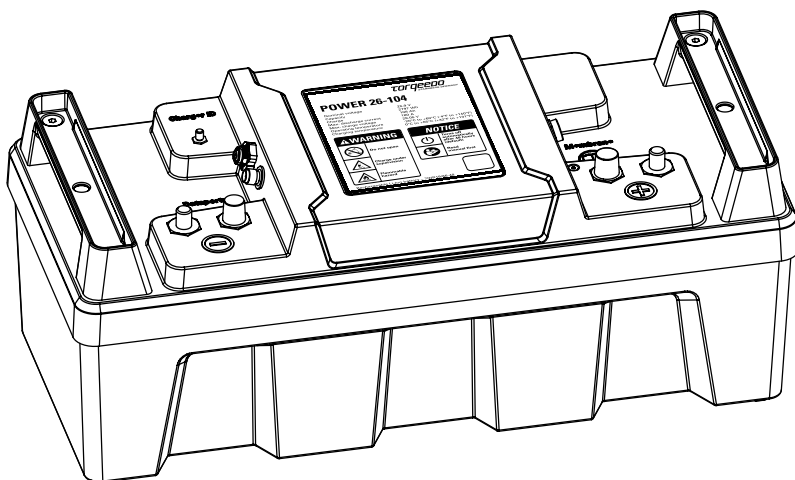




Power 26-104

Användarhandbok
(Svenska)

Käyttöohje
(Suomi)

Kära kund,

vi är mycket glada över att du har valt vårt batterikoncept.

Ditt **Power 26-104-batteri** har ett inbyggt batterihanteringssystem som motsvarar den allra senaste tekniken på marknaden.

Det är skyddat mot överlast, kortslutning, överspänning på cellnivå, överladdning och djupurladdning. Balanseringen i de enskilda cellerna gör att alla celler alltid har samma laddning och därmed också åldras i samma takt.

Tillsammans med våra Cruise R/T-utombordare ger batteriet även en mängd digital information som du kan läsa av via displayen i utombordarens fjärrgasreglage/rorkult. Om du inte har någon Torqeedo Cruise-utombordare kan du läsa av informationen i Power-batteriets skärm som finns att tillgå separat.

Med Power 26-104-batteriet från Torqeedo får du det absolut bästa batterisystem som finns på marknaden med avseende på omfattning, fullständighet och kundvänlighet.

Batteriet har konstruerats och tillverkats med stor omsorg och med särskild tyngdpunkt på komfort, användarvänlighet och säkerhet. Det har även testats ingående före distribution.

Vi ber dig att ta dig tillräckligt med tid för att läsa denna användarhandbok, så att du kan sköta batteriet på rätt sätt och ha glädje av det under lång tid.

Vi strävar hela tiden efter att förbättra Torqeedos produkter. Om du har anmärkningar på utformningen eller användningen av våra produkter är du välkommen att höra av dig till oss. Du kan även vända dig till oss vid alla eventuella frågor kring Torqeedos produkter. Kontaktuppgifter finns på baksidan av denna användarhandbok.

Vi hoppas att du får mycket glädje av ditt Power 26-104-batteri!
Ditt Torqeedo-team

Innehåll

1. Viktiga säkerhets- och användaranvisningar	6
2. Gällande föreskrifter	9
2.1 Identifiering och tekniska data	9
3. Utrustning och manöverreglage	13
3.1 Leverans	13
3.2 Översikt manöverreglage och komponenter	13
4. Idrifttagning	14
4.1 Till- och frånkoppling av Power 26-104	15
4.2 Anslutning av Power 26-104 till Cruise utombordare	16
4.3 Idrifttagning med andra förbrukare – enskilda batterier	16
4.4 Idrifttagning med andra förbrukare – flera batterier och batteribanker	18
4.4.1 Allmän information om sammankoppling av batterier	18
4.4.2 Parallellkopplingar	18
4.4.3 Seriekopplingar	19
4.4.4 Montering av brytare i batteribank	21
5. Laddning	22
5.1 Allmänt	22
5.2 Anslutning av laddare till ett batteri	22
5.3 Laddning vid parallellkopplade batterier	23
5.4 Laddning vid seriekopplade batterier	23
5.5 Laddning vid större batteribanker	24

6. Skötsel och förvaring	25
6.1 Rengöring	25
6.2 Förvaring	25
7. Underhåll	26
7.1 Underhåll av användaren	26
7.2 Underhåll av Torqueedos servicecentrum	26
8. Tillbehör	27
9. Urdrifttagning av produkten/avfallshantering	27
10. Garantivillkor	28
10.1 Garantiomfattning	28
10.2 Garantiprocess	29
Torqueedos servicecentrum	64

1. Viktiga säkerhets- och användaranvisningar



FARA

Denna symbol varnar för risk för personskada för dig och andra.

Denna produkt fungerar säkert och tillförlitligt om den används i enlighet med användarhandboken. Läs noga igenom användar-handboken innan du tar batteriet i drift. Om dessa anvisningar inte följs kan det resultera i sak- och personskador. Torqeedo ansvarar inte för skador som uppstått till följd av hantering som strider mot anvisningarna i användarhandboken.

För att garantera säker drift av batteriet:

- Kontrollera batteriets/batteriernas tillstånd och funktion före användning.
- Låt endast vuxna som har fått en introduktion i hur batteriet fungerar hantera batteriet.
- Om batteriet inte används tillsammans med Torqeedos produkter och kabelsatser ska lämpliga kabeltvärsnitt användas vid anslutning av förbrukare (brandfara).
- Torqeedos kabelsatser innehåller alltid en huvudbrytare och en lämplig säkring. Om Torqeedos kabelsats inte används ska alltid en batterihuvudbrytare användas vid elektrisk installation, som måste vara godkänd för växelström och ha en säkring.
- Vid kontakterna kan spänningsbelastningen uppgå till 60 V. Undvik kontakt med händerna.
- Även om Power 26-104-batteriet uppfyller kraven för kapslingsklass IP 67 (vattentätt vid kortfristig nedsänkning) bör det inte utsättas för ständig väta eller stå under vatten. Detta för att undvika risk för kortslutning om höljet skulle vara defekt.
- Se till att Power 26-104-batteriet inte kan glida eller välta. Installera batteriet vågrätt (ej lodrätt) med handtagen uppåt.
- Ladda batteriet helt innan du använder det första gången, för att genomföra kalibrering av laddningsstatus.
- Om flera Power 26-104-batterier ansluts en batteribank gäller följande:
 - Serie- och parallellkopplade batterier måste alltid ha samma laddning. Koppla därför endast ihop batterier av samma typ (samma kapacitet, ålder, tillverkare och laddning) och ladda varje batteri för sig i laddaren tills de är fulladdade, innan du kopplar ihop dem. Laddningsskillnader kan leda till extremt höga utjämningsströmmar som överbelastar kablar, kontaktdon eller själva batteriet. I extrema fall kan det uppstå risk för brand eller personskada.
 - Vid felkoppling av litiumbatterier uppstår betydligt högre kortslutningsströmmar än vad som är fallet för blybatterier. Power 26-104-batteriet är visserligen skyddat internt mot höga utjämningsströmmar, men vi rekommenderar ändå eftertryckligt att sam-mankoppling av flera Power 26-104-batterier utförs av utbildad personal.
- Batteriets livslängd förlängs om det inte utsätts för direkt solsken eller hög omgivande temperatur längre än nödvändigt. Vid längre förvaring bör batteriet ha en återstående laddning på 20–40 %. Kontrollera regelbundet att spänningen ligger över 21 V, för att

undvika en djupurladdning. Figuren i avsnitt 6.2 hjälper dig att avgöra när kontroll bör ske.

- Öppna inte batterihöljet. Skydda batteriet mot mekaniska skador. Om batterihöljet är skadat gäller följande:
 - Batteriet får inte längre användas eller laddas. Det finns risk för brand.
 - Undvik hudkontakt och direkt inandning av gaserna om elektrolyt skulle läcka ut från det skadade batteriet. Om du har kommit i kontakt med elektrolyt som läckt ut från batteriet (t.ex. via huden eller ögonen), spola då grundligt med rent vatten. Uppsök genast läkare. Kontakta Torqeedos servicecentrum för att få information om hur det uttjanta batteriet ska omhändertas.
- Det är viktigt att undvika metallsmuckycken om du arbetar med eller befinner dig i närheten av ett batteri. Undvik även att lägga metallverktyg på ett batteri, eftersom detta kan leda till kortslutning. Använd isolerade verktyg.
- Ladda alltid batteriet på ett eldfast underlag, under övervakning av en vuxen person.
- Ladda batteriet endast i omgivande temperaturer på mellan 0°C och 45°C.
- Skydda batteriet mot eld.
- Observera att fr.o.m. 2009 får litiumbatterier med en kapacitet på >100 Wh inte längre medföras som bagage på passagerar-flygplan. Power 26-104-batteriet överskrider detta värde och får därför varken medföras som handbagage eller som bagage i lastutrymme på passagerarflygplan.
- Batteriet är klassat som farligt gods enligt FN:s klass 9. Om batteriet skickas med transportföretag måste det vara förpackat i sin originalförpackning. Vid privat transport gäller inte denna bestämmelse. Var uppmärksam så att batterihöljet inte skadas under privat transport.
- Vi rekommenderar att du sparar originalförpackningen för den händelse att en försändelse skulle krävas vid en senare tidpunkt.
- Batteriet får endast transporteras i avstängt tillstånd. Batteriet kan antingen stängas av manuellt eller automatiskt 48 h efter användning.
- Kontrollera regelbundet batteriets laddning vid längre förvaring och ladda det vid behov.
- Utöver dessa särskilda anvisningar ber vi dig att beakta hela användarhandboken.



VARNING

Denna symbol varnar för skador som kan uppstå på eller på grund av ditt batteri.

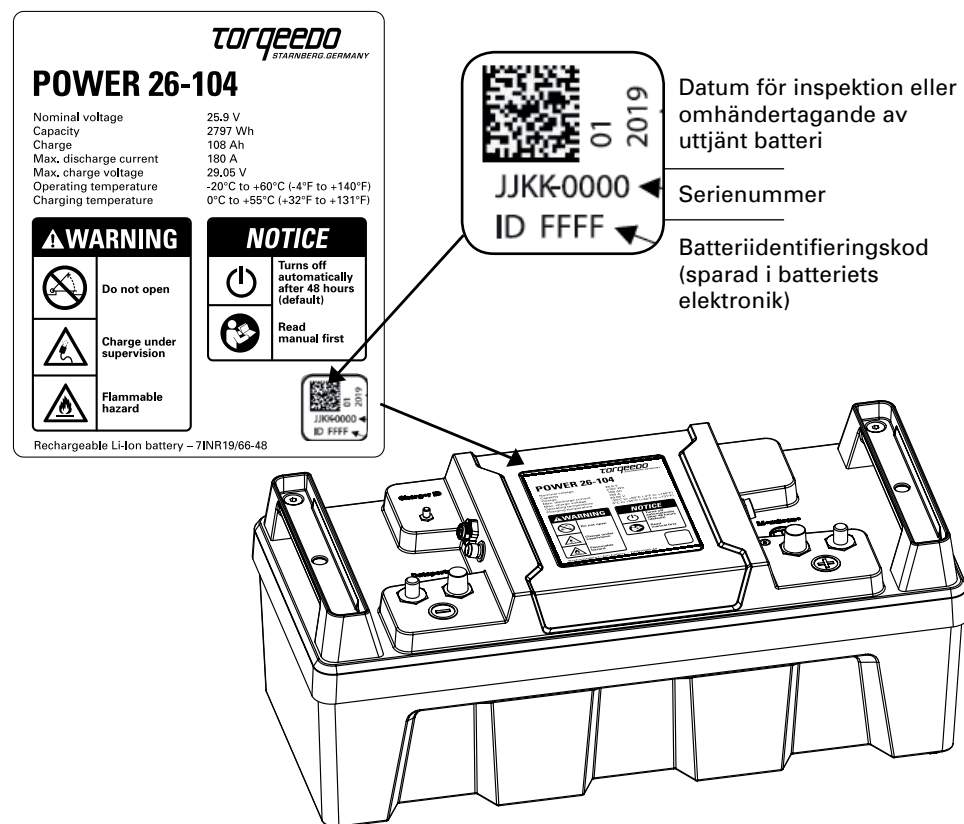
Nedan hittar du ett urval av de viktigaste användaranvisningarna för Power 26-104. Vi ber dig att utöver dessa anvisningar ta hänsyn till hela användarhandboken för att förhindra skador på ditt batteri.

