



Professional

GOF 20-12

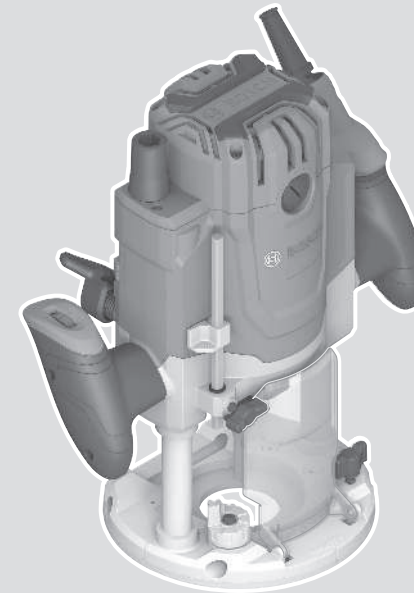
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A A52 (2026.03) 0 / 17



1 609 92A A52

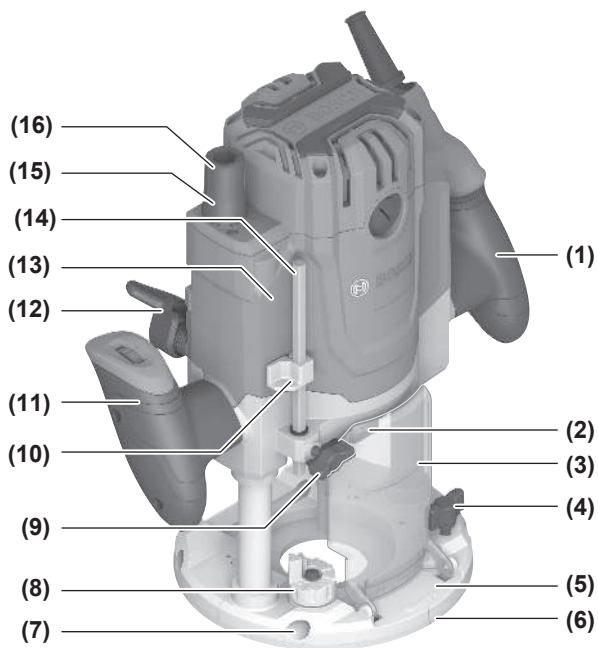


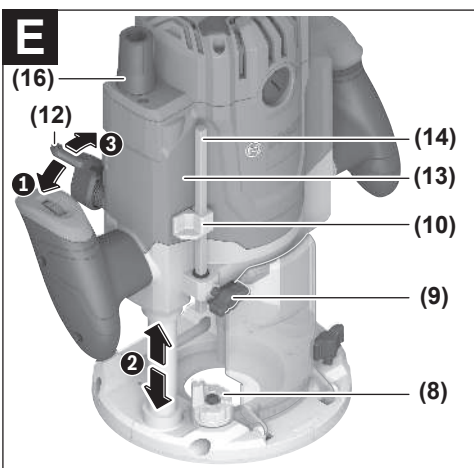
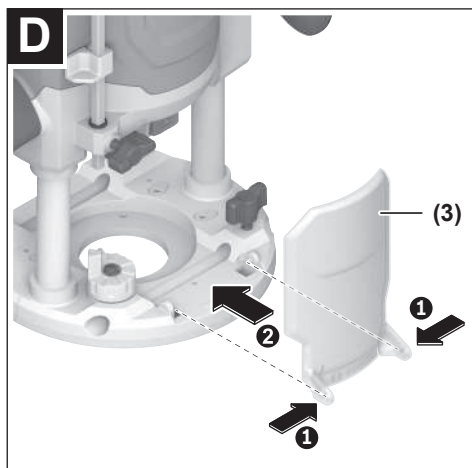
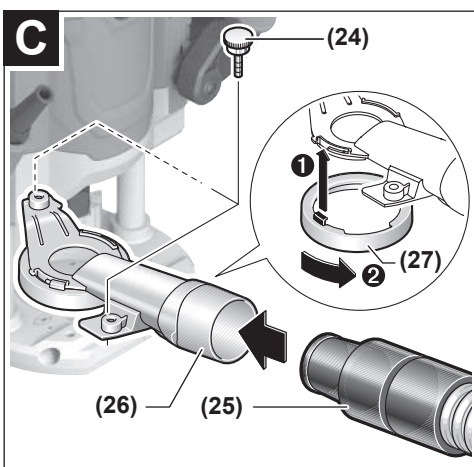
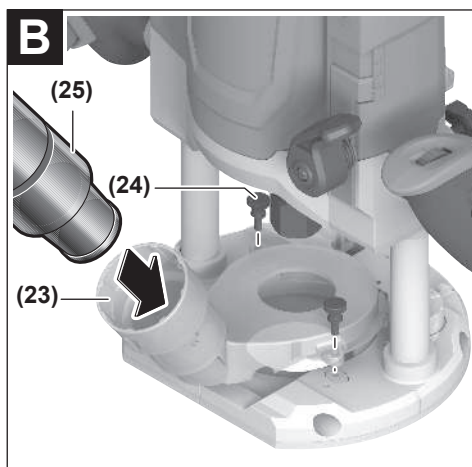
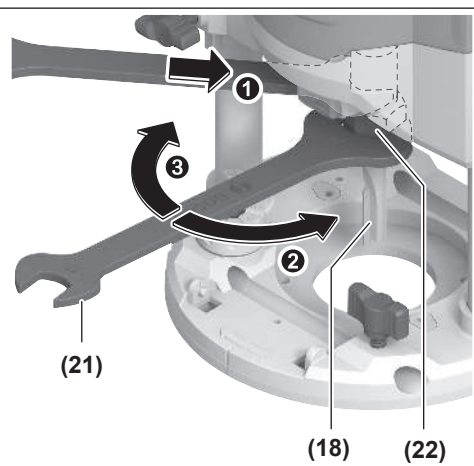
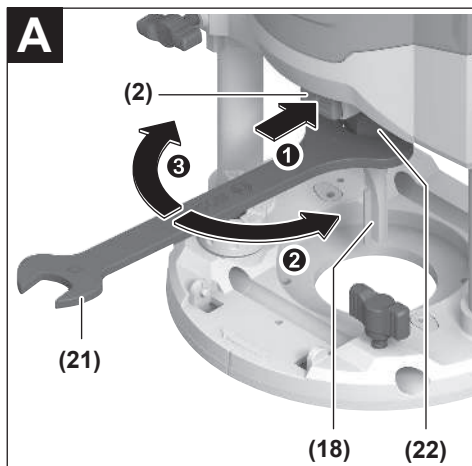
et Algupärane kasutusjuhend

