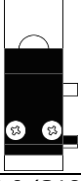
Aseta työkalu työkappaleen pinnalle kääntämällä kahvoja vasemmalle.

Jos teet pystyporauksen reikäjyrsimellä, asenna jäähdytysjärjestelmä ja täytä se jäähdytysnesteellä. Älä käytä jäähdytysaineena pelkkää vettä. Voit käyttää veden ja porausöljyn seosta. Varmista sen jälkeen, että jäähdytysjärjestelmä toimii oikein. Löysää sitä varten pullon korkkia hieman ja avaa venttiili käyttämällä vipua. Käännä sitten kahvat vasemmalle niin, että ohjaustappiin kohdistuu kevyt paine. Järjestelmän pitäisi täyttyä jäähdytysnesteestä ja nesteen pitäisi alkaa virrata jyrsimestä.

Jäähdytysjärjestelmä toimii painovoimalla. Jos siis poraat pystysuunnassa alapuolelta, käytä jäähdytysainetta paineistettuna tai suihkeen tai tahnan muodossa.

3.6. Poraus

Aseta nopeus vaihdekytkimellä seuraavan taulukon mukaisesti.

Työkalu	Reiän halkaisija		Kierrosnopeus* [rpm]	Kytkimen asetus
	mm	tuumaa		
Reikäjyrsinterä	12–35	0,47–1,38	400	
	36–50	1,38–1,97	200	
Kierreporanterä	3,5–13	0,14–0,51	400	
	14–23	0,55–0,91	200	

* Terävälle työkalulle ja pehmeälle teräkselle, jonka lujuus on $R_m < 500 \text{ N/mm}^2$ (70 000 psi), kuten St0 (S185), St3S (S235JR) tai St4W (S275JO).

Teräs, jonka lujuus on $R_m \geq 500 \text{ N/mm}^2$ (70 000 psi), kuten St5 (E295), 18G2A (S355N) tai 45 (C45), vaatii alhaisempia nopeuksia. Jos nopeus on liian suuri tai liian pieni työkappaleen lujuuteen ja työkalun tyyppiin/halkaisijaan nähden, työkalu kuluu nopeammin tai sillä ei pysty poraamaan reikää.

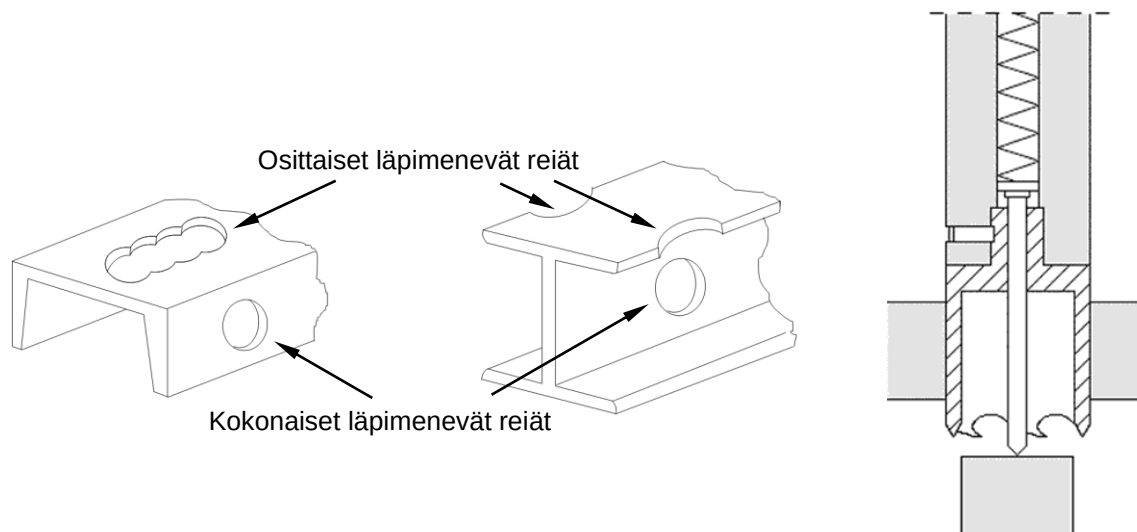
Käynnistä moottori painamalla vihreää MOOTTORI-painiketta. Käännä kahvoja vasemmalle ja aseta työkalu työkappaleen pinnalle.

Pidä kone samassa paikassa, kunnes reikä on valmis.



Kun reikäjyrsinterä läpäisee työkappaleen, terä työntää keskikappaleen ulos suurella voimalla.

Käytä reikäjyrsinterää vain läpimenevien reikien poraamiseen. Älä käytä ohjaustappia osittaisten läpimenevien reikien poraukseen.



Jos käytät poranterää, poraa halkaisijaltaan 8–23 mm:n reiät kahdessa vaiheessa. Pora ensin reikä poranterällä, jonka koko on 70 % lopullisen reiän halkaisijasta. Pidä kone sen jälkeen samassa paikassa ja poraa uudelleen lopullista halkaisijaa vastaavalla poranterällä.

Kun olet porannut 40 mm:n syvyyteen, poista työkalu työkappaleesta mahdollisimman usein. Lisää jäähdytysnestettä pullosta porausalueelle manuaalisesti.

Kun reikä on valmis, irrota työkalu työkappaleesta ja sammuta moottori painamalla punaista MOOTTORI-painiketta. Kytke jalka pois päältä siirtämällä magneettikytkin asentoon "O" ennen kuin siirrät konetta.

Kun työ on valmis ja moottori sammutettu, aseta vaihdekytkin vastakkaiseen asentoon. Käynnistä sitten moottori ja anna sen käydä jonkin aikaa ilman kuormaa voitelun parantamiseksi. Sammuta sen jälkeen moottori ja jalusta ja irrota virtajohto pistorasiasta. Puhdista kone ja työkalu ja vie sitten kone pois työskentelyalueelta.

Kierrä pullon korkki kiinni, sulje venttiili ja poista jäähdytysjärjestelmään jäänyt jäähdytysneste painamalla ohjaustappia. Irrota pullo ja irrota työkalu istukasta käyttämällä suojakäsineitä ennen kuin laitat koneen säilytyslaatikkoon.

3.7. Kiilojen säätäminen

Tarkista 50 käyttötunnin välein, että kiilat on säädetty oikein. Liikuta moottoria ylös ja alas ja varmista, että se liikkuu tasaisesti.

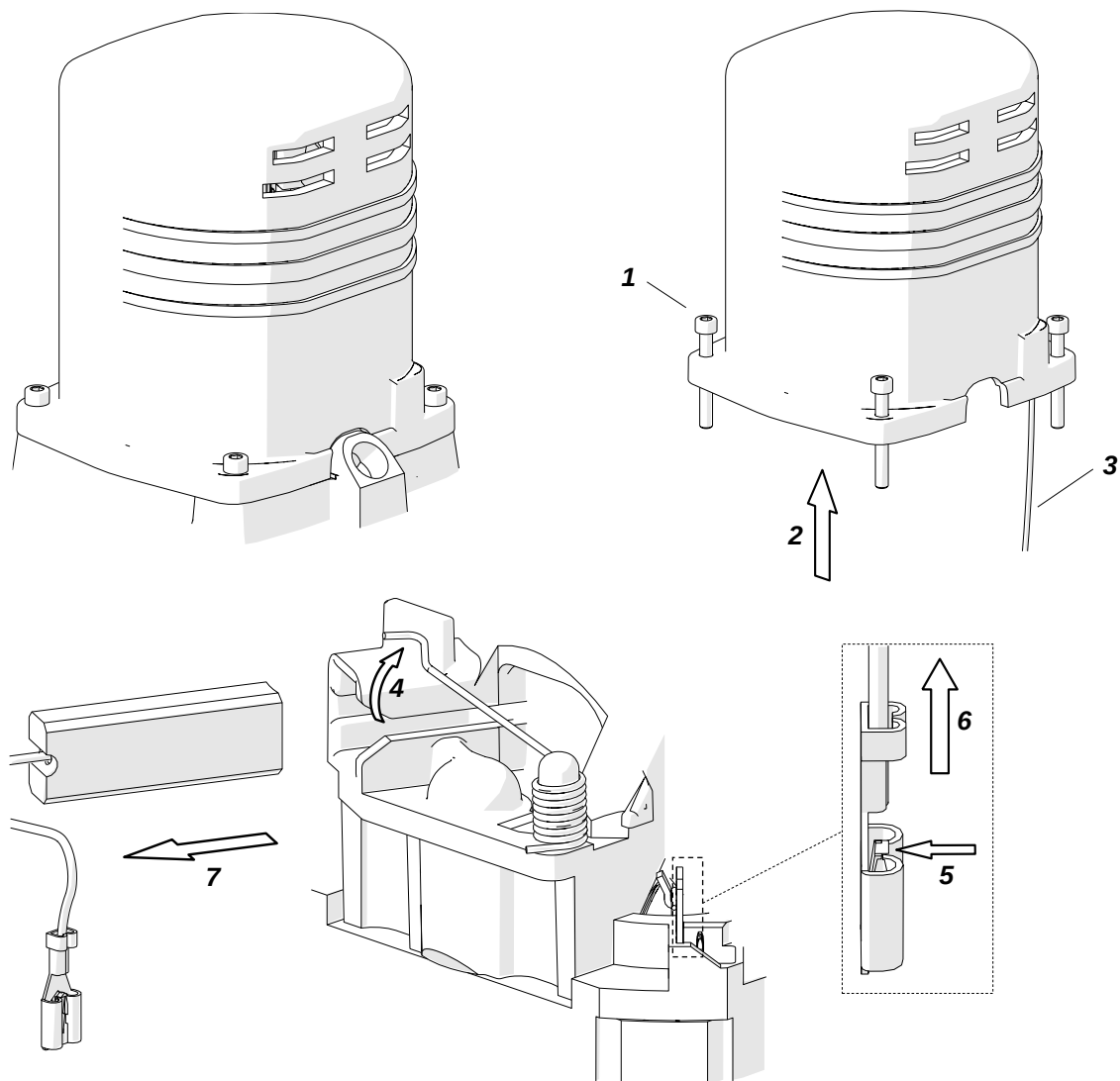
Voit säätää kiiloja levittämällä niille ohuen rasvakerroksen. Löysää sitten mutterit ja ruuvit 8 mm:n kiintolenkkiavaimella, 2,5 mm:n kuusiokoloavaimella ja 5 mm:n kuusiokoloavaimella (1). Aseta moottori kuten kuvassa (2). Kiristä sitten ruuveja (3) kevyesti niin, että ne koskettavat kiilaa. Siirrä moottoria ylös ja alas ja säädä ruuveja (3) niin, että liike on tasaista. Kiristä sen jälkeen ruuvit (4) ja mutterit (5).



