



BOSCH

Professional

GWS 18V-11 | GWS 18V-11 S

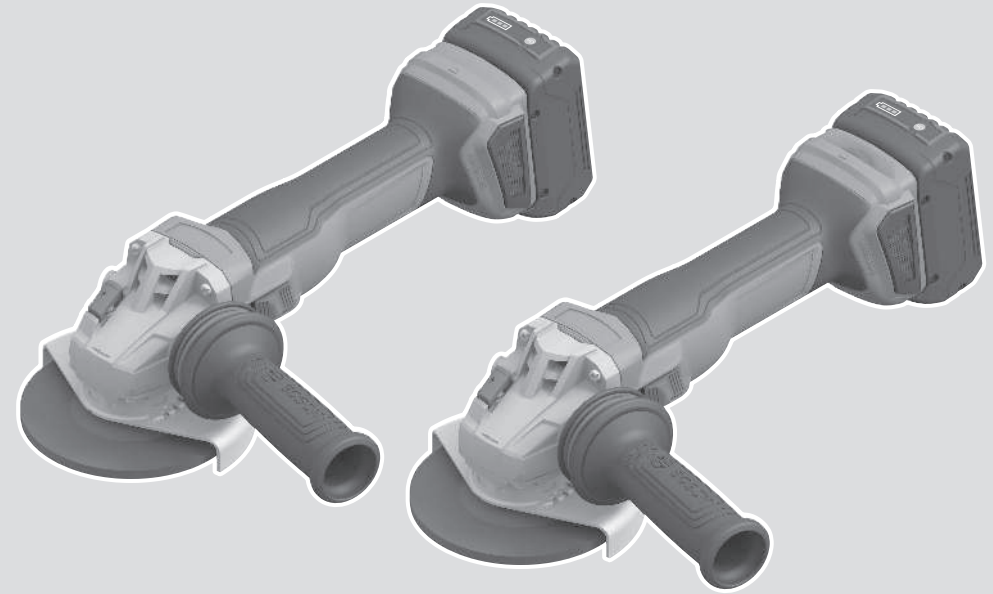
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 9PJ (2025.09) 0 / 23



1 609 92A 9PJ

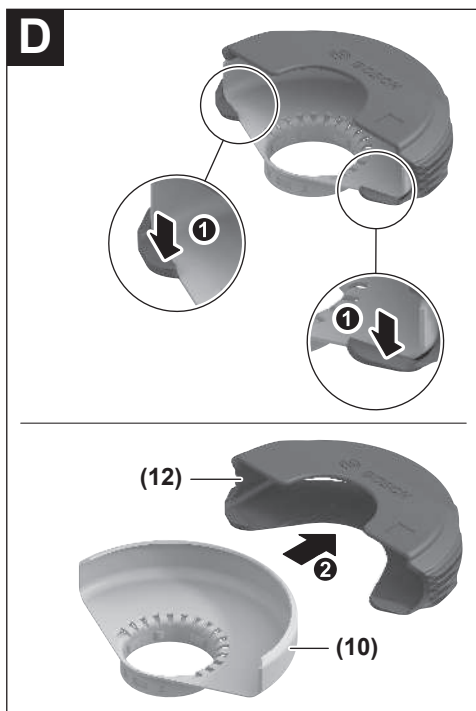
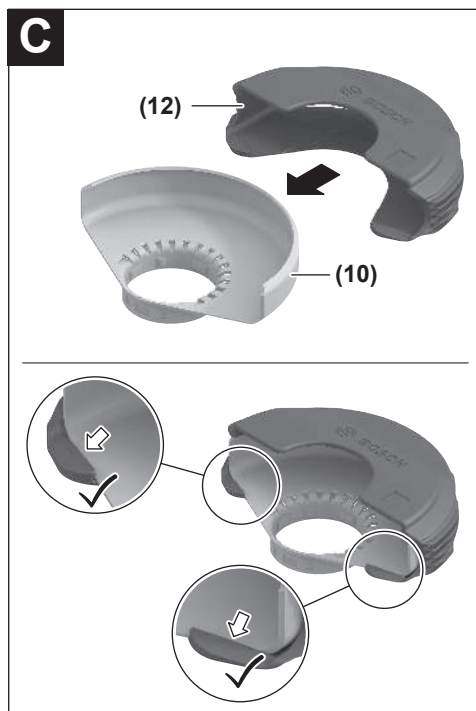
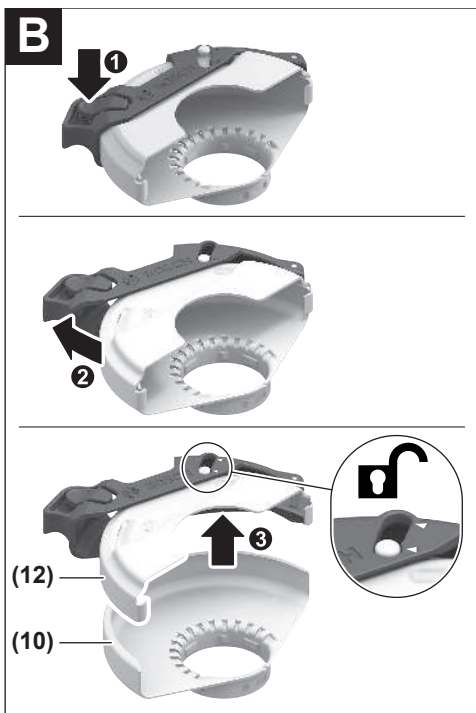
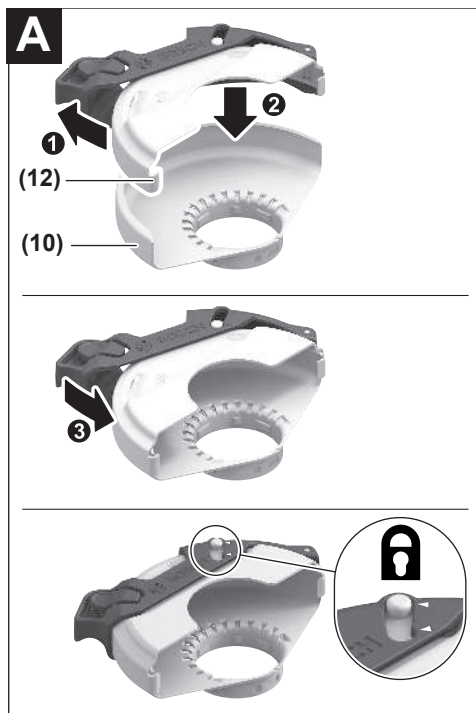


fi Alkuperäiset ohjeet



SuomiSivu 7









GWS 18V-11 S



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 kipinäitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryn.
- **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käytäessäsi.** Voit menettää laitteen hallinnan, jos suuntaat huomiosi muualle.

Sähköturvallisuus

- **Älä altista sähkötyökalua sateelle tai kosteudelle.** Veden pääsy sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

Henkilöturvallisuus

- **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käytäessäsi.** Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, 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, suojakypäri tai kuulonsuojaimet kulloisenkin tehtävän mukaan) käyttö vähentää loukkaantumiskärsiä.
- **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 pyörivään osaan, saattaa aiheuttaa tapaturman.

- **Vältä kurkottelua.** Huolehdi aina tukevasta seisomiasennosta 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 pölynpoistolaitantä, 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 työhön 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 käyttökokemusta tai jotka eivät ole lukeeet 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 (öljyttöminä ja rasvattomina).** Jos kahvat ja kädensijat ovat liukkaita, et pysty yllätyksessä tilanteissa ohjaamaan ja hallitsemaan työkalua turvallisesti.

Akkukäyttöisten työkalujen käyttö ja huolto

- **Lataa akku vain valmistajan suosittelemassa latauslaitteessa.** Latauslaite, joka soveltuu määrätyn tyyppi-

selle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.

- **Käytä sähkötyökalussa ainoastaan kyseiseen sähkötyökaluun tarkoitettua akkua.** Muunlaisen akun käyttö saattaa aiheuttaa tapaturman ja tulipalon.
- **Pidä irrotettu akku loitolla metalliesineistä, kuten periliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineistä, jotka voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai johtaa tulipaloon.
- **Väärästä käytöstä johtuen akusta saattaa vuotaa nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä pääsee vahingossa iholle, huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, käänny lisäksi lääkärin puoleen.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.
- **Älä käytä akkua tai työkalua, joka on vioittunut tai johon on tehty muutoksia.** Jos akut ovat vioittuneet tai niihin on tehty muutoksia, ne voivat toimia ennalta arvaamattomasti ja aiheuttaa tulipalon, räjähdysen tai loukkaantumisvaaran.
- **Älä altista akkua tai työkalua tulelle tai äärimmäisille lämpötiloille.** Tulelle tai yli 130 °C kuumuudelle altistaminen saattaa aiheuttaa räjähdysen.
- **Noudata latausohjeita ja lataa akku tai työkalu ohjeen mukaisen lämpötila-alueen rajoissa.** Lataaminen virheellisesti tai ohjeiden vastaisessa lämpötilassa saattaa vaurioittaa akkua ja lisätä palovaaraa.

