



Professional GOF 20-12

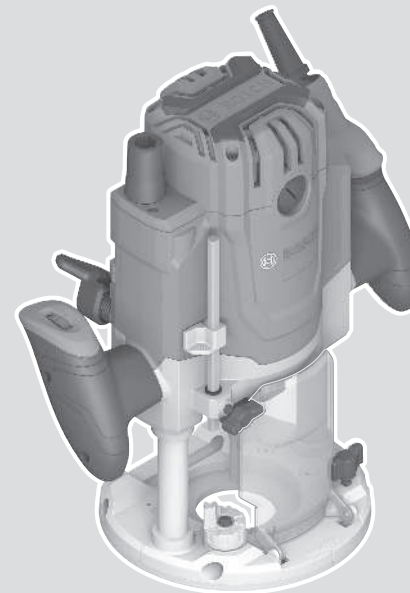
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A A52 (2026.03) 0 / 17



1 609 92A A52

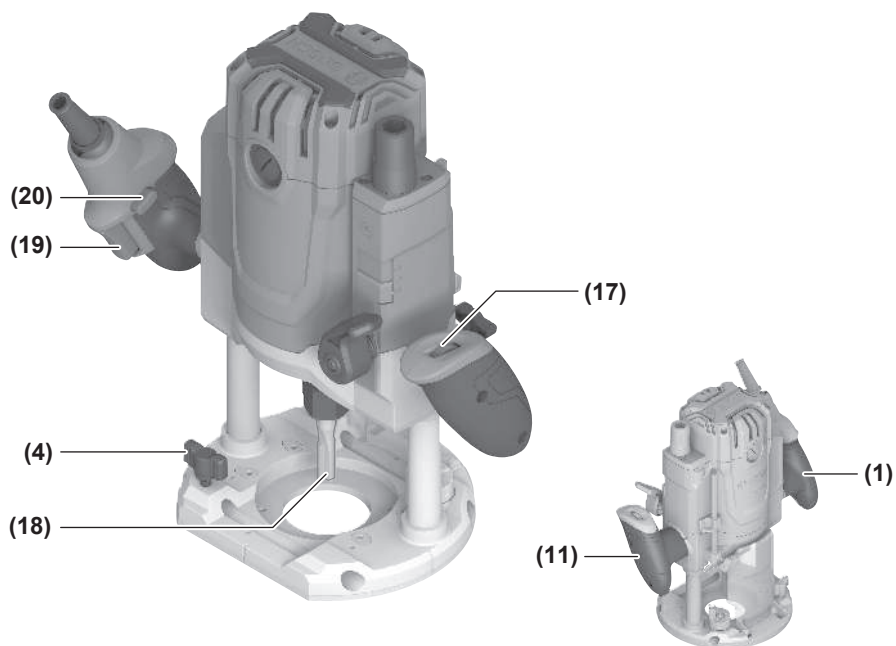
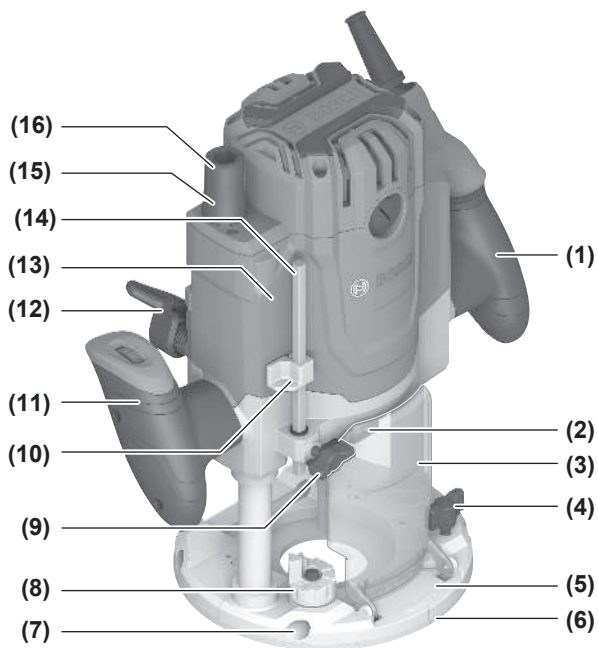


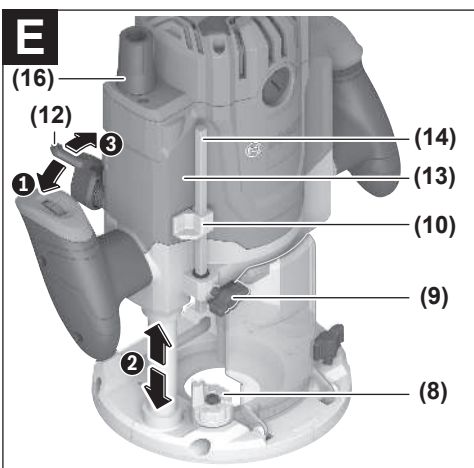
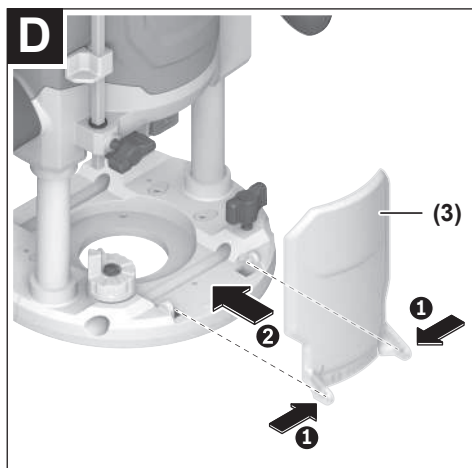
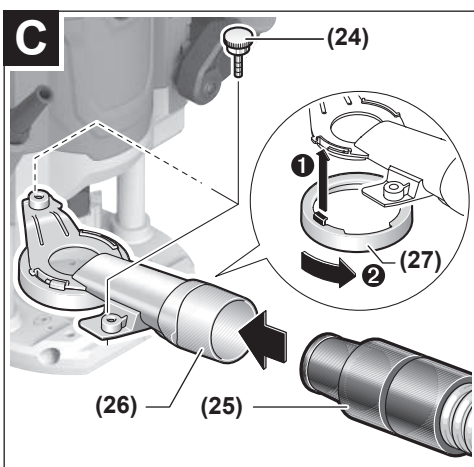
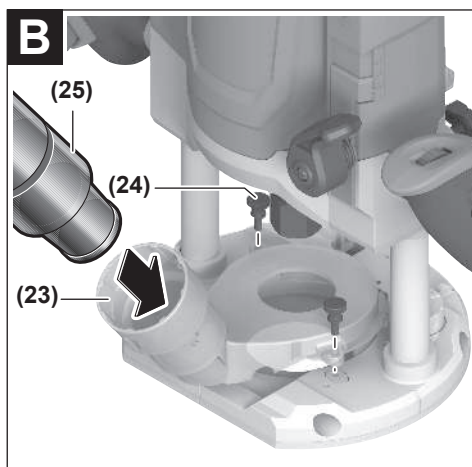
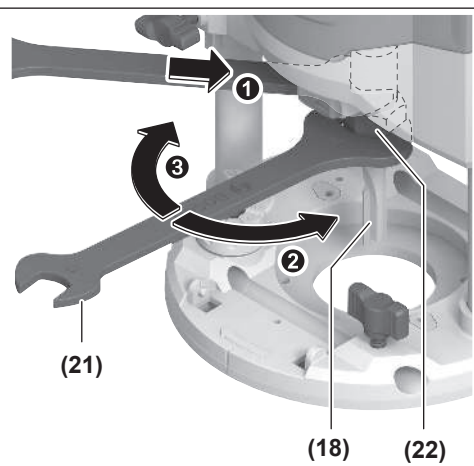
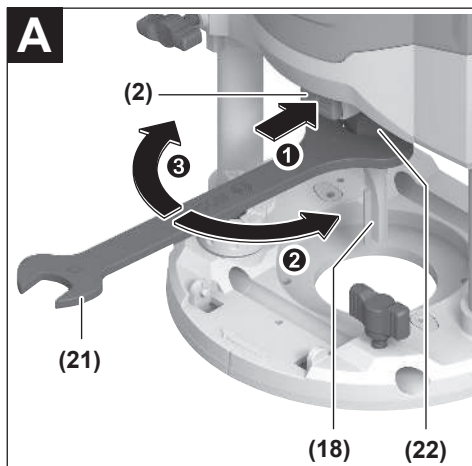
fi Alkuperäiset ohjeet