- Använd inga förbrukare som drar mer än 180 A från ett batteri (vid nominell spänning motsvarar detta 4 660 W). Vid parallell-koppling av batterier kan 180 ampere dras från varje parallellkopplat batteri (vid två parallellkopplade batterier motsvarar detta en förbrukning på 360 A resp. 9 320 W). Högre förbrukning leder till att den elektriska säkringen utlöses. När överbelastningen har åtgärdats kan batteriet kopplas in igen.
- Se till att polariteten blir rätt vid anslutning av förbrukare och laddare.
- Optimal temperatur för förvaring av batteriet ligger på 5°–15°C.

2. Gällande föreskrifter

2.1 Identifiering och tekniska data

Typskylt med fullständig produktbeteckning är placerad enligt figuren.



Tekniska data		
Allmänna egenskaper		
Kapacitet	2.685 Wh	
Nominell spänning	25,9 V	
Laddningsslutspänning	29,05 V	Reversibelt skyddsläge*
Urladdningsslutspänning	21,0 V	Reversibelt skyddsläge*
Nominell laddning	104 Ah	
Max. urladdningsström (A)	180 A	Säkerhetsfunktion mot kortslutning; ej för användning som startbatteri
Max. urladdningseffekt (W)	4.660 W	
Vikt	24,3 kg	
Mått	577,5 x 218,5 x 253,5 mm	
Volym	32 l	
Batterikemi	Li NMC	
Jämförande prestandauppgifter		
Energitäthet (vikt)	110,5 Wh/kg	
Energitäthet (volym)	84 Wh/l	
Förhållande pris-prestanda	0,93 EUR/Wh	
Effekttäthet (vikt)	180 W/kg	
Effekttäthet (volym)	141 W/l	
Livslängd		
Livslängd i cykler	800 cykler vid 100 % urladdningsdjup vid 25 °C	Leder till kapacitetsförlust på ca 25%
Kalendarisk kapacitetsförlust per år	Ca 4 % vid 25 °C omgivande temperatur	Beroende på användning och omgivande temperatur
Användningsinformation		
Drifttemperatur battericeller	-20 °C till +65 °C	
Laddningstemperatur battericeller	0 °C till +50 °C	
Förvaringstemperatur	-30 °C till +55 °C	
Typisk förvaringstid vid 50 % laddning	1 år	
Max. kopplingar	2S8P eller 1S16P	Vid behov av större batteribanker måste Torqeedo tillfrågas
Max. snabbbladdningsnivå	100 A	Laddningstid < 1,2 h
Skyddsklass	IP 67	Vattentät, kan sänkas ned i 30 minuter på 1 m djup utan att ta skada

Batterisammansättning		
Antal celler	336	
Cellhölje	Stålcylinder med säkerhetsceller	
Kapacitet per cell	2,25 Ah	
Nominell laddning per cell	3,7 V	
Cellanslutning	7s48p	
Batterihanteringssystem och säkerhet		
Brytare	Ja	Via Cruise-motor eller brytare
Cellbalansering	Ja	Förlänger batteriets livslängd
Högströms- och kortslutnings-skydd	Ja	4-stegsmekanism med säkerhetsbrytare som skydd mot kortslutning och överlast
Djupurladdningsskydd	Ja	Stängs av vid < 18,9 V Laddningsskydd vid < 16,0 V
Skydd mot felaktig laddning	Ja	3 skyddsnivåer mot överladdning
Skydd mot felaktig polaritet	Ja	
Övervakning på enskild cellnivå	Ja	
Brytarmekanism för varje cell (CID)	Ja	
Säkerhetsventil för varje cell	Ja	
Polyswitch för varje cell	Ja	
Celltemperaturövervakning	Ja	
Temperaturövervakning av batterielektronik	Ja	
Automatisk fränkoppling av batteri vid nedsänkning i vatten	Ja	
Informationssystem		
Gränssnitt	RS485	
Elektronisk batteriidentifikation	Ja	Viktigt vid anslutning av flera batterier i batteribanker
Dataregistrering	Ja	Viktigt vid garantifall



* Reversibelt skyddsläge: Några värden är som angivet skyddade genom ett reversibelt skyddsläge. Vid drift som överskrider föreskrivna värden kopplas batteriet automatiskt från. I detta fall rör det sig inte om en defekt. När värdena återigen befinner sig inom föreskrivet område kan batteriet kopplas in igen. Batteriet är då fullt funktionsdugligt igen.

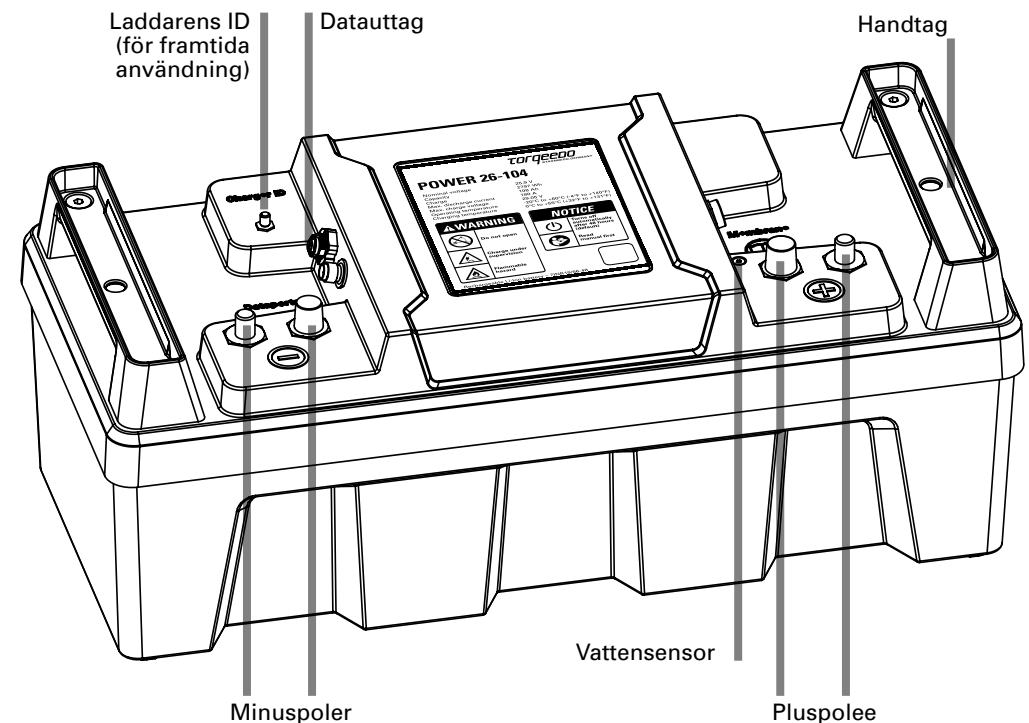
3. Utrustning och manöverreglage

3.1 Leverans

I en komplett leverans av ett Power 26-104-batteri ingår följande delar:

- Batteri
- M12-muttrar
- Datakabel
- Garantibevis
- Användarhandbok
- Förpackning

3.2 Översikt manöverreglage och komponenter

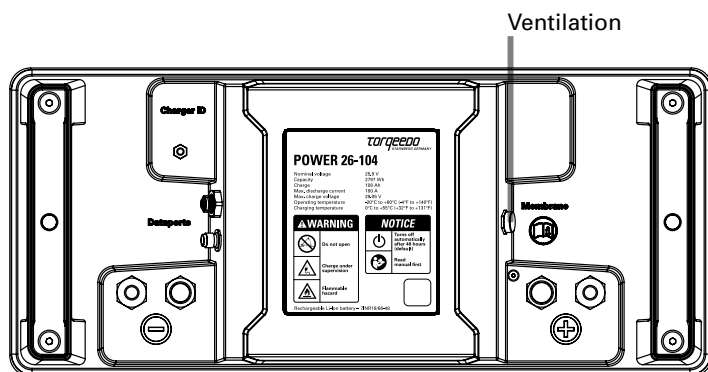


Minus- och pluspoler

Minus- och pluspolerna kan användas till kläm- och skruvanslutningar. De är direkt sammankopplade och har samma funktion.

Ventilation

Ventilationssystemet garanterar att det inte uppstår övertryck i det hermetiskt isolerade höljet. Det är försett med ett hydrofobiskt membran.



- Var uppmärksam vid hantering och rengöring, så att ventilationssystemet inte skadas.
- Täck inte över ventilationssystemet.
- Om systemet är skadat bör du omedelbart kontakta Torqueedos servicecentrum.

4. Idrifttagning



- Vid kontakterna kan spänningsbelastningen uppgå till 60 V. Undvik kontakt med händerna.
- Se till att Power 26-104-batteriet inte kan glida eller välta. Installera batteriet vågrätt (ej lodrätt) med handtagen uppåt.
- Det är viktigt att undvika metallsmcken om du arbetar med eller befinner dig i närheten av ett batteri. Undvik även att lägga metallverktyg på ett batteri, eftersom detta kan leda till kortslutning. Använd isolerade verktyg.
- Ladda batteriet helt innan du använder det första gången, för att genomföra kalibrering av laddningsstatus.

4.1 Till- och fränkoppling av Power 26-104

Vid drift med Cruise utombordare:

Koppla till batteriet genom att trycka på brytaren till antingen fjärrgas- eller rorkultsdis-playen.

Vid drift med andra förbrukare:

För detta krävs en brytare till 26-104.

Håll knappen intryckt tills den röda LED-ringen på brytaren lyser i ett par sekunder, vilket är signalen för att batteriet nu är tillkoppl-lat.

Tillkopplingen kan ta upp till 2 sekunder. På så sätt förhindras oavsiktlig tillkoppling.

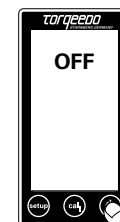
Fränkoppling:

Power 26-104 stängs automatiskt av 48 h efter användning (laddning eller urladdning). Detta minimerar självurladdningen och risken för skadlig djupurladdning av batteriet.

Manuell avstängning av batteriet vid drift med Cruise-motor:



Endast avstängning av motor: Tryck på brytaren tills displayen slocknar. Nu är motorn avstängd, men batteriet är fortfarande tillkopplat.