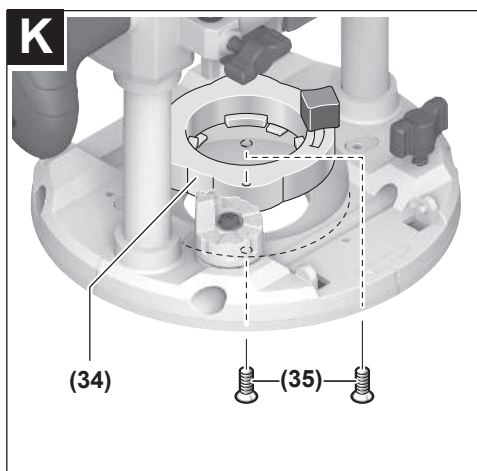
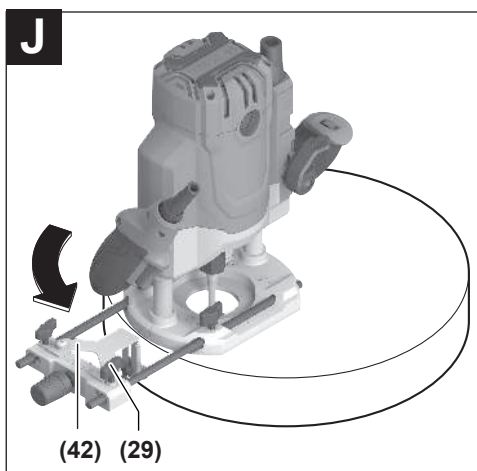


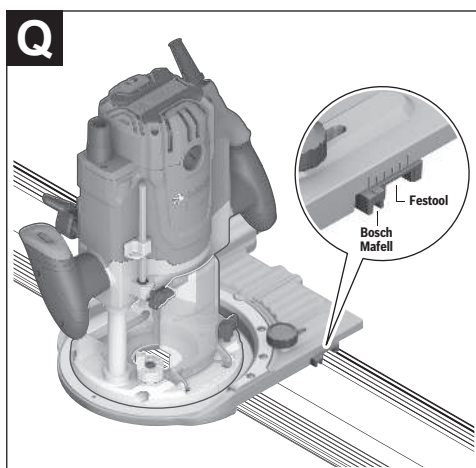
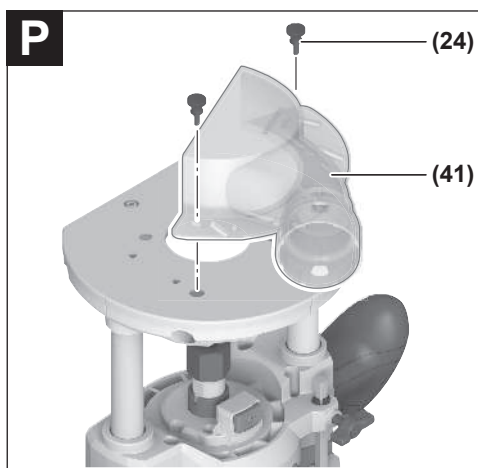
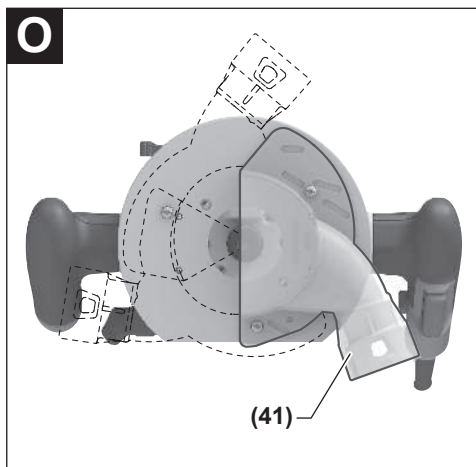
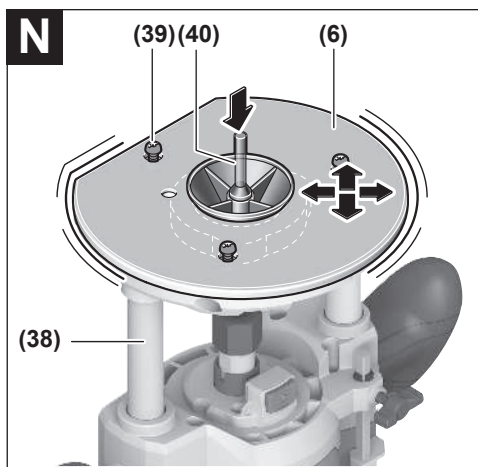
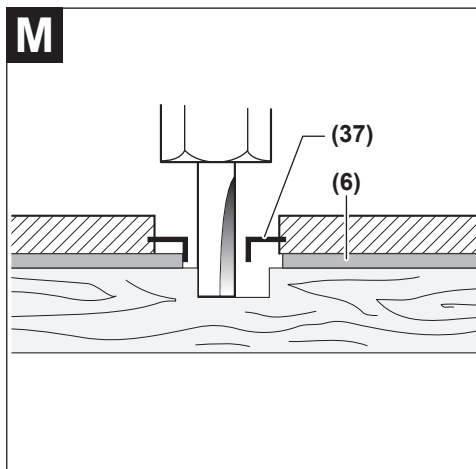
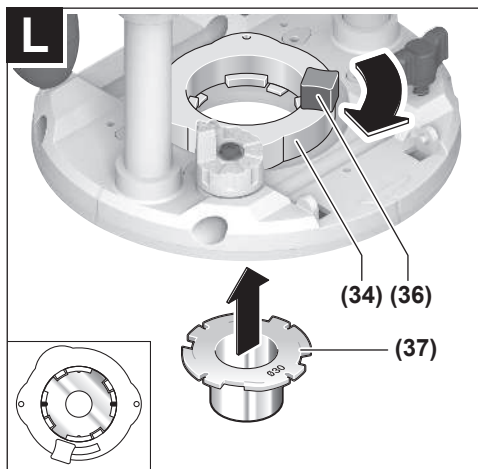
Eesti.....Lehekülg 7