Huolto

- **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että sähkötyökalu säilyi turvallisena.
- **Älä missään tapauksessa yritä itse korjata vaurioituneita akkuja.** Akkuja saa korjata vain valmistaja tai valtuutettu huoltopiste.

Kulmahiomakoneen turvallisuusohjeet

Laikkahionta-, pyöröhionta-, teräsharjaus- ja katkaisutöiden yleiset turvallisuusohjeet:

- **Tämä sähkötyökalu on tarkoitettu laikkahionta-, pyöröhionta- ja teräsharjaustöihin sekä reikien ja palojen leikkaamiseen.** Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvaukset ja tekniset tiedot. Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.
- **Tätä sähkötyökalua ei saa käyttää kiillotustöihin.** Sähkötyökalun määräystenvastainen käyttö saattaa aiheuttaa onnettomuus- ja loukkaantumisvaaran.
- **Älä tee sähkötyökalun toimintaan sellaisia muutoksia, joita työkalun valmistaja ei ole nimenomaisesti hyväksynyt.** Luvattomat muutokset voivat johtaa hallinnan menettämiseen ja aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.

- **Käytä vain työkalun valmistajan suunnittelemaa ja suosittelemia käyttötarvikkeita.** Vaikka käyttötarvikkeen pystyisi kiinnittämään sähkötyökaluun, tämä ei välttämättä takaa käyttöturvallisuutta.
- **Käyttötarvikkeen nimelliskierrosnopeuden täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökaluun merkitty maksimikierrosnopeus.** Nimelliskierroslukua nopeammin pyörivät käyttötarvikkeet voivat murtua ja sinkoutua ympäriinsä.
- **Käyttötarvikkeen ulkohalkaisijan ja vahvuuden täytyy olla kyseiselle sähkötyökalulle säädetyissä rajoissa.** Väärän kokoisia käyttötarvikkeita ei pystytä suojaamaan ja hallitsemaan kunnolla.
- **Asennettavien käyttötarvikkeiden kiinnitysmittojen pitää vastata sähkötyökalussa olevan kiinnityskohtan mittoja.** Sähkötyökalun kiinnityskohtaan sopimattomat käyttötarvikkeet pyörivät epätasaisesti, tärisivät voimakkaasti ja voivat aiheuttaa työkalun hallinnan menettämisen.
- **Älä käytä vaurioitunutta käyttötarviketta.** Tarkista ennen jokaista käyttökertaa, ettei käyttötarvikkeessa ole vaurioita (esimerkiksi hiomalaikan säröt ja halkeamat, hiomalautasen halkeamat tai liiallinen kuluneisuus, teräsharjan irronneet tai katkenneet langat). Jos sähkötyökalu tai käyttötarvike on pudonnut lattialle, tarkista ne vaurioiden varalta tai asenna ehjä käyttötarvike. Käyttötarvikkeen tarkistamisen ja asentamisen jälkeen poistu kaikkien paikalla olijoiden kanssa käyttötarvikkeen pyörintätason alueelta ja käytä sähkötyökalua suurimmalla tyhjäkäyntinopeudella minuutin ajan. Vaurioituneet käyttötarvikkeet rikkoutuvat tavallisesti tämän testausjakson aikana.
- **Käytä henkilönsuojaimia.** Käytä käyttökohteen mukaan kasvojen suojausta, silmien suojausta tai suoja-laseja. Käytä tarvittaessa hengityssuojausta, kuulosuojaimia, työkaluineita sekä hiomapölyltä ja työkalupale-siruilta suojaavaa essua. Silmiensuojaimen pitää suojata silmiä eri töissä syntyviltä kipinöiltä ja epäpuhtauksilta. Hengityssuojaimen tai hengityssuomarin pitää suodattaa kyseisessä työssä syntyvät hiukkaset. Pitkäaikainen altistuminen voimakkaalle melulle voi aiheuttaa kuuroutumisen.
- **Pidä sivulliset turvallisella etäisyydellä työpisteestä.** Kaikkien työpisteeseen tulevien täytyy käyttää henkilönsuojaimia. Työkalupaleesta tai rikkoutuneesta käyttötarvikkeesta irronneet sirut voivat sinkoutua ympäriinsä ja aiheuttaa tapaturmia työpisteen välittömässä läheisyydessä.
- **Pidä sähkötyökalusta kiinni sen eristetyistä kahvipinnoista, kun teet sellaisia töitä, joissa käyttötarvike voi koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja.** Jos terä koskettaa virrallista sähköjohtoa, tämä voi tehdä sähkötyökalun suojaamattomat metalliosat virralliseksi ja aiheuttaa sähköiskun laitteen käyttäjälle.
- **Älä missään tapauksessa aseta sähkötyökalua säilytysalustalle ennen kuin käyttötarvike on pysähtynyt.**

Pyörivä käyttötarvike voi leikkautua pintaan ja aiheuttaa sähkötyökalun hallinnan menettämisen.

- ▶ **Älä pidä moottoria käynnissä, kun kannat sähkötyökalua.** Tahattoman kosketuksen yhteydessä pyörivä käyttötarvike voi takertua vaatteisiin ja vetää käyttötarvikkeen kehoasi vasten.
- ▶ **Puhdista sähkötyökalun tuuletusreiät säännöllisin väliajoin.** Moottorin tuuletin imee pölyä rungon sisään, missä liialliset pölykertymät metallipinnoilla voivat aiheuttaa sähköiskun.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalua palonarkojen materiaalien läheisyydessä.** Kipinät voivat sytyttää tämän tyyppiset materiaalit.
- ▶ **Älä käytä käyttötarvikkeita, jotka vaativat nestemäisiä jäähdytysaineita.** Veden tai muiden nestemäisten jäähdytysnesteiden käyttö voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.

Takaisku ja sitä koskevat varoitukset:

Takapotku on äkillinen reaktio, joka aiheuu, jos pyörivä laikka, hiomalautanen, teräsharja tai muu käyttötarvike jumittuu tai takertuu kiinni. Jumittuminen tai kiinni takertuminen aiheuttaa pyörivän käyttötarvikkeen äkillisen pysähtymisen, jolloin sähkötyökalu tempautuu kiinnityspisteessä hallitsemattomasti käyttötarvikkeen pyörintasuuntaa vastaan. Jos esimerkiksi hiomalaikka jumittuu työkappaleeseen, laikan reuna voi pureutua materiaaliin ja aiheuttaa takapotkun tai laikan kimmahdamisen irti työkappaleesta. Laikka voi kimmahdtaa käyttäjän suuntaan tai hänestä pois päin riippuen laikan liikesuunnasta jumittumiskohdassa. Hiomalaikat voivat myös murtua tällaisissa tilanteissa. Takapotku on seuraus sähkötyökalun väärinkäytöstä ja/tai virheellisistä käyttötavoista tai -olosuhteista ja se voidaan välttää noudattamalla alla mainittuja varotoimenpiteitä.

- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni kummallakin kädellä ja työskentele sellaisessa asennossa, jossa pysyt hallitsemaan takaiskuvoimia.** Käytä aina lisäkahvaa (mikäli kuuluu varustukseen) takaiskun tai käynnistyshetken väntöreaktion tehokkaaseen hallintaan. Noudattamalla asianmukaisia varotoimia laitteen käyttäjä pystyy hallitsemaan väntöreaktioita tai takaiskuvoimia.
- ▶ **Älä missään tapauksessa pidä kättä pyörivän käyttötarvikkeen lähellä.** Käyttötarvike voi sinkoutua takapotkutilanteessa kättäsi vasten.
- ▶ **Älä pidä kehoasi vaarallisella alueella, johon sähkötyökalu tempautuu takapotkutilanteessa.** Takapotku tempaa työkalun laikan liikesuuntaa vastaan jumittumiskohdassa.
- ▶ **Ole erityisen varovainen tehdessäsi töitä nurkkien, terävien reunojen yms. kohdalla.** Vältä käyttötarvikkeen iskeviä liikkeitä ja jumittumista. Pyörivä käyttötarvike jumittuu herkästi nurkkien, terävien reunojen tai iskevien liikkeiden takia, mikä voi aiheuttaa työkalun hallinnan menettämisen tai takaiskun.
- ▶ **Älä asenna ketjulaikkaa, timanttisegmenttilaikkaa, jonka kehän rakoleveys on yli 10 mm, eikä hammas-**

tettua sahanterää. Sellaiset terät aiheuttavat herkästi takaiskun ja hallinnan menettämisen.