3.8. Harjojen vaihtaminen

Tarkista harjojen kunto 100 käyttötunnin välein. Irrota virtajohto ja kierrä neljä ruuvia irti 4 mm:n kuusiokoloavaimella (1). Irrota sitten moottorin suojus (2). Kiinnitä huomiota siihen kiinnitettyyn maadoitusjohtoon (3). Väännä jousi irti ja aseta se harjanpidikkeen päälle (4). Avaa liitin painamalla sen keskiosaa (5) ja irrota sitten liitin (6) ja harja (7). Jos harjan pituus on alle 5 mm, vaihda harjat uusiin.

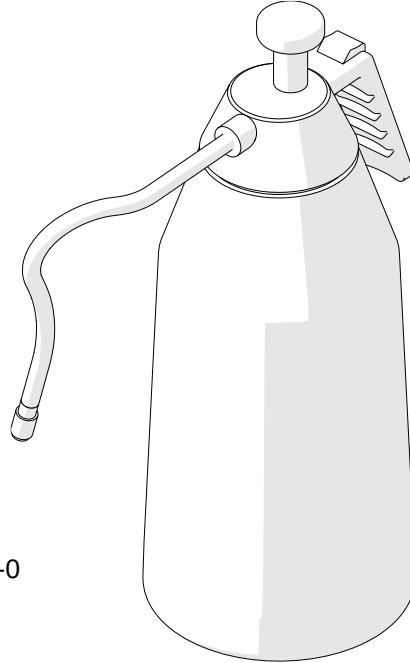
Asenna harjat päinvastaisessa järjestyksessä. Anna sen jälkeen moottorin käydä 20 minuuttia ilman kuormitusta.



4. LISÄVARUSTEET

4.1. Painejäähdytysjärjestelmä

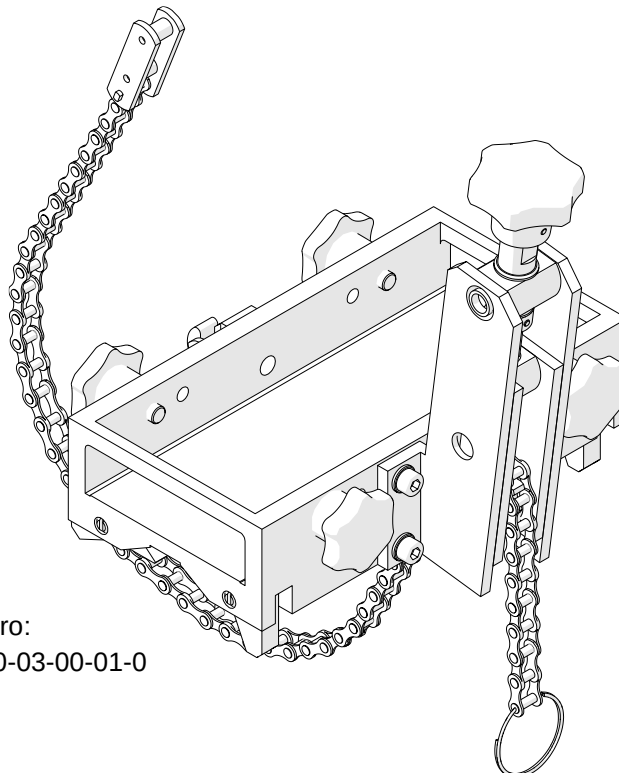
Tilavuus 2 litraa.



Osanumero:
UKL-0440-16-00-00-0

4.2. Putkiliitos DMP 251

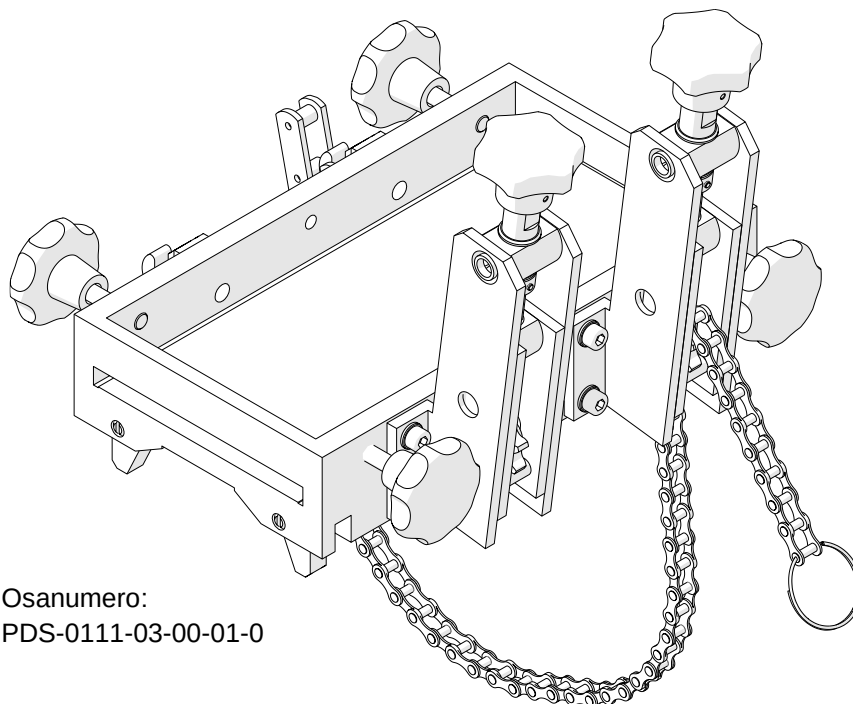
Putkille, joiden halkaisija on 80–250 mm (3–10").



Osanumero:
PDS-0110-03-00-01-0

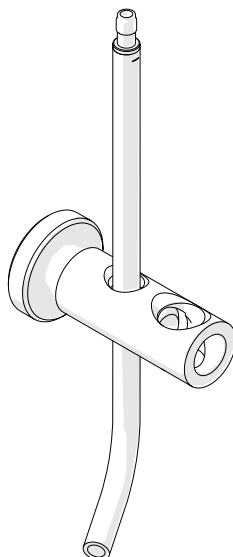
4.3. Putkiliitos DMP 501

Putkille, joiden halkaisija on 150–500 mm (6–20").



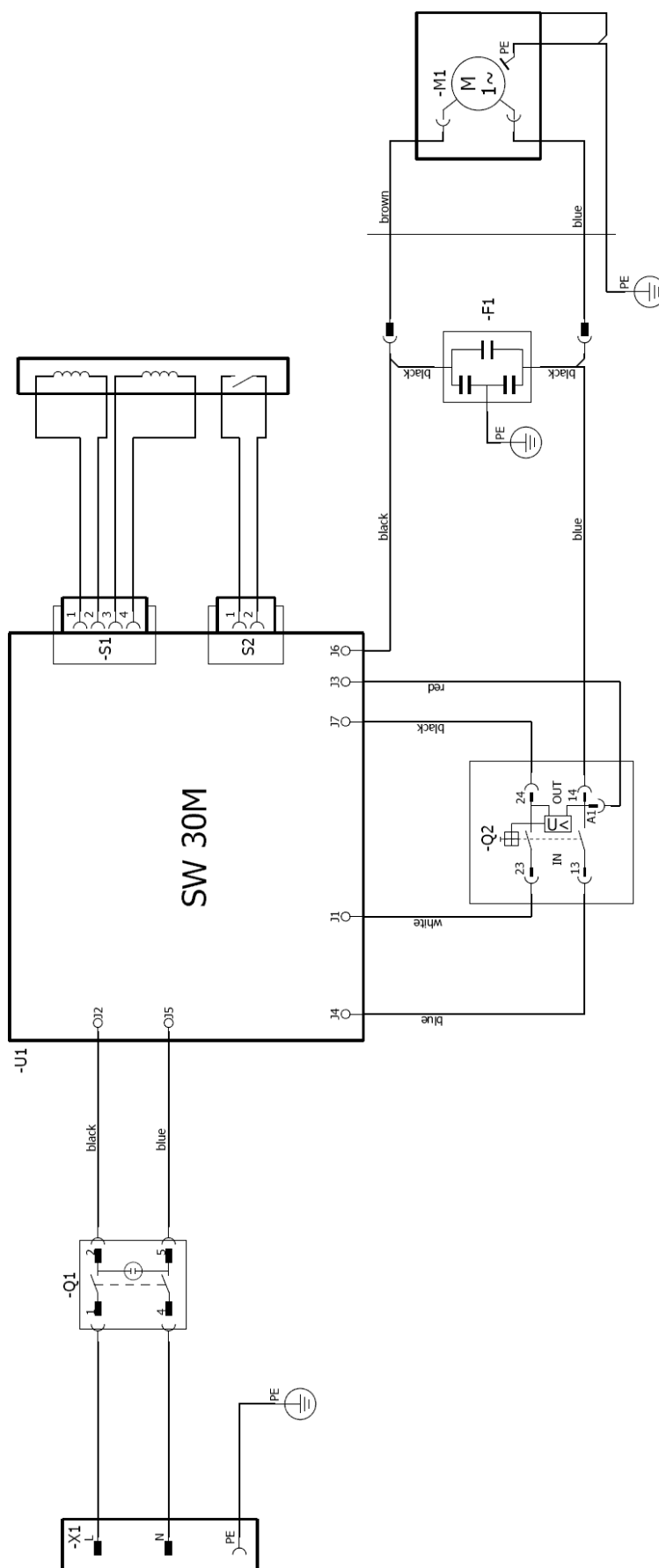
Osanumero:
PDS-0111-03-00-01-0

4.4. Jäähdytysliitin kierreporaukseen



Osanumero:
KNC-0399-09-00-00-0

5. KYTKENTÄKAAVIO



Tämä asiakirja on suojattu tekijänoikeudella.

