



BOSCH

Professional

HEAVY
DUTY

GDS 18V-450 HC | GDS 18V-450 PC | GDS18V-450H | GDS18V-450P

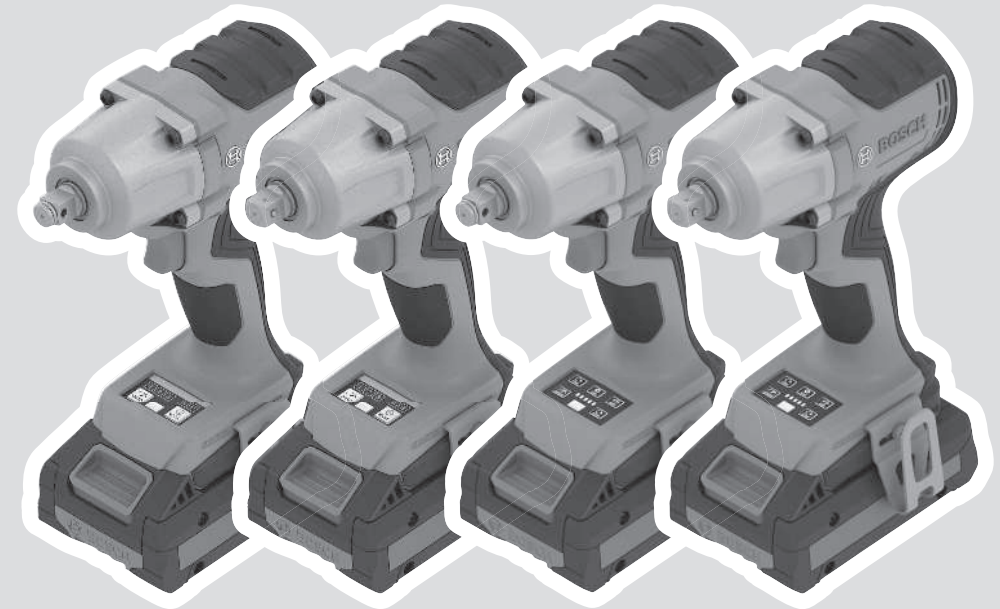
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A E4Y (2026.04) TAG / 21