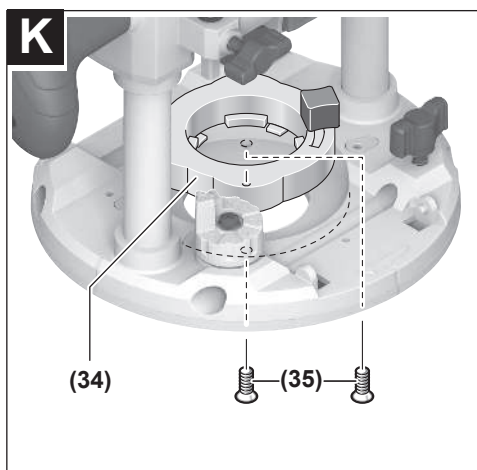
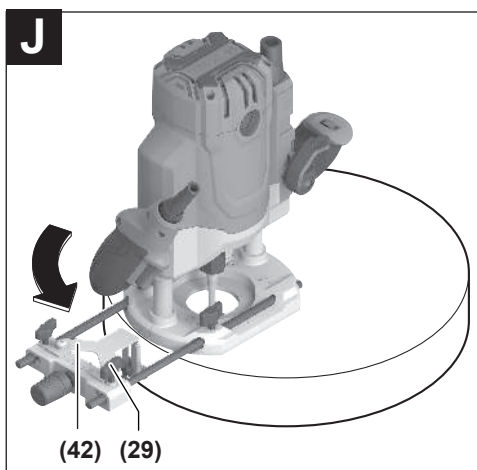
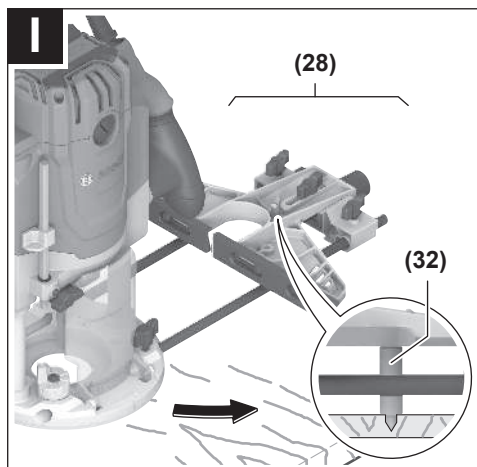
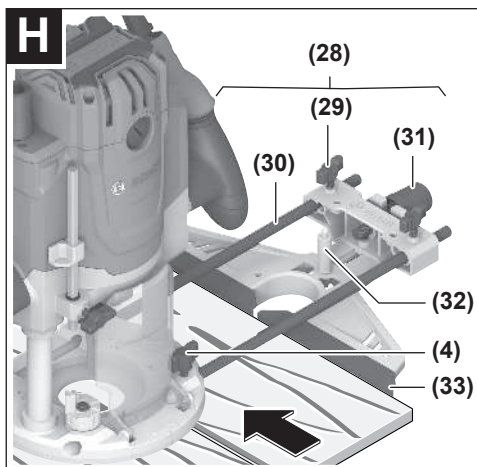
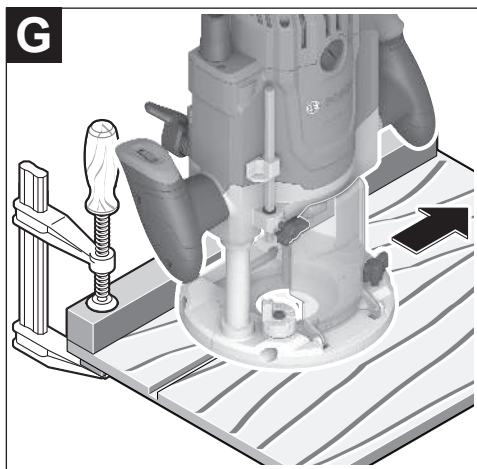
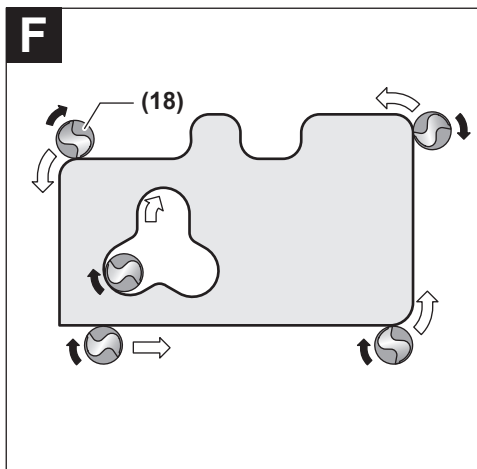