Avstängning av motor och batteri(er): Håll brytaren intryckt tills OFF-symbolen i displayen visas. Nu är batteriet också från-kopplat (låg självurladdning).

Manuell avstängning av batteriet med brytare:

Håll knappen intryckt minst 5 sekunder. När LED-ringen tänds är batteriet frånkopplat.

4.2 VAnslutning av Power 26-104 till Cruise utombordare

Följ beskrivningen i användarhandboken till Cruise-utombordaren. Om denna inte finns tillgänglig i senaste versionen (Cruise 2.0 R/T, Cruise 4.0 R/T) kan den laddas ned från vår webbplats: www.torqueedo.com.

4.3 Idrifttagning med andra förbrukare – enskilda batterier

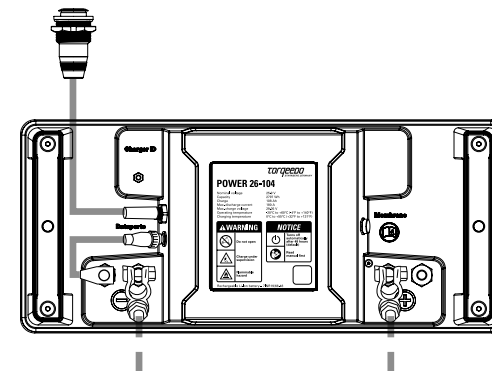


- Om batteriet inte används tillsammans med Torqueedos produkter och kabelsatser ska lämpliga kabeltvärsnitt användas vid anslutning av förbrukare (brandfara).
- Torqueedos kabelsatser innehåller alltid en huvudbrytare och en lämplig säkring. Om Torqueedos kabelsats inte används ska alltid en batterihuvudbrytare användas vid elektrisk installation, som måste vara godkänd för växelström och ha en säkring.
- Rengör alla kontakter före anslutning.
- Se till att alla förbrukare är avstängda vid installation. Detta gäller även laddare, om sådana redan är anslutna.
- Observera vid anslutning av förbrukare till Power 26-104 att endast passande kabelskor eller ringkrokar ska användas.
- Se till att alla anslutningar sitter ordentligt.
- Se till att polariteten blir rätt vid anslutning av förbrukare och laddare. På Torqueedos kabelsatser (liksom på de flesta andra kabelsatser av standardtyp) är pluskabeln röd och minuskabeln svart. Vilken batteripol som är vilken (plus och minus) är markerat på batteriets ovensida.
- Anslut först pluskabeln, därefter minuskabeln.
- Se till att Power 26-104-batteriet inte kan glida eller välta. Installera batteriet vågrätt (ej lodrätt) med handtagen uppåt.
- Lägg eller ställ ingenting på batteriet.

Brytare

Om ditt Power 26-104-batteri inte används till en Cruise R/T-utombordare krävs en brytare för inkoppling och frångkoppling av batteriet. Denna finns som tillbehör (artikelnummer 2304-00).

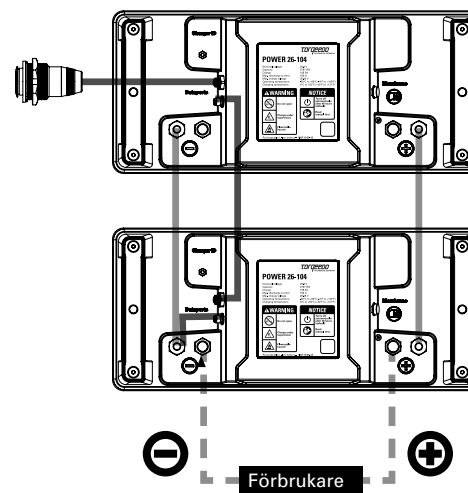
Brytaren innehåller den faktiska brytaren samt en minusbrygga och installeras enligt följande figur.



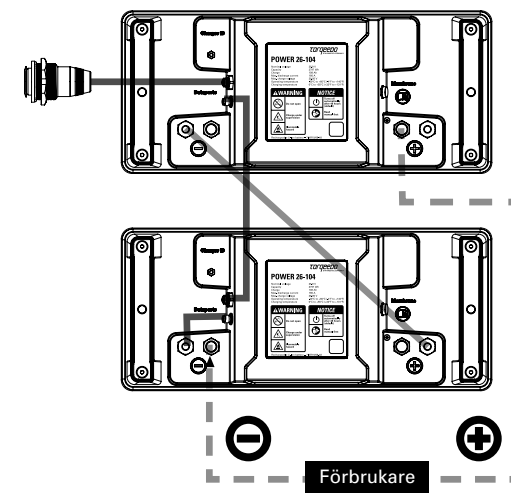
Utförliga installationsanvisningar finns i den bruksanvisning som medföljer brytaren och även på vår webbplats: www.torqueedo.com.

Om en batteribank med två eller fler Power 26-104-batterier installeras måste minusbryggan alltid anslutas till det batteri som utombordarens minuskabel är ansluten till.

Parallellkoppling



Seriekoppling



— Datenkabel
— Strömkabel

4.4 Idrifttagning med andra förbrukare – flera batterier och batteribanker

4.4.1 Allmän information om sammankoppling av batterier



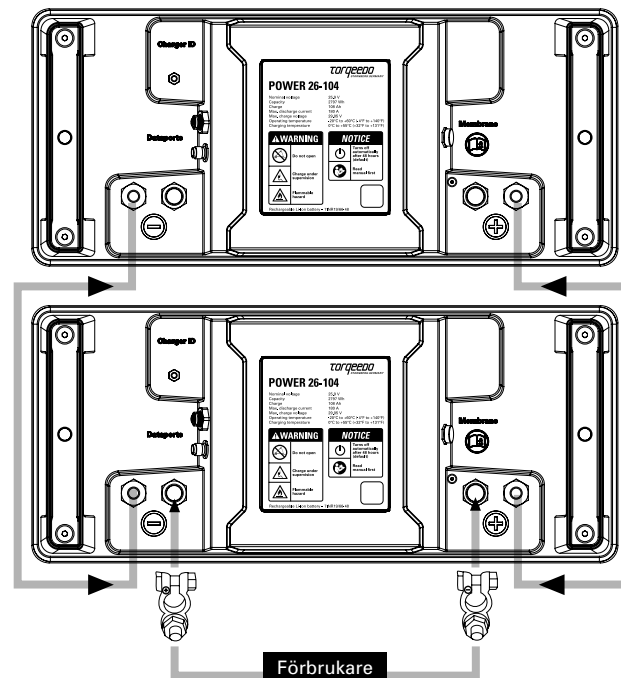
- Följ säkerhetsanvisningarna vid installation av enskilda batterier (avsnitt 4.2).
- Serie- och parallellkopplade batterier måste alltid ha samma laddning. Koppla därför endast ihop batterier av samma typ (samma kapacitet, ålder, tillverkare och laddning) och ladda varje batteri för sig i laddaren tills de är fulladdade, innan du kopplar ihop dem. Laddningsskillnader kan leda till extremt höga utjämningsströmmar som överbelastar kablar, kontaktdon eller själva batteriet. I extrema fall kan det uppstå risk för brand eller personskada.

4.4.2 Parallellkopplingar

Parallellkoppling av Power 26-104-batterier sker som vanligt genom sammankoppling av batteriernas plus- och minuspolar. Figuren nedan visar en parallellkoppling av två batterier (1S2P-koppling). På samma sätt kan flera batterier parallellkopplas.

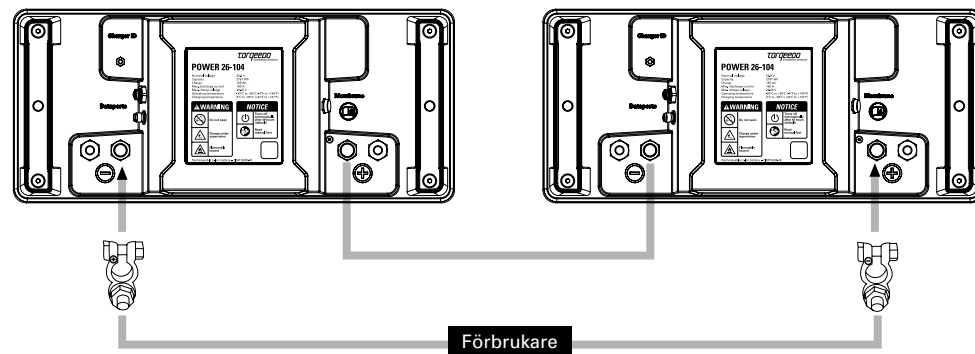


- Max. 16 batterier får parallellkopplas

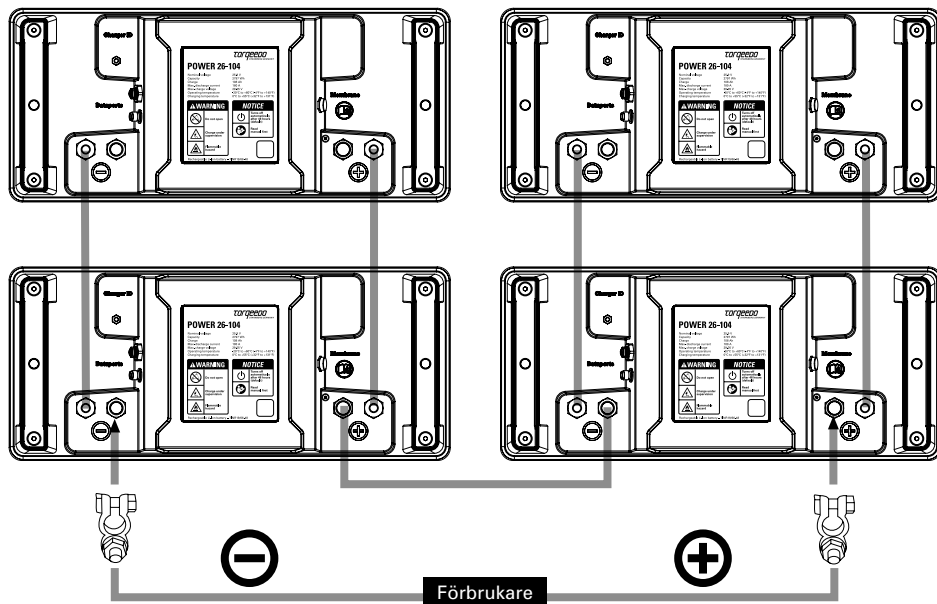


4.4.3 Seriekopplingar

Seriekoppling av två Power 26-104-batterier sker som vanligt genom sammankoppling av batteriernas plus- och minuspolar. Förbrukaren ansluts då till det första batteriets pluspol och till det andra batteriets minuspol. Figuren nedan visar en seriekoppling av två batterier (2S1P-koppling).