1 609 92A E4Y



fi Alkuperäiset ohjeet

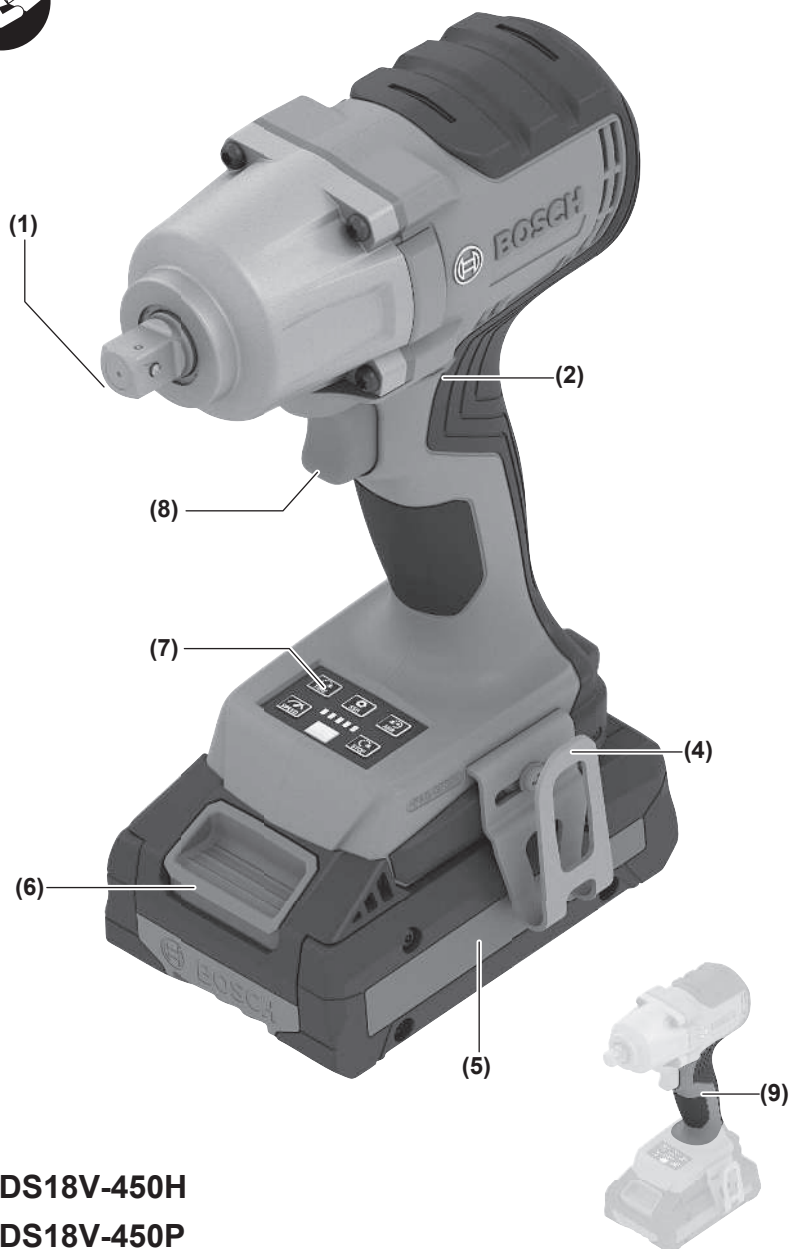


SuomiSivu 7





GDS 18V-450 HC
GDS 18V-450 PC

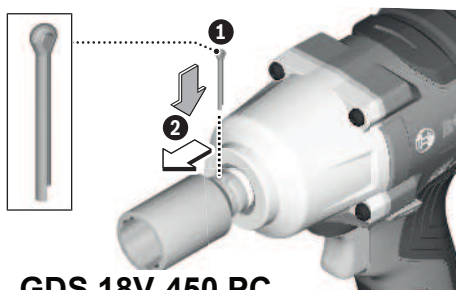


A

GDS 18V-450 HC
GDS18V-450H

B

GDS 18V-450 PC
GDS18V-450P

**C**

GDS 18V-450 HC
GDS 18V-450 PC

D

GDS18V-450H
GDS18V-450P

E

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 käyttökokeumusta tai jotka eivät ole lukeeet tätä käyttöohjetta. Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokenemattomat 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 määrättyntyyppi-

selle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.

- ▶ **Käytä sähkötyökalussa ainoastaan kyseiseen sähkötyökaluun tarkoitettua akkua.** Muunlaisen akun käyttö saattaa aiheuttaa tapaturman tai tulipalon.
- ▶ **Pidä irrotettu akku loitolla metalliesineistä, kuten pateriliittimistä, 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 voittunut tai johon on tehty muutoksia.** Jos akut ovat voittuneet tai niihin on tehty muutoksia, ne voivat toimia ennalta arvaamattomasti ja aiheuttaa tulipalon, räjähdysen tai loukaantumisvaaran.
- ▶ **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 säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä missään tapauksessa yritä itse korjata vaurioituneita akkuja.** Akkuja saa korjata vain valmistaja tai valtuutettu huoltopiste.

Iskuruuvinvääntimen turvallisuusohjeet

- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kiinni sen eristetyistä kahvapinoista, kun teet sellaisia töitä, joissa kiinnike voi koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja.** Jos kiinnike koskettaa virrallista sähköjohtoa, tämä voi tehdä sähkötyökalun suojaamattomat metalliosat virralliseksi ja aiheuttaa sähköiskun laitteen käyttäjälle.
- ▶ **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakelu-yhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoputken puhkeaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja.
- ▶ **Käytä käyttötarvikkeina vain iskunkestäviä ruuvauskärkiä ja hylsyjä.** Vain sellaiset käyttötarvikkeet soveltuvat iskuruuvinvääntimelle.

- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni.** Ruuvien kiristyttyä ja avauksen yhteydessä voi syntyä hetkellisesti suuria reaktiivoimia.
- ▶ **Varmista työkappaleen kiinnitys.** Kädellä pidettynä työkappale ei pysy luotettavasti paikallaan. Siksi se kannattaa kiinnittää ruuvipenkkiin tai puristimien avulla.
- ▶ **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen säilytysalustalle.** Sähkötyökalun hallinnan menettämisen vaara, koska käyttötarvike voi pureutua säilytysalustan pintaan.
- ▶ **Akusta saattaa purkautua höyryä, jos akku voittuu tai jos akkua käytetään epäasianmukaisesti. Akku saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.** Järjestä tehokas ilmanvaihto ja käänny 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, savuamiseen, räjähtämiseen tai ylikuumenemiseen.
- ▶ **Käytä akkua vain sen valmistajan tuotteissa.** Vain tällä tavalla saat estettyä akun vaarallisen ylikuumenemisen.



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

- ▶ **Käyttötarvikkeet voivat kuumentua käytön aikana! Käyttötarviketta vaihdettaessa on palovammavaara.** Käytä työkalineitä, kun irrotat käyttötarvikkeen.
- ▶ **Jos työskentelet korkealla olevassa työkohteessa, kiinnitä sähkötyökalu ja tarvikkeet riittävän varmasti putoamissuojaimilla, ja varmista, ettei työskentelyalueen alapuolella oleskele ihmisiä.** Käytä päänsuojainta, jos työkohteeseen on päästä yläpuolella. Näin voit välttää esine- ja henkilövahingot, jos sähkötyökalu tai tarvikkeet pääsevät vahingossa putoamaan.
- ▶ **Varoitus! Bluetooth®-ominaisuudella varustetun sähkötyökalun käyttö voi aiheuttaa häiriöitä muille laitteille ja järjestelmille, lentokoneille ja lääketieteellisille laitteille (esim. sydämentahdistin, kuulolaitteet).** Lisäksi se saattaa aiheuttaa haittaa työkalun välittömässä läheisyydessä oleskeleville ihmisille ja eläimille. Älä käytä Bluetooth®-ominaisuudella varustettua sähkötyökalua lääketieteellisten laitteiden, huoltoasemien, kemiallisten laitteiden, räjähdysvaarallisten tilojen ja räjäytysalueiden läheisyydessä. Älä käytä Bluetooth®-ominaisuudella varustettua sähkötyökalua lentokoneissa. Vältä laitteen pitkäkestoista käyttöä kehon välittömässä läheisyydessä.

Bluetooth®-sanamerkki ja -logot ovat Bluetooth SIG, Inc:n omistamia rekisteröityjä tavaramerkkejä. Robert Bosch Power Tools GmbH käyttää näitä sanamerkkejä/logoja aina lisenssillä.



VAROITUS



Varmista, että lapset eivät voi saada nappiparistoa käsiinsä. Nappiparistot ovat vaarallisia.

