



# Professional HEAVY DUTY

## GPH 18V-60

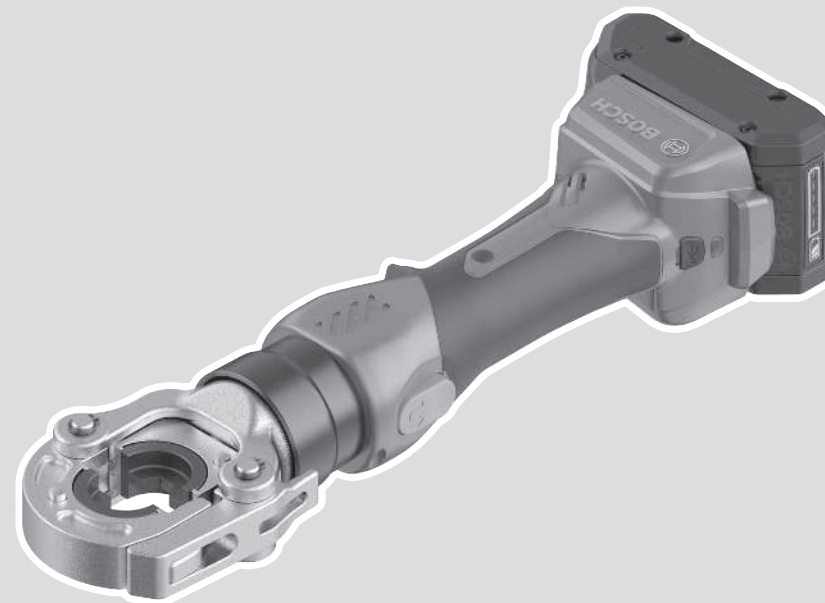
Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