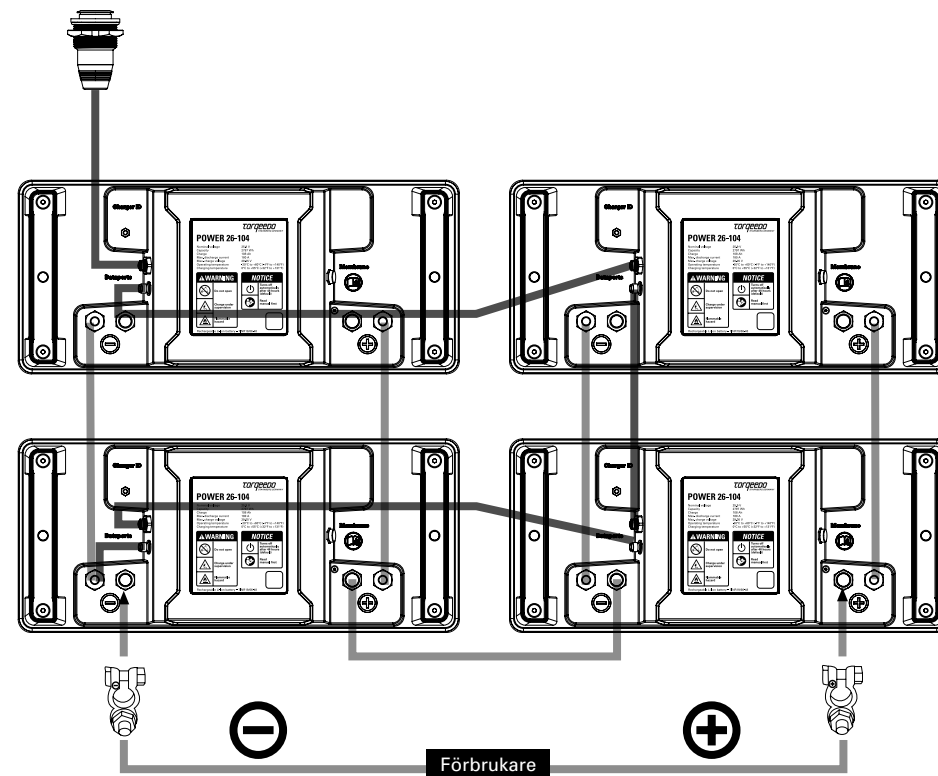
För att höja batteriförsörjningskapaciteten kan flera par seriekopplade Power 26-104-batterier parallellkopplas. Figuren nedan visar två seriekopplade batterier som har parallellkopplats med ett annat par seriekopplade batterier (2S2P-koppling). På samma sätt kan upp till 8 par seriekopplade batterier parallellkopplas.



- Max. 2 batterier får seriekopplas.
- Vid seriekoppling av två batterier får totalt max. 8 par parallellkopplas.

4.4.4 Montering av brytare i batteribank

I batteribanken monteras brytaren enligt figuren nedan.



— Datenkabel
— Strömkabel

5. Laddning

5.1 Allmänt



- Använd endast laddare som godkänts av Torqeedo. Använd inga främmande laddare, särskilt inte laddare som är avsedda för bly-gel- eller AGM-batterier.
- Ladda alltid batteriet på ett eldfast underlag, under övervakning av en vuxen person.
- Ladda batteriet endast i omgivande temperaturer på mellan 0°C och 45°C.
- Skydda laddaren och batteriet mot vatten när laddning pågår.
- Följ bruksanvisningen till laddaren.
- Vid anslutning av Power 26-104 till en solcellsladdare bör endast en solcellsregulator från Torqeedo eller en solcellsregulator som uttryckligen godkänts av Torqeedo användas.
- Anslut inte en generator direkt till Power 26-104. Använd en laddare från Torqeedo för att ladda Power 26-104 via en generator.



- Om ett fullständigt urladdat batteri inte kan laddas upp igen skickar du batteriet och laddaren för inspektion till Torqeedos servicecentrum (adress finns på baksidan av denna användarhandbok).

5.2 Anslutning av laddare till ett Power 26-104-batteri

Anslut ringöglan vid den röda kabeln till pluspolen och ringöglan vid den svarta kabeln till minuspolen.

Anslut sedan laddarens nätkontakt till ett eluttag.

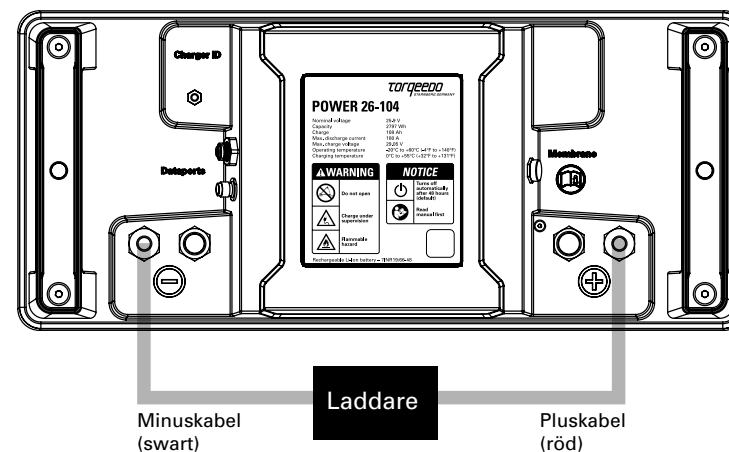
Koppla därefter på batteriet, om du inte redan har gjort det.

Laddningen startar automatiskt och avslutas även automatiskt när batteriet är fulladdat.



- Under installation måste alla förbrukare vara avstängda.
- Var uppmärksam så att du inte kommer i kontakt med de båda ringöglorna.
- Anslut laddaren med korrekt polaritet.
- Anslut inte laddaren till elnätet förrän den är ansluten till batteriet.
- Följ bruksanvisningen till laddaren.

Om batteriet eller laddaren värms upp för mycket (t.ex. på grund av solsken) kan laddningstiden bli längre.



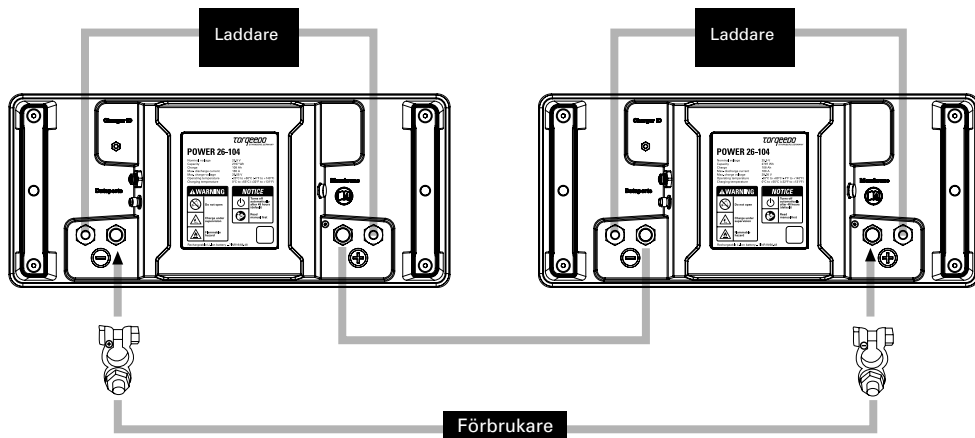
5.3 Laddning vid parallellkopplade batterier

Torqeedo rekommenderar att en laddare per batteri används. Det är dock möjligt att använda en och samma laddare till högst två parallellkopplade batterier.

Laddningstiden fördubblas i detta fall.

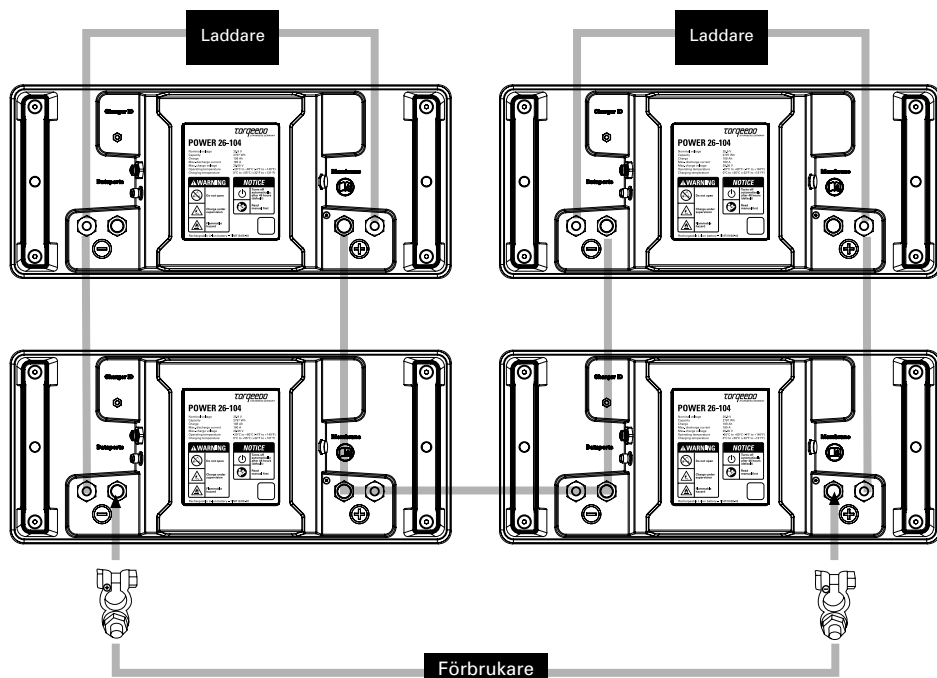
5.4 Laddning vid seriekopplade batterier

Vid seriekopplade batterier måste varje batteri laddas genom varsin laddare.



5.5 Laddning vid större batteribanker

Även här rekommenderar Torqeedo att en laddare per batteri används. Det är dock möjligt att använda en och samma laddare till högst två parallellkopplade batterier. Laddningstiden fördubblas i detta fall.



6. Skötsel och förvaring

6.1 Rengöring

För att rengöra batteriet kan du använda alla vanliga rengöringsmedel som lämpar sig för plast. Polklämmorna och skruvanslutningarna ska behandlas med kontaktolja.

6.2 Förvaring



- Bryt alla batterianslutningar till förbrukare.
- Vid längre förvaring bör batteriet ha en laddning på 20–40 %. I typ-fallet kan ett avstängt batteri med en laddning på 40 % förvaras i 6 månader utan att ta skada. Kontrollera dock regelbundet att spänningen ligger över 21 V, för att undvika en djupurladdning. Även om batteriet är skyddat mot djupurladdning förlorar det ytterligare laddning vid förvaring. Under ca 14 V tar batteriet oå-terkalleligt skada, vilket gör att det inte kan laddas igen. Batteriets spänningsförlust beror till stor del på förvaringstemperatur och driftläge.
- Optimal förvaringstemperatur är 5°–15°C.
- Var uppmärksam vid hantering och rengöring så att ventilationssystemet inte skadas.
- Skydda batteriet mot smuts. Mycket stark nedsmutsning kan leda till att vattensensorn felaktigt utlöses. Om så sker kan batteriet slås på igen med hjälp av brytaren (finns inbyggd i Cruise R/T-utombordare, vid drift utan Cruise utombordare finns brytaren som tillbehör).
- När du inte använder batteriet rekommenderar vi att det stängs av, eftersom det gör att självurladdningen går betydligt långsammare. Detta är framför allt viktigt vid längre förvaring.
- Vid längre förvaring ska batteriets laddning kontrolleras regelbundet och laddning ske vid behov.



- Om ett fullständigt urladdat batteri inte kan laddas upp igen skickar du batteriet och laddaren för inspektion till Torqeedos servicecentrum (adress finns på baksidan av denna användarhandbok).

7. Underhåll

7.1 Underhåll av användaren

Spreja kontakterna med kontaktsprej minst en gång i halvåret, dock helst efter varje användningstillfälle.