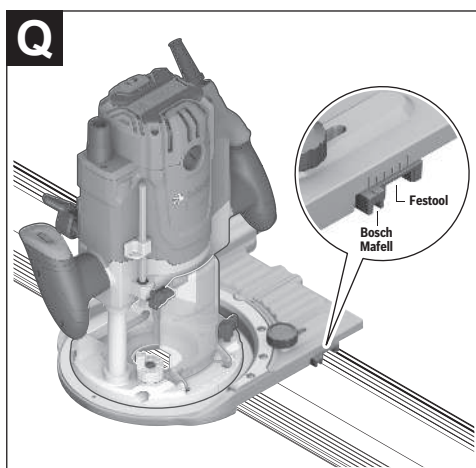
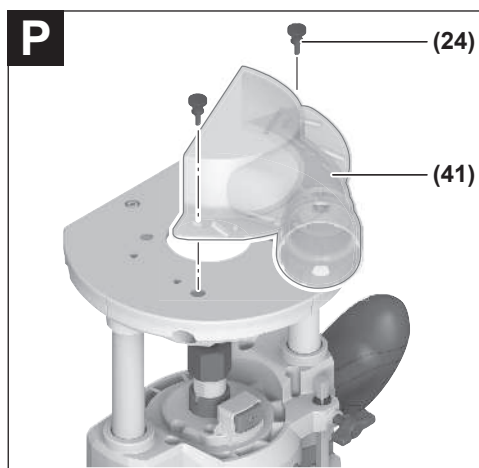
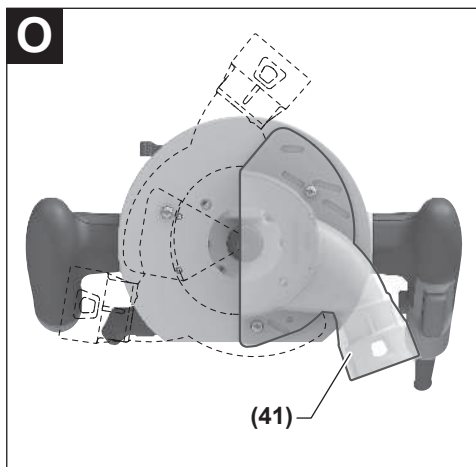
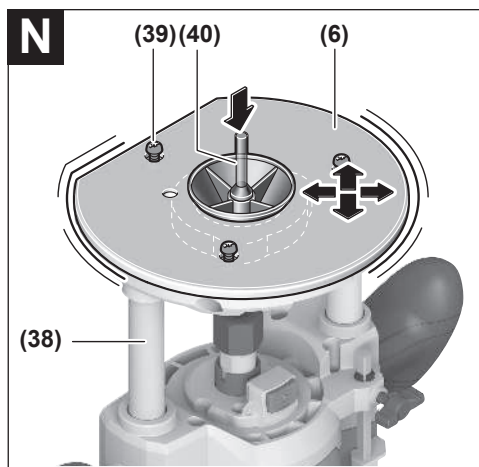
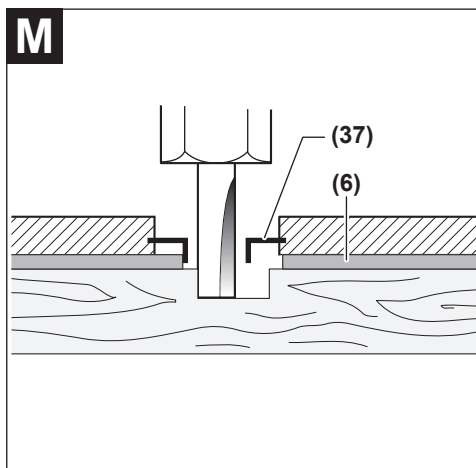
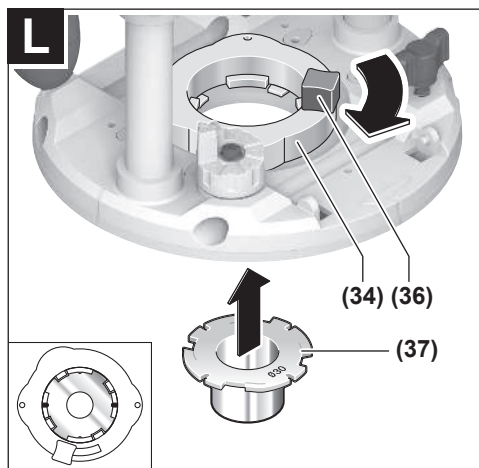
SuomiSivu 7











Suomi

Turvallisuusohjeet

Yleiset sähkötyökalujen turvaohjeet

VAROITUS Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot. Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.

Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

Työpaikan turvallisuus

- **Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- **Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryn.
- **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käytettäessä.** Voit menettää laitteen hallinnan, jos suuntaat huomiosi muualle.

Sähköturvallisuus

- **Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan.** Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä minkäänlaisia pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- **Vältä maadoitettujen pintojen, kuten putkien, patte-
reiden, liesien tai jääkaappien koskettamista.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- **Älä altista sähkötyökalua sateelle tai kosteudelle.** Veden pääsy sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- **Älä käytä verkkojohtoa väärin.** Älä käytä johtoa sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.
- **Käytettäessä sähkötyökalua ulkona käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohtoon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- **Jos sähkötyökalua on pakko käyttää kosteassa ympäristössä, on käytettävä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

Henkilöturvallisuus

- **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käytettäessä. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumaiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen (esim. pölynaamari, luistamattomat turvajalkineet, suojakypärä tai kuulonsuojaimet kulloisenkin tehtävän mukaan) käyttö vähentää loukkaantumisriskiä.
- **Estä tahaton käynnistyminen. Varmista, että käynnistyskytkin on kytketty pois päältä ennen kuin yhdistät työkalun sähköverkkoon ja/tai akkuun, otat työkalun käteen tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.
- **Poista mahdollinen säätötyökalu tai kiinnitysavain ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Kiinnitysavain tai säätötyökalu, joka on unohdettu paikalleen sähkötyökalun pyöriivän osaan, saattaa aiheuttaa tapaturman.
- **Vältä kurkottelua. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Näin pystyt paremmin hallitsemaan sähkötyökalun odottamattomissa tilanteissa.
- **Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset ja vaatteet poissa liikkuvien osien ulottuvilta.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- **Jos laitteissa on pölynpoistoliitäntä, varmista, että se on kytketty oikein ja toimii kunnolla.** Pölynpoistojärjestelmän käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- **Työskentele keskittyneesti ja noudata aina turvallisuusmääräyksiä.** Hetkellinenkin huolimattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja.