- **Nappiparistoja ei saa missään tapauksessa niellä tai työntää muihin ruumiinaukkoihin. Jos epäilet, että nappiparisto on nieltä tai työnnetty muuhun ruumiinaukkoon, käänny välittömästi lääkärin puoleen.** Nieltä nappiparisto voi aiheuttaa 2 tunnin sisällä vakavia sisäelinten syöpyymiä ja kuoleman.
- **Vaihda nappiparisto asianmukaisesti.** Muuten syntyy räjähdysvaara.
- **Käytä vain tässä käyttöohjekirjassa ilmoitettuja nappiparistoja.** Älä käytä muita nappiparistoja tai virtalähteitä.
- **Älä yritä ladata nappiparistoja äläkä oikosulje nappiparistoa.** Nappiparisto voi vuotaa, räjähtää, syttyä ja aiheuttaa tapaturmia.
- **Poista ja hävitä tyhjät nappiparistot asianmukaisesti.** Tyhjät nappiparistot voivat vuotaa ja tämän takia vahingoittaa tuotetta tai ihmisiä.
- **Älä ylikuumenna nappiparistoa tai heitä sitä tuleen.** Nappiparisto voi vuotaa, räjähtää, syttyä ja aiheuttaa tapaturmia.
- **Älä vaurioita tai pura nappiparistoa.** Nappiparisto voi vuotaa, räjähtää, syttyä ja aiheuttaa tapaturmia.
- **Älä päästä vaurioitunutta nappiparistoa kosketuksiin veden kanssa.** Vuotava litium voi muodostaa veden kanssa vetyä ja saattaa tämän takia johtaa tulipaloon, räjähdykseen tai tapaturmaan.

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.

Määräyksenmukainen käyttö

Tämä sähkötyökalu on tarkoitettu ruuvien ja muttereiden kiinnitykseen, kiristykseen ja irrotukseen ilmoitettujen arvojen rajoissa.

Tekniset tiedot

Akkuiskuruuvinväännin		GDS 18V-450 HC	GDS 18V-450 PC	GDS18V-450H	GDS18V-450P
Tuotenumero		3 601 JK4 0..	3 601 JK4 1..	3 601 JK4 2..	3 601 JK4 3..
Nimellijännite	V=	18	18	18	18
Tyhjäkäyntikierrosluku ^{A)}					
– Asetus 1	min ⁻¹	1 000	1 000	1 000	1 000
– Asetus 2	min ⁻¹	1 500	1 500	1 300	1 300

GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC:

Sähkötyökalun tiedot ja asetukset voi välittää asennetun *Bluetooth®* Low Energy -moduulin langattoman *Bluetooth®* -yhteyden avulla sähkötyökalusta mobiililaitteeseen.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan sähkötyökalun kuvaan.

- (1) Käyttötartvikkeen pidin
- (2) Suunnanvaihtokytkin
- (3) *Bluetooth®* Low Energy -moduulin (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC) suojus
- (4) Vyöpidike
- (5) Akku^{a)}
- (6) Akun lukituksen avauspainike^{a)}
- (7) Käyttöliittymä
- (8) Käynnistyskytkin
- (9) Kahva (eristetty kahvapinta)
- (10) Käyttötartvike (esimerkiksi hylsyavain)^{a)}

Käyttöliittymä

- (11) Sähkötyökalun käyttötilan näyttö (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)
- (12) Käyttötavan näyttö (GDS 18V-450 HC, GDS 18V-450 PC)
- (13) Käyttötavan painike (GDS 18V-450 HC, GDS 18V-450 PC)
- (14) Työvalo
- (15) SPEED-painike (kierrosluvun valinta)
- (16) Kierroslukuportaan näyttö (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)
- (17) TIME-painike (GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (18) SSR-painike (GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (19) ABR-painike (GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (20) STOP-painike (GDS18V-450H, GDS18V-450P)
- (21) Käyttötilan näyttö (GDS18V-450H, GDS18V-450P)

a) **Nämä lisätarvikkeet eivät kuulu Tavanomainen toimitukseen.**

Akkukäyttöväline		GDS 18V-450 HC	GDS 18V-450 PC	GDS18V-450H	GDS18V-450P
– Asetus 3	min ⁻¹	2 300	2 300	1 500	1 500
– Asetus 4	min ⁻¹	–	–	1 900	1 900
– Asetus 5	min ⁻¹	–	–	2 300	2 300
Suurin iskuluku ^{A)}	min ⁻¹	3 300	3 300	3 150	3 150
Vääntömomentti ^{A)}					
– Asetus 1	Nm	250	250	200	200
– Asetus 2	Nm	330	330	280	280
– Asetus 3	Nm	450	450	330	330
– Asetus 4	Nm	–	–	380	380
– Asetus 5	Nm	–	–	450	450
Suurin kiertosilmitys ^{A)}	Nm	450	450	450	450
Suurin irrotusmomentti ^{A)}	Nm	800	800	800	800
Konekoko Ø	mm	M10–M20	M10–M20	M10–M20	M10–M20
Käyttötarvikkeen pidin		■ ½"	■ ½"	■ ½"	■ ½"
Paino ^{B)}	kg	1,6	1,6	1,6	1,6
Suositeltu ympäristön lämpötila latauksen aikana	°C	0...+35	0...+35	0...+35	0...+35
Sallittu ympäristön lämpötila käytössä ^{C)} ja säilytyksessä	°C	–20...+50	–20...+50	–20...+50	–20...+50
Yhteensopivat akut		GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...	GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...
Suosittelut akut täyden suorituskyvyn takaamiseksi		ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah EXBA18V-55	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah EXBA18V-55
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...
Nappiparisto	V	3	3	–	–
	Tyyppi	CR 2032	CR 2032		
Tiedonsiirto					
Bluetooth® ^{D)}		Bluetooth® 4.1 (Low Energy)	Bluetooth® 4.1 (Low Energy)	–	–
Signaaliväli	s	8	8	–	–