1 609 92A 96W (2025.09) T / 19



1 609 92A 96W

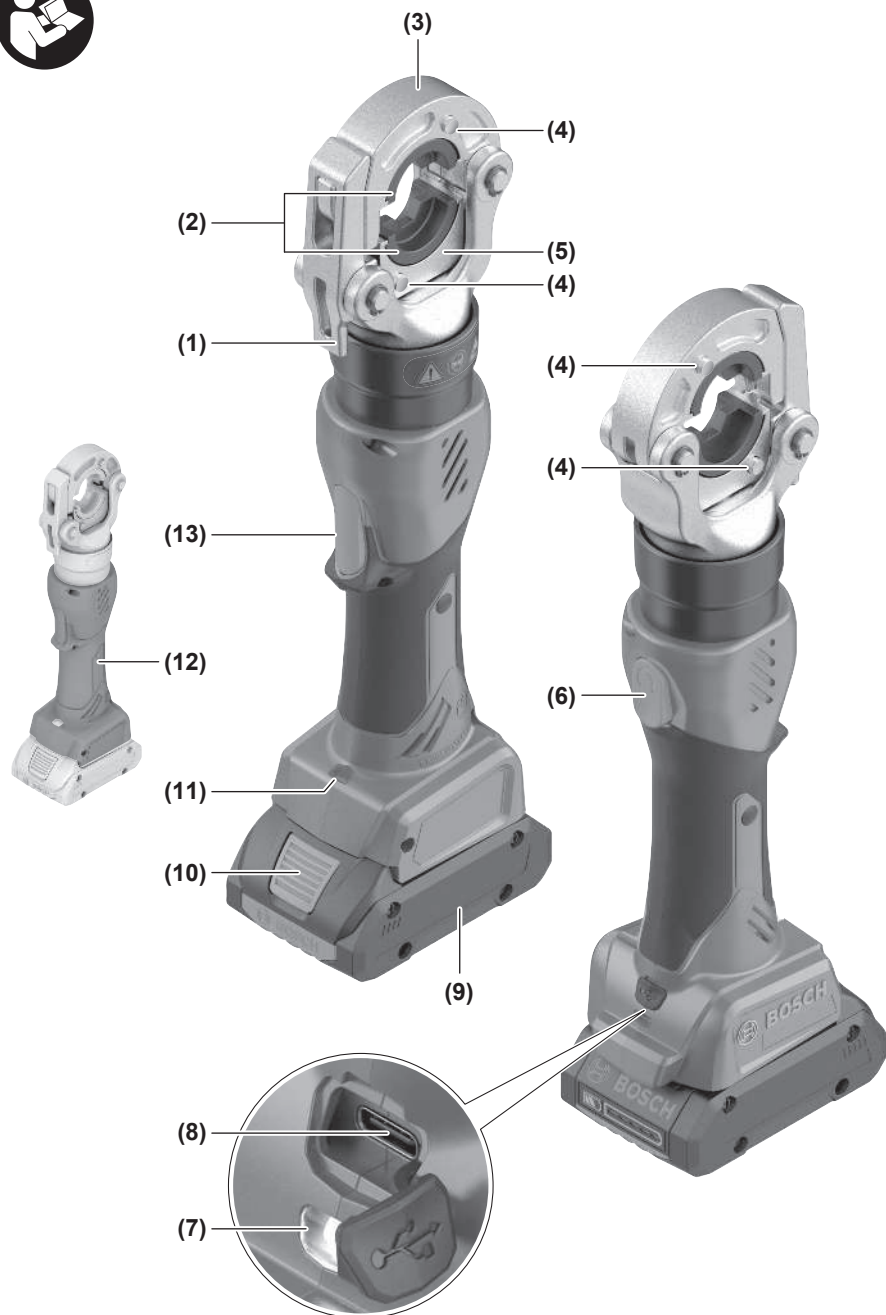


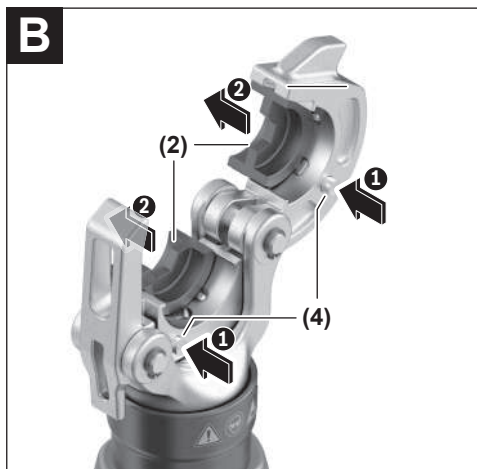
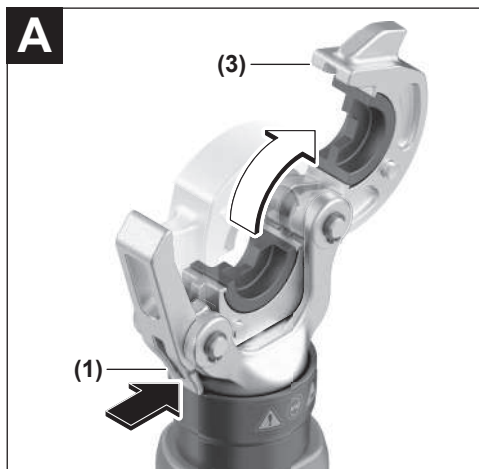
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing



Nederlands ..... Pagina 5







# Nederlands

## 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, slipvasteschoenen, 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 vastklem-**

men 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 paperclips, 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 kunnen 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 hydraulische accupersgereedschappen

##### WAARSCHUWING!



**Draag een veiligheidsbril.**



**Grijp nooit in het werkgebied van de gereedschapskop, tenzij een veilige stilstand is gewaarborgd.** Een veilige stilstand van het elektrische gereedschap is alleen gewaarborgd bij een volledig geopende perskop en weggenomen accu.



**Gebruik het elektrische gereedschap nooit zonder dat er een persinzet is aangebracht.** Anders kan het elektrische gereedschap beschadigd raken.



**Zorg ervoor dat vóór aanvang van het werk de ontgrendelingshendel van de perskop gesloten is.** Anders kan het elektrische gereedschap beschadigd raken.

