

Professional

GDS 18V-780



Veiligheidsaanwijzingen

Algemene veiligheidsaanwijzingen voor elektrische gereedschappen

WAARSCHUWING Lees alle waarschuwingen, veiligheidsaanwijzingen, afbeeldingen en specificaties die bij dit elektrische gereedschap worden geleverd. Als de hieronder vermelde aanwijzingen niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip elektrisch gereedschap heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

Veiligheid van de werkomgeving

- ▶ **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
- ▶ **Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- ▶ **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

Elektrische veiligheid

- ▶ **Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.

Veiligheid van personen

- ▶ **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap.** Gebruik geen elektrisch gereedschap, wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.
- ▶ **Draag persoonlijke beschermingsmiddelen. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.

- ▶ **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is, voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- ▶ **Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels, voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- ▶ **Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- ▶ **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren en kleding uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- ▶ **Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.
- ▶ **Ondanks het feit dat u eventueel heel goed vertrouwd bent met het gebruik van gereedschappen, moet u ervoor zorgen dat u niet nonchalant wordt en veiligheidsvoorschriften voor het gereedschap gaat negeren.** Een onoplettende handeling kan binnen een fractie van een seconde ernstig letsel veroorzaken.

Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen

- ▶ **Overbelast het elektrische gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
- ▶ **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- ▶ **Trek de stekker uit het stopcontact en/of neem de accu (indien uitneembaar) uit het elektrische gereedschap, voordat u het elektrische gereedschap instelt, accessoires wisselt of het elektrische gereedschap opbergt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.
- ▶ **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet**

gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen. Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.

- ▶ **Pleeg onderhoud aan elektrische gereedschappen en accessoires.** Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen vóór gebruik repareren. Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.
- ▶ **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
- ▶ **Gebruik elektrisch gereedschap, accessoires, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.
- ▶ **Houd handgrepen en greepvlakken droog, schoon en vrij van olie en vet.** Gladde handgrepen en greepvlakken verhinderen dat het gereedschap in onverwachte situaties veilig kan worden gehanteerd en bediend.

Gebruik en onderhoud van accugereedschappen

- ▶ **Laad accu's alleen op in oplaadapparaten die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een oplaadapparaat dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat brandgevaar wanneer het met andere accu's wordt gebruikt.
- ▶ **Gebruik alleen de daarvoor bedoelde accu's in de elektrische gereedschappen.** Het gebruik van andere accu's kan tot verwondingen en brandgevaar leiden.
- ▶ **Voorkom aanraking van de niet-gebruikte accu met papercips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- ▶ **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact daarmee. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- ▶ **Gebruik accu of gereedschap niet, als deze beschadigd of veranderd zijn.** Beschadigde of veranderde accu's kun-

nen onvoorspelbaar gedrag vertonen, waardoor een brand, explosie of het gevaar van letsel kan ontstaan.

- ▶ **Stel accu of gereedschap niet bloot aan vuur of overmatige temperaturen.** Blootstelling aan vuur of temperaturen boven 130 °C kan een explosie veroorzaken.
- ▶ **Volg alle aanwijzingen voor het laden en laad de accu of het gereedschap niet buiten het temperatuurbereik dat in de aanwijzingen is vermeld.** Verkeerd laden of laden bij temperaturen buiten het vastgelegde bereik kan de accu beschadigen en het risico van brand vergroten.

Service

- ▶ **Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.
- ▶ **Voer nooit servicewerkzaamheden aan beschadigde accu's uit.** Service van accu's dient uitsluitend te worden uitgevoerd door de fabrikant of erkende servicewerkplaatsen.