Eesti

Ohutuspõhised

Üldised ohutuspõhised elektriliste tööriistade kasutamisel

⚠ HOIATUS

Lugege läbi kõik tööriistaga kaasas olevad ohutuspõhised ja juhised

ning tutvuge kõigi jooniste ja spetsifikatsioonidega.

Ohutuspõhised ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Hoidke kõik ohutuspõhised ja juhised edasiseks kasutamiseks hoolikalt alles.

Ohutuspõhised sisaldavad mõiste "elektriline tööriist" käib nii vooluvõrku ühendatud (juhtmega) elektriliste tööriistade kui ka akutoitega (juhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

Ohutuspõhised tööpiirkonnas

► Hoidke tööpiirkond puhas ja hästi valgustatud.

Korrastamata või valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.

► Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlike vedelike, gaaside või tolmu.

Elektrilistest tööriistadest lööb sademeid, mis võivad tolmu või auru süüdata.

► Elektrilise tööriista kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised inimesed töökohtast eemal.

Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võib seade teie kontrolli alt väljuda.

Elektriohutus

► Elektrilise tööriista pistik peab pistikupesasse sobima.

Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega elektriliste tööriistade puhul adapterpistikuid. Muutmata pistikut ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi ohtu.

► Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega.

Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.

► Kaitske elektrilist tööriista vihma ja niiskuse eest.

Kui elektrilisse tööriista on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.

► Ärge kasutage toitejuhet otstarbel, milleks see ei ole ette nähtud. Ärge kasutage toitejuhet elektrilise tööriista kandmiseks, ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Kaitske toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest. Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.

► Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult pikendusjuhtmeid, mis on ette nähtud kasutamiseks ka välitingimustes. Välitingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

► Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage

rikkevoolukaitselüliti. Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

Inimeste turvalisus

► Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge kasutage elektrilist tööriista, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all. Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsisid vigastusi.

► Kandke isikukaitsevahendeid. Kandke alati kaitseprille. Elektrilise tööriista tüübile ja kasutusala vastavate isikukaitsevahendite, näiteks tolmu maski, libisemiskindlate turvalajalaste, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kasutamine vähendab vigastuste ohtu.

► Vältige elektrilise tööriista soovimatut käivitamist. Enne pistiku ühendamist pistikupesasse, aku ühendamist seadme külge, seadme ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud. Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lülil või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võivad tagajärjeks olla õnnetused.

► Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage tööriista küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed. Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.

► Vältige ebatavalist tööasendit. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu. Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.

► Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juukseid ja rõivad seadme liikuvatest osadest eemal. Liiga avarad riided, ehted või pikad juukseid võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.

► Kui on võimalik paigaldada tolmuemaldus- ja tolmu kogumisseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti. Tolmuemaldusseadise kasutamine vähendab tolmu põhjustatud ohte.

► Ärge muutuge tööriista sagedasest kasutamisest hooletuks ja ärge eirake ohutuspõhiseid. Hooletus võib sekundi mürdosa jooksul kaasa tuua raskeid vigastusi.

Elektriliste tööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine

► Ärge koormake seadet üle. Kasutage konkreetse töö tegemiseks ette nähtud elektrilist tööriista. Sobiva elektrilise tööriistaga töötate ettenähtud jõudluspiirides efektiivsemalt ja ohutumalt.

► Ärge kasutage elektrilist tööriista, mida ei saa lülitist sisse ja välja lülitada. Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik lülitist sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb parandada.

► Tõmmake pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage seadme aku, kui see on eemaldatav, enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme

ärapanekut. See ettevaatusabinõu vältib elektrilise tööriista soovimatut käivitamist.

- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas ja ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadet ei tunne või pole lugenud käesolevaid juhiseid.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.
- ▶ **Hoolidage elektrilisi tööriistu ja tarvikuid nõuetekohaselt.** Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiildu kiini ning veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud detailid enne seadme kasutamist parandada. Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.
- ▶ **Hoidke löiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hooldatud, teravate lõikeservadega löiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- ▶ **Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt käesolevatele juhistele, võttes arvesse töötingimusi ja teostatava töö iseloomu.** Elektriliste tööriistade nõuetevastane kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi.
- ▶ **Hoidke käepidemed ja haardepinnad kuiva ja puhtana ning vabana õlist ja määrdainetest.** Libedad käepidemed ja haardepinnad ei luba tööriista ohutult käsitseda ja ootamatutes olukordades kontrolli all hoida.

Teenindus

- ▶ **Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate seadme püsivalt ohutu töö.

Ülafreeside ja kandifreeside ohutusjuhised

- ▶ **Hoidke elektrilist tööriista alati käepideme isoleeritud pinnast, sest löiketera võib kokku puutuda tööriista enda juhtmega.** Tarvik, mis puutub kokku pingestatud juhtmega, võib seada pinget alla elektrilise tööriista metallosad ja anda tööriista kasutajale elektrilöögi.
- ▶ **Tooriku kinnitamiseks stabiilse aluse külge ja toestamiseks kasutage pitskrusivisi, klambreid või muid sobivaid vahendeid.** Kui hoiate toorikut käes või surute seda vastu oma keha, ei ole tagatud piisav stabiilsus ning tagajärjeks võib olla kontrolli kaotus tööriista üle.
- ▶ **Freesitera lubatud pöörlemiskiirus peab olema vähemalt sama suur, kui elektrilisel tööriistal näidatud maksimaalne pöörlemiskiirus.** Freesiterad, mis pöörlevad lubatud kiiremini, võivad puruneda ning tükid võivad laiali paiskuda.
- ▶ **Freesiterad ja muud tarvikud peavad elektrilise tööriista tarvikukinnitusse (tsangi) täpselt sobima.** Tarvikud, mille varre läbimõõt ei vasta elektrilise tööriista tarvikukinnituse läbimõõdule, pöörlevad ebaühtlaselt, vibreerivad tugevalt ja võivad põhjustada kontrolli kaotuse tööriista üle.