Akkukuruvinvännin	GDS 18V-450 HC	GDS 18V-450 PC	GDS18V-450H	GDS18V-450P
Signaalin enimmäiskantavuus ^{E)}	m	30	30	–

A) Mitattu 20–25 °C:n lämpötilassa akun **ProCORE18V 8.0Ah** kanssa

B) Ilman akkua (akun painon voit katsoa verkko-osoitteesta www.bosch-professional.com)

C) rajoitettu teho, kun lämpötila < 0 °C

D) Mobiililaitteiden täytyy olla yhteensopivia **Bluetooth®-Low-Energy**-laitteiden (versio 4.1) kanssa ja tukea Generic Access Profile (GAP) -pääsyprofiilia.

E) Kantavuus voi vaihdella voimakkaasti ulkoisten olosuhteiden ja käytettävän vastaanottimen mukaan. Suljetuissa tiloissa ja metallisten esteiden (esimerkiksi seinät, kaapit, laukut, yms.) takia **Bluetooth®**-kantavuus voi olla huomattavasti pienempi.

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 62841-2-2** mukaan.

Sähkötyökalun tyypillinen A-painotettu melutaso: äänenpainetaso **98 dB(A)**; äänentehotaso **106 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 62841-2-2** mukaan:

GDS 18V-450 HC / GDS18V-450H:

Suurimman sallitun koon ruuvien ja muttereiden kiristäminen: $a_h = 15,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$), $p_f = 1907 \text{ m/s}^2$ ($K = 296 \text{ m/s}^2$)

GDS 18V-450 PC / GDS18V-450P:

Suurimman sallitun koon ruuvien ja muttereiden kiristäminen: $a_h = 14,7 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,8 \text{ m/s}^2$), $p_f = 2565 \text{ m/s}^2$ ($K = 256 \text{ m/s}^2$)

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

Akku

Bosch myy akkukäyttöisiä sähkötyökaluja myös ilman akkua. Pakkauksesta näet, sisältyykö 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.

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... | GBA18V...



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 merkivalolla. 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 sivelimellä.

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

Asennus

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

Bluetooth® Low Energy -moduulin asentaminen (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

Lue asiaankuuluva käyttöopas, joka sisältää Bluetooth® Low Energy -moduulia koskevat lisätiedot.

Käyttötarvikkeen vaihto (katso kuvat A–B)

► **Varmista, että asennat käyttötarvikkeen kunnolla paikalleen käyttötarvikkeen pitimeen.** Käyttötarvike voi irrota ruuvauksen yhteydessä, jos se ei ole kunnolla paikallaan pitimessä.

Asenna käyttötarvike (10) pitimen (1) neliökantaan.

GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC:

Käyttötarvikkeen irrotus

Käytä apuvälinettä (esim. puikkoa) käyttötarvikkeen irrotukseen.

Vyöpidin

Vyöpitimen avulla voit ripustaa sähkötyökalun esim. vyöhön. Tällöin molemmat kätesi ovat vapaina ja sähkötyökalu on aina nopeasti käyttövalmiina.

Käyttö

► **Aseta sähkötyökalun ruuvauksjärki mutteriin/ruuviin vain kun moottori on sammutettu.** Pyörivät käyttötarvikkeet saattavat luiskahtaa irti ruuvista/mutterista.

Toimintaperiaate

Sähkömoottori pyörittää käyttötarvikkeen pidintä (1) ja siinä olevaa käyttötarviketta vaihteiston ja iskukoneiston välityksellä.

Työ jakautuu kahteen vaiheeseen:

ruuvaukseen ja kiristämiseen (iskukoneisto toiminnassa).

Iskumekanismi käynnistyy heti, kun ruuviliitos on kireällä ja moottori kuormittuu. Iskukoneisto välittää moottorin voiman tasaisina iskuina pyörintäliikkeen yhteydessä. Ruuveja tai muttereita irrotettaessa tämä toiminta tapahtuu päinvastaisesti.

Kiertosuunnan valinta (katso kuva E)

Suunnanvaihtokytkimellä (2) voit vaihtaa sähkötyökalun pyörintäsuuntaa. Tätä ei voi kuitenkaan tehdä, kun käynnistyskytkintä (8) painetaan.

Pyörintä myötäpäivään: kun haluat kiinnittää ruuveja ja kiristää muttereita, työnnä suunnanvaihtokytkin (2) vasempaan ääriasentoon.

Pyörintä vastapäivään: kun haluat avata ja irrottaa ruuveja ja muttereita, työnnä suunnanvaihtokytkin (2) oikeaan ääriasentoon.

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä sähkötyökalu käynnistyskytkimellä (8) ja pidä sitä painettuna.

Työvalo (14) syttyy, kun painat käynnistyskytkintä (8) (kevyesti tai pohjaan). Se mahdollistaa työskentelyalueen tehokkaan valaisun.

Sähkötyökalu **sammutuu**, kun vapautat käynnistyskytkimen (8).