Sähkötyökalun käyttö ja huolto

- **Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työöhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivan tehoisella sähkötyökalulla teet työt paremmin ja turvallisemmin.
- **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei voi enää hallita käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja täytyy korjauttaa.
- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ja/tai irrota akku (jos irrotettava) sähkötyökalusta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai viet sähkötyökalun varastoon.** Nämä varotoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.
- **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, joilla ei ole tarvittavaa käyttökoke-
musta tai jotka eivät ole lukeeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

- **Pidä sähkötyökalut ja tarvikkeet hyvässä kunnossa.** Tarkista liikkuvat osat virheellisen kohdistuksen tai jumittumisen varalta. Varmista, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita osia tai muita toimintaa haittaavia vikoja. Jos havaitset vikoja, korjauta sähkötyökalu ennen käyttöä. Monet tapaturmat johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
- **Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Asianmukaisesti huolletut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi ja niitä on helpompi hallita.
- **Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, ruuvauskärkiä jne. näiden ohjeiden, käyttöolosuhteiden ja työtehtävän mukaisesti.** Sähkötyökalun määräystenvastainen käyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteita.
- **Pidä kahvat ja kädensijat kuivina ja puhtaina (öljytöminä ja rasvattomina).** Jos kahvat ja kädensijat ovat liukkaita, et pysty yllättävissä tilanteissa ohjaamaan ja hallitsemaan työkalua turvallisesti.

Huolto

- **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Ylä- ja reunajyrinten turvallisuusohjeet

- **Pidä sähkötyökalusta kiinni sen eristetyistä kahvapinnoista, koska terä saattaa koskettaa laitteen omaa sähköjohtoa.** Jos käyttötarvike koskettaa virrallista sähköjohtoa, tämä voi tehdä sähkötyökalun suojaamattomat metalliosat virralliseksi ja aiheuttaa sähköiskun laitteen käyttäjälle.
- **Kiinnitä työkappale työalustaan puristimilla tai muilla sopivilla kiinnitysvälineillä.** Työkappaleen pitäminen kädessä tai kehoa vasten ei takaa riittävää tukea ja voi johtaa hallinnan menettämiseen.
- **Jyrsinterän suurimman sallitun kierrosluvun täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalussa ilmoitettu maksimikierrosluku.** Sallittua nopeammin pyörivät jyrsinterät saattavat murtua ja sinkoutua irti.
- **Jyrsinterien tai muiden käyttötarvikkeiden täytyy sopia tarkalleen sähkötyökalun teränpitimeen (kiinnityssistukka).** Jos käyttötarvikkeet eivät sovi tarkalleen sähkötyökalun teränpitimeen, ne pyörivät epätasaisesti, tärisyvät erittäin voimakkaasti ja saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen.
- **Ohjaa sähkötyökalu vain moottorin käydessä työkalupalletta vasten.** Muuten syntyy takaiskun vaara, jos käyttötarvike juuttuu työkalupaleeseen.
- **Älä kosketa kädellä jyrsintäkohtaa tai jyrsinterää.** Pidä toisella kädellä kiinni lisäkavhasta. Kun pidät molemmilla käsillä kiinni jyrsimen kädensijoista, et voi loukata niitä jyrsinterään.
- **Älä missään tapauksessa jyrä metalliesineiden, naulojen tai ruuvien kohdalta.** Jyrsinterä voi vaurioitua ja tämä saattaa lisätä tärinää.

- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluyltiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohdon puhkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja tai saattaa johtaa sähköiskuun.
- **Älä käytä tylsää tai vaurioitunutta jyrsinterää.** Tylsä tai vioittunut jyrsinterä suurentaa kitkaa, juuttuu herkästi kiinni ja pyörii epätasaisesti.
- **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen säilytysalustalle.** Sähkötyökalun hallinnan menettämisen vaara, koska käyttötarvike voi pureutua säilytysalustan pintaan.
- **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni molemmilla käsillä ja seiso tukevassa asennossa.** Sähkötyökalun ohjaus sujuu luotettavimmin kahdella kädellä.

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus



Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet. Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

Määräystenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu urien, reunojen, profiilien ja soikeiden reikien jyrsintään sekä kopiojyrsintään tukevalla alustalla puuhun, muoviin ja kevytrakennusaineisiin.

Alennetulla kierrosluvulla ja asiaankuuluvien jyrsinterien kanssa voi työstää myös kirjometalleja.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan sähkötyökalun kuvaan.

- (1) Oikeanpuoleinen kahva (eristetty kahvan pinta)
- (2) Karan lukituspainike
- (3) Lastusuojus
- (4) Suuntaisohjaimen ohjaustankojen siipiruuvi (2 kpl)
- (5) Pohjalevy
- (6) Liukutalla
- (7) Suuntaisohjaimen ohjaustankojen kiinnitin
- (8) Porrasvaste
- (9) Syvyydenrajoittimen säätimen siipiruuvi
- (10) Luisti ja osoitinmerkki
- (11) Vasemmanpuoleinen kahva (eristetty kahvan pinta)
- (12) Jyrsintäsyvyyden lukituksen kiristinvipu
- (13) Jyrsintäsyvyyden säätöasteikko
- (14) Syvyydenrajoitin
- (15) Jyrsintäsyvyyden hienosäätöasteikko
- (16) Jyrsintäsyvyyden hienosäädön kiertonuppi (upotusyksikkö)

- (17) Kierrosluvun valintarengas
- (18) Jyrsinterä^{a)}
- (19) Käynnistyskytkin
- (20) Käynnistyskytkimen lukitus- ja vapautuspainike
- (21) Kiintoavain (17 mm, 24 mm)
- (22) Liitinmutteri ja kiinnitysisukka
- (23) Imuadapteri (upotusyksikkö)
- (24) Imuadapterin pyälletty ruuvi (2 kpl)
- (25) Imuletku (Ø 35 mm)^{a)}
- (26) Imuadapteri (kopiointiysikkö)^{a)}
- (27) Imuadapterin väli rengas^{a)}
- (28) Suuntaisohjain
- (29) Suuntaisohjaimen karkean säädön siipiruuvi
- (30) Suuntaisohjaimen ohjaustanko
- (31) Suuntaisohjaimen hienosäädön kiertonuppi
- (32) Keskitystappi
- (33) Suuntaisohjaimen säädettävä vastekisko
- (34) SDS-kopiohylsyadapteri
- (35) Kopiohylsyadapterin kiinnitysruuvi (2x)
- (36) Kopiohylsyadapterin vapautusvipu
- (37) Kopiohylsy
- (38) Upotusyksikkö
- (39) Liukutallan kiinnitysruuvi
- (40) Keskitystuurna^{a)}
- (41) Reunatyöstön imusuoja
- (42) Ohjauspyörä^{a)}

a) Nämä lisätarvikkeet eivät kuulu Tavanomainen toimitukseen.