Sensorn i vattendetektorn måste alltid vara fri från fett, olja och smuts.

Kontakterna i bussystemet måste behandlas med lämplig kontaktolja en gång om året.

7.2 Underhåll av Torqueedos servicecentrum

Vart åttonde år måste – oberoende av användningsintensitet – batteriets täthet, cellernas tillstånd, systemets säkerhet och felmin-nets innehåll kontrolleras av Torqueedos servicecentrum (adress finns på baksidan av denna användarhandbok).

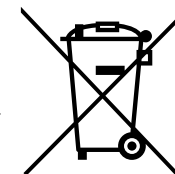
8. Tillbehör

Artikel-Nr.	Produkt	Beschreibung
2206-20	Laddare 350 W till Power 26-104	Laddningsström 10 A, laddar Power 26-104 från 0 till 100 % på max. 11 h, IP65
2304-00	Brytare till Power 26-104	Brytare för tillkoppling/frånkoppling av Power 26-104, IP 67, med LED-statusindikering; brytaren krävs för användning av Power 26-104 utan Cruise R/T-utombordare
2207-00	Solcellsregulator till Power 26-104	Specialtillverkad solcellsregulator till Power 26-104. Möjliggör säker laddning av Power 26-104 via solceller. (Solcellsmodul ingår inte i leveransen.) Integrerad MPPT-teknik optimerar energiutbytet från solcellsmodulen till laddningsprocessen. Mycket hög verkningsgrad. Max. utgångseffekt 232 W (8 A, 29,05 V).
2210-00	Laddare 1700 W till Power 26-104	Laddningsström 60 A, laddar Power 26-104 från 0 till 100 % på < 2 h, IP65

9. Urdrifftagning av produkten/avfallshantering

Power 26-104 är märkt i enlighet med EU-direktiv 2002/96/EG. I detta direktiv regleras avfallshanteringen av elekt-riska eller elektroniska produkter för ett hållbart miljöskydd.

Du kan lämna in batteriet på en avfallsstation i enlighet med lokala föreskrifter. Där omhändertas det på korrekt sätt.



Använd inte ett batteri som enligt datummärkningen är för gammalt, utan att först låta ett av Torqueedos servicecentrum göra en inspektion.

10. Garanti villkor

10.1 Garanti omfattning

Torqueedo GmbH, Friedrichshafener Straße 4a, garanterar slutanvändaren av en utombordare från Torqueedo att produkten är fri från material- och tillverkningsfel under nedan angivna tidsperiod. Torqueedo står för kostnaderna för åtgärdande av material- eller tillverkningsfel. Detta gäller dock inte alla extrakostnader och alla övriga ekonomiska nackdelar som uppstår vid ett garantifall (t.ex. kostnader för bogsering, telekommunikation, kost, logi, förlorad användning, tidsförlust osv.).

Garantin upphör att gälla två år efter det datum då produkten överlämnats till slutanvändaren. Den tvååriga garantin gäller inte för produkter som – även tillfälligt – används för yrkes- eller tjänsteändamål. För dessa gäller lagstadgad garanti. Garantianspråket förfaller sex månader efter att felet har upptäckts.

Torqueedo avgör om defekta delar ska repareras eller bytas ut. Distributörer och återförsäljare som utför reparationsarbete på Torqueedo-produkter har ingen fullmakt att avge rättsligt bindande utlåtanden för Torqueedos räkning.

Garantin gäller inte förslitningsdelar och rutinunderhåll.

Torqueedo har rätt att ogilla garantianspråk om

- garantianspråket inte lämnats in korrekt (särskilt om otillräcklig kontakt tagits innan den reklamerade produkten skickas in och/eller om en fullständigt ifylld garantisedel samt köpebevis saknas, jfr "Garantiprocess"),
- produkten har behandlats på ett sätt som strider mot föreskrifterna,
- säkerhets-, användar- och skötselanvisningarna i användarhandboken inte följts,
- produkten på något sätt byggts om, ändrats eller utrustats med delar eller tillbehör som inte tillhör den utrustning som Torqueedo uttryckligen tillåter resp. rekommenderar,
- tidigare underhåll eller reparationer utförts av företag som inte är auktoriserade av Torqueedo eller om icke-originalreservdelar har använts, förutsatt att slutanvändaren inte kan påvisa att det sakförhållande som ligger till grund för ogillandet av garantianspråket inte har bidragit till att felet uppstått.

Utöver anspråk på grundval av denna garanti har slutanvändaren även rättsliga garantianspråk genom sitt köpekontrakt med respektive återförsäljare. Dessa begränsas inte av denna garanti.

10.2 Garantiprocess

Nedan beskrivna garantiprocess måste följas för att garantianspråken ska kunna beviljas.

Innan reklamerade produkter får skickas till Torqueedo måste detta avtalas med Torqueedos servicecentrum. Kontakt kan tas per telefon, e-post eller post. Kontaktadresser finns på baksidan av denna användarhandbok. **Vi ber om förståelse för att vi inte kan behandla ej avtalade försändelser och därför inte tar emot dem.**

För en smidig hantering vid garantifall ber vi att följande beaktas:

- När du kontaktar vårt servicecentrum för avtalande om insändning av produkten tilldelas du ett RMA-nummer. **Var vänlig och notera detta RMA-nummer väl synligt på förpackningen.**
- **Bifoga en ifylld garantisedel i försändelsen.** Formulär för detta medföljer denna användarhandbok. Uppgifterna i garantisedeln måste bl.a. innehålla kontaktuppgifter, uppgifter om den reklamerade produkten, serienummer och en kort problembeskrivning.
- **Bifoga även köpebeviset i försändelsen** (kassakvitto, faktura eller kvitto). Köpebeviset måste särskilt styrka köp och inköpsdatum.

Vi rekommenderar att du sparar originalförpackningen från Torqueedo ifall motorn senare behöver skickas in på service. Om originalförpackningen inte längre finns kvar ska produkten förpackas på sådant sätt att inga transportskador uppstår, eftersom dessa inte omfattas av garantin.

Vi svarar gärna på frågor om garantiprocessen. Kontaktuppgifter finns på baksidan av användarhandboken.

GARANTISEDEL

Gentile Cliente,

Kära kund,
för oss är det viktigt att du är nöjd med våra produkter. Om det trots all noggrannhet som läggs ner vid produktion och kontroll av våra produkter skulle visa sig att en produkt är defekt, är vi måna om att snabbt och obyråkratiskt hjälpa dig med detta.

Vi behöver dock din hjälp för att enkelt kunna kontrollera garantianspråk och garantifall, och ber dig därför göra följande:

- Fyll i denna garantisedel med fullständiga uppgifter.
- Bifoga en kopia av köpebeviset (kassakvitto, faktura eller kvitto).
- Sök efter närmaste servicecentrum på webbplatsen www.torqueedo.com – under fliken "Service Center/Service Standorte" (DE) finns en lista med alla adresser. Om du skickar din produkt till Torqueedos servicecentrum i Gilching, Tyskland, behöver du ett ärendenummer, vilket du kan få via telefon eller e-post. Obs: Utan ärendenummer kan din försändelse inte tas emot. Om du skickar din produkt till ett annat servicecentrum ska detta avtalas på förhand med respektive servicepartner.
- Se till att transportförpackningen är lämpad för ändamålet.
- Beakta följande vid batteriförsändelser: Batterier är klassade som farligt gods enligt FN:s klass 9. Försändelser via transportföretag måste ske i originalförpackning i enlighet med gällande bestämmelser för farligt gods.
- Beakta garantivillkoren i den aktuella användarmanualen.

Kontaktuppgifter

Förnamn	Efternamn
Gatuadress	Land
Telefon	Postnummer, ort
E-post	Mobiltelefon
I förekommande fall: Kundnr.	

Reklamationsdatum

Exakt produktbeteckning	Serienummer
Inköpsdatum	Drifttimmar (ca)
Återförsäljare för inköp av produkten	Adress till återförsäljaren (postnummer, ort, land)
Utförlig problembeskrivning (inklusive felmeddelande, i vilken situation felet har uppstått osv.)	
Ärendenummer (krävs vid insändning till Torqueedos servicecentrum i Gilching – utan ärendenummer kan din försändelse inte tas emot)	

Tack för ditt samarbete, Torqueedos kundtjänst

Torqueedos servicecentrum Gilching: service@torqueedo.com Tel. +49-(0)8153-9215-126 Fax +49-(0)8153-9215-32931
Tyskland/Europa: Du hittar ditt närmaste servicecentrum på webbplatsen www.torqueedo.com under fliken "Service Center" (DE)

TAKUUKORTTI

Arvoisa asiakas,

tyytyväisyytesi tuotteisiimme on meille tärkeää. Jos tuotteessa ilmenee tuotannossa ja tarkastuksissa noudatetusta huolellisuudesta huolimatta vikaa, pyrimme auttamaan nopeasti ja ilman turhaa byrokratiaa.

Jotta pystymme tarkistamaan takuuoikeuden ja hoitamaan takuutapaukset kitkattomasti, tarvitsemme apuanne:

- Täytä koko takuukortti.
- Lähetä meille kopio ostotositteesta (kassakuitti, lasku, kuitti).
- Etsi lähelläsi toimiva huoltopiste – osoitteesta www.torqueedo.com/service-center/servicestandorte löydät luettelon kaikista toimipaikoista osoitteineen. Jos lähetät tuotteen Torqueedo Service Centeriin (Gilching), tarvitset toimenpidenumeron, jonka voit pyytää puhelimitse tai sähköpostilla. Ilman tätä numeroa lähetystä ei voida ottaa vastaan! Jos lähetät tuotteen johonkin muuhun toimipisteeseen, sovi toimintatavasta kyseisen kumppanin kanssa.
- Varmista, että kuljetuspakkaus on tarkoitukseen soveltuva.
- Ota huomioon akkuja lähettäessäsi: Akut on määritelty vaarallisiksi aineiksi, jotka kuuluvat UN-luokkaan 9. Jos ne annetaan kuljetusliikkeiden kuljetettaviksi, on noudatettava vaarallisia aineita koskevia säännöksiä ja käytettävä alkuperäistä pakkausta!
- Ota huomioon käyttöohjeessa ilmoitetut takuuehdot.

Yhteystiedot

Etunimi	Nimi
Lähiosoite	Maa
Puhelin	Postinro, postitoimipaikka
S-posti	Matkapuhelin
Mikäli olemassa: Asiakasno	

Reklamaation tiedot

Tuotteen tarkka nimike	Sarjanumero
Ostopäivä	Käyttötunnit (n.)
Kauppias, jolta tuote on ostettu	Kauppiiaan osoite (postinumero, postitoimipaikka, maa)
Ongelman tarkka kuvaus (sis. virheilmoituksen, missä tilanteessa virhe ilmeni jne.)	
Toimenpidenumero (jos lähetät tuotteen Torqueedo Service Centeriin (Gilching), tämä numero tarvitaan ehdottomasti; muuten lähetystä ei voida ottaa vastaan)	

Kiitämme yhteistyöstänne, Torqueedo Service

Torqueedo Service Gilching: service@torqueedo.com Puh. +49 - 8153 - 92 15 - 126 Fax +49 - 8153 - 92 15 - 329
Saksa / Eurooppa: Löydät lähimmän huoltopisteen sivustolta www.torqueedo.com kohdasta Service Center



Arvoisa asiakas,

olemme iloisia, että hankitte yhtiömme suunnitteleman moottorin.