Veiligheidsaanwijzingen voor slagmoeraanzetters

- ▶ **Houd het elektrische gereedschap vast aan de geïsoleerde handgrepen, wanneer u werkzaamheden verricht waarbij het bevestigingsmiddel in aanraking kan komen met verborgen bedrading.** Als bevestigingsmiddelen een spanningvoerende draad raken, dan kunnen de metalen delen van het elektrische gereedschap onder spanning komen te staan en zou de gebruiker een elektrische schok kunnen krijgen.
- ▶ **Gebruik geschikte detectoren om verborgen elektriciteits-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade.
- ▶ **Gebruik uitsluitend slagvaste bits en krachtdoppen als inzetgereedschap.** Alleen deze inzetgereedschappen zijn geschikt voor slagmoeraanzetters.
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap goed vast.** Bij het vast- en losdraaien van schroeven kunnen gedurende korte tijd grote reactiemomenten optreden.
- ▶ **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- ▶ **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen, voordat u het neerlegt.** Het inzetgereedschap kan vasthaken en dit kan tot het verlies van de controle over het elektrische gereedschap leiden.

- **Bij beschadiging en verkeerd gebruik van de accu kunnen er dampen vrijkomen. De accu kan branden of exploderen.** Zorg voor de aanvoer van frisse lucht en zoek bij klachten een arts op. De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.
- **Verander en open de accu niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.
- **Door spitse voorwerpen, zoals bijv. spijkers of schroevendraaiers, of door krachtinwerking van buitenaf kan de accu beschadigd worden.** Er kan een interne kortsluiting ontstaan en de accu doen branden, roken, exploderen of oververhitten.
- **Gebruik de accu alleen in producten van de fabrikant.** Alleen zo wordt de accu tegen gevaarlijke overbelasting beschermd.



Bescherm de accu tegen hitte, bijvoorbeeld ook tegen voortdurend zonlicht, vuur, vuil, water en vocht. Er bestaat gevaar voor

explosie en kortsluiting.

Symbolen

De volgende symbolen kunnen voor het gebruik van het elektrische gereedschap van belang zijn. Zorg ervoor dat u de symbolen en hun betekenis kent. Het juiste begrip van de symbolen helpt u het elektrische gereedschap beter en veiliger te gebruiken.

Symbolen en hun betekenis



De gegevensregistratie is in dit elektrische gereedschap geactiveerd.

Beschrijving van product en werking



Lees alle veiligheidsaanwijzingen en instructies. Het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen en instructies kan elektrische schokken, brand en/of zware verwondingen veroorzaken.

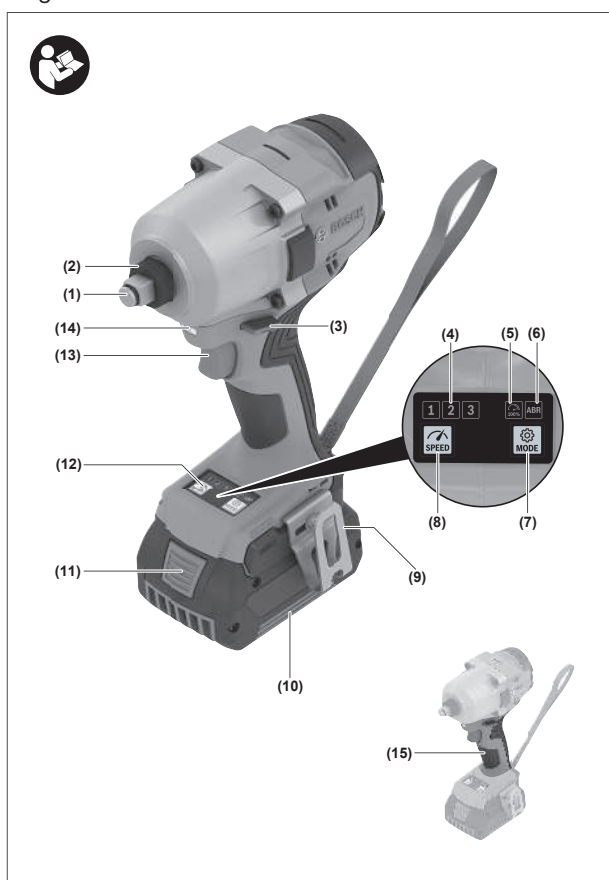
Beoogd gebruik

Slagmoeraanzetter

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het indraaien en losdraaien van schroeven en voor het vastdraaien en losdraaien van moeren met de aangegeven afmetingen.