- ▶ **Viige seade töödeldava esemega kokku alles siis, kui seade on sisse lülitatud.** Vastasel korral tekib tagasilöögi oht, kui tarvik toorikus kinni kiildub.
- ▶ **Ärge viige oma käsi freesimispiirkonda ja freesitera lähedusse.** Hoidke oma teise käega lisakäepidet. Kui hoiate freesi mõlema käega, ei saa freesitera teie käsi vigastada.
- ▶ **Ärge freesige üle metallesemete, naelte ja kruvide.** Freesitera võib kahjustuda ja suurendada vibratsiooni.
- ▶ **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetorude avastamiseks kasutage sobivaid lokaliseerimiseadmeid või pöörduge kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustustevõtja poole.** Kokkupuutel elektrijuhtmetega tekib tulekahju- ja elektrilöögioht. Gaasitorustiku vigastamisel tekib plahvatusoht. Veetorustiku vigastamine põhjustab materiaalse kahju ja võib tekitada elektrilöögi.
- ▶ **Ärge kasutage nürisid või kahjustada saanud freesiterasid.** Nürid ja kahjustatud freesiterad tekitavad suurema hõõrdumise, võivad kinni kiilduda ja põhjustavad massi tasakaalustatuse kadumise.
- ▶ **Enne käestpanekut oodake, kuni elektriline tööriist on seisunud.** Kasutatav tarvik võib kinni kiilduda ja põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.
- ▶ **Töötamisel hoidke elektrist tööriista tugevasti kahe käega ja võtke stabiilne asend.** Elektriline tööriist püsib kahe käega hoides kindlamini käes.

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend



Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised. Ohutusnõuete ja juhiste eiramine võib kaasa tuua elektrilöögi, tulekahju ja/või raskeid vigastusi.

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud soonte, servade, profiilide ja pikiavade freesimiseks ning kopeerifreesimiseks tugevale alusele toetuvasse puitu, plastidesse ja kergehitusmaterjalidesse. Vähendatud pöörlemiskiiruse ja vastavate freesiterade korral saab töödelda ka mitteraudmetalle.

Seadme osad

Joonistel kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on elektrilise tööriista jooniseleheküljel olevad numbrid.

- (1) Parempoolne käepide (isoleeritud haardepind)
- (2) Spindli lukustusnupp
- (3) Laastukaitse
- (4) Paralleelpiiriku-juhtvarraste tiibkrui (2 tk)
- (5) Alusplaat
- (6) Liugplaat
- (7) Paralleelpiiriku juhtvarraste kinnituskoht
- (8) Astmeline piirik

- (9) Tiibkrui sügavuspiiriku reguleerimiseks
- (10) Indeksmärgiga liugur
- (11) Vasakpoolne käepide (isoleeritud haardepind)
- (12) Freesimissügavuse lukustushoob
- (13) Freesimissügavuse reguleerimise skaala
- (14) Sügavuspiirik
- (15) Freesimissügavuse peenreguleerimise skaala
- (16) Freesimissügavuse peenreguleerimise pöördnupp (sukelseade)
- (17) Pöörlemiskiiruse eelvaliku seaderatas
- (18) Frees^{a)}
- (19) Sisse-/väljalüliti
- (20) Sisse-/väljalüliti fikseerimis- ja vabastusnupp
- (21) Lehtvõtmed (17 mm, 24 mm)
- (22) Tsangpadruniga ülemutter
- (23) Imiadapter (sukelseade)
- (24) Imiadapteri rihvelpeakruvi (2 tk)
- (25) Imivoolik (Ø 35 mm)^{a)}
- (26) Imiadapter (kopeerseade)^{a)}
- (27) Imiadapteri vaherõngas^{a)}
- (28) Paralleelpiirik
- (29) Tiibkrui paralleelpiiriku jämereguleerimiseks
- (30) Paralleelpiiriku juhtvarras
- (31) Pöördnupp paralleelpiiriku peenreguleerimiseks
- (32) Tsentreerimistihvt
- (33) Reguleeritav piirdesiin paralleelpiirikule
- (34) Kopeerhülsi SDS-adapter
- (35) Kopeerhülsi adapteri kinnituskruvi (2x)
- (36) Kopeerhülsi adapteri vabastushoob
- (37) Kopeerhülss
- (38) Sukelsõlm
- (39) Liugplaadi kinnituskruvi
- (40) Tsentreerimistorn^{a)}
- (41) Servatöötuse tõmbekapp
- (42) Juhtratas^{a)}

a) See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.

Tehnilised andmed

Ülafrees	GOF 20-12	
Tootenumber		3 601 F27 2..
Nimisisendvõimsus	W	2000
Tühikäigu pöörlemissagedus	min ⁻¹	10000–25000
Pöörlemissageduse eelvalik		●
Elektrooniline püsikiiruse hoidja		●
Ühendus tolmu äratõmbe jaoks		●

Ülafrees	GOF 20-12	
Ühilduvad tsangpadrunid	mm	8–12
	tolli	¼–½
Freesikorvi käik	mm	80
Kaal ^{A)}	kg	6,3
Kaitseklass		□/II

A) Ilma toitekaablit

Andmed kehtivad nimipingel [U] 230 V. Teistsuguste pingete ja kasutusriigis spetsiifiliste mudelite puhul võivad toodud andmed varieeruda.

Väärtused võivad olenevalt tootest varieeruda ja oleneda kasutus- ning keskkonnatingimustest. Täiendav teave veebisaidil www.bosch-professional.com/wac.