Kierrosluvun/iskuluvun säätö

Voit säätää sähkötyökalun kierroslukua/iskulukua portaatto-
masti moottorin käydessä käynnistyskytkimen (8) avulla.

Kun painat käynnistyskytkintä (8) kevyesti, työkalu toimii
matalalla kierrosluvulla/iskuluvulla. Kun painat kytkintä
enemmän, kierrosluku/iskuluku kasvaa.

Työskentelyohjeita

► **Asennetulla Bluetooth® Low Energy -moduulilla (lisä-
tarvike) varustettu sähkötyökalu sisältää langattoman
yhteyden. Paikallisia käyttörajoituksia (esimerkiksi
lentokoneissa tai sairaaloissa) on noudatettava.**

Vääntömomentti riippuu iskuvaiheen pituudesta. Maks.
vääntömomentti muodostuu kaikkien iskujen vääntömo-
menttien summasta. Suurin vääntömomentti saavutetaan 6–
10 sekunnin pituisella iskuvaiheella. Tämän jälkeen kiristys-
momentti kasvaa vain mitättömän vähän.
Iskuvaiheen pituus tulee määrittää jokaiselle tarvittavalle ki-
ristystiukuudelle. Todellinen kiristystiukkuus on aina tar-
kastettava momenttiavaimella.

**Ruuvien kiinnittäminen kovaan, joustavaan tai pehme-
ään alustaan**

Jos testissä mitataan iskuvaiheessa saadut vääntömomentit
ja ne merkitään kaavioon, tulokseksi saadaan vääntömomentin
kehitystä kuvaava käyrä. Käyrän huippuarvo vastaa suu-
rakastettava momenttiavaimella.

Ruuvien maksimikiristystiukkuuksien ohjearvot

Tiedot mittauksissa Nm, laskettu kiristyspoikkipinnasta; käytetty 90 % myötörajava (kitkaluvulla $\mu_{\text{yht}} = 0,12$). Koneen kiris-
tämä tiukkuus on aina tarkastettava momenttiavaimella.

Lujuusluokat stan- dardin DIN 267 mukaan	Vakiomalliset ruuvit								Erikoisluvat ruuvit		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22,6	30	37,6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450
M20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635

Vinkkejä

Ennen kuin kiinnität suuria ja pitkiä ruuveja kovaan materiaa-
liin, siihen kannattaa porata halkaisijaltaan ruuvien kierreosan
kokoinen reikä, jonka pituus on noin 2/3 ruuvien pituudesta.

Huomautus: varo, ettei sähkötyökalun sisään pääse pieniä
metallisiruja.

Jos työskentelet pitkäaikaisesti matalaa kierroslukua käyt-
tämällä, sähkötyökalua kannattaa jäähdyttää sen jälkeen n. 3
minuutin ajan tyhjäkäynnillä ja maksimikierrosluvulla.

Ohjaus sovelluksella (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

Sähkötyökalu on varustettu Bluetooth®-moduulilla, joka
mahdollistaa langattoman tiedonsiirron tiettyihin
Bluetooth®-liitännällä varustettuihin mobiililaitteisiin (esim.
älypuhelin ja tabletti).

rinta vääntömomenttia, käyrän nousujyrkkyys ilmoittaa ajan,
jossa kyseinen arvo on saavutettu.

Vääntömomenttikäyrä riippuu seuraavista tekijöistä:

- Ruuvien/mutterien lujuus
- Välikappaleen laatu (aluslevy, lautasjousi, tiiviste)
- Alustamateriaalin lujuus
- Mahdollinen kierrelitoksen voitelu

Tätä vastaavasti työkalua käytetään seuraavissa käyttökoh-
teissa:

- Kyseessä on **kova alusta**, kun metalliruuvi kiinnitetään
metalliin aluslevyjä käyttäen. Suurin vääntömomentti (jyr-
kästi nouseva käyrä) saavutetaan suhteellisen lyhyellä is-
kuajalla. Tarpeettoman pitkä isku aika vahingoittaa ko-
netta.
- Kyseessä on **joustava alusta**, kun metalliruuvi kiinnite-
tään metalliin jousirenkaiden, lautasjousien, välikepult-
tien tai kartioistukkaisten ruuvien/muttereiden sekä jatko-
kappaleiden kanssa.
- Kyseessä on **pehmeä alusta**, kun esim. puuruuvi kiinnite-
tään puuhun tai metalliruuvi kiinnitetään puuhun ja alus-
levyillä käytetään pehmeitä välikappaleita, kuten lyijy- tai
kuitualuslevyjä.

Joustavan tai pehmeän alustan suurin kiristystiukkuus on
pienempi kuin kovan alustan kiristystiukkuus. Tämä vaatii
myös huomattavasti pidemmän iskuajan.

Jos haluat ohjata sähkötyökalua Bluetooth®-yhteydellä, tar-
vitset Boschin "PRO360"-sovelluksen. Lataa sovellus käyttä-
mästäsi sovelluskaupasta (Apple App Store, Google Play
Store).

Valitse tämän jälkeen sovelluksen "My Tools" -alakohta. Mo-
biililaitteesi neuvoo tästä eteenpäin kuinka muodostat säh-
kötyökalun ja mobiililaitteen välisen yhteyden.