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeeldingen van het elektrische gereedschap op de pagina's met afbeeldingen.



- (1) Gereedschaphouder
- (2) Rubber ring (gereedschaphouder)
- (3) Draairichtingschakelaar
- (4) Aanduiding stand toerentalinstelling
- (5) Aanduiding Turbo-modus
- (6) Aanduiding automatische uitschakeling (ABR)
- (7) Knop **MODE**
- (8) Knop **SPEED** voor toerentalinstelling
- (9) Riemclip^{A)}
- (10) Accu
- (11) Accu-ontgrendelingsknop
- (12) Gebruikersinterface
- (13) Aan/uit-schakelaar
- (14) Werklicht
- (15) Handgreep (geïsoleerd greepvlak)
- (16) Accessoire^{A)}

A) Dit toebehoren wordt niet standaard meegeleverd.

Technische gegevens

GDS 18V-780		
Productnummer		3 601 JP4 0..
Nominale spanning	V=	18
Onbelast toerental ^{A)}		
– Instelling 1	min ⁻¹	0–1300
– Instelling 2	min ⁻¹	0–1500
– Instelling 3	min ⁻¹	0–2000
Aantal slagen ^{A)}		
– Instelling 1	min ⁻¹	0–1900
– Instelling 2	min ⁻¹	0–2100
– Instelling 3	min ⁻¹	0–2400
Max. aanhaalkoppel ^{A)}		
– Instelling 1	Nm	300
– Instelling 2	Nm	550
– Instelling 3	Nm	780
Machineschroef-Ø	mm	M12–M24
Gereedschaphouder		½" buitenvierkant
Gewicht ^{B)}	kg	2,1

A) Gemeten bij 20–25 °C met accu **ProCORE18V 12.0Ah**

B) Zonder accu (het gewicht van de accu is te vinden op www.bosch-professional.com)

Waarden kunnen afhankelijk van product variëren en onderhevig zijn aan toepassings- en omgevingsvoorwaarden. Meer informatie vindt u op www.bosch-professional.com/wac.

Informatie over geluid en trillingen

Geluidsemissiewaarden bepaald conform **EN 62841-2-2**.

Het A-gewogen geluidsniveau van het elektrische gereedschap bedraagt typisch: geluidsdrukniveau **100 dB(A)**; geluidsvermogeniveau **108 dB(A)**. Onzekerheid K = **3 dB**.

Draag gehoorbescherming!

Trillingswaarden a_h (continue trillingen), p_f (herhaalde schoktrillingen) en onzekerheid K bepaald conform

EN 62841-2-2:

Vastdraaien van schroeven en moeren van de maximaal toegestane grootte: $a_h = 14,9 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$), $p_f = 2198 \text{ m/s}^2$ ($K = 981 \text{ m/s}^2$)

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau en de geluidsemissiewaarde zijn gemeten met een genormeerde meetmethode en kunnen worden gebruikt om elektrische gereedschappen met elkaar te vergelijken. Ze zijn ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillings- en geluidsemissie.

Het aangegeven trillingsniveau en de aangegeven geluidsemissiewaarde representeren de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Wanneer het elektrische gereedschap echter wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvoldoen-

de onderhoud, dan kunnen het trillingsniveau en de geluidsemissiewaarde afwijken. Dit kan de trillings- en geluidsemissie gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen.

Voor een nauwkeurige schatting van de trillings- en geluidsemissies moet ook rekening worden gehouden met de tijden waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel loopt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillings- en geluidsemissies gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verminderen.

Leg aanvullende veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de gebruiker tegen het effect van trillingen vast, zoals: onderhoud van elektrische gereedschappen en inzetgereedschappen, warm houden van de handen, organisatie van het arbeidsproces.

Accu

► **Neem de accu vóór alle werkzaamheden aan het elektrische gereedschap (bijv. onderhoud, wisselen van accessoires, enz.) uit het elektrische gereedschap.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uit-schakelaar bestaat gevaar voor letsel.