Laikkahioma- ja katkaisutöiden erityiset turvallisuusohjeet:

- ▶ **Käytä vain sähkötyökalullesi tarkoitettuja laikkatyyppisiä ja valitsemallesi laikalle tarkoitettua suojusta.** Kyseiselle sähkötyökalulle soveltumattomia laikkoja ei ole mahdollista suojata kunnolla ja siksi ne ovat vaarallisia.
- ▶ **Keskisyyvennyksellä varustettujen laikkojen hiomapinnan täytyy olla suojuksen reunan tasoa sisempänä.** Epäasianmukaisesti asennettu laikka, joka ulottuu suojuksen reunan tason ulkopuolelle, ei ole riittävän hyvin suojattu.
- ▶ **Suojus täytyy asentaa sähkötyökaluun pitävästi ja parhaiten suojaavaan asentoon, niin että mahdollisimman pieni osuus laikan suojaamattomasta osasta osoittaa laitteen käyttäjään päin.** Suojus suojaa käyttäjää laikasta murtuvilta siruilta, tahattomalta laikan kosketukselta ja kipinoilta, jotka voivat sytyttää vaatteet palamaan.
- ▶ **Laikkoja saa käyttää vain suosituksen mukaisiin käyttökohteisiin.** Esimerkki: älä hio katkaisulaikan kylkipinnalla. Katkaisulaikat on tarkoitettu katkaisuhiontaan. Ne voivat murtua, jos niitä kuormitetaan sivusuuntaisesti.
- ▶ **Käytä vain ehjiä laikkalaippoja, joiden koko ja muoto sopivat valitsemallesi laikalle.** Asianmukaiset laikkalaipat tukevat laikkaa ja vähentävät näin laikan murtumisvaaraa. Katkaisulaikkojen laipat voivat olla erilaisia kuin hiomalaikkojen laipat.
- ▶ **Älä käytä pienemmäksi kuluneita laikkoja, joita on käytetty isoissa sähkötyökaluissa.** Isolle sähkötyökalulle tarkoitettu laikka ei sovellu pienempien työkalujen suuremmalle pyörimisnopeudelle ja siksi se voi rikkoutua.
- ▶ **Jos käytät kaksitoimisia laikkoja, asenna aina kyseiseen tehtävään tarkoitettu suojus.** Jos laitteeseen ei asenneta oikean tyyppistä suojusta, ennestään olevan suojuksen suojaustaso voi olla liian matala, mikä voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.

Katkaisutöiden erityiset lisäturvallisuusohjeet:

- ▶ **Älä jumiuta katkaisulaikkaa tai paina työkalua liian suuressa voimalla työkaluun vasten.** Älä yritä leikata liian syvään. Laikan liiallinen painaminen lisää kuormitusta ja laikan väntymis- tai jumittumisvaaraa leikkausurassa ja voi aiheuttaa takapotkun tai laikan murtumisen.
- ▶ **Älä asetu samaan linjaan pyörivään laikkaan nähdessä edessä tai takana.** Jos laikan liikesuunta on käyttökohteessa pois päin kehosta, mahdollinen takapotku voi tempaista pyörivän laikan ja sähkötyökalun suoraan käyttäjää kohti.
- ▶ **Jos laikka jumittuu tai keskeytät muusta syystä leikkaamisen, sammuta moottori ja pidä sähkötyökalua paikallaan, kunnes laikka on täysin pysähtynyt.** Älä missään tapauksessa yritä poistaa katkaisulaikkaa leikkausurasta laikan pyöriessä, koska tämä voi aiheuttaa takaiskun. Selvitä ja poista laikan jumittumisen aiheuttanut syy.

- ▶ **Älä käynnistä katkaisutoimintaa uudelleen työkaluleassa.** Anna laikan kiihtyä huippunopeuteen ja **työnä laikka varovasti takaisin leikkausuraan.** Laikka saattaa jumittua, ponnahtaa leikkausurasta ulos tai aiheuttaa takapotkun, jos sähkötyökalu käynnistetään uudelleen työkaluleassa.
- ▶ **Tue paneelit ja muut suuret työkalupaleet laikan jumittumis- ja takapotkuvaaran minimoimiseksi.** Suuret työkalupaleet taipuvat herkästi oman painonsa vaikutuksesta. Tuet täytyy sijoittaa työkalupaleen alle lähelle leikkausuraa ja työkalupaleen reunoja laikan molemmille puoleille.
- ▶ **Ole erityisen varovainen, kun teet upotusleikkauksia tiiliseiniin tai muihin umpinaisiin käyttökohteisiin.** Materiaaliin uppoava laikka saattaa leikata kaasu- tai vesiputkia, sähköjohtoja tai muita osia, jotka voivat aiheuttaa takapotkun.
- ▶ **Älä yritä leikata kaarimaisesti.** Laikan liiallinen painaminen lisää kuormitusta ja laikan vääntymis- tai jumittumisvaaraa leikkauksessa. Vakava loukkaantumisaara mahdollisen takaiskun tai laikan murtumisen takia.

Pyöröhiomatoiden erityiset turvallisuusohjeet:

- ▶ **Käytä sopivan kokoista hiomapaperia.** Noudata valmistajan suosituksia hiomapaperin valinnassa. Hiomautasta suuremmat hiomapaperit repeytyvät herkästi ja voivat aiheuttaa jumittumisen, laikan nopean kulumisen tai takaiskun.

Teräsharjauksetiden erityiset turvallisuusohjeet:

- ▶ **Muista että harjasta voi irrota yksittäisiä lankoja myös tavallisen käytön aikana.** Älä ylikuormita lankoja painamalla harjaa liian voimakkaasti. Irronneet langat saattavat helposti lävistää ihoa ja/tai ohuen kankaan.
- ▶ **Jos teräsharjauksessa pitää käyttää suojusta, estä teräslankalaikan tai harjan kosketus suojukseen.** Teräslankalaikan tai harjan halkaisija voi kasvaa käyttökuormituksen ja keskipakovoimien vaikutuksesta.

Lisäturvallisuusohjeet



Käytä suojalaseja.



Laikkasuojusta ei saa käyttää katkaisutoimissa. Sopivan päällisuojaus kannattaa käyttää myös katkaisutyössä.



Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni molemmilla käsillä ja seiso tukevassa asennossa. Sähkötyökalun ohjaus sujuu luotettavimmin kahdella kädellä.

- ▶ **Huomioi hiomakaran suurin sallittu kierrepietus, kun käytät sisäkierteellä varustettuja käyttötarvikkeita, kuten teräsharjoja ja timanttiporakruunuja.** Karan pää ei saa koskettaa käyttötarvikkeen pohjaa.
- ▶ **Käytä sopivia etsintälaitteita pilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käännä paikallisen ja-**

keluyhtiön puoleen. Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoputken puhkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja.

- ▶ **Älä koske hioma- tai katkaisulaikkoihin, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.** Laikat kuumentuvat voimakkaasti käytön aikana.
- ▶ **Vapauta käynnistyskytkin ja kytke se off-asentoon, jos virransyöttö keskeytyy esimerkiksi akun irrottamisen takia.** Tämä estää tahattoman uudelleen käynnistytymisen.
- ▶ **Varmista työkalupaleen kiinnitys.** Kädellä pidettynä työkalupale ei pysy luotettavasti paikallaan. Siksi se kannattaa kiinnittää ruuvipenkin tai puristimien avulla.
- ▶ **Säilytä käyttötarvikkeita kuivassa ja tasalämpöisessä sisätilassa.** Älä altista niitä pakkaselle.
- ▶ **Irrota käyttötarvikkeet ennen sähkötyökalun kuljettamista.** Tämä estää vaurioita.
- ▶ **Keinohartsidosteisiin katkaisu- ja hiomalaikkoihin on merkitty vanhentumispäivä, minkä jälkeen niitä ei saa enää käyttää.**
- ▶ **Akusta saattaa purkautua höyryä, jos akku voioittuu tai jos akkua käytetään epäasianmukaisesti.** Akku saattaa syttyä palamaan tai räjähtää. Järjestä tehokas ilmanvaihto ja käännä lääkärin puoleen, jos havaitset ärsytystä. Höyry voi ärsyttää hengitysteitä.
- ▶ **Älä avaa akkua äläkä tee siihen mitään muutoksia.** Oikosulkuvaara.
- ▶ **Terävät esineet (esimerkiksi naulat ja ruuvitaltat) tai kuoreen kohdistuvat iskut saattavat vaurioittaa akkua.** Tämä voi johtaa akun oikosulkuun, tulipaloon, savunmiseen, räjähtämiseen tai ylikuumenemiseen.
- ▶ **Käytä akkua vain sen valmistajan tuotteissa.** Vain tällä tavalla saat estettyä akun vaarallisen ylikuormituksen.



max. 50°C



Suojaa akku kuumuudelta, esimerkiksi pitkäaikaiselta aurinponpaisteelta, tulelta, lialta, vedeltä ja kosteudelta. Räjähdys- ja oikosulkuvaara.