Kopiointi, käyttö tai jakelu ilman PROMOTECHin lupaa on kielletty.

6. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

***PROMOTECH sp. z o.o.
ul. Elewatorska 23/1
15-620 Białystok
Puola***

Vakuutamme yksinomaisella vastuullamme, että:

PRO-51 Magneettipora

on valmistettu seuraavien standardien mukaisesti:

- EN 60745-1
- EN 55014
- EN ISO 12100

ja että se täyttää seuraavien säännösten turvallisuusvaatimukset: 2004/108/EY, 2006/95/EY, 2006/42/EY.

Białystokissa 15. lokakuuta 2009



Wiktor Marek Siergiej
Toimitusjohtaja

7. TAKUUKORTTI

TAKUUKORTTI Nro.....

..... myöntää valmistajan nimissä PRO-51-porakoneelle 12 kuukauden takuun materiaali- ja valmistusvikojen varalta myyntipäivästä lukien.

Takuu ei koske työkaluja eikä vaurioita tai kulumista, joka johtuu virheellisestä käytöstä, tapaturmasta, tuotteen muuttamisesta tai muusta valmistus- tai materiaalivikoihin liittymättömästä syystä.

Sarjanumero

Myyntipäivä.....

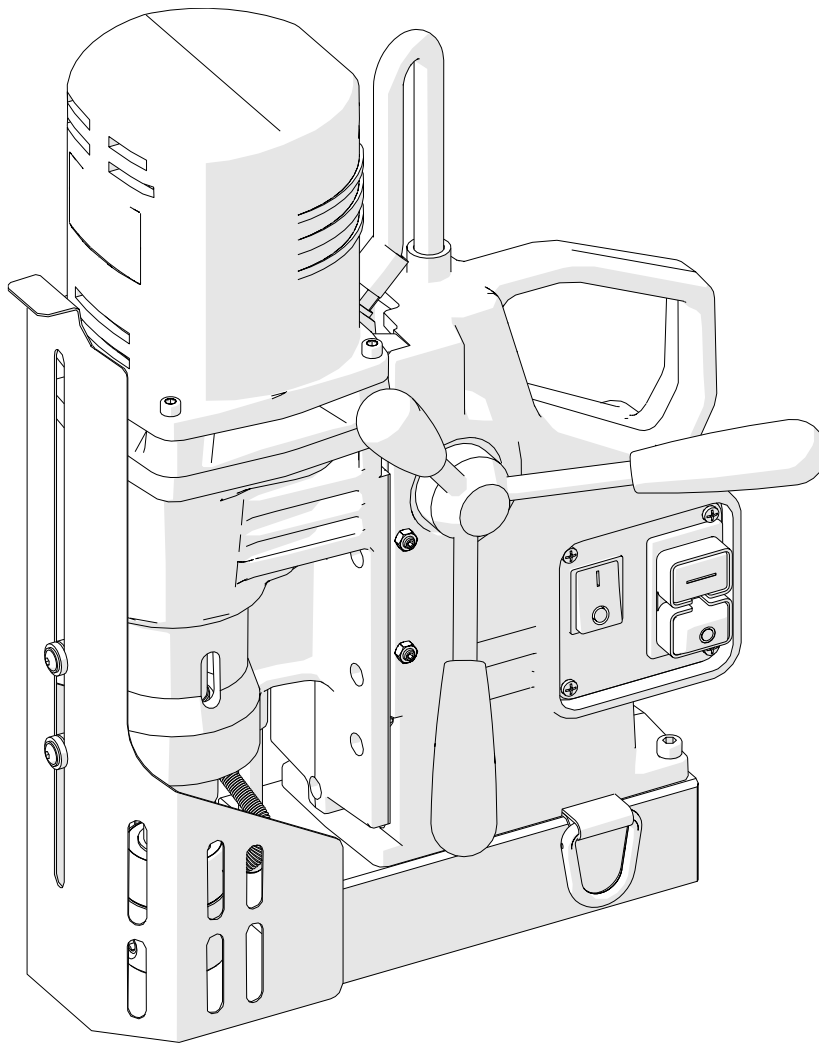
Myyjän allekirjoitus

1.03 / 23.7.2021

**PIDÄTÄMME OIKEUDEN TEHDÄ KÄYTTÖOHJEESEEN MUUTOKSIA ILMAN ERILLISTÄ
ILMOITUSTA**

OPERATOR'S MANUAL

DRILLING MACHINE WITH ELECTROMAGNETIC BASE *PRO-51*



ul. Elewatorska 23/1, 15-620 Białystok, Poland
Phone: +48 85 678-34-95, Fax: +48 85 662-78-77
www.promotech.eu e-mail: info@promotech.eu

Contents

1. GENERAL INFORMATION	3
1.1. Application	3
1.2. Technical data.....	3
1.3. Equipment included	4
1.4. Dimensions	5
1.5. Design	5
2. SAFETY PRECAUTIONS.....	6
3. STARTUP AND OPERATION	8
3.1. Installing and removing the arbor or MT2 twist drill bit.....	8
3.2. Installing and removing the annular cutter	10
3.3. Installing and removing the cooling system	11
3.4. Monitoring system of the clamping force	12
3.5. Preparing	12
3.6. Drilling.....	14
3.7. Adjusting the gibs.....	16
3.8. Replacing the brushes	17
4. ACCESSORIES	18
4.1. Pressure cooling system	18
4.2. Pipe attachment DMP 251	18
4.3. Pipe attachment DMP 501	19
4.4. Cooling attachment for twist drilling.....	19
5. WIRING DIAGRAM	20
6. DECLARATION OF CONFORMITY	21
7. WARRANTY CARD.....	22

1. GENERAL INFORMATION

1.1. Application

The PRO-51 is a drilling machine designed to drill holes with diameters of 12–50 mm (0.47–1.97") to a depth of up to 51 mm (2") by using annular cutters. The machine can also drill holes with diameters of 3.5–23 mm (0.14–0.91") to a depth of up to 51 mm (2") by using twist drill bits.

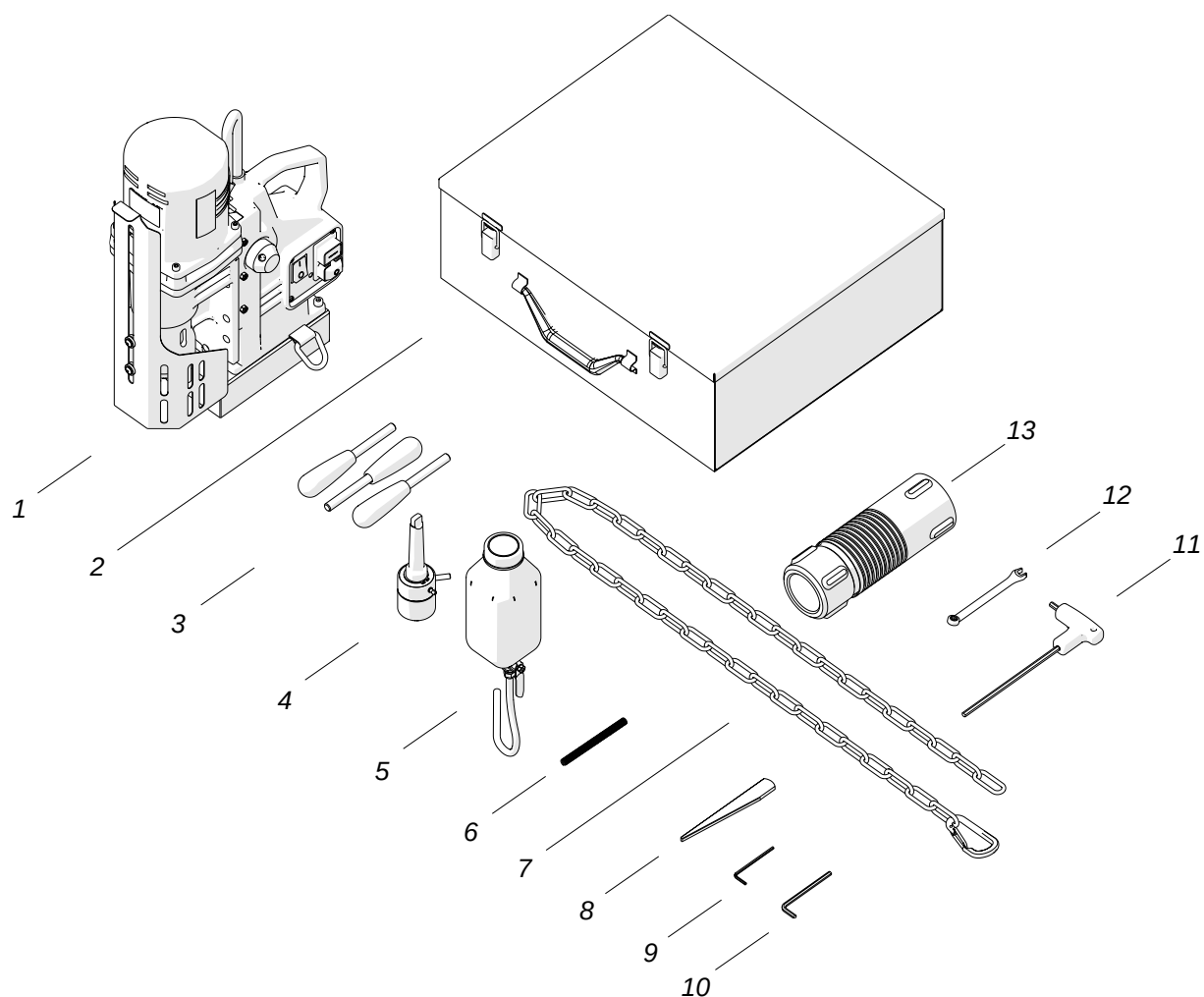
The electromagnetic base clamps the machine to ferromagnetic surfaces. This makes sure that the operator is safe and the machine works correctly. A safety chain protects the machine from falling in case of a clamping loss.