Power 26-104 ja sen integroitu akkujen hallintajärjestelmä vastaa nykyaikaisen tekniikan uusinta tilaa.

Se on suojattu ylivirralla, oikosululta, ylijännitteeltä kennotasolla, ylilatautumiselta ja syväpurkautumiselta. Yksittäisten kennojen tasapainotus huolehtii siitä, että kaikkien kennojen lataustila on aina sama ja että ne myös vanhenevat samanaikaisesti.

Kun akkua käytetään Cruise-ulkolaitamoottorin kanssa, se toimittaa lukuisia digitaalisia tietoja, jotka voidaan lukea Cruisen kaasuvivun/peräsinvivun näytöltä.

Torqueedo Power 26-104 on markkinoiden laajin, täydellisin ja asiakasystävällisin akkujen hallintajärjestelmä.

Se on suunniteltu ja valmistettu erittäin huolellisesti ottaen huomioon käyttömukavuuden, käyttöystävällisyyden ja turvallisuuden. Se on tarkastettu perusteellisesti ennen tehtaalta lähtöä.

Lue tämä käyttöohje tarkkaan läpi ennen moottorin käyttöä, jotta voit käsellä sitä asianmukaisesti ja siitä on iloa pitkään.

Pyrimme jatkuvasti parantamaan Torqueedo-tuotteita entisestään. Jos sinulla on tuotteidemme kehittämiseen ja käyttöön liittyviä toiveita, olemme iloisia yhteydenotostasi: info@torqueedo.com

Voit milloin tahansa ottaa yhteyttä Torqueedo-asiakaspalveluun kaikissa Torqueedo-tuotteisiin liittyvissä kysymyksissä. info@torqueedo.com

Toivotamme paljon iloa Power 26-104:n käytössä!
Torqueedo Team

Sisältö

1. Tärkeitä turvallisuus- ja käsittelyohjeita.....	40
2. Lakisääteiset tiedot	43
2.1 Tunnistetiedot ja tekniset tiedot.....	43
3. Toimituksen sisältö ja hallintalaitteet	47
3.1 Toimituksen sisältö.....	47
3.2 Komponentit ja hallintalaitteet.....	47
4. Käyttöönotto	48
4.1 Power 26-104 -akun kytkeminen päälle ja pois	49
4.2 Power 26-104:n yhteydet Cruise-ulkolaitamootoreihin.....	50
4.3 Käyttöönotto muiden virtaa kuluttavien laitteiden kanssa – yksittäiset akut	50
4.4 Käyttöönotto muiden virtaa kuluttavien laitteiden kanssa – useita akkuja ja akkuyhdistelmät.....	52
4.4.1 Yleisiä ohjeita akkujen kytkentää varten.....	52
4.4.2 Rinnankytkennät	52
4.4.3 Sarjakytkennät	53
4.4.4 ON/OFF-kytkimen asennus akkuyhdistelmiin.....	55
5. Lataus	56
5.1 Yleisiä ohjeita.....	56
5.2 Latauslaitteen kytkeminen akkuun	56
5.3 Rinnankytkettyjen akkujen lataus.....	57
5.4 Sarjaankytkettyjen akkujen lataus.....	57
5.5 Suurempien akkuyhdistelmien lataus	58

6. Hoito ja säilytys.....	59
6.1 Puhdistus	59
6.2 Säilyty.....	59
7. Huolto	60
7.1 Huolto käyttäjän toimesta.....	60
7.2 Huolto Torqueedo-palvelun toimesta	60
8. Lisätarvikkeet.....	61
9. Tuotteen poistaminen käytöstä / hävittäminen	61
10. Takuuehdot	62
10.1 Takuun laajuus	62
10.2 Takuukäytännöt	63
Torqueedo Service Center.....	64

1. Tärkeitä turvallisuus- ja käsittelyohjeita



VAARA

Tämä symboli varoittaa käyttäjän ja muiden henkilöiden loukkaantumisvaarasta.

Tämä tuote on suunniteltu siten, että se toimii turvallisesti ja luotettavasti, kun sitä käytetään käyttöohjeen mukaisesti.

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen kuin otat akun käyttöön. Jos ohjeita ei noudateta, seurauksena saattaa olla aineellisia vahinkoja ja henkilövahinkoja. Torqeedo ei vastaa vahingoista, jos niiden syynä on tämän käyttöohjeen kanssa ristiriidassa oleva toiminta.

Näin takaat akun turvallisen käytön:

- Tarkista akun/akkujen kunto ja toiminta aina ennen käyttöä.
- Jätä akun käsittely sellaisten aikuisten henkilöiden tehtäväksi, jotka ovat saaneet opastusta sen käyttöön.
- Jos akkua ei käytetä Torqeedo-tuotteiden ja Torqeedo-johtosarjojen kanssa, käytä virtaa kuluttavien laitteiden kytkentään sopivaa johtoläpimittaa (palovaara).
- Torqeedo-johtosarjat sisältävät aina pääkytkimen sekä soveltuvan varokkeen. Jos et käytä Torqeedo-johtosarjaa, käytä sähkö-asennuksessa aina akkupääkytkintä, joka on hyväksytty kytkentävirrälle ja jossa on varoke.
- Koskettimissa voi olla enintään 60 V:n jännite. Vältä koskettamasta niihin käsillä.
- Vaikka Power 26-104:lla on kotelointiluokka IP 67 (kestää hetkellisen upotuksen veteen), sitä ei tule altistaa jatkuvalle kosteudelle eikä sen tulisi seisoa vedessä. Näin vältetään oikosulun riskiä kotelon ollessa viallinen.
- Varmista Power 26-104 niin, ettei se pääse luistamaan tai kaatumaan. Asenna akku aina vaakasuoraan, kahvat ylöspäin.
- Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttökertaa, jotta lataustila kalibroitu.
- Jos liität useita Power 26-104 -akkuja yhteen:
 - Sarjaan ja rinnan kytketyillä akuilla on aina oltava sama lataustila. Tämän vuoksi kytkentöihin tulisi käyttää vain samantyyppisiä akkuja (sama kapasiteetti, sama ikä, sama valmistaja, sama lataustila), ja akut on ladattava yksitellen latauslaitteessa täyteen ennen kuin ne kytketään. Lataustilojen erot saattavat aiheuttaa erittäin korkeita tasausvirtoja, mikä kuormittaa johtoja, liittimiä tai itse akkua. Äärimmäisissä tapauksissa tämä saattaa aiheuttaa palo- ja loukkaantumisvaaran.
 - Jos akut kytketään väärin, litiumakkujen oikosulkuvirrat ovat huomattavasti korkeampia kuin lyijyakuissa. Power 26-104 on suo-jattu sisäisesti korkeilta tasausvirroilta, mutta suosittelemme silti ehdottomasti, että useamman Power 26-104 -akun kytkentä jä-tetään ammattihenkilön tehtäväksi.
- Akku kestää kauemmin, jos sitä ei altisteta suoralle auringonpaisteelle ja korkealle ympäristön lämpötilalle pitempään kuin on välttämätöntä. Pitempiaikaista varastointia varten akussa tulisi olla jäljellä 20 % – 40 % jännitettä. Tarkista säännöllisin välein, että jännite

on yli 21 V, jotta vältät akun syväpurkautumista. Luvussa 6.2 oleva kaavio auttaa valitsemaan sopivat tarkastusvälit.

- Älä avaa akun koteloa. Suojaa akku mekaanisilta vaurioilta. Jos akun kotelo vahingoittuu:
 - Älä käytä akkua enää äläkä lataa sitä. Palovaara.
 - Jos vaurioituneesta akusta pääsee ulos elektrolyyttiä, vältä ihokosketusta ja kaasun hengittämistä. Jos olet joutunut kosketuksiin akusta tulevan elektrolyytin kanssa (sitä on päässyt esim. iholle tai silmiin), huuhtelee kyseiset kohdat perusteellisesti puhtaalla vedellä. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Ota yhteys Torqeedo Service Center -palveluun, josta saat ohjeita viallisen akun hävitykseen.
- Vältä ehdottomasti pitämästä metallikoruja, kun työskentelet akkujen parissa tai niiden lähellä. Myös metallityökalujen jättäminen akkujen päälle on vältettävä, sillä seurauksena voi olla oikosulku. Käytä eristettyjä työkaluja.
- Lataa akku aina tulenkestävällä alustalla aikuisen henkilön valvonnassa.
- Lataa akku vain ympäristössä, jonka lämpötila on 0°C... 45°C.
- Pidä akku loitolla tulesta.
- Ota huomioon, että litiumakkuja, joiden kapasiteetti on >100 Wh, ei ole vuodesta 2009 alkaen enää saanut kuljettaa matkustaja-lentokoneissa matkatavarana. Tämä akku ylittää tämän rajan, joten sitä ei saa kuljettaa matkustajalentokoneissa käsimatkatavarana eikä ruumaan vietävänä matkatavarana.
- Akku on määritelty vaaralliseksi aineeksi, joka kuuluu UN-luokkaan 9. Jos se annetaan kuljetusliikkeiden kuljetettavaksi, se on pakattava alkuperäiseen pakkaukseen. Tämä sääntö ei koske yksityistä kuljetusta. Yksityisen kuljetuksen aikana on huolehditava siitä, ettei akun kotelo vahingoitu.
- On suositeltavaa säilyttää alkuperäinen pakkaus siltä varalta, että kuljetus on myöhemmin tarpeen.
- Akkua saa kuljettaa vain, kun se on poiskytketty. Tätä varten akun voi kytkeä manuaalisesti pois päältä tai se kytkeytyy itses-tään pois päältä 48 tunnin kuluttua käytön lopettamisesta.
- Tarkista pitempiaikaisen varastoinnin aikana akun lataustila säännöllisin välein ja lataa sitä tarvittaessa.
- Noudata näiden valittujen ohjeiden lisäksi myös koko käyttöohjetta.



HUOMIO

Tämä symboli varoittaa akkuun kohdistuvasta tai sen aiheuttamasta vahingoittumisvaarasta.