Tekniset tiedot

Yläjyrsin	GOF 20-12	
Tuotenumero		3 601 F27 2..
Nimellisottoteho	W	2 000
Tyhjäkäyntikierrosuku	min ⁻¹	10 000–25 000
Kierrosluvun valinta		●
Vakioelektroniikka		●
Pölynpoistoliitäntä		●
Yhteensopivat kiinnitysisukat	mm inch	8–12 ¼–½
Jyrsintäisku	mm	80
Paino ^{a)}	kg	6,3
Suojausluokka		□/II

A) Ilman verkkovirtajohtoa

Tiedot koskevat 230 V:n nimellijännitettä [U]. Tästä poikkeavien jännitteiden ja maakohtaisten mallien yhteydessä nämä tiedot voivat vaihdella.

Arvot voivat vaihdella tuotteen mukaan ja riippuvat käyttö- ja ympäristöolosuhteista. Lisätietoja saat verkko-osoitteesta www.bosch-professional.com/wac.

Melu-/tärinätiedot

Melupäästöarvot on määritetty standardin **EN 62841-2-17** mukaan.

Sähkötyökalun tyypillinen A-painotettu melutaso: äänenpainetaso **97 dB(A)**; äänentehotas **105 dB(A)**. Epävarmuus **K = 3 dB**.

Käytä kuulosuojaimia!

Tärinäarvot a_h (jatkuva tärinä), p_f (toistuva iskumainen tärinäkuormitus) ja mittausepävarmuus **K** on määritetty standardin **EN 62841-2-17** mukaan:

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

Näissä käyttöohjeissa ilmoitetut tärinä- ja melupäästötiedot on mitattu standardissa määritetyn mittausmenetelmän mukaan ja niitä voi käyttää sähkötyökalujen keskinäiseen vertailuun. Ne soveltuvat myös tärinä- ja melupäästöjen alustavaan arviointiin.

Ilmoitetut tärinä- ja melupäästöt vastaavat sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Tärinä- ja melupäästöt saattavat kuitenkin poiketa ilmoitetuista arvoista, jos sähkötyökalua käytetään toisiin töihin, muilla käyttötarvikkeilla tai riittämättömästi huollettuna. Tämä saattaa suurentaa koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä huomattavasti.

Tärinä- ja melupäästöjen tarkaksi arvioimiseksi on huomiotava myös ne ajat, jolloin laite on sammutettuna tai tyhjäkäynnillä. Tämä voi vähentää huomattavasti koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä.

Määrittele tarvittavat lisävarustimenpiteet käyttäjän suojelemiseksi tärinän aiheuttamilta haitoilta (esimerkiksi sähkötyökalujen ja käyttötarvikkeiden huolto, käsien pitäminen lämpiminä ja työprosessien organisointi).

Asennus

► **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

Jyrsinterän asentaminen (katso kuva A)

► **Suosittellemme käyttämään työkaluseiniä jyrsinterien asennuksessa ja vaihdossa.**

Jyrsinteriä on saatavana erilaisina malli- ja laatuversioina kyseisen käyttökohteen mukaan.

Pikateräksistä (HSS) valmistetut jyrsinterät soveltuvat pehmeiden materiaalien (esimerkiksi pehmeä puu ja muov) työstöön.

Kovametalliteräiset (HM) jyrsinterät soveltuvat etenkin kovien ja kuluttavien materiaalien (esimerkiksi kova puu ja alumiini) työstöön.

Boschin kattavaan tarvikevalikoimaan kuuluvia alkuperäisiä jyrsinteriä voit hankkia ammattiliikkeistä.

Käytä vain hyväkuntoisia ja puhtaita jyrsinteriä.

Käytä mieluiten sellaista jyrsinterää, jonka varren halkaisija on **12 mm**.

Voit vaihtaa jyrsinterän jyrsinmoottorin ollessa upotusyksikössä/kopiointiysyksikössä. Suosittelemme kuitenkin tekemään teränvaihdon jyrsinmoottorin ollessa irrotettuna.

- Ota jyrsinmoottori pois upotusyksiköstä/kopiointiyksiköstä.
- Paina karan lukituspainiketta **(2)** **(●)** ja pidä sitä painettuna. Tarvittaessa kierrä karaa hieman kädellä, kunnes se lukittuu.

Älä paina karan lukituspainiketta (2) ennen kuin kara on pysähtynyt.

- Vaihtoehtoisesti voit lukita karan myös apuna käytettävällä kiintoavaimella.
- Löysää liitinmutteria **(22)** kiintoavaimella **(21)** (avainkoko 17 mm ja 24 mm) vastapäivään **(●)**.
- Työnnä jyrsinterä kiinnitystukkkaan. Jyrsinterän varren tulee ulottua vähintään 20 mm:n verran kiinnitystukan sisään.
- Kiristä liitinmutteri **(22)** kiintoavaimella **(21)** (avainkoko 17 mm ja 24 mm) myötäpäivään. Vapauta karan lukituspainike **(2)** tai ota apuna käyttämäsi kiintoavain pois.

► **Älä kiinnitä halkaisijaltaan yli 50 mm:n kokoisia jyrsinteriä ilman asennettua kopiohylysyä.** Sellaiset jyrsinterät eivät mahdu pohjalevyn läpi.

► **Älä missään tapauksessa kiristä kiinnitystukkkaa tiukkaan ennen jyrsinterän asentamista.** Muuten kiinnitystisioikka voi vaurioitua.

Pölyn-/purunpoisto

Vältä työskentelemästä ilman pölyntorjuntatoimenpiteitä. Sopiva pölynpoistojärjestelmä vähentää terveydelle vaarallista pölykuormitusta. Huolehdi työpisteen tehokkaasta tuuletuksesta. Käytä sopivaa hengityssuojainta kaikissa töissä. Käytä mahdollisuuksien mukaan materiaalille soveltuvaa pölynpoistoa. Noudata käsiteltäviä materiaaleja koskevia maa-kohtaisia määräyksiä.

► **Estä pölyn kertyminen työpisteeseen.** Pöly saattaa olla herkästi syttyvää.

Imuria koskevat vaatimukset		
Suosittelut letkun nimellishalkaisija	mm	35
Vaadittava alipaine ^{A)}	mbar hPa	≥ 230 ≥ 230
Vaadittava virtaus ^{A)}	l/s m³/h	≥ 36 ≥ 129,6
Suosittelut suodatusteho		Pölyluokka M ^{B)}

A) Tehomerkintä sähkötyökalun imuriliitännässä

B) Standardin IEC/EN 60335-2-69 mukaan

Noudata pölynimurin ohjeita. Jos imuteho heikkenee, keskeytä työ ja poista vian aiheuttaja.