- ▶ **Het elektrische gereedschap mag uitsluitend worden bediend door geschoold vakpersoneel dat ouder dan 16 jaar is.** Daardoor verkleint u het gevaar voor personen.
- ▶ **Het elektrische gereedschap mag uitsluitend door één enkele persoon worden bediend.** Verban andere personen uit de gevarezone van het elektrische gereedschap. Daardoor verkleint u het gevaar voor personen.
- ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap alleen wanneer de gereedschapskop te zien is en u kunt garanderen dat zich geen ledematen in de gevarezone bevinden.** Daardoor vermijdt u verwondingen.
- ▶ **Stop het elektrische gereedschap door de aan/uit-knop los te laten, als tijdens het werk gevaar voor mens of machine ontstaat.**
- ▶ **Met behulp van de mechanische terugloop kunt u het elektrische gereedschap in noodgevallen en vóór werkzaamheden aan het elektrische gereedschap in de uitgangspositie brengen. Zet het elektrische gereedschap stil en maak het drukloos voordat u het weglegt of aan het einde van het werk.** Bedien de terugzetknop om het elektrische gereedschap drukloos te schakelen.
- ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap uitsluitend uit de hand. De aan/uit-knop en de terugzetknop moeten**

daarbij binnen bereik zijn om deze in een noodgeval te kunnen bedienen.

- ▶ **Het stationaire gebruik van het elektrische gereedschap is verboden.** Het mag voor gebruik noch op de grond worden gezet noch in een klemvoorziening worden vastgezet.
- ▶ **Zorg er vóór aanvang van het werk voor dat zich in het werkgebied geen onderdelen bevinden die onder spanning staan.** Tref de juiste veiligheidsmaatregelen als zich spanningvoerende onderdelen in de nabijheid bevinden. Het elektrische gereedschap is niet geschikt voor werkzaamheden aan onderdelen die onder spanning staan.
- ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap niet in een omgeving waar ontplofingsgevaar heerst.**
- ▶ **Open het elektrische gereedschap niet.** Een veilige werking is dan niet meer gegarandeerd en de aanspraak op garantie vervalt.
- ▶ **Om oververhitting van het elektrische gereedschap te vermijden, gebruikt u het elektrische gereedschap niet langer dan 15 minuten ononderbroken.** Het elektrische gereedschap is niet ontworpen voor continue-gebruik.
- ▶ **Zeker het elektrische gereedschap bij werkzaamheden op grotere hoogte voldoende met valbeschermingsmiddelen en let erop dat er onder het werkgebied geen personen verblijven.** Draag bij bovenhandse werkzaamheden hoofdbescherming. Zo kunnen materiële schade en persoonlijk letsel bij per ongeluk omlaagvallen van het elektrische gereedschap worden vermeden.
- ▶ **Bij verlies van olie moet het elektrische gereedschap naar de fabrikant worden teruggestuurd.**
- ▶ **Vermijd contact met uitstromende hydraulische olie.** Reinig de huid na contact grondig met water en zeep. Spoel uw ogen na contact direct ten minste 10 minuten lang met overvloedig water. Contact met hydraulische olie kan leiden tot irritaties en allergische reacties.
- ▶ **Verwijder de accu pas wanneer het elektrische gereedschap veilig werd stilgezet.**
- ▶ **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.



#### WAARSCHUWING



**Zorg ervoor dat de knoopcel niet in de handen van kinderen komt.**  
Knooppellen zijn gevaarlijk.

- ▶ **Knooppellen mogen nooit ingeslikt of in andere lichaamsopeningen ingebracht worden.** Wanneer het vermoeden bestaat dat de knoopcel ingeslikt of in een andere lichaamsopening ingebracht werd, bezoek dan onmiddellijk een arts. Inslikken van de knoopcel kan binnen 2 uur leiden tot ernstig inwendig letsel en overlijden.

## 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.

Neem goed nota van de afbeeldingen in het voorste deel van de gebruiksaanwijzing.

### Beoogd gebruik

Het elektrische gereedschap is bedoeld voor het persen van verbindingsmateriaal op koper- of aluminiumkabels.

### Afgebeelde componenten

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

- (1) Ontgrendelingshendel perskop
- (2) Persinzetstuk
- (3) Perskop
- (4) Ontgrendelingsknop persinzetstuk
- (5) Zuigerstang
- (6) Terugzettoets
- (7) Statusaanduiding
- (8) USB-bus
- (9) Accu<sup>a)</sup>
- (10) Accu-ontgrendelingstoets<sup>a)</sup>
- (11) Werklicht
- (12) Handgreep (geïsoleerd greepvlak)
- (13) Aan/uit-toets

a) Dit toebehoren wordt niet standaard meegeleverd.