Accessories allow quick changing of tools or drilling in pipes.

1.2. Technical data

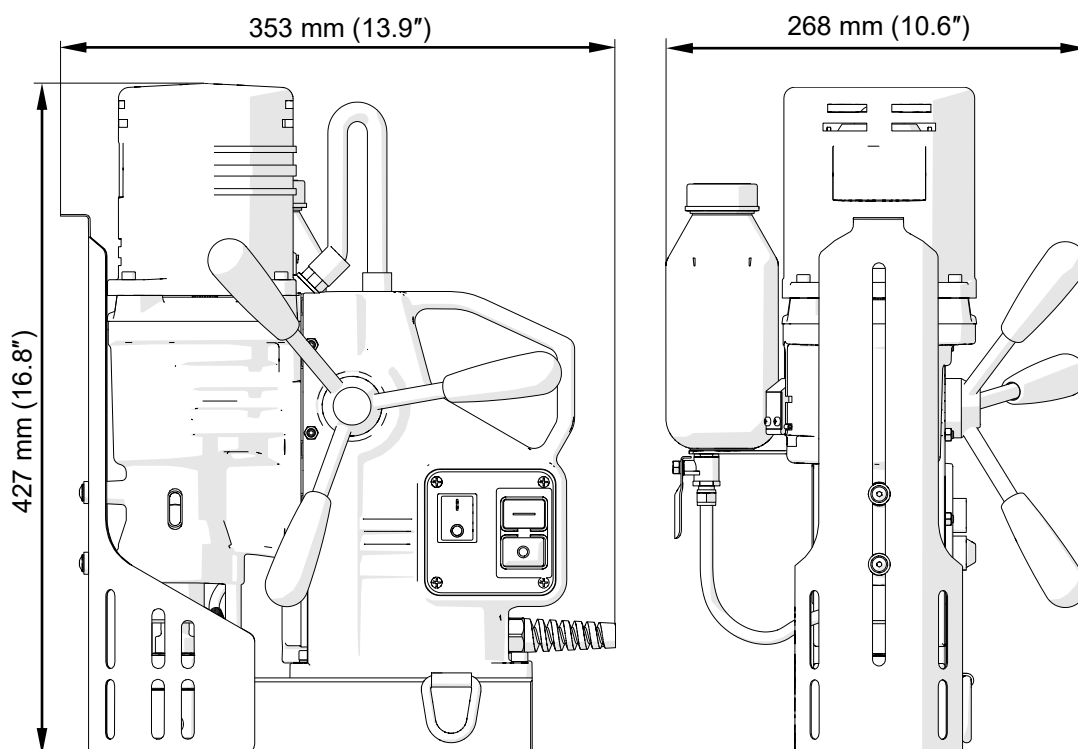
Voltage	1~ 110–120 V, 50–60 Hz 1~ 220–240 V, 50–60 Hz
Power	1300 W
Spindle shank	MT2
Tool holder	19 mm Weldon (3/4")
Drilling diameter with an annular cutter	12–50 mm (0.47–1.97")
Drilling diameter with a twist drill bit	3.5–23 mm (0.14–0.91")
Maximum drilling depth	51 mm (2")
Clamping force (surface with the thickness of 25 mm and roughness $R_a = 1.25$)	12 000 N
Electromagnetic base dimensions	90 mm × 180 mm × 48 mm 3.5" × 7.1" × 1.9"
Stroke	153 mm (6")
Rotational speed under load	200 rpm (gear I) 400 rpm (gear II)
Minimum workpiece thickness	8 mm (0.31")
Protection class	I
Noise level	More than 85 dB
Required ambient temperature	0–40°C (32–104°F)
Weight	16.5 kg (36 lbs)

1.3. Equipment included

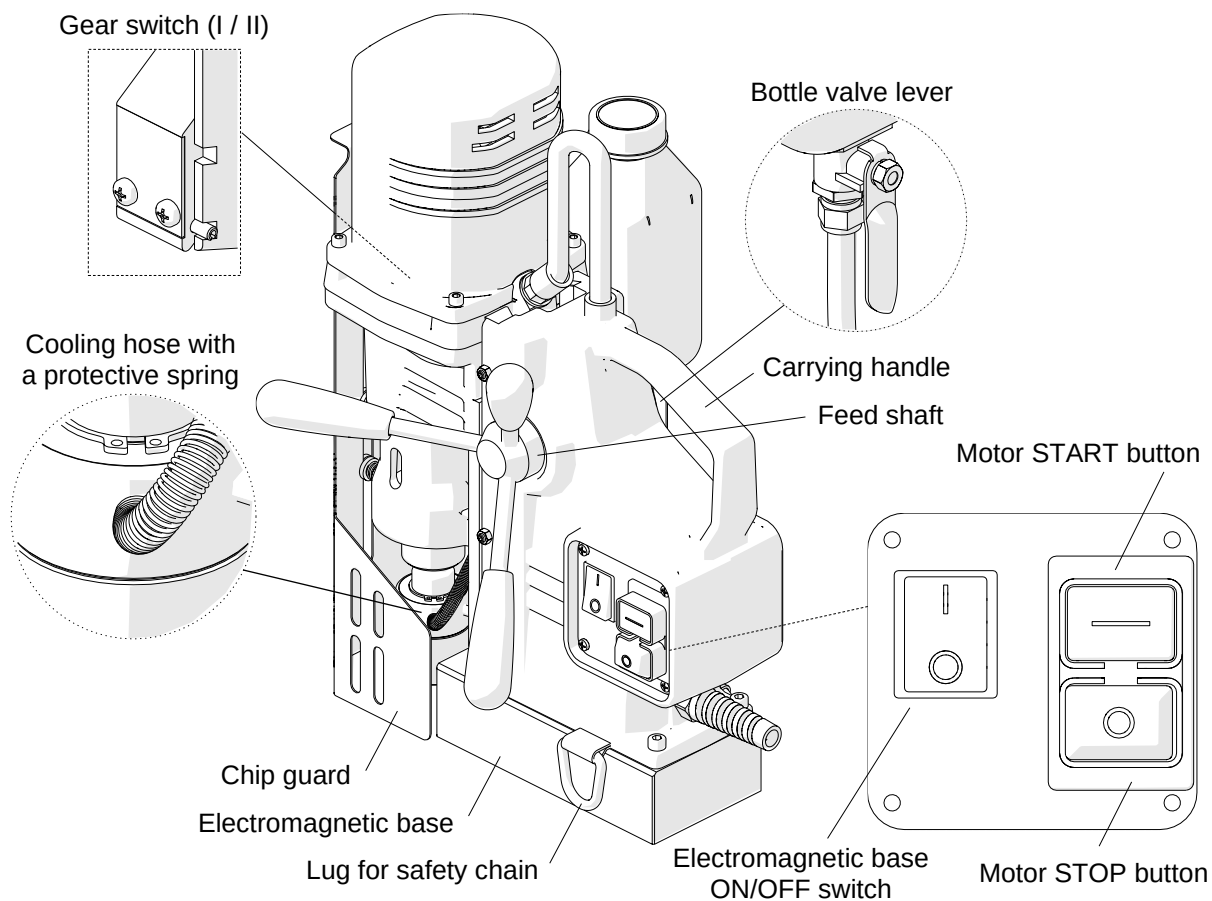


1	Drilling machine	1 unit
2	Metal box	1 unit
3	Handle	3 units
4	MT2 arbor with 19 mm (3/4") Weldon tool holder	1 unit
5	Cooling system	1 unit
6	Protective spring for cooling hose	1 unit
7	Safety chain 1.5 m (5 ft)	1 unit
8	MT2 drift	1 unit
9	Hex wrench 2.5 mm	1 unit
10	Hex wrench 4 mm	1 unit
11	Hex wrench 5 mm with handle	1 unit
12	Combination wrench 8 mm	1 unit
13	Tool can	1 unit
–	Operator's Manual	1 unit

1.4. Dimensions



1.5. Design



This document is protected by copyrights.

Copying, using, or distributing without permission of PROMOTECH is prohibited.