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.

Määräyksen mukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu metalli-, kivi-, muovi- ja komposiittimateriaalien katkaisutöihin, metalli- ja kivimateriaalien harjauksiin, metallimateriaalien hiontoihin ja kivimateriaalien poraustöihin timanttiporakruunuilla ilman veden käyttöä. Työkalussa on käytettävä käyttökohteen mukaista suojusta (katso "Käyttö", Sivu 16).

Kivimateriaalin katkaisutyössä on järjestettävä riittävän tehokas pölynpoisto.

Sallituilla hiontaravikkeilla sähkötyökalua voi käyttää hiekkapaperihiontaan.

Sähkötyökalua ei saa käyttää timanttikuppilaikoilla tehtäviin kivimateriaalien hiomatoihin.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan sähkötyökalun kuvaan.

- (1) Suojuksen lukituksen avausvipu
- (2) Karan lukituspainike
- (3) Käynnistyskytkin
- (4) Kierrosluvun säätörengas
(GWS 18V-11 S)
- (5) Akku^{a)}
- (6) Akun lukituksen avauspainike^{a)}
- (7) Tärinäväimennetty lisäkahva (eristetty kahvapinta)
- (8) Vakiomallinen lisäkahva (eristetty kahvapinta)^{a)}
- (9) Hiomatöiden imusuoja^{a)}
- (10) Hiomatöiden suojus
- (11) Katkaisutöiden suojus^{a)}
- (12) Katkaisutöiden suojain

- (13) Kiinnityslaippa ja O-rengas
- (14) Kovametalinen kuppilaikka^{a)}
- (15) Hiomalaikka^{a)}
- (16) Harjalaikka (M14)^{a)}
- (17) Katkaisulaikka^{a)}
- (18) Timanttikatkaisulaikka^{a)}
- (19) Kaarisankainen pikakiinnitysmutteri (M14)
- (20) Kahva (eristetty kahvapinta)
- (21) Hiomakara
- (22) Käsisuoja^{a)}
- (23) Kuminen hiomalautanen^{a)}
- (24) Hiomapyörä^{a)}
- (25) Rengasmutteri^{a)}
- (26) Kiinnitysmutterin laikka-avain
- (27) Kuppiharja^{a)}
- (28) Kartioharja^{a)}
- (29) Timanttiorakruunu^{a)}
- (30) Kiintoavain^{a)}
- (31) Ohjaustuellinen katkaisutöiden imusuoja^{a)}

a) Nämä lisätarvikkeet eivät kuulu Tavanomainen toimitukseen.

Tekniset tiedot

Kulmahiomakone		GWS 18V-11	GWS 18V-11	GWS 18V-11 S	GWS 18V-11 S
Tuotenumero		3 601 JN4 1..	3 601 JN4 1..	3 601 JN4 0..	3 601 JN4 0..
Nimellisjännite	V=	18	18	18	18
Nimellinen tyhjäkäyntikierrosluku ^{A) B)}	min ⁻¹	9 000	9 000	9 000	9 000
Kierrosluvun säätöalue	min ⁻¹	–	–	3 000–9 000	3 000–9 000
Hiomalaikan/kumisen hiomalautasen enimmäishalkaisija	mm	115	125	115	125
Hiomakaran kierre		M 14	M 14	M 14	M 14
Hiomakaran suurin kierrepietus	mm	22	22	22	22
Toiminnan pikapysäytys		●	●	●	●
Uudelleenkäynnistysuoja		●	●	●	●
Pysäytysjarru		●	●	●	●
Turvakatkaisin		●	●	●	●
Kierrosluvun valinta		–	–	●	●
Paino ^{C)}	kg	1,8	1,8	1,8	1,8
Suositeltu ympäristön lämpötila latauksen aikana	°C	0...+35	0...+35	0...+35	0...+35
Sallittu ympäristön lämpötila käytössä ^{D)} ja säilytyksessä	°C	–20...+50	–20...+50	–20...+50	–20...+50
Yhteensopivat akut		GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V...

Kulmahiomakone	GWS 18V-11	GWS 18V-11	GWS 18V-11 S	GWS 18V-11 S
	EXBA18V... CORE18V...	EXBA18V... CORE18V...	EXBA18V... CORE18V...	EXBA18V... CORE18V...
Suosittelut akut täyden suorituskyvyn takaamiseksi	GBA 18V... ≥ 4.0Ah ProCORE18V... ≥ 4.0Ah EXPERT18V...	GBA 18V... ≥ 4.0Ah ProCORE18V... ≥ 4.0Ah EXPERT18V...	GBA 18V... ≥ 4.0Ah ProCORE18V... ≥ 4.0Ah EXPERT18V...	GBA 18V... ≥ 4.0Ah ProCORE18V... ≥ 4.0Ah EXPERT18V...
Suosittelut latauslaitteet	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Mitattu 20–25 °C:n lämpötilassa akun **ProCORE18V 12.0Ah** kanssa

B) Standardin EN IEC 62841-2-3 mukainen nimellinen tyhjäkäyntikierrosluku sopivien käyttötarvikkeiden valintaan. Turvallisuussyiden ja valmistustoleranssien takia todellinen tyhjäkäyntikierrosluku on sitä pienempi.

C) Suojuksen (10), lisäkavhan (8), kiinnityslaipan (13) ja kiinnitysmutterin kanssa (19), ilman akkua (akun painon voit katsoa verkko-osoitteesta www.bosch-professional.com)

D) rajoitettu teho, kun lämpötila < 0 °C

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 IEC 62841-2-3 mukaan.

Sähkötyökalun tyypillinen A-painotettu melutaso: äänenpainetaso **85 dB(A)**; äänentehotas **93 dB(A)**. Epävarmuus **K = 3 dB**.

Käytä kuulosuojaimia!

Tärinäarvot a_h (jatkuva tärinä), p_F (toistuva iskumainen tärinäkuormitus) ja epävarmuus K on määritetty standardin

EN IEC 62841-2-3 mukaan:

Pinnan hionta (karkeahionta):

$a_{h,AG} = 4,5 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F,AG} = 119 \text{ m/s}^2$ (**K = 3 m/s²**)

Katkaisuhiointa: $a_{h,CO} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F,CO} = 125 \text{ m/s}^2$ (**K = 1 m/s²**)

Hiomapyörällä hionta:

$a_{h,DS} = 1,1 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F,DS} = 71 \text{ m/s}^2$ (**K = 2 m/s²**)

Ohuiden peltilevyjen tai muiden herkästi tärisevien suuralaisten materiaalien hionta voi lisätä melutasoa jopa 15 dB:n verran. Melutasoa voi vähentää paksujen vaimennusmattojen avulla. Lisääntynyt melutaso on huomioitava sekä melukuormituksen riskiarvioinnissa että so-pivien kuulosuojainten valinnassa.

Näissä käyttöohjeissa ilmoitetut tärinä- ja melupäästö tiedot 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 riittämät-

tömmästi huollettuna. Tämä saattaa suurentaa koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä huomattavasti.

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

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

Takaiskuun reagoiva toiminnan katkaisu



Sähkötyökalun äkillisen takaiskun yhteydessä (esimerkiksi laikan jumittuissa katkaisuleikkauksessa) elektroniikka katkaisee virransyötön moottoriin.

Kun haluat ottaa sähkötyökalun **uudelleen käyttöön**, kytkä käynnistyskytkin (3) pois päältä ja käynnistä moottori uudelleen.

Uudelleenkäynnistysuoja



Uudelleenkäynnistysuoja estää sähkötyökalun hallitsemattoman käynnistymisen virtakatkoksen jälkeen.

Kun haluat ottaa sähkötyökalun **uudelleen käyttöön**, kytkä käynnistyskytkin (3) pois päältä ja käynnistä sähkötyökalu uudelleen.