### Technische gegevens

| Hydraulisch accu-persgereedschap | GPH 18V-60    |
|----------------------------------|---------------|
| Productnummer                    | 3 601 JPO 1.. |

| Hydraulisch accu-persgereedschap                              |                 | GPH 18V-60                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nominale spanning                                             | V---            | 18                                                                                            |
| Perskracht max.                                               | kN              | 60                                                                                            |
| Persdiameter max.                                             | mm <sup>2</sup> | 300                                                                                           |
| Draaibereik perskop                                           | °               | 340                                                                                           |
| USB-standaard elektrische gereedschap                         |                 | USB 2.0                                                                                       |
| USB-kabel voor gegevensoverdracht (universeel)                |                 | USB Type-C® <sup>A)</sup>                                                                     |
| Gewicht <sup>B)</sup>                                         | kg              | 3,0                                                                                           |
| Aanbevolen omgevingstemperatuur bij het opladen               | °C              | 0 ... +35                                                                                     |
| Toegestane omgevingstemperatuur bij het gebruik <sup>C)</sup> | °C              | -10 ... +50                                                                                   |
| Toegestane omgevingstemperatuur bij opslag                    | °C              | -20 ... +50                                                                                   |
| Compatibele accu's                                            |                 | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V...          |
| Aanbevolen oplaadapparaten                                    |                 | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...<br>GAX 18...<br>EXAL18... |

A) USB Type-C® en USB-C® zijn handelsmerken van het USB Implementers Forum.

B) Zonder accu (het gewicht van de accu is te vinden op [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

C) beperkt vermogen bij temperaturen < 0 °C

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

Informatie over geluid en trillingen

Geluidsemisiewaarden vastgesteld conform **EN 62841-1**. Het A-gewogen geluidsdrukniveau van het elektrische gereedschap is typisch lager dan 70 dB(A). Het geluidsniveau bij het werken kan de aangegeven waarden overschrijden.

**Draag een gehoorbescherming!**

Trillingswaarden  $a_h$  (continue trillingen),  $p_f$  (herhaalde schoktrillingen) en onzekerheid K bepaald conform **EN 62841-1**.

$a_h = 0,5 \text{ m/s}^2$  ( $K = 0,5 \text{ m/s}^2$ ),  $p_f = 46 \text{ m/s}^2$  ( $K = 4 \text{ m/s}^2$ )

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau en de geluidsemisiewaarde 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 geluidsemisiewaarde representeren de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Wanneer het elektrische gereedschap echter wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvolgende onderhoud, dan kunnen het trillingsniveau en de geluidsemisiewaarde afwijken. Dit kan de trillings- en geluidsemissie gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen.

Voor een nauwkeurige schatting van de trillings- en geluidsemisies 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 geluidsemisies 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**

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

**Accu opladen**

► **Gebruik alleen de in de technische gegevens vermelde oplaadapparaten.** Alleen deze oplaadapparaten zijn afgestemd op de bij het elektrische gereedschap gebruikte Li-Ion-accu.

**Aanwijzing:** lithium-ion-accu's worden vanwege internationale transportvoorschriften gedeeltelijk geladen geleverd. Om het volledige vermogen van de accu te waarborgen, laadt u vóór het eerste gebruik de accu volledig op.

**Accu plaatsen**

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

**Accu verwijderen**

Voor het verwijderen van de accu drukt u op de accu-ontgrendelingstoets en trekt u de accu uit het elektrische gereedschap. **Gebruik daarbij geen geweld.**

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.

### Montage

► **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.

### Persinzetstuk aanbrengen/wisselen (zie afbeeldingen A–B)

Kies de persinzetstuk-set die qua diameter en materiaal past bij het verbindingselement.