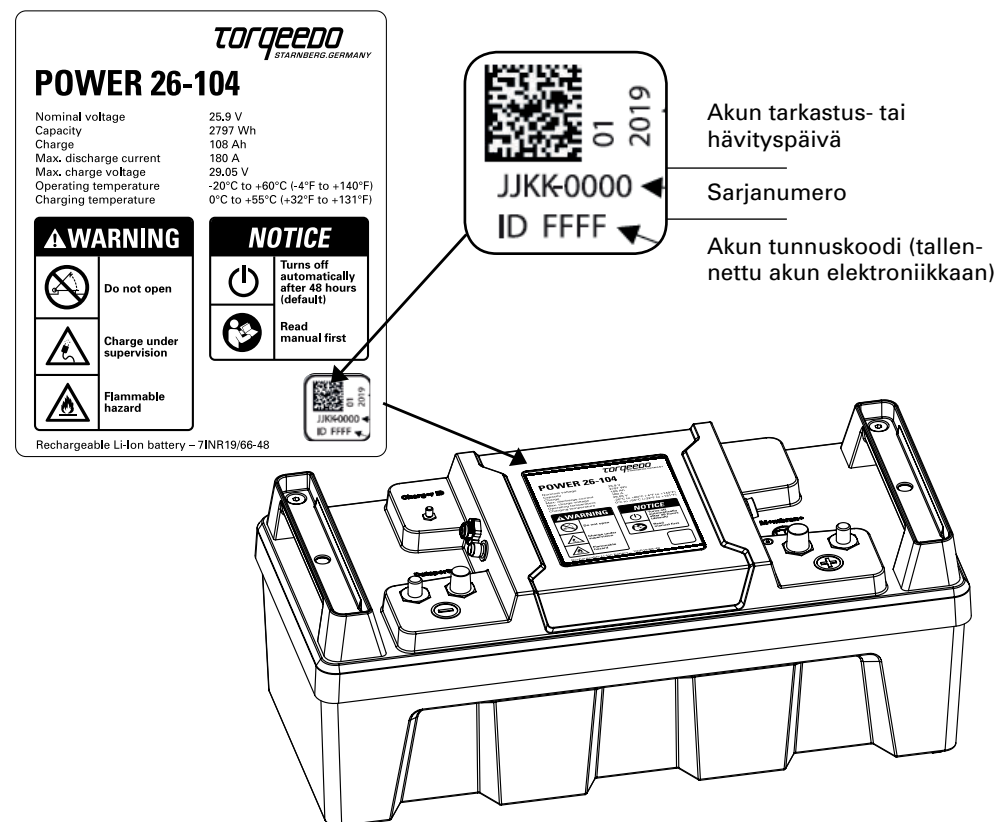
Seuraavassa annetaan tärkeitä ohjeita Power 26-104- akun käsittelyä varten. Noudata näiden ohjeiden lisäksi myös koko käyttöohjetta, jotta vältät akun vaurioitumista.

- Älä käytä virtaa kuluttavia laitteita, jotka vaativat enemmän kuin 180 ampeeria (nimellisarvo).
Rinnan kytketyissä akuissa jokaisesta akusta voidaan ottaa 180 ampeeria (2 rinnan kytketyllä akulla tämä vastaa 360 ampeeria / 9 320 wattia). Suurempi kulutus saa aikaan elektronisen turvakytken laukeamisen. Kun ylikuormitus on loppunut, akku voidaan kytkeä jälleen päälle.
- Kytkiessäsi virtaa kuluttavia laitteita ja latauslaitteita ota huomioon napojen oikea suunta.
- Akun optimaalinen varastointilämpötila on 5° – 15 °C.

2. Lakisäätöiset tiedot

2.1 Tunnistetiedot ja tekniset tiedot

Tyypikilpi ja täydellinen tuotenimike löytyvät kuvassa näkyvästä kohdasta.



Tekniset tiedot		
Yleiset ominaisuudet		
Kapasiteetti	2.685 Wh	
Nimellisjännite	25,9 V	
Latauksen loppujännite	29,05 V	Palautuva suojatila*
Purkautumisen loppujännite	21,0 V	Palautuva suojatila*
Nimellinen varaus	104 Ah	
Purkautumisvirran maksimivahvuus (A)	180 A	Turvatoiminto oikosulun varalta; ei saa käyttää käynnistysakkuna
Purkautumisvirran maksimivahvuus (W)	4.660 W	
Paino	24,3 kg	
Mitat	577,5 x 218,5 x 253,5 mm	
Tilavuus	32 l	
Akun kemiallinen koostumus	Li NMC	
Tehotiedot vertailua varten		
Energiatiheys (paino)	110,5 Wh/kg	
Energiatiheys (tilavuus)	84 Wh/l	
Hinta-teho-suhde	0,93 EUR/Wh	
Tehotiheys (paino)	180 W/kg	
Tehotiheys (tilavuus)	141 W/l	
Kestoikään liittyvät tiedot		
Kestoikä latausjaksoina	800 jaksoa 100 % purkaussyvyydellä 25°C:lla	Seurauksena kapasiteetin heikkeneminen n. 25 %:lla
Kapasiteetin heikkeneminen ajan myötä vuodessa	Noin 4 % ympäristön lämpötilassa 25°C	Riippuu käytöstä ja ympäristön lämpötilasta
Käyttöä koskevat tiedot		
Akkukennojen käyttölämpötila	-20 °C ... +65 °C	
Akkukennojen latauslämpötila	0 °C ... +50 °C	
Varastointilämpötila	-30 °C ... +55 °C	
Tyypillinen varastointiaika 50 %:n varauksella	1 vuosi	
Maks. liitännät	2S8P tai 1S16P	Suurempia akkuyhdistelmiä varten on otettava yhteys Torqeedo-yhtiöön
Maks. pikalatausnopeus	100 A	Latausaika < 1,2 tuntia
Kotelointiluokka	IP 67	Vesitiivis, voidaan upottaa 30 minuutiksi 1 metrin syvyyteen ilman vaurioita

Akun koostumus		
Kennojen lukumäärä	336	
Kennotelo	Terässylinteriturvakennot	
Kapasiteetti / kenno	2,25 Ah	
Nimellisjännite / kenno	3,7 V	
Kennoyhteys	7s48p	
Akkujen hallintajärjestelmä ja turvallisuus		
ON/OFF-kytkin	Kyllä	Cruise-moottorien kautta tai katkaisimella
Kennojen tasapainotus	Kyllä	Pidentää akun kestoikää
Ylivirta- ja oikosulkusuoja	Kyllä	4-vaiheinen turvakatkaisumekanismi suojaa oikosuluilta ja ylivirralla
Latauksen syväpurkautumissuoja	Kyllä	Katkaisu < 18,9 V Lataussuoja < 16,0 V
Suoja vääraltä lataukselta	Kyllä	3 suojatasoa ylilatautumiselta
Suoja napojen vaihtumiselta	Kyllä	
Yksittäisten kennojen jännitevalvonta	Kyllä	
Virrankatkaisulaite (CID) jokaisessa kennossa	Kyllä	
Varoventtiili jokaisessa kennossa	Kyllä	
PolySwitch jokaisessa kennossa	Kyllä	
Kennon lämpötilan valvonta	Kyllä	
Akkuelektronikan lämpötilan valvonta	Kyllä	
Akun automaattinen poiskytkentä veteen upotettaessa	Kyllä	
Informaatiojärjestelmä		
Liitäntä	RS485	
Akun elektroninen tunnistus	Kyllä	Tärkeää liitettäessä useita akkuja yhteen
Tietojen tallennus	Kyllä	Tärkeää takuun kannalta



*Palautuva suojatila: Eräät arvot on varmistettu palautuvalla suojatilalla annettujen tietojen mukaisesti. Akku kyt-keytyy automaattisesti pois päältä, jos määrätty arvot ylittyvät käytön aikana. Kyseessä ei ole vika. Akku voidaan kytkeä uudelleen päälle, kun arvot palaavat määrättylle alueelle. Tämän jälkeen akku on taas täysin toimintakykyinen.

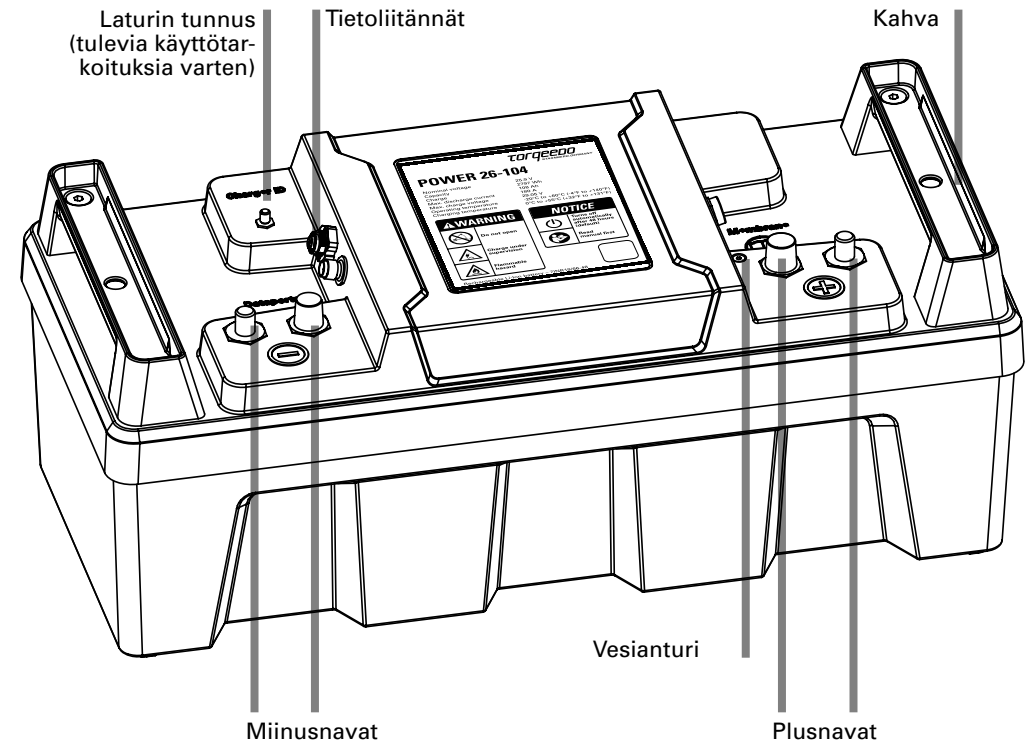
3. Varusteet ja hallintalaitteet

3.1 Toimituksen laajuus

Power 26-104 -akun toimitukseen kuuluvat seuraavat osat:

- Akku
- M12-mutterit
- Datajohto
- Käyttöohje ja takuukortti
- Pakkaus

3.2 Moottorin komponentit ja hallintalaitteet



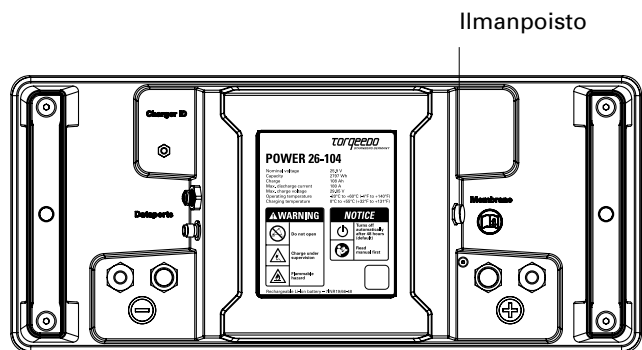
Miinus- ja plusnavat

Miinus- ja plusnavat ovat käytettävissä puristus- ja kierrelliitانتoinä. Ne on kytketty suoraan toisiinsa ja niillä on sama toiminto.

Ilmanpoisto

Ilmanpoisto varmistaa automaattisesti, että umpinaisen kotelon sisälle ei synny ylipainetta.

Siinä on vettä läpäisemätön kalvo.



- Huolehdi käsittelyn ja puhdistuksen yhteydessä siitä, että ilmanpoisto ei vahingoitu.
- Älä peitä ilmanpoistokohtaa.
- Vaurioiden ilmaantuessa ota viipymättä yhteys Torqeedo-palveluun.

4. Käyttöönotto



- Koskettimissa voi olla enintään 60 V:n jännite. Vältä koskettamasta niihin käsillä.
- Varmista Power 26-104 niin, ettei se pääse luistamaan tai kaatumaan. Asenna akku aina vaakasuoraan, kahvat ylöspäin.
- Vältä ehdottomasti pitämästä metallikoruja, kun työskentelet akkujen parissa tai niiden lähellä. Myös metallityökalujen jättämistä akkujen päälle on vältettävä, sillä seurauksena voi olla oikosulku. Käytä eristettyjä työkaluja.
- Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttökertaa, jotta lataustila kalibroitu.