Bosch verkoopt accugereedschap ook zonder accu. Of bij de levering van uw elektrische gereedschap een accu inbegrepen is, kunt u zien op de verpakking.

De volgende accu's zijn compatibel met het elektrische gereedschap:

GBA 18V..., ProCORE18V..., CORE18V..., EXBA18V..., EXPERT18V...

Voor het opladen van de accu's worden de volgende opladers aanbevolen:

GAL18..., GAL 18..., GAL 36..., GAL12V/18..., GAL 12V/18..., GAX 18..., EXAL18...

Accu opladen

De aanbevolen omgevingstemperatuur bij het opladen bedraagt 0 °C tot 35 °C.

❗ Li-Ion-accu's worden op grond van internationale transportvoorschriften gedeeltelijk geladen geleverd. Om het maximale vermogen van de accu te garanderen, dient u de accu vóór het eerste gebruik volledig op te laden.

Accu plaatsen

Schuif de geladen accu in de accuhouder tot deze is vastgeklikt.

Accu verwijderen

❗ Verwijder de accu uitsluitend als het elektrische gereedschap uitgeschakeld is.

De accu beschikt over 2 vergrendelingsstanden die moeten voorkomen dat de accu bij onbedoeld indrukken van de accu-ontgrendelingstoets uit het elektrische gereedschap valt. Zolang de accu in het elektrische gereedschap is geplaatst, wordt deze door een veer op de juiste plaats gehouden.

Accu-oplaadaanduiding

Aanwijzing: Niet elk accutype beschikt over een oplaadaanduiding.

De groene LED's van de accu-oplaadaanduiding geven de laadtoestand van de accu aan. Uit veiligheidsoverwegingen is het opvragen van de laadtoestand alleen bij stilstaand elektrisch gereedschap mogelijk.

Druk op de toets voor de oplaadaanduiding  of , om de laadtoestand aan te geven. Dit is ook mogelijk, wanneer de accu is weggenomen.

Als er na het drukken op de toets voor de oplaadaanduiding geen LED brandt, dan is de accu defect en moet vervangen worden.

Accutype GBA 18V... | GBA18V...

LED	Capaciteit
Permanent licht 3 × groen	60–100 %
Permanent licht 2 × groen	30–60 %
Permanent licht 1 × groen	5–30 %
Knipperlicht 1 × groen	0–5 %

Accutype ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

LED	Capaciteit
Permanent licht 5 × groen	80–100 %
Permanent licht 4 × groen	60–80 %
Permanent licht 3 × groen	40–60 %
Permanent licht 2 × groen	20–40 %
Permanent licht 1 × groen	5–20 %
Knipperlicht 1 × groen	0–5 %

Risicoherkenning accudefect

EXPERT18V... | EXBA18V...

De LED's van de accu-oplaadaanduidingen kunnen naast de laadtoestand van de accu het risico voor een accudefect aangeven.

Om de functie te activeren houdt u de toets voor de oplaadaanduiding  3 seconden lang ingedrukt. De analyse van de

accu wordt aangegeven door een looplicht van de accu-oplaadaanduiding. Het resultaat wordt aangegeven op de accu-oplaadaanduiding.



1 LED: de accu heeft een hoog defectrisico. Vermogen en looptijd kunnen al verminderd zijn. Er wordt aangeraden de accu te vervangen.



5 LED's: de accu bevindt zich in goede staat met een gering defectrisico.

Let op: de inschatting van een accudefect werkt in twee trappen en biedt een vereenvoudigde beoordeling van de toestand. De accu wordt ofwel beoordeeld als zijnde in goede staat of vertoont een verhoogd defectrisico. Er wordt geen percentage van de accutoestand aangegeven.

Aanwijzingen voor de optimale omgang met de accu

Bescherm de accu tegen vocht en water.

Bewaar de accu alleen bij een temperatuur tussen –20 °C en 50 °C. Laat de accu bijvoorbeeld in de zomer niet in de auto liggen.