2. SAFETY PRECAUTIONS

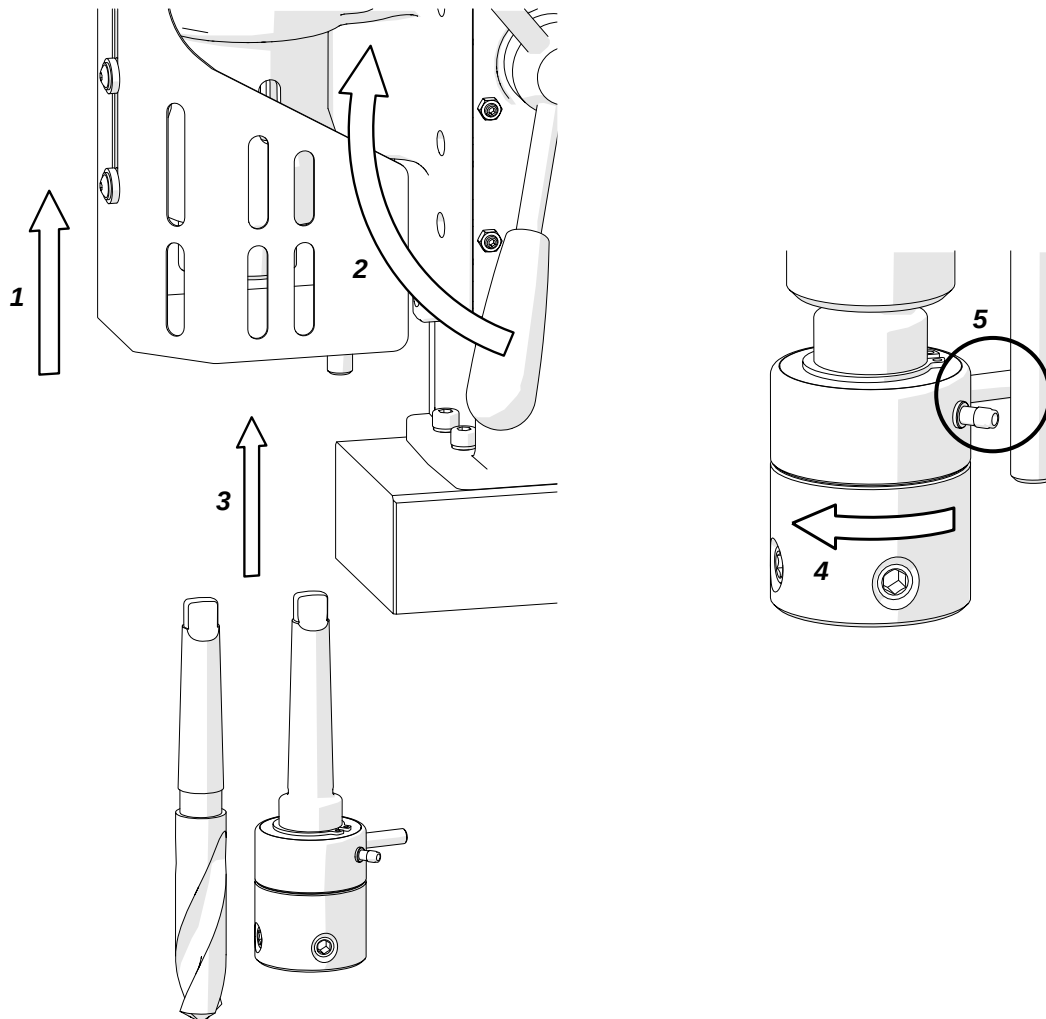
1. Before use, read this Operator's Manual and complete a training in occupational safety and health.
2. Use only in applications specified in this Operator's Manual.
3. Make sure that the machine has all parts and they are genuine and not damaged.
4. Make sure that the specifications of the power source are the same as those specified on the rating plate.
5. Connect the machine to a correctly grounded power source. Protect the power source with a 16 A fuse for 230 V or a 32 A fuse for 115 V. If you are going to work on building sites, supply the machine through an isolation transformer with class II protection only.
6. Do not carry the machine by the power cord and do not pull the cord. This can cause damage and electric shock.
7. Set the MAGNET switch to 'O' before you move the machine. Use carrying handle to move the machine.
8. Keep untrained bystanders away from the machine.
9. Before each use, ensure the correct condition of the machine, power source, power cord, plug, control panel, and tools.
10. Keep the machine dry. Do not expose the machine to rain, snow, or frost.
11. Do not stay below the machine that is put at heights.
12. Keep the work area well lit, clean, and free of obstacles.
13. Make sure that the tool is correctly attached. Remove wrenches from the work area before you connect the machine to the power source.
14. Do not use tools that are dull or damaged.
15. Do not make holes whose diameter or depth differ from those specified in the technical data.
16. Unplug the power cord before you install and remove tools. Use protective gloves to install and remove tools.
17. Use annular cutters without the pilot pin only when you drill incomplete through holes. Do not use arbors without a spring.
18. Do not use in explosive environments or near flammable materials.
19. Do not use on surfaces that are rough, not flat, not rigid, or have rust, paint, chips, or dirt.
20. Do not use if the gibs are adjusted incorrectly.

21. Do not use if there is no grease on the gibs.
22. Use the safety chain to attach the machine to a stable structure. Attach the chain to the lugs or the carrying handle. The chain must not be loose. Wind the chain around the workpiece if possible.
23. Before every use, inspect the machine to ensure it is not damaged. Check whether any part is cracked or improperly fitted. Make sure to maintain proper conditions that may affect the operation of the machine.
24. Always use eye and hearing protection and protective clothing during operation. Do not wear loose clothing.
25. Be careful when you drill in workpieces thinner than 10 mm (0.4"). The clamping force depends on workpiece thickness and is much lower for thin plates.
26. Each time before you put the machine on the workpiece, rub the workpiece with coarse-grained sandpaper. Make sure that the bottom of the base is in full contact with the workpiece.
27. Do not touch chips or moving parts. Do not let anything catch in moving parts.
28. After each use, clean the machine and the tool. Do not remove chips with bare hands.
29. If you are not going to use the machine for an extended period, put anti-corrosion material on the steel parts.
30. Unplug the power cord before you do maintenance or install/remove parts.
31. Repair only in a service center appointed by the seller.
32. If the machine falls, is wet, or has any damage, stop the work and immediately send the machine to the service center for check and repair.
33. Do not leave the machine when it operates.
34. If you are not going to use the machine, remove the tool from the holder. Then, remove the machine from the work area and keep it in a safe and dry place.

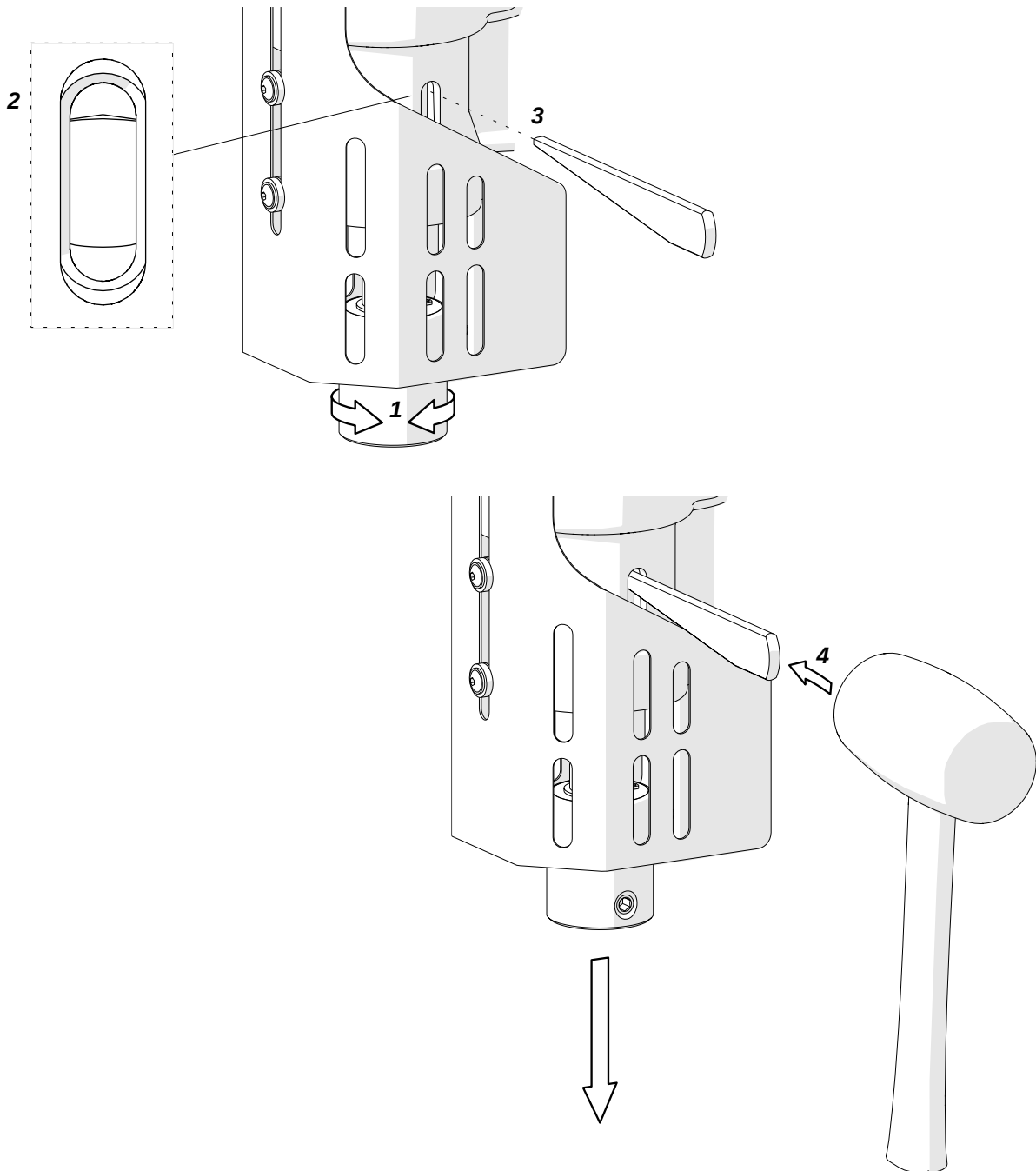
3. STARTUP AND OPERATION

3.1. Installing and removing the arbor or MT2 twist drill bit

Unplug the power cord and lift the chip guard as high as possible (1). Turn the handles to the right (2) to lift the motor. Use a dry cloth to clean the spindle and arbor (drill bit). Use protective gloves to put the arbor (drill bit) into the spindle (3). Then, turn the arbor (drill bit) to the right (4) until it slips into place. Make sure that the stop rod is between the pin and the fitting (5).



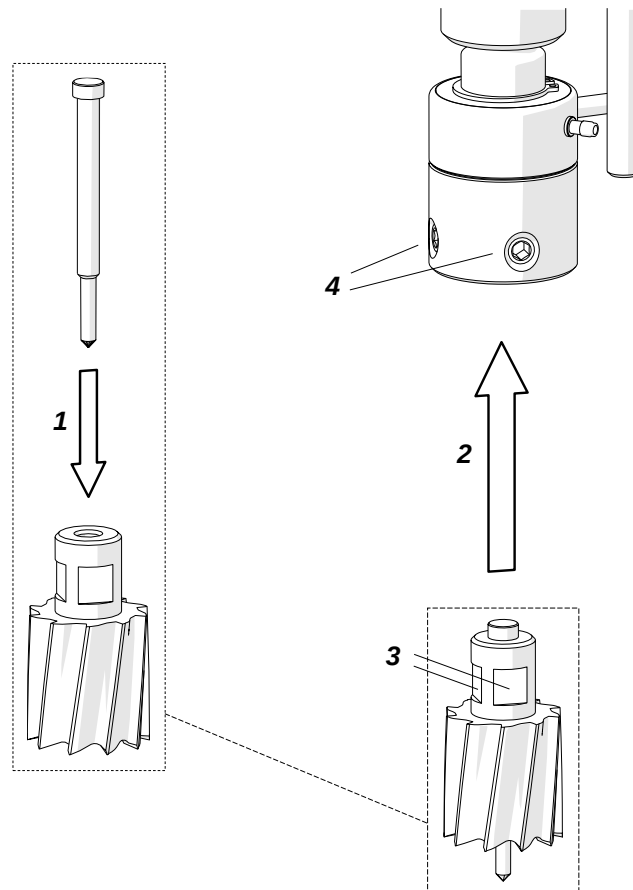
To remove the arbor (drill bit), continue as follows. Lift the motor and turn the spindle (1) to align the holes in the spindle and gearbox (2). Put the drift into the hole (3). Hold the carrying handle with one hand and hit the drift with a mallet (4).