Imuadapterin asentaminen upotusyksikköön (katso kuva B)

Imuadapterin **(23)** voi asentaa letkuliitännän kanssa eteen tai taakse.

Kun käytät kopiohylysyadapteria **(34)**, joudut ehkä asentamaan kopiohylysyadapterin 180° verran käännettynä, jotta imuadapteri **(23)** ei kosketa vapautusvipua **(36)**.

Kiinnitä imuadapteri **(23)** kahdella kiinnitysruuvilla **(24)** pohjalevyyn **(5)**.

Imuadapteri **(23)** täytyy puhdistaa säännöllisin väliajoin tehokkaan pölynpoiston varmistamiseksi.

Imuadapterin (lisätarvike) asentaminen kopiointiyksikköön (katso kuva C)

Imuadapterin **(26)** voi asentaa letkuliitännän kanssa eteen tai taakse.

Kun käytät kopiohylysyadapteria **(34)**, kiinnitä imuadapteri **(26)** kahdella kiinnitysruuvilla **(24)** pohjalevyyn **(5)**. Jos et käytä kopiohylysyadapteria **(34)**, asenna ensin välirengas **(27)** imuadapteriin **(26)** kuvan esimerkin mukaisesti.

Pölynpoistovarusteen liittäminen

Kytke imuletku (Ø 35 mm) **(25)** (lisätarvike) asennettuun imuadapteriin. Liitä imuletku **(25)** pölynimuriin (lisätarvike). Sähkötyökalun voi liittää suoraan etäkäynnistyksellä varustettuun Bosch-yleisimuriin. Yleisimuri käynnistyy automaattisesti, kun sähkötyökalu kytketään päälle.

Pölynimurin tulee soveltua työstettävälle materiaalille.

Käytä erikoisimuria, jos imuroit terveydelle erittäin haitallisia, syöpää aiheuttavia tai kuivia pölylaatuja.

Lastusuojuksen asennus (katso kuva D)

Asenna lastusuojuus **(3)** etukautta ohjaimeen niin, että se lukittuu paikalleen. Kun haluat irrottaa lastusuojuksen, ota sen sivulta kiinni ja vedä se etukautta pois.

Käyttö

► **Huomioi sähköverkon jännite!** Virtalähteen jännitteen tulee vastata sähkötyökalun laitekilvessä olevia tietoja.

Käyttöönotto

Kierrosluvun valinta

Kierrosluvun säätöpyörällä **(17)** voit valita kierrosluvun myös käytön aikana.

1–2	pieni kierrosluku
3–4	keskisuuri kierrosluku
5–6	suuri kierrosluku

Taulukon arvot ovat suuntaa-antavia ohjearvoja. Tarvittava kierrosluku riippuu työstettävästä materiaalista ja työolosuhteista ja sen voi määrittää koejyrsinällä.

Materiaali	Jyrsinterän halkaisija [mm]	Säätöpyörän asento
Kova puu (pyökki)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Pehmeä puu (mänty)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Lastulevyt	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3

Materiaali	Jyrsinterän halkaisija [mm]	Säätöpyörän asento
Muovit	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumiini	4–15	1–2
	16–40	1

Jos käytät kauan matalaa kierroslukua, sähkötyökalua kannattaa jäähdyttää työn jälkeen n. 3 minuutin ajan tyhjäkäynnillä ja maksimikierrosluvulla.

Käynnistys ja pysäytys

Säädä jyrinäsyvyyden moottorin käynnistämistä.

Kun haluat **käynnistää** sähkötyökalun, paina kevyesti käynnistyskytkimen lukitus- ja vapautuspainiketta (**20**) ja pidä sitten käynnistyskytkintä (**19**) pohjassa.

Kun haluat **lukita** sähkötyökalun jatkuvan käytön asentoon, kytke sähkötyökalu päälle ja paina käynnistyskytkimen lukitus- ja vapautuspainiketta (**20**). Vapauta ensin käynnistyskytkin (**19**) ja sitten käynnistyskytkimen lukitus- ja vapautuspainike (**20**).

Kun haluat **sammuttaa** sähkötyökalun, vapauta käynnistyskytkin (**19**), tai jos se on lukittu lukituspainikkeella (**20**), paina lyhyesti käynnistyskytkintä (**19**) ja nosta tämän jälkeen sormi kytkimeltä.

Vakioelektroniikka

Vakioelektroniikka pitää kierrosnopeuden lähes samana sekä tyhjäkäynnillä että kuormituksessa ja mahdollistaa siten tasaisen työskentelyn.

Pehmeä käynnistys

Elektroninen pehmeä käynnistys rajoittaa käynnistuksen vääntömomenttia ja pidentää moottorin käyttöikää.

Jyrinäsyvyyden säätö (katso kuva E)

Jyrinäsyvyyden saa säätää vain, kun sähkötyökalu on pois päältä.

Tee jyrinäsyvyyden karkeasäätö seuraavalla tavalla:

- Aseta jyrinäsyvyyden säätö varustettu sähkötyökalu työkappaleen päälle.
- Säädä porrasvaste (**8**) alimmalle portaalle; porrasvaste lukkiutuu tuntuvasti kiinni.
- Löysää syvyydenrajoitimen siipiruuvia (**9**) niin, että voit liikuttaa syvyydenrajoitinta (**14**) esteettömästi.
- Paina jyrinäsyvyyden lukituksen kiristinvipua (**12**) kiertosuuntaan **1** ja ohjaa yläjyrinä hitaasti alaspäin, kunnes jyrinä (**18**) koskettaa työkappaleen pintaa. Vapauta jyrinäsyvyyden lukituksen kiristinvipu (**12**), jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden. Tarvittaessa paina jyrinäsyvyyden lukituksen kiristinvipua (**12**) kiertosuuntaan **2**, jotta saat lukittua sen lopullisesti.
- Paina syvyydenrajoitinta (**14**) alaspäin, kunnes se koskettaa porrasvastetta (**8**). Säädä luisti osoitinmerkin (**10**) kanssa jyrinäsyvyydenasteikon (**13**) kohtaan **0**.
- Säädä syvyydenrajoitin (**14**) halutulle jyrinäsyvyydelle ja kiristä syvyydenrajoitimen siipiruuvia (**9**). Varmista, et-

tet muuta enää osoitinmerkillä varustetun luistin (**10**) asentoa.