Pysäytysjarru



Sähkötyökalussa on elektroninen pysäytysjarru. Sähkötyökalun sammutuksen tai virransyötön katkaisun jälkeen hiomatarvike pysähtyy muutamassa sekunnissa.

Toiminnan katkaisu työkalun pudotessa

Sisäänrakennettu turvakatkaisin katkaisee toiminnan heti kun putoava sähkötyökalu iskeytyy lattiaan. Kun haluat ottaa sähkötyökalun **uudelleen käyttöön**, kytke käynnistyskytkin **(3)** pois päältä ja käynnistä moottori uudelleen.

Kierrosluvun valinta

(GWS 18V-11 S)

Kierrosluvun valintapöydällä **(4)** voit valita tarvittavan kierrosluvun myös moottorin käydessä. Seuraavan taulukon tiedot ovat suosituksia.

Materiaali	Käyttökohde	Käyttötarvike	Säätörenkaan asento
Metalli	Maalinpoisto	Hiomapyörö	2–3
Metalli	Harjaus, ruosteenpoisto	Kuppiharja, hiomapyörö	3
Ruostumaton teräs	Hionta	Hiomalaikka/kuitulaikka	4–6
Metalli	Karkea hionta	Hiomalaikka	6
Metalli	Katkaisu	Katkaisulaikka	6
Kivi	Katkaisu	Timanttikatkaisulaikka	6

- **Käyttötarvikkeen nimelliskierrosnopeuden täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökaluun merkitty maksimikierrosnopeus.** Nimelliskierroslukua nopeammin pyörivät käyttötarvikkeet voivat murtua ja sinkoutua ympäriinsä.

Kierrosluvun valintaporras	GWS 18V-11 S [min ⁻¹]
1	3 000
2	4 500
3	5 400
4	6 200
5	7 000
6	9 000

Kierroslukuportaiden ilmoitetut arvot ovat suuntaa-antavia.

Akku

Bosch myy akkukäyttöisiä sähkötyökaluja myös ilman akkua. Pakkauksesta näet, sisältykö akku sähkötyökalusi toimitukseen.

Akun lataaminen

- **Käytä vain teknisissä tiedoissa ilmoitettuja latauslaitteita.** Vain nämä latauslaitteet soveltuvat sähkötyökalusasi käytettävälle litiumioniakulle.

Huomautus: kansainvälisten kuljetusmääräysten mukaisesti Li-ion-akut toimitetaan osittain ladattuina. Akun täyden suorituskäytön varmistamiseksi akku tulee ladata täyteen ennen ensikäyttöä.

Akun asentaminen

Työnnä ladattu akku akun kiinnityskohtaan niin, että se lukittuu paikalleen.

Tietojen tallennus



Tietojen tallennus on aktivoituna tässä sähkötyökalussa.



Akun irrottaminen

Kun haluat ottaa akun pois, paina akun vapautuspainiketta ja vedä akku irti. **Älä irrota akkua väkisin.**

Akussa on 2 lukitusvaihtetta, millä estetään akun irtoaminen, jos painat tahattomasti akun vapautuspainiketta. Sähkötyökalussa oleva akku pysyy paikallaan jousen avulla.

Akun lataustilan näyttö

Huomautus: lataustilan näyttöä ei ole kaikissa akkutyypeissä. Akun lataustilan näytön vihreät LED-valot ilmoittavat akun lataustilan. Turvallisuussyistä lataustilan tarkistaminen on mahdollista vain sähkötyökalun ollessa pysähdyksissä.

Kun haluat nähdä lataustilan, paina lataustilan näytön painiketta  tai . Tämä on mahdollista myös akun ollessa irrotettuna.

Jos lataustilan näytön painikkeen painaminen ei sytytä yhtään LED-valoa, akku on viallinen ja täytyy vaihtaa.

Akkutyypit GBA 18V... | GBA 18V...



LED-valo	Kapasiteetti
3 vihreää LED-valoa palaa jatkuvasti	60–100 %
2 vihreää LED-valoa palaa jatkuvasti	30–60 %
1 vihreä LED-valo palaa jatkuvasti	5–30 %
1 vihreä LED-valo vilkkuu	0–5 %

Akkutyypit ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



LED-valo	Kapasiteetti
5 vihreää LED-valoa palaa jatkuvasti	80–100 %
4 vihreää LED-valoa palaa jatkuvasti	60–80 %
3 vihreää LED-valoa palaa jatkuvasti	40–60 %
2 vihreää LED-valoa palaa jatkuvasti	20–40 %
1 vihreä LED-valo palaa jatkuvasti	5–20 %
1 vihreä LED-valo vilkkuu	0–5 %

Akun vikavaaran havaitseminen

EXPERT18V... | EXBA18V...

Akun lataustilan LED-merkkivalot voivat ilmaista akun lataustilan lisäksi akun vikavaaraa.

Aktivoi toiminto painamalla lataustilan näytön painiketta kolmen sekunnin ajan. Akun analysoinnista ilmoitetaan akun lataustilan näytön juoksevalle merkkivalolla. Analysoinnin tulos näkyy akun lataustilan näytössä.

1 LED-valo: akussa on suuri vikavaara. Tämä on jo saattanut pienentää tehoa ja käyttöaikaa. Suosittelemme vaihtamaan akun.

5 LED-valoa: akku on hyvässä kunnossa ja sen vikavaara on pieni.

Huomaa: akun vikavaaran arviointi tapahtuu kaksivaiheisesti ja mahdollistaa akun kunnan yksinkertaistetun analysoinnin. Akku katsotaan joko hyväkuntoiseksi tai vikaherkiksi. Analyysi ei ilmoita akun kuntoa prosentteina.

Ohjeita akun optimaaliseen käsittelyyn

Suojaa akku kosteudelta ja vedeltä.

Säilytä akkua vain –20 ... 50 °C lämpötilassa. Älä jätä akkua esimerkiksi kuumana kesäpäivänä pitkäksi ajaksi autoon.

Puhdista akun tuuletusaukot säännöllisin väliajoin pehmeällä, puhtaalla ja kuivalla siveltimellä.

Huomattavasti lyhentynyt käyntiaika latauksen jälkeen osoittaa, että akku on elinikänsä lopussa ja täytyy vaihtaa uuteen. Huomioi hävitysohjeet.

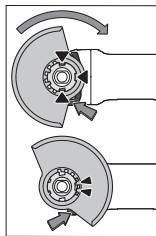
Asennus

Suojusten asentaminen

► Ota akku pois sähkötyökalusta, ennen kuin teet sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto jne.). Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

Huomautus: Jos hiomalaikka on murtunut käytön aikana tai suojuksen/sähkötyökalun kiinnittimet ovat vioittuneet, sähkötyökalu on lähetettävä välittömästi huoltopisteeseen korjauksia varten, katso lisätiedot kappaleesta "Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta".

Hiontatöiden suojus



Aseta suojus (10) sähkötyökalun kiinnittimeen niin, että suojuksen koodausnokat ovat kohdakkain kiinnittimen kanssa. Paina ja pidä tällöin lukituksen avausvipua (1) painettuna. Paina suojusta (10) karakaulan päälle niin, että suojuksen liitoskohta menee kiinni sähkötyökalun laippaan ja käännä suojusta niin, että se lukittuu kuuluvasti kiinni.

Säädä suojuksen (10) asento tehtävän työn mukaan. Paina sitä varten lukituksen avausvipua (1) ylöspäin ja käännä suojus (10) haluamaasi asentoon.

- Säädä suojus (10) aina niin, että lukituksen avausvipun (1) molemmat nokat kiinnittyvät suojuksen (10) asiaankuuluviin loviin.
- Säädä suojus (10) niin, ettei kipinäsuihku kohdistu käyttäjän suuntaan.
- Käyttötarvikkeen pyörimissuunnassa suojus (10) saa kääntyä vain painettaessa lukituksen avausvipua (1)! Muussa tapauksessa sähkötyökalua ei saa missään tapauksessa enää käyttää ja se täytyy toimittaa huoltoon.

Huomautus: suojuksen (10) koodausnokat varmistavat, että sähkötyökaluun voi asentaa vain sellaisen suojuksen, joka sopii siihen.

Hiomatöiden imusuojus

Kovametallisia kuppilaikoilla (14) tehtävässä maali-, lakka- ja muovipintojen hiomatöissä voi käyttää polynpoistoon imusuojusta (9). Imusuojus (9) ei sovellu metallitöihin.

Imusuojukseen (9) voi kytkeä soveltuvan Bosch-pölynimurin. Kytke sitä varten imuletku imuadapterin kanssa imusuojuksen kiinnitysputkeen.