3.2. Installing and removing the annular cutter

Install the arbor as described before. Use gloves to put the correct pilot pin into the annular cutter (1). Use a dry cloth to clean the cutter. Put the cutter into the arbor (2) so that the flat surfaces (3) align with the screws (4). Use the 5 mm hex wrench to tighten the screws.

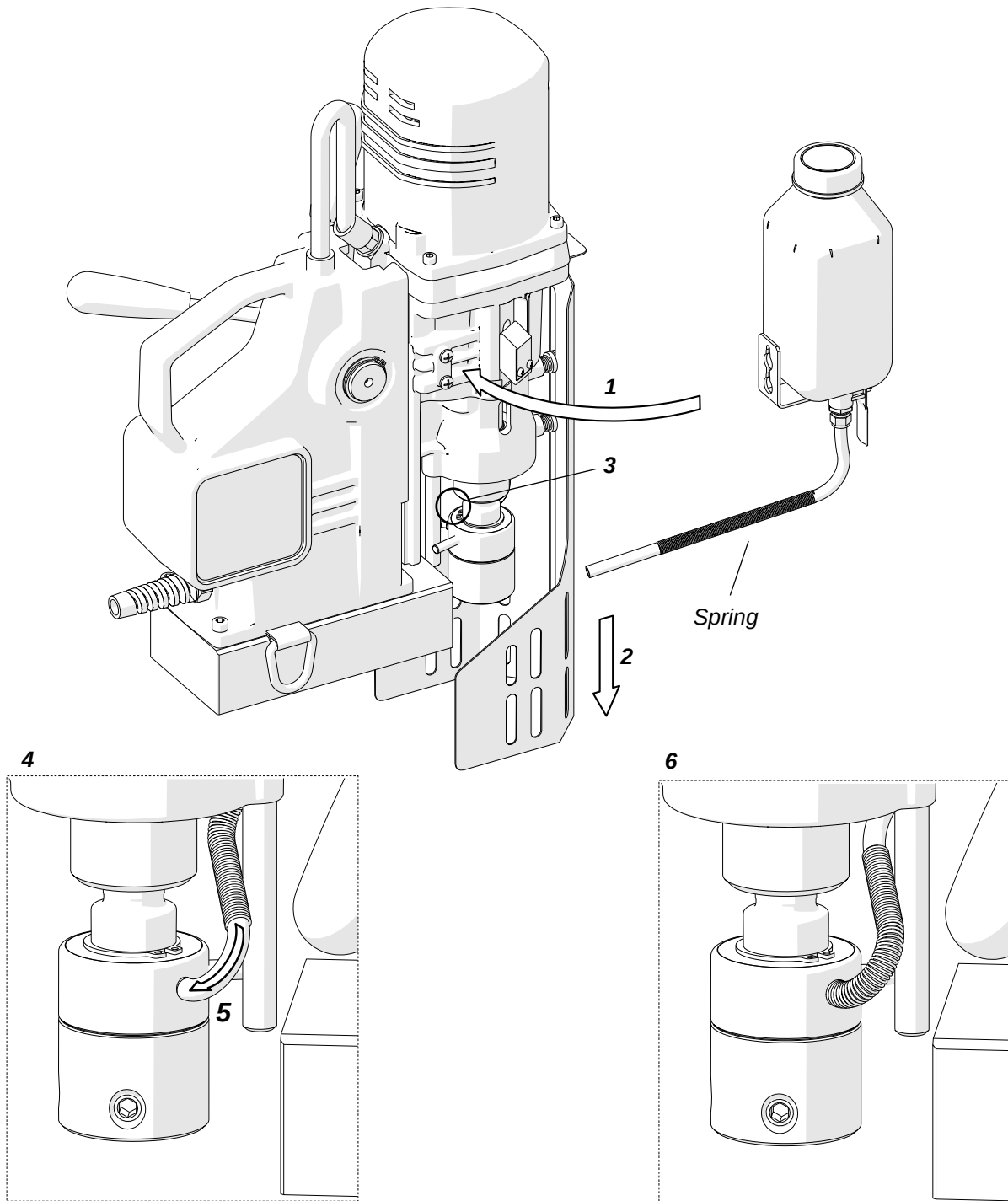
To remove the cutter, loosen the screws (4) with the 5 mm hex wrench.



3.3. Installing and removing the cooling system

Put the bottle on the screws (1) and lower the chip guard (2). Put the hose with the spring between the stop rod and the arbor (3). Then, attach the hose to the fitting and move the spring to the arbor (4, 5, 6).

To remove the bottle, continue in reverse sequence.



3.4. Monitoring system of the clamping force

The drilling machine has a system that monitors the clamping force of the electro-magnetic base. The force will be lower if there is rust, paint, chips, or dirt. The force will be lower also if the surface is thin, rough, not flat, not rigid, the voltage is lower than required, or the bottom of the base is worn.

If the clamping force is too low, the system will not allow the machine to operate. Then, after you release the green MOTOR button, the motor stops. This happens on a surface thinner than 5 mm (0.2"). The clamping force is then only about 25% of the force that you can get on a flat plate that is 25 mm (1") thick.

3.5. Preparing

Before use, clean steel parts, including the MT2 socket, from anti-corrosion material used to preserve the machine for storage and transport.

Attach the handles to the feed shaft. You can install the shaft so that the handles are on the opposite side of the machine.

Apply a thin layer of grease to the gibs.

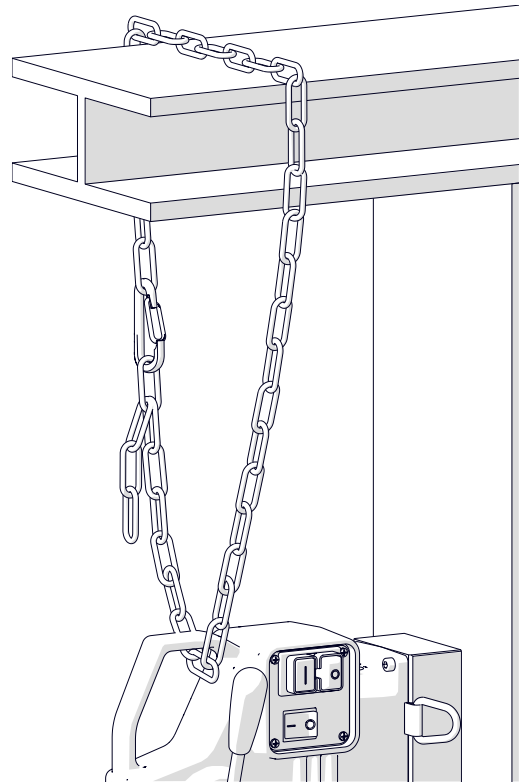
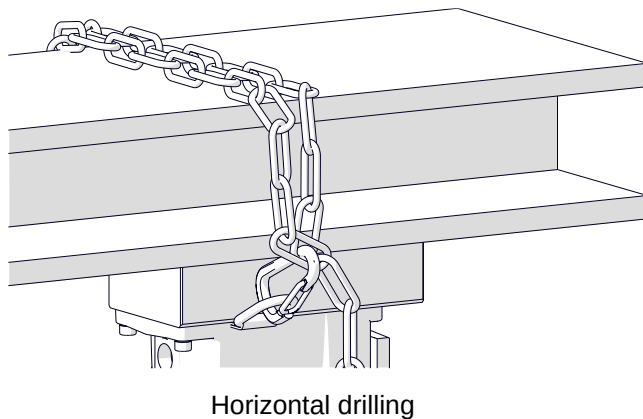
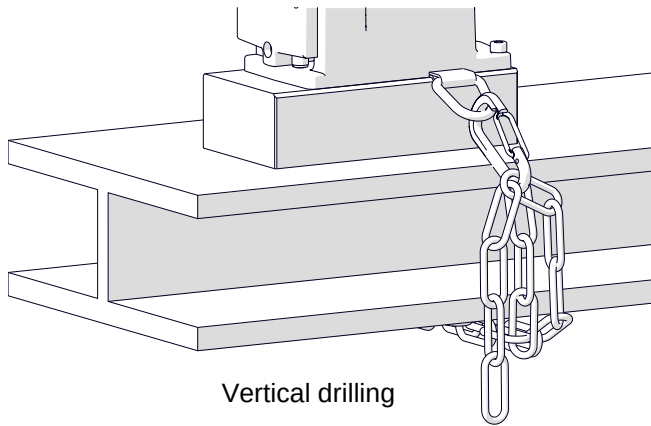
Select the annular cutter or drill bit that matches the required hole diameter. When you drill holes with diameters of 18–23 mm (0.7–0.9") by using twist drill bits, select two bits: with 70% and 100% of the required diameter.

Use a dry cloth to clean the spindle and arbor (drill bit, cutter). Then, as described before, install the arbor (and then the cutter) or drill bit with the smaller diameter.

Put the machine on a flat ferromagnetic workpiece with the thickness of at least 8 mm (0.3"). Make sure that there is no rust, paint, chips, or dirt. They decrease the clamping force.

Connect the machine to the power source. Set the MAGNET switch to 'I' to turn on the clamping. Some types of steel (non-ferromagnetic) do not conduct magnetic flux so the machine cannot clamp onto them.