Aan het einde van deze handleiding vindt u een overzicht van de **Bosch**-persinzetstukken aan de hand van de volgende normen:

- DIN6 Series: DIN-norm, materiaal: aluminium
- E6 Series: Europese norm (vergelijkbaar met DIN), materiaal: koper
- NF6 Series: Franse norm, materiaal: koper
- U6 Series: Italiaanse norm, materiaal: koper
- SF6 Series: Noord-Europese norm, materiaal: koper

Informatie over **Bosch**-persinzetstukken vindt u ook op [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) of via een sticker in de XL-BOXX van het elektrische gereedschap.

Zorg dat de persinzetstukken schoon en in een technisch onberispelijke toestand verkeren.

Druk op het onderste uiteinde van de ontgrendelingshendel **(1)** van de perskop, om de perskop **(3)** te openen.

Schuif een persinzetstuk **(2)** zijdelings zodanig in elke opname van de perskop, dat deze vastklikken.

► **Controleer na het aanbrengen van de persinzetstukken, of beide goed vastzitten.** Dan weet u zeker, dat de persinzetstukken tijdens het gebruik niet onbedoeld losgaan.

Voor het verwijderen van een persinzetstuk **(2)** drukt u voor of achter op de perskop **(3)** op de ontgrendelingsknop **(4)** en schuift u het persinzetstuk zijdelings uit de perskop.

# Gebruik

## Persvoorbereiding en persproces

- ▶ **Plaats de accu pas net vóór de start van het persproces in het elektrische gereedschap.** Wordt bv. tijdens de voorbereiding per ongeluk op de aan/uit-toets (13) gedrukt, dan bestaat er letselgevaar.
- ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap nooit zonder dat er een persinzet is aangebracht.** Anders kan het elektrische gereedschap beschadigd raken.
- ▶ **Om oververhitting van het elektrische gereedschap te vermijden, gebruikt u het elektrische gereedschap niet langer dan 15 minuten ononderbroken.** Het elektrische gereedschap is niet ontworpen voor continue-gebruik.

### Persvoorbereiding:

- Zorg voor voldoende verlichting op het inzetpunt.
- U kunt de perskop (3) draaien, om deze passend ten opzichte van het inzetpunt af te stellen.
- Open de perskop (3) door drukken op de ontgrendelingshendel (1). Plaats de perskop haaks op het te persen verbindingselement. Let erop, dat er geen vreemde voorwerpen tussen persinzetstuk en verbindingselement zitten.
- Sluit de perskop (3) zodanig, dat de ontgrendelingshendel (1) hoorbaar vergrendelt.

### Persproces:

- Plaats de accu in het elektrische gereedschap.
- Voor het **inschakelen en de start van het persproces** drukt u op de aan/uit-toets (13) en houdt u deze ingedrukt. Het werklicht (11) gaat branden.

- Na het bereiken van de maximale perskracht beweegt de zuigerstang (5) met het persinzetstuk terug en wordt **de motor automatisch uitgeschakeld**. Laat de aan/uit-toets (13) los. Het werklicht gaat na ca. 10 s automatisch uit.

### Persproces handmatig beëindigen:

- Om het persproces voortijdig te beëindigen, laat u de aan/uit-toets (13) tijdens het persproces los. Het persproces stopt.
- Wordt het persproces voortijdig gestopt of beweegt de zuigerstang (5) na het einde van het persproces niet automatisch terug, druk dan op de resettoets (6). Houd de resettoets ingedrukt, totdat de zuigerstang weer in de uitgangsstand staat.

Verwijder de accu uit het elektrische gereedschap. Open dan de perskop (3) door drukken op de ontgrendelingshendel (1) en trek het elektrische gereedschap van het verbindingselement.

Brandt de statusaanduiding (7) aan het einde van het persproces groen, dan is de maximale druk bereikt. Brandt de statusaanduiding rood, controleer dan de persing en herhaal zo nodig het persproces.

## Rustmodus en nulspanningsbeveiliging

Het elektrische gereedschap wordt om veiligheidsredenen in de volgende gevallen in de **rustmodus** gezet:

- als het langer dan 5 minuten na het plaatsen van de accu of het laatste persproces niet wordt gebruikt;
- als de aan/uit-toets (13) tijdens het plaatsen van de accu wordt ingedrukt (als **nulspanningsbeveiliging**).