- Paina jyrinäsyvyyden lukituksen kiristinvipua (**12**) kiertosuuntaan **1** ja ohjaa yläjyrin yläasentoon.

Suuret jyrinäsyvyydet kannattaa työstää monivaiheisesti aina ohutta lastua leikaten. Porrasvasteen (**8**) avulla voit tehdä jyrinätyön monivaiheisesti. Säädä sitä varten haluttu jyrinäsyvyys porrasvasteen alimman portaan kanssa ja tee ensimmäiset jyrinät ylempien portaiden kanssa.

Koejyrinän jälkeen voit säätää halutun jyrinäsyvyyden tarkan mitan kääntämällä kiertonuppia (**16**); kääntö myötäpäivään suurentaa jyrinäsyvyyttä, kääntö vastapäivään pienentää jyrinäsyvyyttä. Asteikko (**15**) helpottaa säätämistä. Yksi kierros vastaa 1,5 mm:n suuruisia säätömatkaa, yksi viivaväli asteikon (**15**) yläreunassa vastaa 0,1 mm:n suuruisia säätömatkaa. Enimmäissäätömatka on ± 16 mm.

Työskentelyohjeita

► Suojaa jyrinä iskuiltä ja töytäyksiltä.

Jyrinäsuunta ja jyrinminen (katso kuva F)

- **Jyrinä on aina tehtävä jyrininterän (**18**) pyörimissuuntaa vastaan (vastasuuntaan).** Jos jyrinä tehdään pyörimissuuntaan (samaa suuntaan), sähkötyökalu saat-
taa riistäytyä käsistä.

Jyrinä upotussyvyyden säätö

Säädä haluamasi jyrinäsyvyys.

Aseta sähkötyökalu asennetun jyrininterän kanssa työkappaleelle ja käynnistä sähkötyökalu.

Paina upotustoiminnon vapautusvipua alaspäin ja ohjaa yläjyrinä hitaasti alaspäin, kunnes säädetty jyrinäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu, jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.

Suorita jyrinä tasaisella nopeudella.

Ohjaa yläjyrin jyrinän päätyttyä takaisin yläasentoon.

Sammuta sähkötyökalu jyrinän jälkeen.

Jyrinä kopiointiyksikön kanssa

Säädä haluamasi jyrinäsyvyys.

Kytke sähkötyökalu päälle ja ohjaa laite työstökohtaan.

Suorita jyrinä tasaisella nopeudella.

Pysäytä sähkötyökalu.

- **Älä aseta sähkötyökalua syrjään, ennen kuin jyrin-
terä on lakannut pyörimästä.** Edelleen pyörivät käyttö-
tarvikkeet voivat aiheuttaa tapaturmia.

Jyrinä apuohjaimen kanssa (katso kuva G)

Suurten työkappaleiden työstämiseksi esimerkiksi urajyrinässä voit kiinnittää laudan tai riman työkappaleen apuohjaimeksi ja ohjata monitoimijyrinä apuohjainta pitkin. Käytettäessä upotussyvyyttä (**38**) ohjaa monitoimijyrinä liukutallan tasaisella sivulla apuohjainta pitkin.

Reuna- tai muotojyrinä

Jos reuna- tai muotojyrinä tehdään ilman suuntaohjainta, jyrininterässä täytyy olla ohjaustappi tai kuulalaakeri.

Vie käynnissä oleva sähkötyökalu sivulta työkappaleeseen, kunnes ohjaustappi tai kuulalaakeri on kiinni jyrksittävän työkappaleen reunassa.

Ohjaa sähkötyökalua työkappaleen reunaa pitkin. Varmista, että työkalu on oikeassa kulmassa. Liian voimakas painaminen saattaa vaurioittaa työkappaleen reunaa.

Jyrsiminen suuntaisohjaimen kanssa (katso kuvat I ja H)

Työnnä suuntaisohjain (28) ohjaustankojen (30) kanssa pohjalevyn (5) ja kiristä se ruuveilla (4) tarvittavaan mitaan.

Lisäksi suuntaisohjainta voi säätää pituussuunnassa siipiruuveilla (29).

Kiertonupin (31) avulla voit tehdä pituuden hienosäädön löysäytyäsi molempia siipiruuveja (29). Yksi kierros vastaa 2,0 mm:n suuruisia säätömatkaa, yksi kiertonupin (31) viivaväli vastaa 0,1 mm:n suuruisia säätömatkaa. Varmista, että keskitystapin (32) kärki koskettaa materiaalin pintaa.

Vastekiskon (33) avulla voit säätää suuntaisohjaimen vastepinnan kokoa.

Ohjaa käynnissä olevaa sähkötyökalua työkappaleen reunaa pitkin tasaisella nopeudella ja painamalla työkalua sivusuuntaan suuntaisohjainta vasten.

Jyrsintä ohjauspyörän kanssa (katso kuva J)

Asenna ohjauspyörä (42) kuvan mukaisesti.

Aseta ohjauspyörä levyn kaarevalle reunalle.

Jyrsintä kopiohylsyn kanssa (katso kuvat K-L)

Kopiohylsyn (37) avulla voit jyrsiä mallikappaleiden/mallilevyjen muodot työkappaleisiin.

Valitse sopiva kopiohylsy mallilevyn tai mallikappaleen vahvuuden mukaan. Kopiohylsyn ulkonevan korkeuden takia mallilevyn täytyy olla vähintään 8 mm:n vahvuinen.

Ennen kopiohylsyn (37) käyttöä täytyy asentaa SDS-kopiohylsyadapteri (34) liukutallaan (6).

Aseta kopiohylsyadapteri (34) yläkautta liukutallaan (6) ja kiinnitä se 2 kiinnitysruuvilla (35). Varmista, että kopiohylsyadapterin vapautusvipu (36) liikkuu esteettömästi.

Siirrä vapautusvipua (36) nuolen suuntaan ja asenna kopiohylsy (37) alakautta SDS-kopiohylsyadapteriin (34).

Turvanokkien tulee tällöin lukkiutua tuntuvasti kopiohylsyn (37) syvennyksiin.

Tarkasta jyrksinterän keskikohdan ja kopiohylsyn reunan välinen etäisyys (katso "Pohjalevyn keskittäminen (katso kuva N)", Sivü 12).

► **Valitse jyrksinterä, jonka läpimitta on pienempi kuin kopiohylsyn sisähalkaisija.**

Jyrsiminen

Huomautus: muista, että jyrksinterän (18) on aina ulotuttava pohjalevyn (5) ulkopuolelle. Älä vaurioita mallilevyä tai työkappaletta.

Ohjaa käynnissä oleva sähkötyökalu kopiohylsyn (37) kanssa mallilevyä vasten.