Andmed müra/vibratsiooni kohta

Mürapäästuväärtused, määratud vastavalt normile **EN 62841-2-17**.

Elektrilise tööriista A-korrigeeritud müratase on tavaliselt: helirõhutase **97 dB(A)**; helivõimsustase **105 dB(A)**.

Möötemääramatus K = **3 dB**.

Kandke kuulmiskaitset!

Vibratsiooni väärtused a_h (pidevad vibratsioonid), p_f (korduvad löögivibratsioonid) ja möötemääramatus K on kindlaks tehtud vastavalt standardile **EN 62841-2-17**:

$a_h = 4,0 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$), $p_f = 199 \text{ m/s}^2$ ($K = 27 \text{ m/s}^2$)

Selles juhendis toodud vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused on mõõdetud standardset mõõtemetoodit kasutades ja neid saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. Need sobivad ka vibratsioonitaseme ja mürapäästu esialgseks hindamiseks. Toodud vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused on iseloomulikud elektrilise tööriista põhiliste rakenduste korral. Kui aega elektrilist tööriista kasutatakse muudes rakendustes, muude vahetatavate tööriistadega või ebapiisavalt hooldades, võivad vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused nendest erineda. See võib kogu tööaja vibratsioonitaset ja mürapäästu tunduvalt suurendada.

Vibratsioonitaseme ja mürapäästu täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil seade on välja lülitatud või mil seade on küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib kogu tööaja vibratsioonitaset ja mürapäästu tunduvalt vähendada.

Rakendage kasutaja kaitsmiseks vibratsiooni mõju eest täiendavaid kaitsemeetmeid, nagu näiteks: elektrilise tööriista ja vahetatavate tööriistade hooldus, kätesoojendus, töökorraldus.

Paigaldus

- Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.

Freesi paigaldamine (vt pilti A)

- Freeside paigaldamisel ja vahetamisel on soovitatav kanda kaitsekindaid.

Olenevalt kasutusotstarbest on saadaval mitmesuguse kuju ja kvaliteediga freese.

Kvaliteet-kiirloiketerasest (HSS) freesid sobivad pehmete materjalide, nt pehme puidu või plasti töötlemiseks.

Kõvametal-loiketeradega (HM) freesid sobivad kõvade ja abrasiivsete materjalide, nt kõva puidu ja alumiiniumi töötlemiseks.

Sobivad originaalfreesid Boschi rikkalikust lisavarustuseprogrammist saate oma volitatud edasimüüjalt. Kasutage ainult täiesti korras ja puhtaid freese.

Kasutage võimaluse korral **12 mm** läbimõõduga võlliga freesi.

Te saate freesi vahetada, kui sukelseadmesse/kopeerseadmesse on paigaldatud freesimootor. Me soovime siiski vahetada tööriista siis, kui freesimootor on eemaldatud.

- Võtke freesimootor sukelseadmest/kopeerseadmest välja.
- Vajutage spindli lukustusnuppu **(2)**  ja hoidke seda all. Keerake spindlit veidi käega, kuni fiksaator kinnitub. **Vajutage spindli lukustusnuppu (2) ainult seisvas spindli korral.**

- Alternatiivselt võite spindli ka täiendava lehtvõtmega lukustada.
- Keerake ülemutter **(22)** lehtvõtmega **(21)** (ava laius 17 mm ja 24 mm) vastupäeva lahti .
- Lükake frees kinnitustangi. Freesi saba peab olema lükatud kinnitustangi vähemalt **20 mm** pikkuselt.
- Keerake ülemutter **(22)** lehtvõtmega **(21)** (ava laius 17 mm ja 24 mm) päripäeva kinni. Laske spindli lukustusnupp **(2)** lahti või eemaldage täiendav lehtvõti.

► **Ärge kasutage freesiterasid, mille läbimõõt on suurem kui 50 mm, ilma paigaldatud kopeerhülsita.** Need freesiterad ei mahu alusplaadist läbi.

► **Ärge pingutage mitte mingil juhul kinnitustangi kübarmutriga, kui frees on veel paigaldamata.** Vastasel korral võite kinnitustangi vigastada.

Tolmu/laastude äratõmme

Vältige töötamist ilma tolmuühenduse meetmeteta. Sobiv imiseade vähendab tervisele ohtlikku tolmu. Tagage töökohas hea ventilatsioon. Kasutage põhimõtteliselt sobivat hingamisteede kaitsevahendit. Kasutage konkreetsele materjalile võimalikult enamsobivat tolmuimejat. Järgige töödeldavate materjalide kohta kehtivaid siseriiklikke eeskirju.

► **Vältige tolmu kogunemist töökohta.** Tolm võib kergesti süttida.

Nõuded imurile

Vooliku soovitatav nimiläbimõõt	mm	35
Vajalik alarõhk ^{A)}	mbar hPa	≥ 230 ≥ 230
Vajalik läbivooluhulk ^{A)}	l/s m³/h	≥ 36 ≥ 129,6

Nõuded imurile

Soovitatav filtritõhusus	Tolmuklass M ^{B)}
--------------------------	----------------------------

A) Elektrilise tööriista imuriühenduse võimsuse väärtus

B) Vastavalt IEC/EN 60335-2-69

Järgige imuri juhust. Katkestage imemisvõimsuse vähenemisel töö ja kõrvaldage põhjus.

Imiadapteri sukelseadmesse paigaldamine (vt pilti B)

Tolmueemaldusadapteri **(23)** saab voolikuühendusega paigaldada ettepoole või tahapoole..

Paigaldatud kopeerhülsiadapteri korral **(34)** peate kopeerhülsiadapteri paigaldama 180° keerates, et imiadapter **(23)** ei puutuks kokku vabastushoovaga **(36)**.

Kinnitage tolmueemaldusadapter **(23)**

2 rihvelpeakruviga **(24)** alusplaadile **(5)**.

Optimaalse tolmueemalduse tagamiseks tuleb tolmueemaldusadapterit **(23)** korrapäraselt puhastada.