Katkaisutöiden suojus

- Käytä katkaisutöissä aina katkaisutöiden suojusta (11) tai hiomatöiden suojusta (10) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (12).
- Käytä riittävän tehokasta polynpoistoa, kun teet kivi- materiaalien katkaisutöitä.

Katkaisutöiden suojus (11) asennetaan samalla tavalla kuin hiomatöiden suojus (10).

Metallinen katkaisutöiden suojain

Asenna metallinen katkaisutöiden suojain (12) hiomatöiden suojukseen (10) (katso kuva A): käännä pidinsankaa takaisin päin (●). Kytke suojain (12) hiomatöiden suojukseen (10) (●). Paina pidinsanka suojusta (10) vasten (●). Kun haluat tehdä irrotuksen (katso kuva B), paina pidinsangan nappia (●) ja käännä pidinsankaa takaisin päin (●). Vedä suojain (12) irti suojuksesta (10) (●).

Muovinen katkaisutöiden suojain

Kytke muovinen katkaisutöiden suojain (12) hiomatöiden suojukseen (10) (katso kuva C). Suojain (12) napsahtaa kuuluvasti ja näkyvästi kiinni suojukseen (10). Kun haluat tehdä irrotuksen (katso kuva D), vapauta

suojain (12) suojuksen (10) (9) vasemmalta tai oikealta puolelta ja vedä suojain irti (2).

Ohjaustuen avulla tehtävän katkaisutyön imusuojuks

Ohjaustuen avulla tehtävän katkaisutyön imusuojuks (31) asennetaan samalla tavalla kuin hiomatöiden suojuks.

Saat yhdistettyä sähkötyökalun tukevasti imusuojukseen, kun kiinnität lisäkavan (8)/(7) imusuojuksen sangan läpi vaihteistokoteloon. Ohjaustuella varustettuun imusuojukseen (31) voi kytkeä soveltuvan Bosch-pölynimurin. Kytke sitä varten imuletku imuadapterin kanssa imusuojuksen kiinnityspuuteen.

Huomautus: imuletkussa ja tarvikkeissa olevan pölyn aiheuttama kitka aiheuttaa imuroinnin aikana sähköstaattisen varauksen, jonka käyttäjä voi tuntea staattisen sähkön purkauksena (riippuen ympäristötekijöistä ja fysiologisesta tilastaan). Bosch suosittelee käyttämään hienojakoisen pölyn ja kuivien materiaalien imuroinnissa aina antistaattista imuletkua (lisätarvike).

Käsisuojuks

- ▶ Asenna kumisen hiomalautasen (23) tai kuppiharjan/kartioharjan/timanttikorakruunun käyttöä varten aina käsisuojuks (22).

Kiinnität käsisuojuks (22) lisäkavan (8)/(7) kanssa.

Vakiomallinen lisäkava / tärinävaimennettu lisäkava

Asenna lisäkava (8)/(7) työskentelyasennon mukaan vaihteiston pään oikealle tai vasemmalle puolelle.

- ▶ Älä käytä sähkötyökalua ilman lisäkavaa (8)/(7).
- ▶ Lopeta sähkötyökalun käyttö, jos lisäkava (8)/(7) vaurioituu. Älä tee mitään muutoksia lisäkavaan (8)/(7).



Tärinävaimennettu lisäkava (7) vähentää tärinää ja mahdollistaa siten miellyttävän ja turvallisen työskentelyn.

Hiomatarvikkeiden asennus

- ▶ Ota akku pois sähkötyökalusta, ennen kuin teet sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto jne.). Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.
- ▶ Älä koske hioma- tai katkaisulaikkoihin, ennen kuin ne ovat jäähtyneet. Laikat kuumentuvat voimakkaasti käytön aikana.

Puhdista hiomakara (21) ja kaikki asennettavat osat.

Paina hiomatarvikkeen kiinnittämistä ja irrottamista varten karan lukituspainiketta (2), jotta saat lukittua hiomakaran paikalleen.

- ▶ Älä paina karan lukituspainiketta ennen kuin hiomakara on pysähtynyt. Muussa tapauksessa sähkötyökalu saattaa vaurioitua.

Halkaisijaltaan 115 mm:n/125 mm:n hioma-/katkaisulaikka

Huomioi hiomatarvikkeiden mitat. Reiän halkaisijan täytyy sopia kiinnityslaippaan. Älä käytä adaptereita tai supistus-kappaleita.

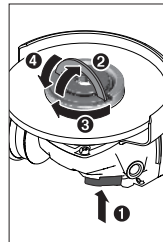
Varmista timanttikatkaisulaikkoja käyttäessäsi, että timanttikatkaisulaikkaan merkitty kiertosuuntanuoli ja sähkötyökalun pyörimissuunta (katso vaihteiston päässä oleva kiertosuuntanuoli) vastaavat toisiaan.

Asennusjärjestys on esitetty kuvasivulla.

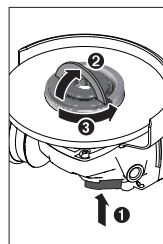
Tee hioma-/katkaisulaikan kiinnitys pikakiinnitysmutterilla (19) ilman muita työkaluja.

Käytä pikakiinnitysmutteria (19) vain hioma-/katkaisulaikoissa, joiden halkaisija on korkeintaan 125 mm.

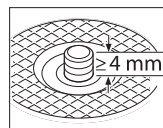
- ▶ Pikakiinnitysmutteria (19) saa käyttää vain hioma- tai katkaisulaikkojen kiinnitykseen.
- ▶ Käytä vain ehjää ja hyväkuntoista pikakiinnitysmutteria (19).
- ▶ Varmista kiinnityksen yhteydessä, ettei pikakiinnitysmutterin (19) tekstipuoli osoita hiomalaiikkaan päin.
- ▶ Käytä hioma-/katkaisulaikan kiinnitykseen vain mukana toimitettua pikakiinnitysmutteria (19).



Paina karan lukituspainiketta (2), jotta saat lukittua hiomakaran paikalleen. Käännä pikakiinnitysmutterin (19) kiertämiseksi pikakiinnitysmutterin kaarisanka ylös ja kierrä pikakiinnitysmutteria voimakkaasti myötäpäivään. Käännä sen jälkeen juuttunutta pikakiinnitysmutterin kaarisanka alas. **Kiristäminen laikan reunasta ei riitä.**



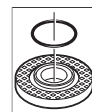
Vauriottoman ja kunnolla kiinnitetyn pikakiinnitysmutterin (19) voi irrottaa käsin. Käännä sitä varten pikakiinnitysmutterin kaarisanka ylös ja kierrä pikakiinnitysmutteria voimakkaasti vastapäivään. Älä missään tapauksessa avaa kiinni juuttunutta pikakiinnitysmutteria pihdeillä tms. työkalulla, vaan käytä laikka-avainta.



Kiinnityslaipan ja hioma-/katkaisulaikan asennuksen jälkeen hiomakaran kierteen vapaan pituuden tulee olla **vähintään 4 mm**.

Varmista hiomatarvikkeen pitävä kiinnitys, jotta se ei irtoa käytön yhtey-

dessä karasta.



Hiomakaran M 14 kiinnityslaippa: kiinnityslaipan (13) keskitysreunan ympärille on asennettu muoviosa (O-rengas). **Jos O-rengas puuttuu tai se on rikki,** kiinnityslaippa (13) täytyy ehdottomasti vaihtaa ennen käytön jatkamista.









- **Asennettuasi hiomatarvikkeen tarkista ennen käynnistystä, että hiomatarvike on kunnolla paikallaan ja että laikka voi pyöriä vapaasti. Varmista, ettei hiomatarvike hankaa suojusta tai muita osia vasten.**

Sallitut hiomatarvikkeet

Voit käyttää kaikkia tässä käyttöoppaassa mainittuja hiomatarvikkeita.

Käytettävän hiomatarvikkeen suurimman sallitun kierrosluvun [min^{-1}] tai kehänopeuden [m/s] täytyy vastata vähintään seuraavassa taulukossa vaadittuja arvoja.