Druk in dit geval een keer kort op de aan/uit-toets (13), om het elektrische gereedschap te activeren. Start het persproces dan zoals gebruikelijk.

## Toestandsaanduidingen

| Kleur statusaanduiding (7)                                   | Betekenis                                                                                                                        | Verhelpen                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Na het plaatsen van de accu/wekken uit de rustmodus:</b>  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
| Groen (3 s)                                                  | Elektrisch gereedschap gebruiksklaar                                                                                             | –                                                                                                                                         |
| Geel (3 s)                                                   | Tot het einde van het onderhoudsinterval resteren minder dan 1000 werkcycli.                                                     | Maak een onderhoudsafspraak bij een geautoriseerde <b>Bosch</b> -servicedienst.                                                           |
| Rood (3 s)                                                   | Accu te zwak voor persproces                                                                                                     | Accu opladen/verwisselen                                                                                                                  |
|                                                              | Accu en/of elektrisch gereedschap buiten het werktemperatuurbereik                                                               | Accu en elektrisch gereedschap op de juiste temperatuur laten komen                                                                       |
| <b>Na beëindiging van het persproces/tijdens de werking:</b> |                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
| Groen (3 s)                                                  | Voorgescreven waarde perskracht bereikt, arbeidswaarde in orde                                                                   | –                                                                                                                                         |
| Geel (permanent)                                             | Onderhoudsinterval van 20.000 werkcycli overschreden                                                                             | Stuur het elektrische gereedschap voor onderhoud naar een geautoriseerde <b>Bosch</b> -servicedienst.                                     |
| Rood (3 s)                                                   | Perskracht niet bereikt, interne fout van het elektrische gereedschap of elektrisch gereedschap buiten het werktemperatuurbereik | 1. Persproces opnieuw starten<br>2. Accu verwijderen en weer aanbrengen<br>3. Elektrisch gereedschap op de juiste temperatuur laten komen |

## Kleur statusaanduiding (7)

## Betekenis

## Verhelpen

4. Helpen deze maatregelen niet, neem dan contact op met een geautoriseerde **Bosch**-servicedienst.

De precieze foutmeldingen kunnen ook via de **Bosch** Read-Out Software worden afgevraagd.

## Arbeidsresultaten met de Bosch Read-Out Software afvragen

Het elektrische gereedschap slaat bij elk proces gegevens zoals druk en werktijd op. Om deze gegevens af te vragen, hebt u de **Bosch** Read-Out Software nodig, die u kosteloos kunt downloaden op [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com). Installeer de software en let op de installatie-instructies. In de software kunt u ook bekijken, hoeveel werkcycli nog te gaan tot het volgende onderhoudsinterval.

Voor de overdracht van protocolvermeldingen opent u de afdekking van de USB-aansluiting (8) en verbindt u het elektrische gereedschap via een USB Type-C®-kabel met uw PC. Voor de toegang tot de protocolvermeldingen moet een accu in het elektrische gereedschap zijn geplaatst.

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

- **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.
- **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatie-openingen altijd schoon om goed en veilig te werken.**

Houd het elektrische gereedschap droog. Verwijder vuil uitsluitend met een vochtige doek.

Bewaar en transporteer het elektrische gereedschap uitsluitend in de XL-BOXX.

Om een langdurige goede werking van het elektrische gereedschap te waarborgen, moet na **20000** werkcycli of uiterlijk na **4** jaar onderhoud aan het elektrische gereedschap worden uitgevoerd. Bij het overschrijden van **20000** werkcycli brandt de statusaanduiding (7) permanent geel.

Stuur het elektrische gereedschap voor onderhoud naar een geautoriseerde **Bosch**-servicedienst.

**Aanwijzing:** wordt het onderhoudsinterval overschreden, dan vervalt het recht op garantie.

### Klantenservice en gebruiksadvisies

#### Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

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.

Het elektrische gereedschap bevat olie en vet. Voer het elektrische gereedschap af volgens de geldende voorschriften en richtlijnen.



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.