Imiadapteri (lisatarvik) paigaldamine kopeerseadmele (vt joonist C)

Tolmueemaldusadapteri **(26)** saab voolikuühendusega paigaldada ettepoole või tahapoole.

Paigaldatud kopeerhülsiadapteri korral **(34)** kinnitage imiadapter **(26)** 2 rihveldatud kruvi abil **(24)** alusplaadile **(5)**. Ilma kopeerhülsiadapterita **(34)** paigaldage enne vaherõngas **(27)** imiadapterile **(26)**, nagu on näidatud pildil.

Tolmueemaldi ühendamine

Ühendage imivoolik (Ø 35 mm) **(25)** (lisavarustus) paigaldatud imiadapteriga. Ühendage imivoolik **(25)** tolmuimejaga (lisavarustus).

Elektrilise tööriista võib ühendada otse kaugkäivitusseadisega **Bosch**-universaaltolmuimeja pistikupesaga. See käivitub elektrilise tööriista sisselülitamisel automaatselt.

Tolmuimeja peab töödeldavale materjalile sobima.

Eriti tervistkahjustava, kantseroogene ja kuiva tolmu eemaldamiseks kasutage spetsiaalset tolmuimejat.

Laastukaitse paigaldamine (vt jn D)

Asetage laastukaitse **(3)** eestpoolt juhikusse nii, et see fikseerub. Eemaldamiseks haarake laastukaitset külgedelt ja tõmmake ettepoole maha.

Kasutamine

► **Pöörake tähelepanu võrgupinge!** Vooluallika pinge peab vastama elektrilise tööriista tüübisildil märgitud pingele.

Kasutuselevõtt

Pöörlemiskiiruse eelvalimine

Pöörlemiskiiruse eelvaliku seaderattaga **(17)** saate vajaliku pöörlemiskiiruse eelvalida ka töö ajal.

1–2	väike pöörlemiskiirus
3–4	keskmine pöörlemiskiirus

5–6 suur pöörlemiskiirus

Tabelis olevad väärtused on orienteeruvad. Vajalik pöörlemiskiirus oleneb materjalist ja töötingimustest ning selle saab kindlaks teha katsetades.

Materjal	Freesitera läbimõõt [mm]	Seaderatta asend
Kõva puit (pöök)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Pehme puit (mänd)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Puitlaastplaadid	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plast	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumiinium	4–15	1–2
	16–40	1

Pärast pikemaajalist tööd väikesel pöörlemiskiirusel tuleks elektrilisel tööriistal lasta jahtumiseks töötada umbes 3 minutit tühikäigul maksimaalse pöörlemiskiirusega.

Sisse-/väljalülitamine

Enne sisselülitamist seadke paika freesimissügavus.

Elektrilise tööriista **sisselülitamiseks** vajutage kergelt sisse-/väljalülitit fikseerimis- ja vabastusnupu (20), siis vajutage sisse-/väljalülitit (19) ja hoidke seda vajutatult.

Elektrilise tööriista **fikseerimiseks** lülitage elektriline tööriist sisse ja vajutage sisse-/väljalülitit fikseerimis- ja vabastusnupu (20). Laske esmalt lahti sisse-/väljalülitit (19) ja seejärel sisse-/väljalülitit fikseerimis- ja vabastusnupu (20).

Elektrilise tööriista **väljalülitamiseks** vabastage sisse-/väljalülitit (19) või kui see on fikseerimisnupuga (20) lukustatud, vajutage sisse-/väljalülitit (19) lühidalt ja vabastage seejärel.

Elektrooniline püsikiiruse hoidja

Elektrooniline püsikiiruse hoidja hoiab pöörlemiskiiruse tühikäigul ja koormusel peaaegu konstantsena ja tagab ühtlase töövõime.

Sujuvkäivitus

Elektrooniline sujuvkäivitus piirab pöördemomenti sisselülitamisel ja pikendab mootori eluiga.

Freesimissügavuse seadmine (vt jn E)

Freesimissügavust tohib seada vaid siis, kui elektriline tööriist on välja lülitatud.

Freesimissügavuse jämeseadmiseks toimige järgmiselt.

- Asetage paigaldatud freesiga elektriline tööriist töödeldavale detailile.
- Seadke astmeline piirik (8) kõige madalamale astmele; astmeline piirik fikseerub tuntuvalt.
- Päästke lahti sügavuspiirikul (9) olev tiibkrui, nii et sügavuspiirik (14) saaks vabalt liikuda.

- Suruge freesimissügavuse lukustushooba (12) pöörlemisruunas ❶ ja juhtige ülafrees aeglaselt alla, kuni frees (18) puudutab töödeldava detaili pinda. Selle sukeldamissügavuse fikseerimiseks vabastage jälle freesimissügavuse lukustushoob (12). Suruge vajaduse korral lõplikuks fikseerimiseks freesimissügavuse lukustushooba (12) pöörlemisruunas ❷.
- Vajutage sügavuspiirik (14) alla, kuni see puutub vastu astmelist piirikut (8). Seadke indeksmärgiga liugur (10) asendisse 0 freesimissügavuse skaalal (13).
- Seadke sügavuspiirik (14) soovitud freesimissügavusele ja pingutage sügavuspiirikul olev tiibkrui (9). Jälgige sealjuures, et te indeksmärgiga liugurit (10) rohkem ei nihuta.
- Suruge freesimissügavuse lukustushooba (12) pöörlemisruunas ❶ ja viige ülafrees kõige ülemisse asendisse.

Suurema freesimissügavuse korral tuleks teha mitu väiksema laastueemaldusega töötlemiskäiku. Astmelise piirikuga (8) saate freesimistoimingu jagada mitmeks astmeks. Selleks seadke soovitud freesimissügavuse astmelise piiriku madalaima astmega ja valige esimesteks töötlemiskäikudeks kõigepealt kõrgemad astmed.

Proovifreesimiskäigu järel saate pöördnupuga (16) freesimissügavuse täpselt soovitud mõõtu seada; freesimissügavuse suurendamiseks keerake pöördnuppu päripäeva, freesimissügavuse vähendamiseks vastupäeva. Orienteerumiseks on skaala (15). Üks pööre vastab 1,5 mm reguleerimisele, skaala ülemises servas olev jaotusjoon (15) vastab 0,1 mm reguleerimise muutusele. Maksimaalne reguleerimisvahemik on ±16 mm.