Use the safety strap to prevent fall and injury if the machine loses the clamping. Attach the machine to a stable structure by fastening the chain to the lugs or the carrying handle. Make sure that the chain is not loose. Wind the chain around the workpiece if possible.



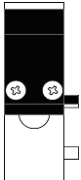
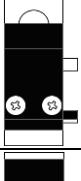
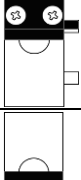
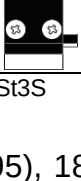
Turn the handles to the left to put the tool above the workpiece.

For vertical drilling with an annular cutter, install the cooling system and fill it with coolant. Do not use only water as the coolant. But you can mix water and drilling oil. Then, make sure that the cooling system works correctly. To do this, lightly loosen the bottle cap and use the lever to open the valve. Then, turn the handles to the left to apply a light pressure on the pilot pin. The coolant should fill the system and start flowing from the cutter.

The cooling system works by gravity. Thus, in the inverted position, use coolants under pressure or in the form of spray or paste.

3.6. Drilling

Use the gear switch to set the speed based on the table that follows.

Tool	Hole diameter		Rotational speed* [rpm]	Switch setting
	mm	in		
Annular cutter	12–35	0.47–1.38	400	
	36–50	1.38–1.97	200	
Twist drill bit	3,5–13	0.14–0.51	400	
	14–23	0.55–0.91	200	

* For a sharp tool and mild steel with a strength $R_m < 500 \text{ N/mm}^2$ (70,000 psi), such as St0 (S185), St3S (S235JR), or St4W (S275JO).

Steel with a strength $R_m \geq 500 \text{ N/mm}^2$ (70,000 psi), such as St5 (E295), 18G2A (S355N), or 45 (C45), requires lower speeds. If the speed is too high or too low for the workpiece strength and the type/diameter of the tool, the tool will wear faster or be unable to drill the hole.

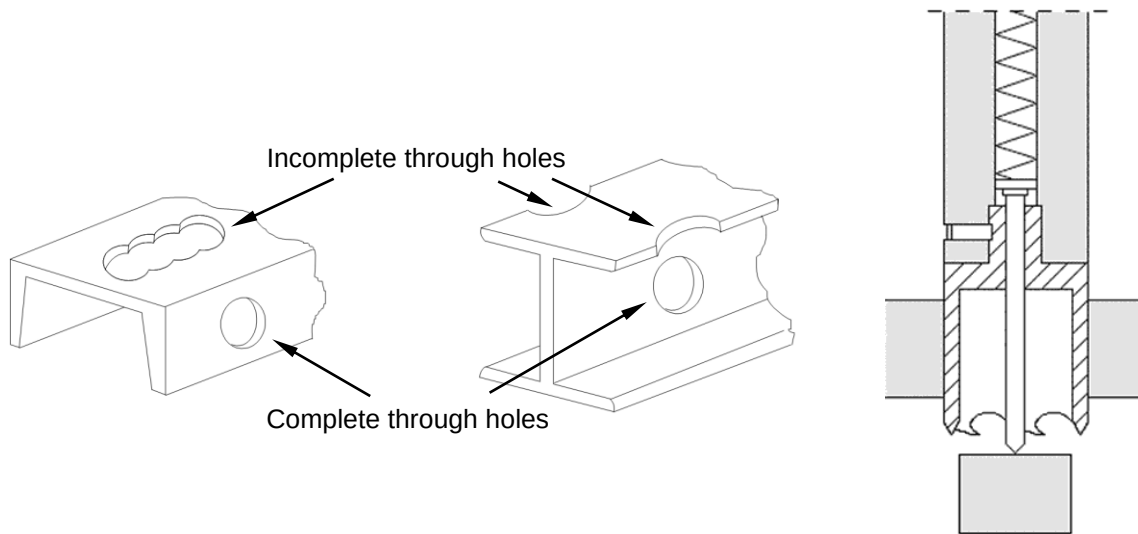
Press the green MOTOR button to start the motor. Turn the handles to the left to put the tool into the workpiece.

Keep the machine in the same position until the hole is made.



When the annular cutter goes through the workpiece, the slug core is pushed out with a large force.

When you use an annular cutter, drill only through holes. For incomplete through holes do not use the pilot pin.



When you use a drill bit, drill holes with diameters of 18–23 mm (0.7–0.9") in two steps. First, use the drill bit with the 70% diameter of the required diameter to drill a hole. Then, keep the machine in the same position, and drill again with the drill bit that matches the required diameter.

After you get to the depth of 40 mm (1.6"), remove the tool from the workpiece as often as possible. Then, manually apply the coolant from the bottle into the drilling area.

After the hole is made, remove the tool from the workpiece, and press the red MOTOR button to turn off the motor. Before you move the machine, set the MAGNET switch to 'O' to turn off the base.

After the work is finished and the motor turned off, set the gear switch to the opposite position. Then, turn on the motor and let it operate for a while with no load to improve lubrication. Next, turn off the motor and the base, and then unplug the power cord. Clean the machine and the tool, and then remove the machine from the work area.

Tighten the bottle cap, close the valve, and then press the pilot pin to remove the coolant remaining in the cooling system. Before you put the machine into the box, remove the bottle, and use gloves to remove the tool from the holder.

3.7. Adjusting the gibs

At intervals of 50 work hours, make sure that the gibs are correctly adjusted. To do this, move the motor up and down and make sure that it moves smoothly.

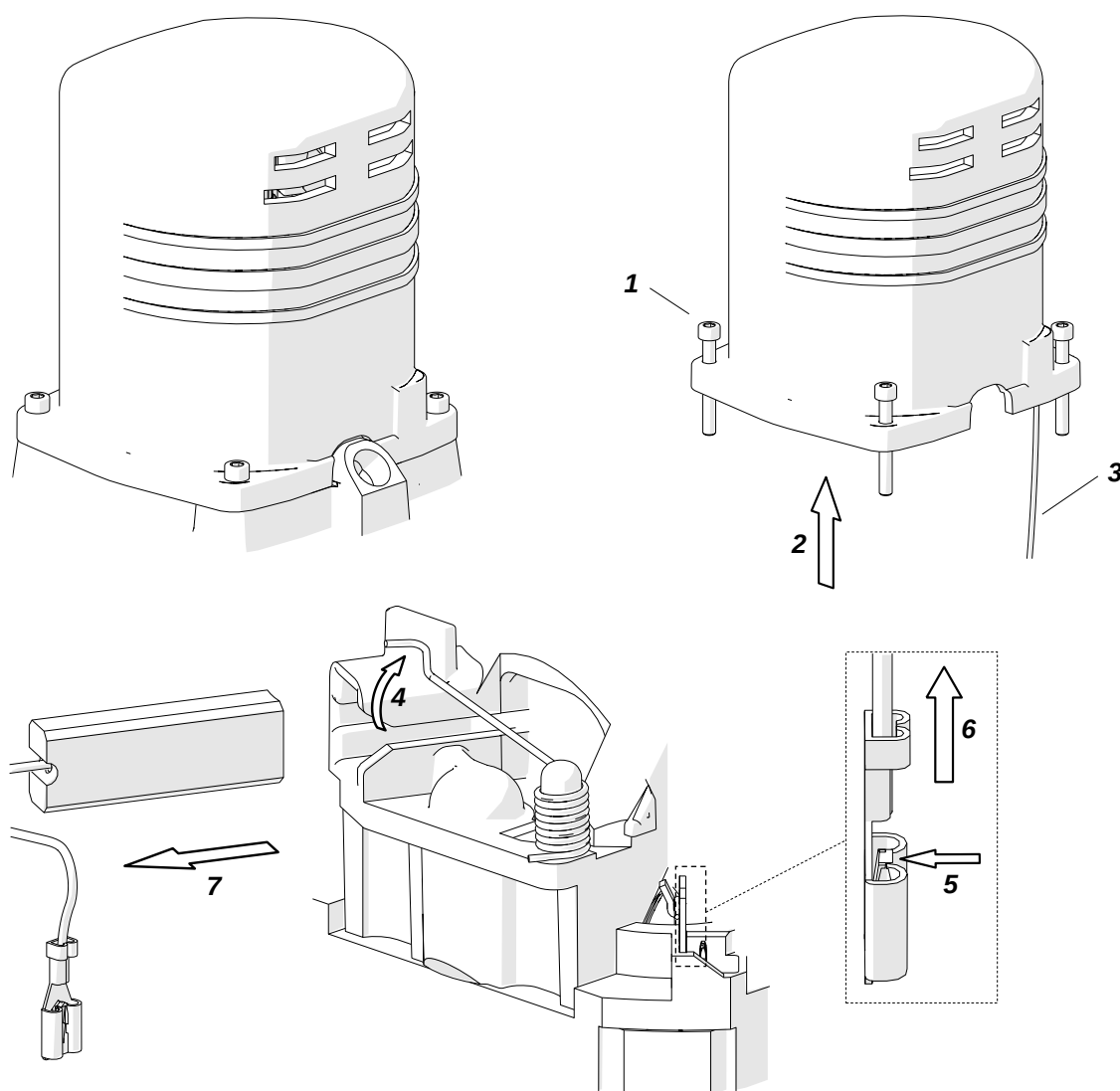
To adjust the gibs, apply a thin layer of grease on them. Then, use the 8 mm combination wrench, the 2.5 mm hex wrench, and the 5 mm hex wrench to loosen the nuts and screws (1). Put the motor as shown in the figure (2). Then, lightly tighten the screws (3) so that they touch the gib. Move the motor up and down and adjust the screws (3) so that the travel is smooth. Next, tighten the screws (4) and then tighten the nuts (5).



3.8. Replacing the brushes

At intervals of 100 work hours, check the condition of the brushes. To do this, unplug the power cord, use the 4 mm hex wrench to remove four screws (1). Then, remove the motor cover (2), paying attention to the attached ground wire (3). Pry off the spring and put the spring on the top of the brush holder (4). Press the connector in the center (5) to unlock it, and then remove the connector (6) and the brush (7). If the brush is shorter than 5 mm (0.2"), replace the two brushes.