De geïntegreerde knoopcel mag voor het afvoeren door geschoold personeel worden verwijderd.



| mm <sup>2</sup> | DIN6 Series |          |               | E6 Series |               |
|-----------------|-------------|----------|---------------|-----------|---------------|
| 6               | -           | -        | -             | E6 CU     | 2 608 001 122 |
| 10              | DIN K10 AL  | Index 10 | 2 608 001 135 | E10 CU    | 2 608 001 123 |
| 16              | DIN K12 AL  | Index 12 | 2 608 001 136 | E16 CU    | 2 608 001 124 |
| 25              | DIN K12 AL  | Index 12 | 2 608 001 136 | E25 CU    | 2 608 001 125 |
| 35              | DIN K14 AL  | Index 14 | 2 608 001 137 | E35 CU    | 2 608 001 126 |
| 50              | DIN K16 AL  | Index 16 | 2 608 001 138 | E50 CU    | 2 608 001 127 |
| 70              | DIN K18 AL  | Index 18 | 2 608 001 139 | E70 CU    | 2 608 001 128 |
| 95              | DIN K22 AL  | Index 22 | 2 608 001 140 | E95 CU    | 2 608 001 129 |
| 120             | DIN K22 AL  | Index 22 | 2 608 001 140 | E120 CU   | 2 608 001 130 |
| 150             | DIN K25 AL  | Index 25 | 2 608 001 141 | E150 CU   | 2 608 001 131 |
| 185             | DIN K28 AL  | Index 28 | 2 608 001 142 | E185 CU   | 2 608 001 132 |
| 240             | DIN K32 AL  | Index 32 | 2 608 001 143 | E240 CU   | 2 608 001 133 |
| 300             | DIN K34 AL  | Index 34 | 2 608 001 144 | E300 CU   | 2 608 001 134 |

| mm <sup>2</sup> | NF6 Series |               | U6 Series |               | SF6 Series |               |
|-----------------|------------|---------------|-----------|---------------|------------|---------------|
| 10              | NF10 CU    | 2 608 001 172 | U10 CU    | 2 608 001 145 | SF10 CU    | 2 608 001 185 |
| 16              | NF16 CU    | 2 608 001 173 | U16 CU    | 2 608 001 146 | SF16 CU    | 2 608 001 186 |
| 25              | NF25 CU    | 2 608 001 174 | U25 CU    | 2 608 001 147 | SF25 CU    | 2 608 001 187 |
| 35              | NF35 CU    | 2 608 001 175 | U35 CU    | 2 608 001 148 | SF35 CU    | 2 608 001 188 |
| 50              | NF50 CU    | 2 608 001 176 | U50 CU    | 2 608 001 149 | SF50 CU    | 2 608 001 189 |
| 70              | NF70 CU    | 2 608 001 177 | U70 CU    | 2 608 001 150 | SF70 CU    | 2 608 001 190 |
| 95              | NF95 CU    | 2 608 001 178 | U95 CU    | 2 608 001 151 | SF95 CU    | 2 608 001 191 |
| 120             | NF120 CU   | 2 608 001 179 | U120 CU   | 2 608 001 152 | SF120 CU   | 2 608 001 192 |
| 150             | NF150 CU   | 2 608 001 180 | U150 CU   | 2 608 001 153 | SF150 CU   | 2 608 001 193 |
| 185             | NF185 CU   | 2 608 001 181 | U185 CU   | 2 608 001 154 | SF185 CU   | 2 608 001 194 |
| 240             | NF240 CU   | 2 608 001 182 | U240 CU   | 2 608 001 155 | SF240 CU   | 2 608 001 195 |
| 300             | NF300 CU   | 2 608 001 183 | U300 CU   | 2 608 001 156 | -          | -             |

# Legal Information and Licenses

## Apache-2.0

### cmsis\_device\_g0, v1.4.3

Copyright © 2018–2021 STMicroelectronics

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.

### CMSIS-FreeRTOS, v10.3.1

Copyright © 2013–2020 Arm Limited.