Reinig de ventilatieopeningen van de accu af en toe met een zachte, schone en droge doek.

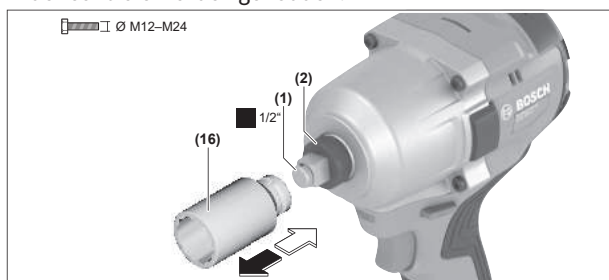
Een duidelijk kortere gebruiksduur na het opladen duidt erop dat de accu versleten is en moet worden vervangen.

Neem de aanwijzingen met betrekking tot afvalverwijdering in acht.

Accessoire wisselen

► **Neem de accu vóór alle werkzaamheden aan het elektrische gereedschap (bijv. onderhoud, wisselen van accessoires, enz.) uit het elektrische gereedschap.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uit-schakelaar bestaat gevaar voor letsel.

► **Let er bij het bevestigen van een inzetgereedschap op dat het stevig op de gereedschapopname zit.** Wanneer het inzetgereedschap niet stevig met de gereedschapopname is verbonden, kan het weer losraken en niet meer onder controle worden gehouden.



Bevestigen

Schuif het accessoire (16) op het vierkant van de gereedschapshouder (1) tot aan de aanslag op de rubber ring (gereedschapshouder) (2).

Aanwijzing: De rubber ring (gereedschaphouder) **(2)** draait tijdens werking van het elektrische gereedschap met de gereedschaphouder **(16)**. Houd daarom wat afstand tussen rubber ring (gereedschaphouder) **(2)** en tandwielkast van het elektrische gereedschap.

Eraf trekken

Trek het accessoire **(16)** van het vierkant van de gereedschaphouder **(1)** af.

Riemclip

Met de riemclip kunt u het elektrische gereedschap bijv. aan een riem vastmaken. U heeft dan beide handen vrij en het gereedschap is altijd binnen handbereik.

Werking

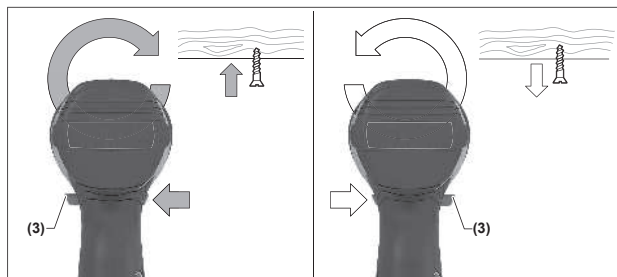
De gereedschaphouder **(1)** met het inzetgereedschap **(16)** wordt aangedreven door een elektromotor via een transmissie en slagmechanisme.

Het proces is in twee fasen verdeeld:

schroeven en **vastdraaien** (slagmechanisme in actie).

Het slagmechanisme wordt actief zodra de schroefverbinding vast komt te zitten en de motor daardoor belast wordt. Het slagmechanisme zet daarmee de kracht van de motor in gelijkmatige draaislagen om. Bij het losdraaien van schroeven of moeren verloopt dit proces omgekeerd.

Draairichting instellen



Met de draairichtingschakelaar **(3)** kunt u de draairichting van het elektrische gereedschap veranderen. Bij ingedrukte aan/uit-schakelaar **(13)** is dit echter niet mogelijk.

Rechtsdraaien: voor het indraaien van schroeven en vastdraaien van moeren drukt u de draairichtingschakelaar **(3)** naar links tot aan de aanslag door.

Linksdraaien: voor het losdraaien of uitdraaien van schroeven en moeren drukt u de draairichtingschakelaar **(3)** naar rechts tot aan de aanslag door.

In- en uitschakelen

Druk voor **ingebruikname** van het elektrische gereedschap op de aan/uit-schakelaar **(13)** en houd deze ingedrukt.