Tööjuhised

► **Kaitske freesi kukkumise ja löökide eest.**

Freesimissuund ja freesimine (vt pilti F)

► **Freesimistoiming peab alati olema freesi (18) pöörlemissuunale vastupidine (vastassuunaline).** Pöörlemisruunas (samasuunaliselt) freesides võib elektriline tööriist käest lahti pääseda.

Sukelseadmega freesimine

Seadke soovitud freesimissügavus.

Asetage paigaldatud freesiteraga elektriline tööriist töödeldavale detailile ja lülitage elektriline tööriist sisse.

Vajutage sukelfunktsiooni allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt allasuunas, kuni seadistatud freesimissügavus on saavutatud. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob uuesti lahti.

Freesige ühtlase ettenihkega.

Pärast freesimise lõpetamist viige ülafrees tagasi kõige ülemisse asendisse.

Pärast freesimist lülitage elektriline tööriist välja.

Kopeerseadmega freesimine

Seadke soovitud freesimissügavus.

Lülitage elektriline tööriist sisse ja juhtige see töödeldavas kohas.

Freesige ühtlase ettenihkega.

Lülitage elektriline tööriist välja.

► **Ärge pange elektrilist tööriista käest enne, kui frees on täielikult seiskunud.** Järelepõrlevad osad võivad põhjustada vigastusi.

Abipiirikuga freesimine (vt pilti G)

Suurte toorikute töötlemiseks näiteks soonefreesiga saab toorikule kinnitada laua või liistu tooriku abivahendina ja juhtida multifreesi mööda abipiirikut. Sukelseadme kasutamisel (38) suunake multifrees liugplaadi lamedal küljel mööda abipiirikut.

Serva- või profiilfreesimine

Serva- või profiilfreesimisel ilma paralleelpiirikuta peab frees olema varustatud juhttapi või kuullaagriga.

Juhtige sisselülitatud elektriline tööriist küljelt vastu töödeldavat detaili, kuni freesi juhttapp või kuullaager toetub detaili töödeldavale küljele.

Juhtige elektrilist tööriista piki töödeldava detaili serva. Jälgige sealjuures nurkasendi õigsust. Liiga tugev surve võib töödeldava detaili serva vigastada.

Paralleelpiirikuga freesimine (vt jn H ja I)

Lükake paralleeljuhtik (28) koos juhtvarrastega (30) alusplaati (5) ja pingutage kruvidega (4) vastavalt soovitud moodsuse kinni.

Tiibkruvidega (29) saate lisaks reguleerida paralleelpiiriku pikkust.

Pöördnupuga (31) saate mõlema tiibkrui (29) vabastamise järel pikkust täpselt seada. Üks pööre vastab reguleerimisvahemikule 2,0 mm, üks jaotus pöördnupul (31) vastab 0,1 mm reguleerimise muutusele. Jälgige seejuures, et tsentreerimistihvti ots (32) tungiks materjali pealispinda.

Piiriku siini abil (33) saate muuta paralleeljuhtiku efektiivset tasasust.

Juhtige sisselülitatud elektrilist tööriista ühtlase ettenihkega ja paralleeljuhtikule avaldatava külgsurvega piki töödeldava detaili serva.

Juhtrattaga freesimine (vt joonist J)

Paigaldage juhrtratas (42), nagu joonisel näidatud.

Asetage juhrtratas plaadi kaardus servale.

Kopeerhülsiga freesimine (vt pilte K-L)

Kopeerhülsiga (37) saate mallide või šabloonide kontuure töödeldavatele detailidele üle kanda.

Olenevalt šablooni või malli pakusest valige sobiv kopeerhüls. Kopeerhülsi üleulatava kõrguse tõttu peab šabloon olema vähemalt 8 mm paksune.

Kopeerhülsi (37) kasutamiseks tuleb kopeerhülsi SDS-adapter (34) paigaldada liugplaati (6).

Asetage kopeerhülsi adapter (34) ülaltpoolt liugplaadile (6) ja keerake 2 kinnituskruviga (35) kinni. Jälgige, et kopeerhülsi adapteri vabastushoob (36) saaks vabalt liikuda.

Lükake vabastushooba (36) noole suunas ja asetage kopeerhüls (37) altpoolt kopeerhülsi SDS-

adapterisse (34). Koodnukid peavad seejuures tuntavalt fikseeruma kopeerhülsi (37) väljalõigetesse.

Kontrollige freesimise keskkoha ja kopeerhülsi serva vahelist kaugust (vaadake „Alusplaadi tsentreerimine (vt pilti N)“, Lehekülj 12).

► **Valige kopeerhülsi siseläbimõõdust väiksema läbimõõduga frees.**

Freesimine

Suunis: Võtke arvesse, et frees (18) ulatub alati alusplaadist (5) välja. Ärge vigastage šablooni ega töödeldavat detaili.

Juhtige sisselülitatud elektriline tööriist kopeerhülsiga (37) šabloonini.

Sukelseadme kasutamisel (38): vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt alla, kuni on saavutatud seadistatud freesimissügavus. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob uuesti lahti.

Juhtige üleulatava kopeerhülsiga (37) elektrilist tööriista külgsurvet rakendades piki šablooni.

Alusplaadi tsentreerimine (vt pilti N)

Selleks, et kaugus freesi keskmest kopeerhülsi servani oleks kõikjal ühesugune, saab kopeerhülsi (37) ja liugplaati (6) vajaduse korral teineteise suhtes tsentreerida.

Sukelseadme kasutamisel (38): vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt alla, kuni on saavutatud seadistatud freesimissügavus. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob uuesti lahti.

Keerake kinnituskruvid (39) umbes 2 pööre võrra lahti, nii et liugplaat (6) oleks vabalt liikuv.