Kun olet saanut muodostettua yhteyden mobiililaitteeseen,
voit käyttää seuraavia toimintoja:

- Rekisteröinti ja personointi
- Tilan tarkastus, varoitusten antaminen
- Yleiset tiedot ja asetukset
- Hallinta
- Kierroslukuportaiden valinta
- Käyttötapojen valinta

Secure Socket Release

Hylsy voi jumittua pultteja ja muttereita kiristettäessä tai avattaessa. Tämä vaara vähenee merkittävästi, jos "Secure Socket Release" -toiminto on aktivoitu. Tässä varotoiminnossa sähkötyökalu vaihtaa hetkeksi käyttötartvikkeen pyörimissuuntaa.

Aktivoi "Secure Socket Release" -toiminto Boschin "PRO360"-sovelluksen kautta.

Käyttöliittymä (GDS 18V-450 HC / GDS 18V-450 PC)

Käyttöliittymä (7), katso kuva C, on tarkoitettu kierrosluvun ja käyttötavan valintaan sekä sähkötyökalun käyttötilan näyttöön.

Tulos voi vaihdella riippuen materiaalista, materiaaliavahvuudesta, ruuveista ja käyttämästäsi painamisvoimasta. Suorita aina koekäyttö ennen varsinaiseen työkappaleeseen kohdistuvaa työtä.

Kierrosluvun valinta

Voit valita tarvittavan nopeuden kierrosluvun 3-portaisella valintapainikkeella (15). Paina painiketta (15) toistuvasti, kunnes haluamasi asetus tulee kierroslukunäyttöön (16). Valittu asetus tallennetaan muistiin.

Tarvittava kierrosluku riippuu työstettävästä materiaalista ja työskentelyolosuhteista, ja se kannattaa määrittää kokeilemalla.

Tilan merkivä-lon väri	Merkitys	Korjausohje
Vihreä	Sähkötyökalu on käynnistetty ja käyttövalmis	–
Keltainen	Kriittinen lämpötila saavutettu	Sammuta sähkötyökalu ja anna sen jäähtyä.
	Akku melkein tyhjä	Lataa akku.
Punainen	Sähkötyökalu on ylikuumentunut	Anna sähkötyökalun jäähtyä.
	Akku on tyhjä	Lataa akku.
Vilkkuu sinisenä	Sähkötyökalu on yhteydessä mobiililaitteeseen / asetusten siirto on parhaillaan käynnissä	–

Kunkin portaan kierrosluvun perusasetus

1	2	3
[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]

Kierroslukuportaiden määrä

3	0–1000	0–1500	0–2300
---	--------	--------	--------

Kierrosluvun valintapainikkeella (15) voit valita tarvitsemasi kierrosluvun myös käytön aikana.

Voit valita kierrosluvun myös Boschin "PRO360"-sovelluksen kautta.

Käyttötavan valitseminen

Sähkötyökalussa on kaksi valmiiksi määritettyä käyttötapaa A ja B (12).

Käyttötapojen A ja B (12) väliillä vaihdetaan painamalla käyttötavan painiketta (13).

Lisäksi voit ohjelmoida Boschin "PRO360"-sovelluksen kautta kohdissa A ja B (12) käyttötapoja eri käyttökohteille ja muokata esiasetettuja käyttötapoja.

Sähkötyökalun käyttötilan näyttö

Sähkötyökalun käyttötilan näyttö (11) ilmaisee sähkötyökalun nykyisen käyttötilan.

Käyttöliittymän lukitseminen/avaaminen

Käyttöliittymän voi lukita ja avata Boschin "PRO360"-sovel-
luksen "Käyttöliittymän lukitus" -toiminnon kautta.

Lukitseminen/avaaminen käyttöliittymän kautta:

Aktivoi "Avaa/lukitse laitteen kautta" -toiminto Boschin
"PRO360"-sovelluksessa.

Nyt toimintoa voi ohjata myös sähkötyökalun kautta.

Kun haluat lukita tai avata käyttöliittymän, pidä käyttötavan
painiketta **(13)** ja kierrosluvun valintapainiketta **(15)** sama-
naikaisesti pohjassa viiden sekunnin ajan.

HUOMAUTUS: jos "Käyttöliittymän lukitus" -toiminto on akti-
voitu, tehdasasetuksiin palautus sähkötyökalun kautta deak-
tivoidaan automaattisesti.

Käyttöliittymä (GDS18V-450H / GDS18V-450P)

Käyttöliittymää **(7)**, katso kuva **D**, käytetään kierrosluvun ja
käyttötavan valintaan.

Tulos voi vaihdella riippuen materiaalista, materiaaliavahuu-
desta, ruuveista ja käyttämästäsi painamisvoimasta. Suorita
aina koekäyttö ennen varsinaiseen työkappaleeseen kohdis-
tuvaa työtä.