Het werklicht **(14)** brandt bij iets of helemaal ingedrukte aan/uit-schakelaar **(13)** en hiermee kan bij ongunstige lichtomstandigheden het werkbereik verlicht worden.

Om het elektrische gereedschap **uit te schakelen**, laat u de aan/uit-schakelaar **(13)** los.

Toerental of aantal slagen instellen

De functie "Toerental/aantal slagen instellen" functioneert alleen wanneer het elektrische gereedschap op rechtsdraaien staat en wanneer de werkmodus Turbo niet is ingesteld.

U kunt het toerental/aantal slagen van het ingeschakelde elektrische gereedschap traploos regelen naarmate u de aan/uit-schakelaar **(13)** indrukt.

Lichte druk op de aan/uit-schakelaar **(13)** heeft een laag toerental/aantal slagen tot gevolg. Met toenemende druk wordt het toerental of het aantal slagen hoger.

Aanwijzingen voor werkzaamheden

► **Plaats het elektrische gereedschap alleen uitgeschakeld op de moer/schroef.** Draaiende inzetgereedschappen kunnen wegglijden.

Het draaimoment is afhankelijk van de slagduur. Het maximaal bereikte draaimoment resulteert uit de som van alle door slagen veroorzaakte afzonderlijke draaimomenten. Het maximale draaimoment wordt na een slagduur van 6–10 seconden bereikt. Na deze tijd wordt het aandraaimoment nog slechts minimaal verhoogd.

De slagduur moet voor elk benodigd aandraaimoment bepaald worden. Het feitelijk bereikte aandraaimoment moet altijd met een momentsleutel worden gecontroleerd.

Schroefverbindingen met harde, verende of zachte bevestiging

Als bij wijze van proef de in een reeks van slagen bereikte koppels gemeten en naar een diagram overgebracht worden, dan verkrijgt men de curve van een koppelverloop. De hoogte van de curve komt overeen met het maximaal te bereiken koppel. De steilheid geeft aan in welke tijd dit bereikt wordt.

Het koppelverloop hangt van de volgende factoren af:

- sterkte van de schroeven en moeren
- soort ondergrond (ring, schotelveer, afdichting)
- sterkte van het te schroeven materiaal
- smeeromstandigheden van de schroefverbinding

Daaruit resulteren de volgende gebruikssituaties:

- **Harde bevestiging**, hiervan is sprake bij schroefverbindingen van metaal op metaal bij gebruik van onderleggingen. Na een relatief korte slagtijd is het maximale koppel bereikt (steil verloop van de karakteristiek). Een onnodig lange slagtijd schaadt de machine slechts.

- **Verende bevestiging**, hiervan is sprake bij schroefverbindingen van metaal op metaal, echter bij gebruik van veerringen, schotelveren, steunbouten of schroeven/moeren met conische bevestiging evenals bij het gebruik van verlengstukken.

Richtwaarden voor maximale schroefaanhaalmomenten

Gegevens in Nm, berekend uit de spanningsdoorsnede; benutting van de strek grens 90% (bij wrijvingsgetal $\mu_{\text{totaal}} = 0,12$). Ter controle moet het aanhaalmoment altijd met een momentsleutel gecontroleerd worden.

Sterkteklassen volgens DIN 267	Standardschroeven en -bouten								Hoogvaste schroeven en bouten		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M12	22.6	30.6	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	13	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	14	165	196	275	330
M18	75	101	126	133	151	166	202	227	27	380	450
M20	107	143	178	187	212	232	282	317	385	540	630
M22	145	193	240	251	282	307	375	425	515	715	850
M24	185	243	300	313	352	382	465	525	635	880	1050

Tips

Vóór het indraaien van grotere, langere schroeven in harde materialen moet u met de kerndiameter van de schroefdraad ongeveer 2/3 van de schroeflengte voorboren.

Aanwijzing: Let erop dat er geen kleine metaaldelen in het elektrische gereedschap binnendringen.