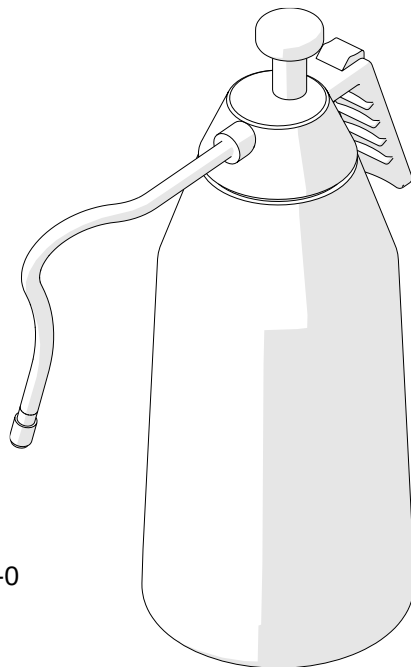
To install, continue in reverse sequence. Then, let the motor operate with no load for 20 minutes.



4. ACCESSORIES

4.1. Pressure cooling system

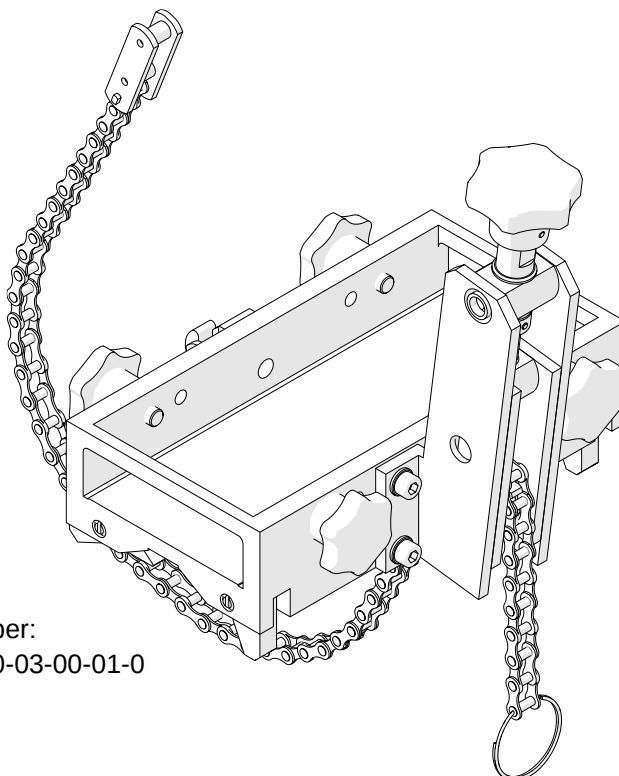
Capacity of 2 liters.



Part number:
UKL-0440-16-00-00-0

4.2. Pipe attachment DMP 251

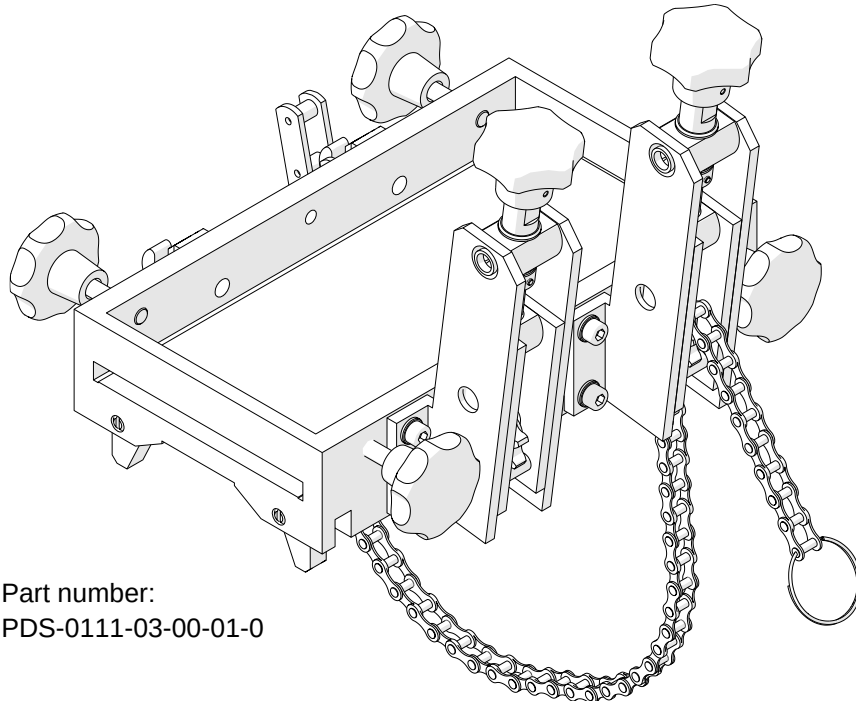
For pipes with diameters of 80–250 mm (3–10").



Part number:
PDS-0110-03-00-01-0

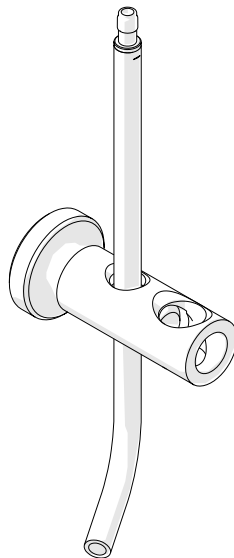
4.3. Pipe attachment DMP 501

For pipes with diameters of 150–500 mm (6–20").



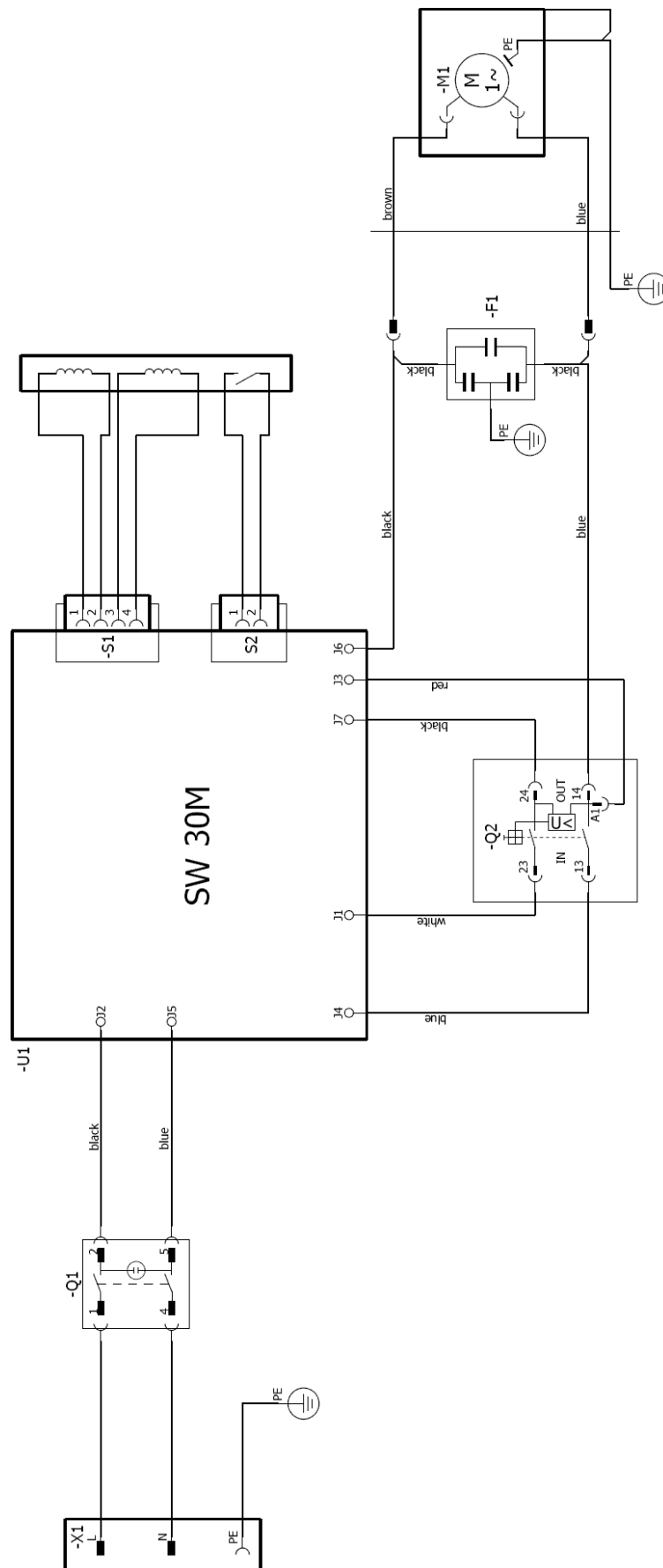
Part number:
PDS-0111-03-00-01-0

4.4. Cooling attachment for twist drilling



Part number:
KNC-0399-09-00-00-0

5. WIRING DIAGRAM



This document is protected by copyrights.

Copying, using, or distributing without permission of PROMOTECH is prohibited.

6. DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration of Conformity

***PROMOTECH sp. z o.o.
ul. Elewatorska 23/1
15-620 Białystok
Poland***

We declare with full responsibility that:

PRO-51 Drilling Machine with Electromagnetic Base

is manufactured in accordance with the following standards:

- EN 60745-1
- EN 55014
- EN ISO 12100

and satisfies safety regulations of the guidelines: 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2006/42/EC.

Białystok, 15 October 2009



Wiktor Marek Siegiej
CEO

7. WARRANTY CARD

WARRANTY CARD No.....

..... in the name of Manufacturer warrants the PRO-51 drilling machine to be free of defects in material and workmanship under normal use for a period of 12 months from the date of sale.

This warranty does not cover tools as well as damage or wear that arise from misuse, accident, tampering, or any other causes not related to defects in workmanship or material.

Serial number

Date of sale

Signature of seller.....

1.03 / 23 July 2021

WE RESERVE THE RIGHT TO MAKE CHANGES IN THIS MANUAL WITHOUT NOTICE