Asetage tsentreerimistorn (40) tööriistahoidikusse, nagu joonisel näidatud. Keerake ülemutter käsitsi kinni, nii et tsentreerimistorni saaks veel vabalt liigutada.

Rihtige tsentreerimistorn (40) ja kopeerhüls (37) liugplaati (6) kergelt nihutades teineteise suhtes välja.

Keerake kinnituskruvid (39) uuesti kinni.

Võtke tsentreerimistorn (40) tööriistahoidikust välja.

Sukelseadme kasutamise korral (38): vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba ja juhtige pinnafrees tagasi kõige ülemisse asendisse.

Väljaimemiskattega freesimine (vt jooniseid O–P)

Servade töötlemiseks saab kasutada lisaks tõmbekappi (41).

Kinnitage tolmukate (41) 2 kruviga alusplaadile (5). Tolmukate (41) saab kinnitada 3 erinevas asendis, nagu on näidatud pildil.

Siledade tasapindade töötlemiseks võtke tolmukate jälle ära. Kasutage FSN-OFA adapterit (1 600 Z00 00G).

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastus

► **Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.**

- Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade ja selle ventilatsioonivad puhtad.
- Äärmuslikes töötingimustes kasutage võimaluse korral alati tolmuimejat. Puhastage õhutuspiilusid sageli pintsliga ja kasutage rikkevoolu-kaitselülitit (PRCD). Metallil töötlemisel võib seadmesse koguneda elektrit juhtivat tolmu. Seadme kaitseisolatsioon võib kahjustuda.

Kui on vaja vahetada ühendusjuhet, laske seda ohutuskaalutlustel teha **Bosch**-il või **Bosch**-i elektriliste tööriistade volitatud klienditeenindusel.

Klienditeenindus ja kasutusala nõustamine

Eesti Vabariik

Tel.: (+372) 6549 575

Meie teenindusaadresside ja garantiitingimuste lingi leiate viimaselt lehelt.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

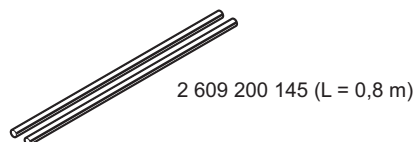
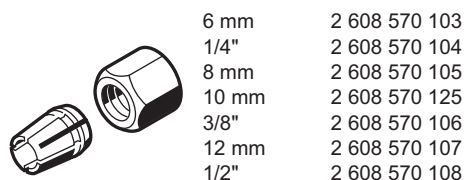
Elektriseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.



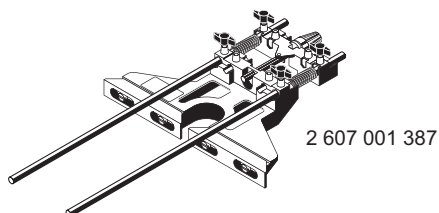
Ärge visake kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu olmejäätmete hulka!

Üksnes EL liikmesriikidele:

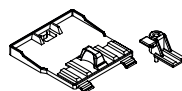
Elektri- ja elektroonikaseadmed, mis enam kasutuskõlblikud pole, peab eraldi kokku koguma ning keskkonnasõbralikul viisil kasutusest kõrvaldama. Kasutage selleks ettenähtud kogumissüsteeme. Vale jäätmekäitlus võib nendes sisalduvate võimalike ohtlike ainete tõttu keskkonda ja tervist kahjustav olla.



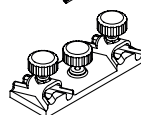
13 mm	2 609 200 138
16 mm	2 609 000 471
17 mm	2 609 200 139
24 mm	2 609 200 140
27 mm	2 609 200 141
30 mm	2 609 200 142
40 mm	2 609 200 312



8 mm	2 608 000 498
12 mm	
1/4"	
1/2"	



1 600 Z00 03X



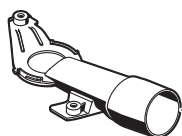
1 600 A00 11C



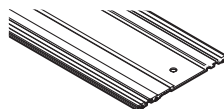
1 619 PS3 846



1 600 A00 1FB



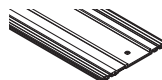
2 617 017 128



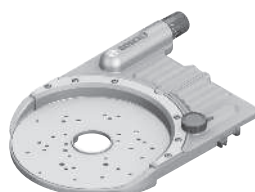
1 600 Z00 005 (800 mm)
1 600 Z00 006 (1100 mm)
1 600 Z00 00F (1600 mm)
1 600 Z00 007 (2100 mm)
1 600 Z00 008 (3100 mm)



1 619 PS3 865



1 600 Z00 03V (800 mm)
1 600 Z00 03W (1600 mm)



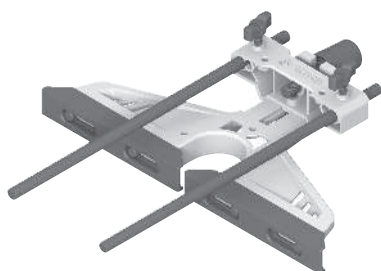
1 600 Z00 00G



(Metric)
2 608 190 063



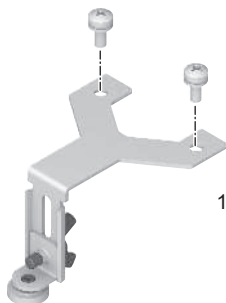
(Inch)
2 608 190 064



1 619 PS3 851



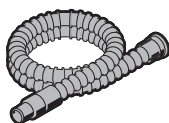
1 619 PS3 850



1 619 PS3 849



2 610 041 329



Ø 28 mm:
2 608 000 772 (3.2 m)



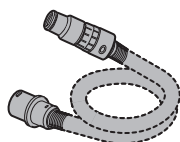
GAS 18V-12 MC



Ø 28 mm:
2 608 000 885 (4 m)



GAS 12-40 MA



Ø 22 mm:
2 608 000 567 (5 m)
Ø 35 mm:
2 608 000 565 (5 m)



GAS 35 M AFC



GAS 55 M AFC



Ø 22 mm:
2 608 000 568 (5 m)
Ø 35 mm:
2 608 000 566 (5 m)

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601>