Na langere tijd werken met een klein toerental moet u het elektrische gereedschap ter afkoeling ca. 3 minuten lang bij maximaal toerental onbelast laten draaien.

Gebruikersinterface

De gebruikersinterface (12) dient voor de toerentalinstelling, de instelling van de werkmodus en voor de aanduiding van de toerentalinstelling en werkmodus.

Afhankelijk van materiaal, materiaaldikte, schroeven en krachtsinspanning van de gebruiker kan het resultaat variëren. Voer vóór alle werkzaamheden aan het eigenlijke werkstuk een test uit.

- **Zachte bevestiging**, hiervan is sprake bij schroefverbindingen van bijv. hout op hout of metaal op hout en bij het gebruik van zachte ondergronden zoals bijv. lood- of fiberen.

Bij verende of zachte bevestiging is het maximale aanhaalkoppel geringer dan bij harde bevestiging. Bovendien is een duidelijk langere slagtijd nodig.

Toerental vooraf instellen

Met de knop **SPEED (8)** kunt u het noodzakelijke toerental in 3 standen vooraf instellen.

- ✓ Zorg ervoor dat het elektrische gereedschap op rechtsdraaien staat.

» Druk op de knop **SPEED (8)**.

→ De stand van de toerentalinstelling verschijnt in de aanduiding (4).

→ De gekozen instelling wordt opgeslagen.

Werkmodus kiezen

Het elektrische gereedschap beschikt over 2 reeds gedefinieerde werkmodi.

Gebruikersinterface	Beschrijving	Instructie
	Werkmodus Turbo-modus In de Turbo-modus wordt het elektrische gereedschap tot aan het maximale vermogen opgevoerd. Aanwijzing: De werkmodus functioneert alleen wanneer het elektrische gereedschap op rechtsdraaien staat.	✓ Zorg ervoor dat het elektrische gereedschap op rechtsdraaien staat. » Druk op de knop MODE (7) tot de aanduiding Turbo-modus (5) brandt.
	Werkmodus ABR (Auto Bolt Release) De werkmodus ABR dient voor het losdraaien van schroeven en moeren: het elektrische gereedschap schakelt automatisch uit als de schroef of moer is losgedraaid. De automatische uitschakeling verhindert dat:	✓ Zorg ervoor dat het elektrische gereedschap op linksdraaien staat. » Druk op de knop MODE (7) tot de aanduiding Automatische uitschakeling (ABR) (6) brandt.

Gebruikersinter- face	Beschrijving	Instructie
	– de schroef bij het losdraaien uit het materiaal naar beneden valt – de moer bij het losdraaien van de schroefdraad naar beneden valt	Aanwijzing: De werkmodus functioneert alleen wanneer het elektrische gereedschap op linksdraaien staat en de schroef of moer nog stevig vastzit. Bij reeds losgedraaide schroeven of moeren is de automatische uitschakeling (ABR) niet actief.



Gooi elektrische gereedschappen, accu's en batterijen niet bij het huisvuil.

Alleen voor landen van de EU:

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten of verbruikte accu's/batterijen moeten apart ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze afgevoerd worden. Maak gebruik van de hiervoor bestemde inzamelingssystemen. Een verkeerde afvoer kan vanwege mogelijk aanwezige gevaarlijke stoffen schadelijk voor het milieu en de gezondheid zijn.

Onderhoud en reiniging

- **Reinig regelmatig de ventilatieopeningen van uw elektrische gereedschap.** De motorventilator trekt stof in het huis en een sterke ophoping van metaalstof kan elektrische gevaren veroorzaken.
- **Neem de accu vóór alle werkzaamheden aan het elektrische gereedschap (bijv. onderhoud, wisselen van accessoires, enz.) uit het elektrische gereedschap.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uitschakelaar bestaat gevaar voor letsel.
- **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**

Klantenservice en gebruiksadvies

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Via dit telefoonnummer kan een complete, gedrukte gebruiksaanwijzing gratis worden aangevraagd.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande productnummer volgens het typeplaatje van het product.

Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, accu's, accessoires en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze gerecycled worden.