Huomioi tämän takia hiomatarvikkeen etiketissä ilmoitettu suurin sallittu **kierrosluku tai kehänopeus**.

	maks. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	a	[min^{-1}] [m/s]
	115	7,2	–	22,2	–	9 000 80
	125	7,2	–	22,2	–	9 000 80
	115	4,2	–	22,2	–	9 000 80
	125	4,2	–	22,2	–	9 000 80
	115	–	–	–	–	9 000 80
	125	–	–	–	–	9 000 80
	75	30	–	M 14	–	9 000 80
	115	24	–	M 14	–	9 000 80
	115	19	–	22,2	–	9 000 80
	125	24	–	M 14	–	9 000 80
	125	19	–	22,2	–	9 000 80
	115	–	–	M 14	–	9 000 80
	125	–	–	M 14	–	9 000 80
	83	–	–	M 14	–	9 000 80
	115	6	10	22,2	> 0	9 000 80
	125	6	10	22,2	> 0	9 000 80

Vaihteiston pään kääntäminen (katso kuva E)

- **Ota akku pois sähkötyökalusta, ennen kuin teet sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto jne.).** Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

Vaihteiston päätä voi kääntää 90 astetta kerrallaan. Näin käynnistyskytkimen voi sijoittaa parempaan asentoon erilaisia käyttötilanteita varten, esim. jos koneen käyttäjä on vasenkätinen.

Kierrä 4 ruuvia kokonaan irti (❶). Käännä vaihteiston pää varovasti **ja rungosta irrottamatta** uuteen asentoon (❷). Kierrä 4 ruuvia (❸).

Pölyntorjunta

Vältä työskentelyä ilman pölyntorjuntatoimenpiteitä. Sähkötyökaluun voi yhdistää käyttökohteesta riippuen pölynpoistovarusteen ja imurin, (katso "Hiomatöiden imusuojaus", Sivu 14), (katso "Ohjaustuen avulla tehtävän katkaisutyön imusuojaus", Sivu 15).

Käytä sopivaa hengityssuojainta kaikissa töissä. Noudata käsiteltäviä materiaaleja koskevia maakohtaisia 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 imuriiliitännässä

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

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

Käyttö

- **Älä kuormita sähkötyökalua niin voimakkaasti, että se pysähtyy.**
- **Ota akku pois sähkötyökalusta, ennen kuin teet sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto jne.).** Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.
- **Noudata varovaisuutta leikatessasi kantavia seiniä, katso kappale "Statiikkaa koskevia ohjeita".**
- **Kiinnitä työkalupale, mikäli sen omapaino ei pidä sitä luotettavasti paikallaan.**
- **Voimakkaan kuormituksen jälkeen sähkötyökalun on annettava käydä vielä muutaman minuutin ajan kuormittamatta, jotta käyttötarvike jäähtyy.**
- **Älä käytä sähkötyökalua katkaisuhintatelineessä.**
- **Älä koske hioma- tai katkaisulaikkoihin, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.** Laikat kuumentuvat voimakkaasti käytön aikana.

Työskentelyohjeita

Karkea hionta

- **Käytä sidosteisella laikalla tehtävässä karkeahionnassa aina hiomatöiden suojusta (10).**
- **Älä missään tapauksessa käytä katkaisulaikkaa karkeahiontaan.**
- **Karkeissa hiomatöissä katkaisutöiden suojus (11) tai hiomatöiden suojus (10) ja siihen asennettu katkaisu-**

töiden suojain (12) saattavat osua työkalupaleeseen, jolloin voit menettää työkalun hallinnan.

Karkeahionnassa saat parhaat työtulokset laikan 30-40° työstökulmalla. Hio sähkötyökalulla edestakaisin liikkein ja paina sitä kevyesti pintaa vasten. Näin estät työkalupaleen liiallisen kuumenemisen sekä värjäytymisen ja urien syntymisen.

- Kun käytät sellaisia sidosteisia laikkoja, jotka on hyväksytty sekä katkaisu- että hiomatöihin, tällöin on käytettävä katkaisutöiden suojusta (11) tai hiomatöiden suojusta (10) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (12).

Pintojen hiominen lamellilaikalla

- Käytä lamellilaikalla tehtävissä hiomatöissä aina hiomatöiden suojusta (10).

Lamellilaikan (lisätarvike) avulla voit hioa myös kaarevia pintoja ja profiileita. Lamellilaikat takaavat huomattavasti pidemmän käyttöiän, hiljaisemman käyttömelun ja viileämmän hionnan tavanomaisiin hiomalaikkoihin verrattuna.

Pintojen hiominen hiomalautasella

- Asenna kumisen hiomalautasen (23) käyttöä varten aina käsisuojus (22).

Hiomalautasella tehtävät hiomatyöt voi tehdä ilman suojusta. Asennusjärjestys on esitetty kuvasivulla.

Ruuvaa rengasmutteri (25) paikalleen ja kiristä se laikka-avaimen avulla.

Kuppiharja/harjalaikka/kartioharja

- Käytä harjalaikalla tehtävissä harjaustöissä aina hiomatöiden suojusta (10). Kuppiharjalla/kartioharjalla tehtävät harjaustyöt voi tehdä ilman suojusta.
- Asenna kuppiharjan tai kartioharjan käyttöä varten aina käsisuojus (22).
- Harjalaikkojen teräslangat saattavat tarttua suojukseen ja murtua, jos harjalaikan koko ylittää sallitut mitat.

Asennusjärjestys on esitetty kuvasivulla.

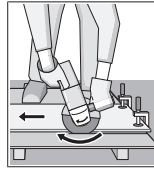
M14-kierteinen kuppiharja/kartioharja/harjalaikka täytyy ruuvata kunnolla kiinni hiomakaran laipan kierteen loppuun asti. Kiristä kuppiharja/kartioharja/harjalaikka kiintoavaimen avulla.

Metallin katkaisutyöt

- Kun katkaiset metalliosia sidosteisella katkaisulaikalla tai timanttikatkaisulaikalla, käytä aina katkaisutöiden suojusta (11) tai hiomatöiden suojusta (10) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (12).
- Jos käytät hiomatöiden suojusta (10) sidosteisella katkaisulaikalla tehtävissä katkaisutöissä, tämä heikentää työturvallisuutta kipinöiden ja sirujen sekä laikasta murtuvien palojen takia.

Katkaise työkalupale kyseiselle materiaalille sopivalla työskentelynopeudella. Älä paina tai kallista katkaisulaikkaa äläkä liikuta sitä edestakaisin.

Älä jarruta pysäytettävää katkaisulaikkaa laikan kylkiä vasten painamalla.



Sähkötyökalua täytyy aina ohjata pyörimissuunnan vastaisesti. Muuten on vaara, että laikka tempautuu **hallitsemattomasti** ulos leikkausurasta.

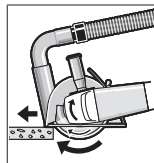
Aseta laikka profiiliin ja nelikulmaputkien katkaisussa mieluiten pienimmän poikkileikkauksen kohdalle.

Kiven katkaisutyöt

- Kun katkaiset kiviosia sidosteisella katkaisulaikalla tai kivimateriaaleille/betonille tarkoitetulla timanttikatkaisulaikalla, käytä aina ohjaustuella varustettua katkaisutöiden suojusta (31) tai katkaisutöiden suojusta (11) tai hiomatöiden suojusta (10) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (12).
- Käytä riittävän tehokasta pölynpoistoa, kun teet kivimateriaalien katkaisutöitä.
- Käytä pölynsuojanaamaria.
- Sähkötyökalua saa käyttää vain kuivaleikkaukseen/kuivahiontaan.
- Jos käytät katkaisutöiden suojusta (11), hiomatöiden suojusta (10) tai hiomatöiden suojusta (10) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (12) betonin tai kiviseinän katkaisu- ja hiomatöihin, tämä heikentää työturvallisuutta, koska pölykuormitus kasvaa ja saatat menettää sähkötyökalun hallinnan mahdollisen takaiskun takia.

Käytä kivimateriaalin leikkaamiseen mieluiten timanttikatkaisulaikkaa.

Kun käytät ohjaustuella varustettua katkaisutyön imusuojusta (31), pölynpoistoon valittavan imurin täytyy olla hyväksytty kivipölyn imurointiin. Boschin valikoimassa on tähän soveltuvia pölynimureita.



Kytke sähkötyökalu päälle ja aseta se ohjaustuen etuosan kanssa työkalupaleelle. Työnnä sähkötyökalua eteenpäin rauhallisella, työstettävälle materiaalille sopivalla vauhdilla.

Timanttikatkaisulaikka saattaa ylikuumentua ja vaurioitua, kun katkaiset erittäin kovia materiaaleja (esimerkiksi paljon kvartsia sisältävää betonia). Timanttikatkaisulaikan ympärillä näkyvä kipinäkehä on selvä merkki ylikuumentumisesta. Keskeytä tässä tapauksessa katkaisutyö ja anna timanttikatkaisulaikan pyöriä hetken ajan kuormittamattomana huippunopeudella, jotta laikka jäähtyy.