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

### Apache License

Version 2.0, January 2004

[http://www.apache.org/licenses/TERMS\\_AND\\_CONDITIONS\\_FOR\\_USE,\\_REPRODUCTION,\\_AND\\_DISTRIBUTION](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, no-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

## CMSIS 5, 5.7.0

### Apache License

#### Version 2.0, January 2004

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

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

#### 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.

**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.

**Grant of Patent 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 (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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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

## MIT

### FreeRTOS-Kernel, V10.3.1-kernel-only

Copyright © 2020 Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including

without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

- The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

### espressif/esp-at at, v2.3.0.0\_esp32c3

#### ESPRESSIF MIT License

Copyright © 2018 <ESPRESSIF SYSTEMS (SHANGHAI) PTE LTD>

Permission is hereby granted for use on all ESPRESSIF SYSTEMS products, in which case, it is free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

- The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

## BSD 3-Clause

### stm32g0xx\_hal\_driver, v1.4.5

Copyright 2018 STMicroelectronics. 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 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.

**BSD 3-Clause****stm32cubeg0\_hal\_driver, 1.4.6****Copyright 2018 STMicroelectronics. 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 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.

**Google C++ Mocking Framework, release-1.1.0****Copyright 2008, Google Inc. 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 Google Inc. 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.

**Google C++ Testing Framework, release-1.1.0****Copyright 2008, Google Inc. 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 Google Inc. 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.

**zlib License****nanoph, 0.3.9.2 (commit****5acd3778741e948a9271cf34777a3ef6aa46b7d7)****Copyright © 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanoph.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 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".

**Software License Agreement (SLA)****STM32Cube USB Device Library, V2.11.2****SLA0044 Rev5/February 2018****Software license agreement****ULTIMATE LIBERTY SOFTWARE LICENSE AGREEMENT**

BY INSTALLING, COPYING, DOWNLOADING, ACCESSING OR OTHERWISE USING THIS SOFTWARE OR ANY PART THEREOF (AND THE RELATED DOCUMENTATION) FROM STMICROELECTRONICS INTERNATIONAL N.V., SWISS BRANCH AND/OR ITS AFFILIATED COMPANIES (STMICROELECTRONICS), THE RECIPIENT, ON BEHALF OF HIMSELF OR HERSELF, OR ON BEHALF OF ANY ENTITY BY WHICH SUCH RECIPIENT IS EMPLOYED AND/OR ENGAGED AGREES TO BE BOUND BY THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT.

Under STMicroelectronics' intellectual property rights, the redistribution, reproduction and use in source and binary forms of the software or any part thereof, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistribution of source code (modified or not) must retain any copyright notice, this list of conditions and the disclaimer set forth below as items 10 and 11.
2. Redistributions in binary form, except as embedded into microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics or a software update for such device, must reproduce any copyright notice provided with the binary code, this

list of conditions, and the disclaimer set forth below as items 10 and 11, in documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of STMicroelectronics nor the names of other contributors to this software may be used to endorse or promote products derived from this software or part thereof without specific written permission.
4. This software or any part thereof, including modifications and/or derivative works of this software, must be used and execute solely and exclusively on or in combination with a microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics.
5. No use, reproduction or redistribution of this software partially or totally may be done in any manner that would subject this software to any Open Source Terms. "Open Source Terms" shall mean any open source license which requires as part of distribution of software that the source code of such software is distributed therewith or otherwise made available, or open source license that substantially complies with the Open Source definition specified at [www.opensource.org](http://www.opensource.org) and any other comparable open source license such as for example GNU General Public License (GPL), Eclipse Public License (EPL), Apache Software License, BSD license or MIT license.
6. STMicroelectronics has no obligation to provide any maintenance, support or updates for the software.
7. The software is and will remain the exclusive property of STMicroelectronics and its licensors. The recipient will not take any action that jeopardizes STMicroelectronics and its licensors' proprietary rights or acquire any rights in the software, except the limited rights specified hereunder.
8. The recipient shall comply with all applicable laws and regulations affecting the use of the software or any part thereof including any applicable export control law or regulation.
9. Redistribution and use of this software or any part thereof other than as permitted under this license is void and will automatically terminate your rights under this license.
10. THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY STMICROELECTRONICS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, WHICH ARE DISCLAIMED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW. IN NO EVENT SHALL STMICROELECTRONICS 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.
11. EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED HEREUNDER, NO LICENSE OR OTHER RIGHTS, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, ARE GRANTED UNDER ANY PATENT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF STMICROELECTRONICS OR ANY THIRD PARTY.



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>