Käyttäessäsi upotusyksikköä (38): paina upotustoiminnon vapautusvipua alaspäin ja ohjaa yläjyrksintä hitaasti alaspäin,

kunnes säädetty jyrksintäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu , jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.

Ohjaa sähkötyökalua mallilevyä pitkin painamalla ulkonevaa kopiohylsyä (37) sivusuuntaan mallilevyä vasten.

Pohjalevyn keskittäminen (katso kuva N)

Tarvittaessa kopiohylsyn (37) ja liukutallan (6) voi keskittää toistensa suhteen, jotta jyrksinterän keskikohdan ja kopiohylsyn reunan välinen etäisyys on kaikkialla sama.

Käyttäessäsi upotusyksikköä (38): paina upotustoiminnon vapautusvipua alaspäin ja ohjaa yläjyrksintä hitaasti alaspäin, kunnes säädetty jyrksintäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu , jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.

Löysää kiinnitysruuveja (39) n. 2 kierroksen verran, jotta liukutalla (6) voi liikkua esteettömästi.

Asenna keskitystuurna (40) kuvan mukaisesti käyttötarvikkeen pitimeen. Kiristä liitinmutteri käsiuukkuuteen niin, että keskitystuurna voi vielä liikuttaa esteettömästi.

Suuntaa keskitystuurna (40) ja kopiohylsy (37) toistensa suhteen siirtämällä hieman liukutallaa (6).

Kiristä kiinnitysruuvit (39).

Irrota keskitystuurna (40) käyttötarvikkeen pitimestä.

Käyttäessäsi upotusyksikköä (38): paina upotustoiminnon vapautusvipua ja ohjaa yläjyrksin takaisin ylimpään asentoon.

Jyrsiminen imusuojuksen kanssa (katso kuvat O–P)

Reunojen työstössä voi myös käyttää lisäksi imusuojusta (41).

Kiinnitä imusuojus (41) kahdella ruuvilla pohjalevyn (5). Imusuojuksen (41) voi kiinnittää kolmeen eri asentoon, kuten kuvassa on näytetty.

Irrota imusuojus, jos työstät tasopintoja.

Käytä FSN-OFA-adapteria (1 600 Z00 00G).

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- **Pidä aina sähkötyökalua ja sen tuuletusaukot puhtaina, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**
- **Mikäli sinunkin mahdollista, käytä vaativissa käyttöolosuhteissa aina pölynpoistolaitetta. Puhdista tuuletusaukot säännöllisin väliajoin siveltimellä ja kytketeen vikavirtasuojakytkin (PRCD).** Metallia työstettäessä sähkötyökalun sisään saattaa kertyä sähköä johtavaa pölyä. Sähkötyökalun suojaeristys saattaa heikentyä.

Jos virtajohto täytyy vaihtaa, turvallisuussyistä tämän saa tehdä vain **Bosch** tai valtuutettu **Bosch**-sähkötyökalujen huoltopiste.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Suomi

Puh.: 0800 98044

Linkki huolto-osoitteisiin ja takuuehtoihin löytyy viimeiseltä sivulta.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

Hävitys

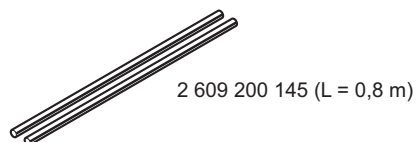
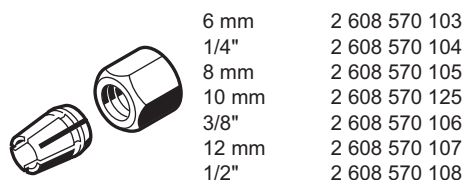
Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.



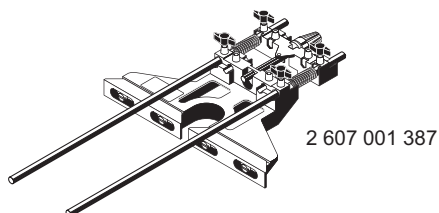
Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

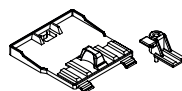
Sähkö- ja elektroniikkalaitteet, jotka eivät ole enää käyttökelpoisia, on kerättävä erikseen ja hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla. Toimita ne ohjeen mukaisiin keräyspisteisiin. Virheellinen hävittäminen voi olla haitallista ympäristölle ja terveydelle jätteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi.



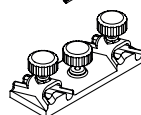
13 mm	2 609 200 138
16 mm	2 609 000 471
17 mm	2 609 200 139
24 mm	2 609 200 140
27 mm	2 609 200 141
30 mm	2 609 200 142
40 mm	2 609 200 312



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



1 600 Z00 03X



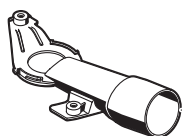
1 600 A00 11C



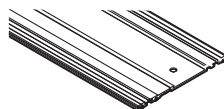
1 619 PS3 846



1 600 A00 1FB



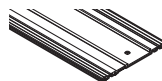
2 617 017 128



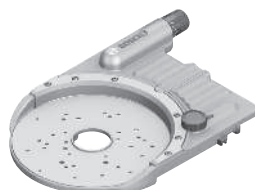
1 600 Z00 005 (800 mm)
1 600 Z00 006 (1100 mm)
1 600 Z00 00F (1600 mm)
1 600 Z00 007 (2100 mm)
1 600 Z00 008 (3100 mm)



1 619 PS3 865



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



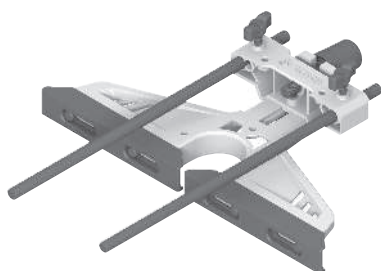
1 600 Z00 00G



(Metric)
2 608 190 063



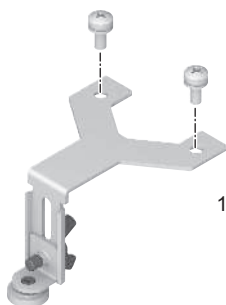
(Inch)
2 608 190 064



1 619 PS3 851



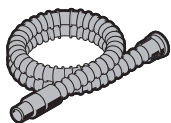
1 619 PS3 850



1 619 PS3 849



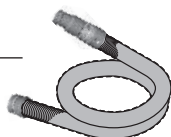
2 610 041 329



Ø 28 mm:
2 608 000 772 (3.2 m)



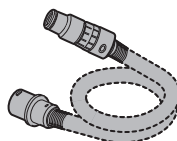
GAS 18V-12 MC



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>