Käyttöliittymän käyttäminen

Käyttöliittymä	Kuvaus	Ohje
	Käyttötapa SPEED (kierrosluku) Käyttötavassa SPEED voit valita kierrosluvun viisiopor- taisesti. Asetettu säätöporras ilmoitetaan käyttötilan näyttöllä (21). Esiasetuksena on säätöporras 5. Kierrosluvun voi valita myös käytön aikana.	Kytke toiminto päälle painamalla painiketta SPEED (15). Painike SPEED (15) ja käyttöti- lan näyttö (21) palavat. Paina painiketta SPEED (15) toistuvasti, kun- nes näyttöön tulee haluamasi säätöporras.
	Käyttötapa TIME (Shut off after time) Käyttötavassa TIME sähkötyökalu pysähtyy ennalta va- litun ajan kuluttua. Toiminnan automaattinen katkaisu estää pinnan vaurioitumisen ja ruuvien liiallisen kiristä- misen. Kovan alustan (jyrkästi nouseva käyrä) ruuvaustehtä- vässä haluttua tulosta voidaan hienosäätää säätöpor- tailla: säätöporras 1 tuottaa lyhyen ruuvausajan ja al- haisen vääntömomentin, säätöporras 5 tuottaa pidem- män ruuvausajan ja suuremman vääntömomentin. Huomautus: tämä käyttötapa on aktiivinen vain, kun pyörimissuunta on myötäpäivään.	Kytke toiminto päälle painamalla painiketta TIME (17). Painike TIME (17) ja käyttötilan näyttö (21) palavat. Paina painiketta TIME (17) toistuvasti, kunnes näyttöön tulee haluamasi säätöporras. Pidä painiketta TIME (17) pohjassa, kunnes painikkeen valo sammuu. Toiminto on kytketty pois päältä.
	Käyttötapa SSR (Secure Socket Release) Käyttötapa SSR estää ruuvaustehtävän lopussa ly- hyellä takaiskulla, ettei käyttötarvikke jumiutu ruuviin tai mutteriin eikä irtoa käyttötarvikkeen pitimestä. Käyttötapaa SSR voi käyttää yhdessä toimintojen TIME, ABR ja STOP kanssa. Tällöin työssä käytetään valittujen käyttötapojen ominaisuuksia sekä lisätoiminnon SSR ominaisuutta. Huomautus: kun käyttötapa SSR kytketään ensimmäi- sen kerran päälle, TIME ja ABR aktivoidaan samanai- kaisesti. Jos käyttötapa SSR kytketään pois päältä, muut käyttötavat pysyvät aktiivisina.	Valitse jokin käyttötavoista TIME (17), ABR (19) tai STOP (20) ja tarvittava säätöporras. Kun haluat aktivoida lisäksi toiminnon, paina painiketta SSR (18). Valitun käyttötavan pai- nike TIME (17), ABR (19) tai STOP (20) sekä painike SSR (18) ja käyttötilan näyttö (21) palavat. Pidä painiketta SSR (18) pohjassa, kunnes pai- nikkeen valo sammuu. Sitten toiminto SSR on kytketty pois päältä. Aiemmin valittu käyttötapa TIME (17), ABR (19) tai STOP (20) pysyy edel- leen aktivoituna.
	Käyttötapa ABR (Auto Bolt Release) Käyttötapaa ABR käytetään mutterien löysäämiseen: sähkötyökalu sammuu automaattisesti, kun mutteri on avattu. Toiminnan automaattinen katkaisu estää avatun mutterin putoamisen pultin kierteeltä. Kierrepituudesta riippuen toiminnan automaattista kat- kaisuaikaa voi säätää viisiportaisesti: säätöporras 1 ly-	Kytke toiminto päälle painamalla painiketta ABR (19). Painike ABR (19) ja käyttötilan näyttö (21) palavat. Paina painiketta ABR (19) toistuvasti, kunnes näyttöön tulee haluamasi säätöporras.

Käyttöliittymä	Kuvaus	Ohje
	hyelle kierreputuudelle (aikaisempi pysäytys) ja viimeisenä säätöporras 5 pitkälle kierreputuudelle (myöhäisempi pysäytys). Esiasetuksena on säätöporras 1. Huomautus:tämä käyttötapa ABR on aktiivinen vain pyörimissuunnan ollessa vastapäivään. Sen voi aktiivista myös sellaisessa käyttötavassa, jossa pyörimissuunta on myötäpäivään.	Pidä painiketta ABR (19) pohjassa, kunnes painikkeen valo sammuu. Toiminto on kytketty pois päältä.
	Käyttötapa STOP (Auto STOP) Käyttötavassa STOP sähkötyökalu pysähtyy, kun ruuvien kanta koskettaa työkappaleen pintaa. Toiminnan automaattinen katkaisu estää pinnan vaurioitumisen ja ruuvien liiallisen kiristämisen. Joustavan tai pehmeän alustan ruuvaustöissä näitä säätöportaita voidaan käyttää halutun tuloksen hienosäätöön. Huomautus: tämä käyttötapa on aktiivinen vain, kun pyörimissuunta on myötäpäivään.	Kytke toiminto päälle painamalla painiketta STOP (20). Painike STOP (20) ja käyttötilan näyttö (21) palavat. Paina painiketta STOP (20) toistuvasti, kunnes näyttöön tulee haluamasi säätöporras. Pidä painiketta STOP (20) pohjassa, kunnes painikkeen valo sammuu. Toiminto on kytketty pois päältä.
 	"Käyttöliittymän lukitseminen/avaaminen" -toiminto "Käyttöliittymän lukitseminen/avaaminen" -toiminnolla voit lukita käyttöliittymän painikkeet tahattoman painalluksen estämiseksi.	Lukitse käyttöliittymä pitämällä painiketta TIME (17) ja painiketta ABR (19) samanaikaisesti pohjassa kolmen sekunnin ajan. Kun haluat avata käyttöliittymän lukituksen, pidä painiketta TIME (17) ja painiketta ABR (19) jälleen samanaikaisesti pohjassa kolmen sekunnin ajan.
  	"Palautus tehdasasetuksiin" -toiminto "Palautus tehdasasetuksiin" -toiminnolla voit palauttaa kaikki asetukset alkutilaan.	Palauta käyttöliittymä tehdasasetuksiin pitämällä painiketta TIME (17), painiketta SSR (18) ja painiketta ABR (19) samanaikaisesti pohjassa neljän sekunnin ajan.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- **Puhdista sähkötyökalun tuuletusraot säännöllisin väliajoin.** Moottorin tuuletin imee pölyä työkalun rungon sisään. Sinne kertynyt suuri metallipölymäärä voi aiheuttaa oikosulun.
- **Ota akku pois sähkötyökalusta, ennen kuin teet sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto jne.).** Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisaarua.
- **Pidä aina sähkötyökalua ja sen tuuletusaukot puhtaina, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Suomi

Puh.: 0800 98044

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 jättäminen mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi.