Huomattavasti hidastunut työstönopeus ja laikan ympärillä näkyvä kipinäkehä ovat merkkejä siitä, että timanttikatkaisulaikka on tylsynyt. Laikan voi teroittaa tekemällä lyhyen leikkauksen kuluttavaan materiaaliin, esimerkiksi kalkkikiekkakiveen.

Muiden materiaalien katkaiseminen

- Kun katkaiset muovimateriaaleja, komposiittimateriaaleja yms. sidosteisella katkaisulaikalla tai Carbide Multi Wheel -katkaisulaikalla, käytä aina katkaisutöiden suojusta (11) tai hiomatöiden suojusta (10) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (12).

den suojusta (11) tai hiomatöiden suojusta (10) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (12). Ohjaustuellisen imusuojuksen (31) käyttö parantaa pölypoistotehoa.

Työskentely timanttikorakruunujen kanssa

- **Käytä vain kuivakäyttöön tarkoitettuja timanttikorakruunuja.**
- **Asenna timanttikorakruunun käyttöä varten aina käsisuojus (22).**

Älä aseta timanttikorakruunua yhdensuuntaisesti työkalupalletta vasten. Upota terä viistosti ja kaarevin liikkein työkalupaleeseen. Tämä parantaa jäähdytystä ja pidentää timanttikorakruunun käyttöikää.

Statiikkaa koskevia ohjeita

Kantaviin siniini tehtäviä reikiä koskevat maakohtaiset määräykset. Näitä määräyksiä on ehdottomasti noudatettava. Kysy ennen töiden aloittamista neuvoa vastaavalta statikolta, arkkitehdiltä tai rakennusmestarilta.

Käyttöönotto

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä sähkötyökalu työntämällä käynnistyskytkintä (3) eteenpäin.

Lukitse käynnistyskytkin (3) päälle painamalla käynnistyskytkimen (3) etuosaa alaspäin niin, että se lukittuu paikalleen.

Sammuta sähkötyökalu vapauttamalla käynnistyskytkin (3), tai jos se on lukittu päälle, paina käynnistyskytkintä (3) hie-
man alaspäin ja vapauta se.

- **Tarkasta hiomatarvikkeet ennen käyttöä. Hiomatarvikkeen täytyy olla moitteettomasti paikallaan ja sen on pyörittävä vapaasti. Suorita vähintään 1 minuutin pituinen koekäyttö ilman kuormitusta. Älä käytä vaurioituneita, epäpyöreitä tai täriseviä hiomatarvikkeita. Vaurioituneet hiomatarvikkeet voivat murtua ja aiheuttaa tapaturmia.**

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- **Ota akku pois sähkötyökalusta, ennen kuin teet sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto jne.).** Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.
- **Pidä aina sähkötyökalua ja sen tuuletusaukot puhtaina, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**

Säilytä ja käsittele lisätarvikkeita huolellisesti.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Suomi

Puh.: 0800 980044

Linkki huolto-osoitteisiin ja takuuuehtoihin löytyy viimeiseltä sivulta.

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

Hävitys

Sähkötyökalut, akut, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.



Älä heitä sähkötyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

Sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä käytöstä poistetut akut/paristot, 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 jätteen mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi.

XLOCK

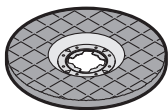
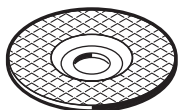
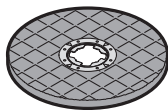
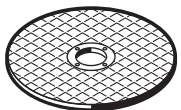
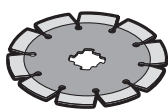
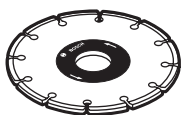
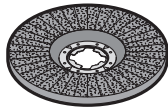
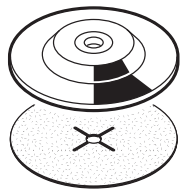
best



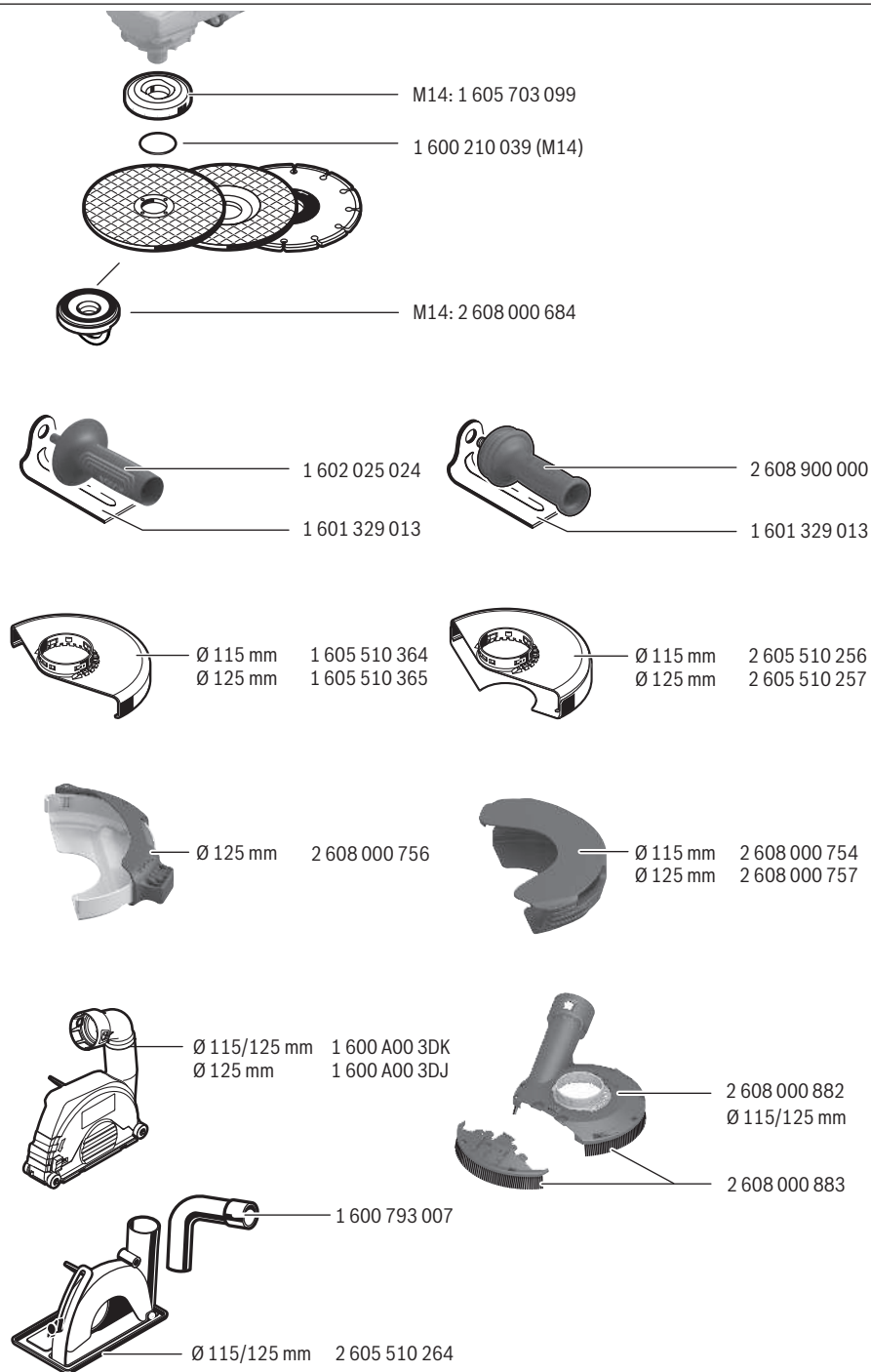
expert

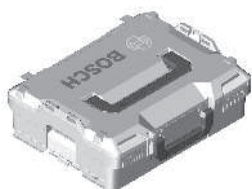


standard

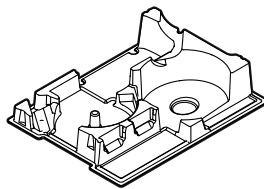
best expert standard best expert best  **Inox**best  **Metal**expert  **Metal**

best  **Ceramic**





L-BOXX 136
1 600 A01 2G0



1 619 PS1 113



6 082 762 1KG



1 619 PS1 112

Legal Information and Licenses

Copyright © 2015, Infineon Technologies AG

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the copyright holders nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Warranty Disclaimer

This product contains Open Source Software components which underly Open Source Software Licenses. Please note that Open Source Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source Licenses that apply are included in this manual under "Legal Information and Licenses".

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/202507>