Tietoja tuotteen datasta asetuksen (EU) 2023/2854 mukaisesti

Verkkoon liitetty tuotteet tai niihin liittyvät palvelut tuottavat dataa käyttönsä aikana. Seuraavissa luvuissa on tietoa tuotteelle luodusta datasta ja siitä, miten tuotteen dataan pääsee käsiksi.

Tuotteen datalaji

Tuote voi tuottaa seuraavia datatyppejä käytön aikana. Todellinen tuotettu data riippuu tuotteen käyttötarkoituksesta.

- Käyttöaika
- Akkutiedot
- Komponenttien lämpötilat
- Toimintojen aktivointi
- Toiminnan keskeytyminen ja huoltotapahtumat
- Käyttökohdetiedot

Tuotteen datan lokikirjaus

Tuotteen datan keräämistä ja tallennusta koskevat tiedot:

- Alle 1 kB tuotteen dataa kirjataan lokiin.
- Tuote pystyy tallentamaan tuotteen dataa laitteeseen, kun tuote on kytketty päälle.

Datan saatavuus ja datamuoto

Tietoja siitä, miten käyttäjä voi lukea tai hakea dataa:

- EU:n sisällä käyttäjä voi pyytää tuotteen dataa Bosch Power Tools -huoltopisteen (sähköposti: **PT-Service.EU-DataAct@de.bosch.com**) kautta, jos käyttäjä lähettää tuotteen Bosch-huoltoon ja/tai
- Jos tuotteessa on langaton liitäntä, käyttäjä voi saada tuotteen datan suoraan vastaavan Bosch Power Tools - mobiilisovelluksen kautta.
- Data toimitetaan tavanomaisessa, koneellisesti luettavassa muodossa (esim. JSON).

Tietoja tuotteen datasta asetuksen (EU) 2023/2854 mukaisesti

Verkkoon liitetty tuotteet tai niihin liittyvät palvelut tuottavat dataa käyttönsä aikana. Seuraavissa luvuissa on tietoa tuotteelle luodusta datasta ja siitä, miten tuotteen dataan pääsee käsiksi.

Tuotteen datalaji

Tuote voi tuottaa seuraavia datatyppejä käytön aikana. Todellinen tuotettu data riippuu tuotteen käyttötarkoituksesta.

- Toiminnan keskeyttäminen ja suojaustoimet
- Akkukennoja koskevat tiedot
- Lataustiedot

Tuotteen datan lokikirjaus

Tuotteen datan keräämistä ja tallennusta koskevat tiedot:

- Alle 4 kB tuotteen dataa kirjataan lokiin.

- Tuote pystyy tallentamaan tuotteen dataa laitteeseen, kun tuote on kytketty päälle.

Datan saatavuus ja datamuoto

Tietoja siitä, miten käyttäjä voi lukea tai hakea dataa:

- EU:n sisällä käyttäjä voi pyytää tuotteen dataa Bosch Power Tools -huoltopisteen (sähköposti: **PT-Service.EU-DataAct@de.bosch.com**) kautta, jos käyttäjä lähettää tuotteen Bosch-huoltoon.
- Data toimitetaan tavanomaisessa, koneellisesti luettavassa muodossa (esim. JSON).

Legal Information and Licenses

CMSIS_5, v5.7.0

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

cmsis_device_f0, v2.3.6

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright (c) 2016 STMicroelectronics. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

stm32f0xx_hal_driver, v1.7.6

License ID: BSD-3-Clause

Copyright: Copyright (c) 2016 STMicroelectronics. All rights reserved.

License Text Reference: LICENSE_REF_2

NanoPb, v0.3.9.9

License ID: Zlib

Copyright: Copyright (c) 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanopb.mail.kapsi.fi>

License Text Reference: LICENSE_REF_3

CMSIS_5, v5.7.0

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE_REF_1

Infineon TLE987x_DFP, v1.5.0

License ID: BSD-3-Clause

Copyright: Copyright (c) 2015-2017, Infineon Technologies AG. All rights reserved.

License Text Reference: LICENSE_REF_2

LICENSE TEXTS

LICENSE_REF_1:

Apache License

Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly

display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. **Grant of Patent License.** Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, non-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. **Redistribution.** You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and (b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and (c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and (d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. **Submission of Contributions.** Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. **Trademarks.** This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. **Disclaimer of Warranty.** Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. **Limitation of Liability.** In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. **Accepting Warranty or Additional Liability.** While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

LICENSE_REF_2:

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

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. 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.
3. Neither the name of the copyright holder 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 HOLDER 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.

LICENSE_REF_3:

Copyright (c) 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanopb.mail.kapsi.fi>

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

WARRANTY DISCLAIMER

This product contains Open Source Software components which underlie 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
Контакты сервисных центров



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

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía
Условия гарантии



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