4.1 Power 26-104 -akun kytkeminen päälle ja pois

Päällekytkentä:

Käytettäessä Cruise-ulkolaitamoottoria: Akku kytketään päälle painamalla kaasuvivun/peräsinvivun ON/OFF-kytkintä.

Muita virtaa kuluttavia laitteita käytettäessä: Tätä varten vaaditaan ON/OFF-kytkin Power 26 -104:lle.

Päällekytkemistä varten pidä painiketta painettuna, kunnes painikkeen punainen led-ren-gas syttyy muutaman sekunnin ajaksi – tämä signaali tarkoittaa, että akku on nyt kytketty päälle.

Käynnistysvaihe voi kestää n. 2 sekuntia. Näin estetään sen tahaton päällekytkentä.

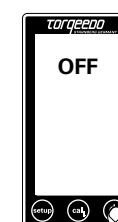
Kytkeminen pois päältä:

Power 26 -104 kytkeytyy automaattisesti pois päältä 48 tuntia käytön (latauksen tai purka-misen) jälkeen. Tämä minimoi akun itses-tään purkautumisen ja vahingollisen syvypur-kautumisen vaaran.

Akun manuaalinen poiskytkentä Cruise-moottoria käytettäessä:



Vain moottorin pysäyttä-minen: Lyhyt ON/OFF-ky-tkimen painallus, kunnes näyttö sammuu: Moottori on pois päältä, akku/akut vielä päällä.



Moottorin ja akun/akkujen poiskytkentä: Pidä ON/OFF-ky-tkintä painettuna, kunnes näyt-töön ilmestyy OFF-symboli. Myös akut ovat pois päältä (vähäinen purkautuminen itsestään).

Akun manuaalinen poiskytkentä ON/OFF-kytkimellä:

Poiskytkemistä varten pidä painike vähintään 5 sekunnin ajan painettuna. Led-rengas syttyy hetkeksi, minkä jälkeen akku on kytketty pois päältä.

4.2 Power 26-104:n yhteydet Cruise-ulkolaitamoottoreihin

Noudata Cruise-ulkolaitamoottorin käyttöohjeessa olevia kuvauksia. Jos niistä ei ole käytettävissä uusinta versiota (Cruise 2.0 R/T, Cruise 4.0 R/T), löydät ne Internet-sivustoltamme www.torqueedo.com kohdasta Downloads.

4.3 Käyttöönotto muiden virtaa kuluttavien laitteiden kanssa – yksittäiset akut

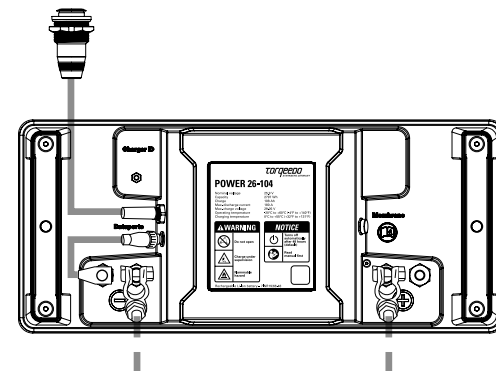


- Jos akkua ei käytetä Torqueedo-tuotteiden ja Torqueedo-johtosarjojen kanssa, käytä virtaa kuluttavien laitteiden kytkentään sopi-vaa johtoläpimittaa (palovaara).
- Torqueedo-johtosarjat sisältävät aina pääkytkimen sekä soveltuvan varokkeen. Jos et käytä Torqueedo-johtosarjaa, käytä sähkö-asennuksessa aina akkupääkytkintä, joka on hyväksytty kytkentävirrälle ja jossa on varoke.
- Puhdista kaikki koskettimet ennen niiden liittäntää.
- Varmista, että kaikki virtaa kuluttavat laitteet on kytketty pois päältä asennuksen ajaksi. Tämä koskee myös latauslaitteita, jos sellainen on jo kytketty.
- Kytkiessäsi virtaa kuluttavia laitteita Power 26-104 -akkuun varmista, että käytät vain sopivia kaapelikenttiä tai rengasliittimiä.
- Varmista, että kaikki liitännät on kiristetty tiukkaan.
- Kytkiessäsi virtaa kuluttavia laitteita ja latauslaitteita ota huomioon napojen oikea suunta. Torqueedo-johtosarjoissa (sekä useimmissa yleisesti myytävissä johtosarjoissa) plusjohto on punainen ja miinusjohto musta. Akun napojen paikat (plus ja miinus) on merkitty akun pintaan.
- Liitä ensin plusjohto ja sitten miinusjohto.
- Varmista Power 26-104 niin, ettei se pääse luistamaan tai kaatumaan. Asenna akku aina vaakasuoraan, kahvat ylöspäin.
- Älä aseta akun päälle mitään esineitä.

ON/OFF-kytkin

Jos et käytä Power 26-104 -akkua Cruise-ulkolaitamoottorin kanssa, tarvitset akun aktivointiin ja deaktivointiin ON/OFF-kytkimen. Se on saatavissa lisävarusteena (tuotenro 2304-00).

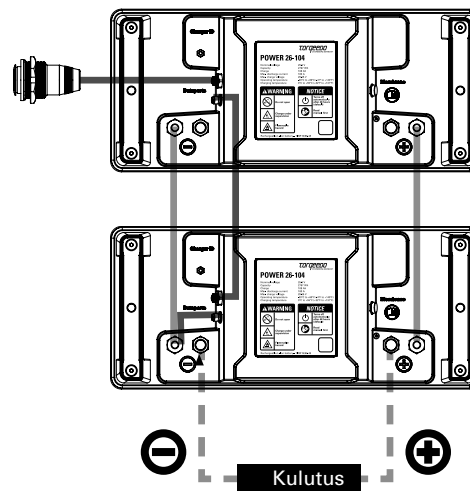
ON/OFF-kytkin sisältää varsinaisen kytkimen ja miinussillan. Se asennetaan alla näkyvällä tavalla.



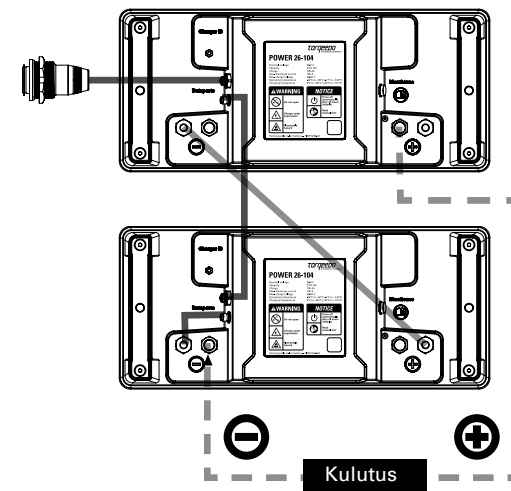
Tarkempia tietoja asennuksesta löydät ON/OFF-kytkimen käyttöohjeesta. Se toimitetaan kytkimen mukana.
Se on nähtävissä myös osoitteessa www.torqueedo.com/downloads/bedienungsanleitung.

Jos on asennettu kaksi tai useampia Power 26-104 -akkuja sisältävä yhdistelmä, miinus-silta on aina kiinnitettävä siihen akkuun, jossa ulkolaitamoottorin miinusjohto on.

rinnankytkentä



sarjakytkentä



— datakaapeli
— virtakaapeli

4.4 Käyttöönotto muiden virtaa kuluttavien laitteiden kanssa – useita akkuja ja akkuyhdistelmät

4.4.1 Yleisiä ohjeita akkujen kytkentää varten



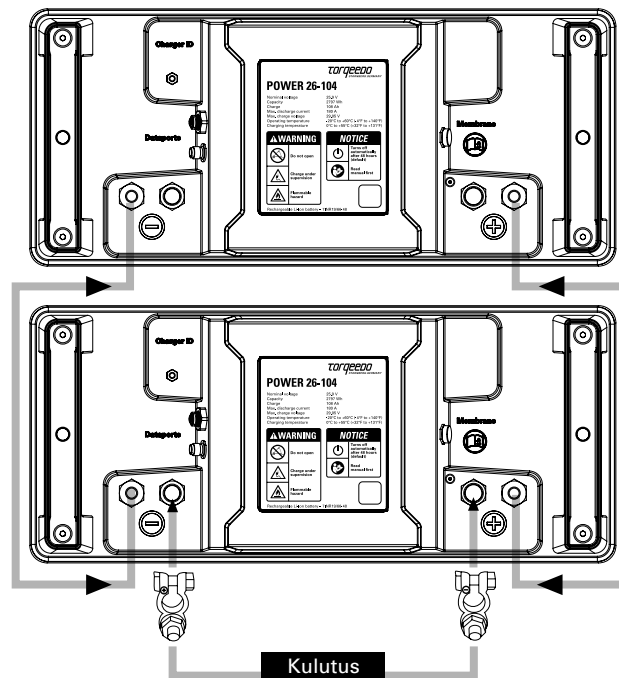
- Noudata yksittäisten akkujen asennuksen yhteydessä annettuja turvallisuusohjeita (luku 4.2).
- Sarjaan ja rinnan kytketyillä akuilla on aina oltava sama lataustila. **Tämän vuoksi kytkentöihin tulisi käyttää vain saman-tyyppisiä akkuja (sama kapasiteetti, sama ikä, sama valmistaja, sama lataustila), ja akut on ladattava yksitellen latauslaitteessa täyteen ennen kuin ne kytketään.** Lataustilojen erot saattavat aiheuttaa erittäin korkeita tasausvirtoja, mikä kuormittaa johtoja, liittimiä tai itse akkua. Äärimmäisissä tapauksissa tämä saattaa aiheuttaa palo- ja loukkaantumisvaaran.

4.4.2 Rinnankytkennät

Power 26-104 -akku kytketään rinnan tavanomaisella tavalla eli yhdistämällä akkujen plus- ja miinusnavat. Seuraavassa kuvassa näkyy 2 akun rinnankytkentä (1S2P-kytkentä). Samalla tavalla voidaan kytkeä useita akkuja rinnan.

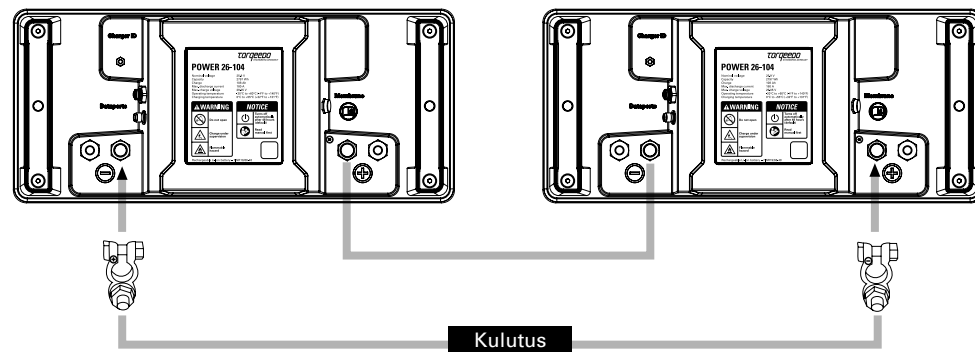


- Samalla kertaa ei saa kytkeä enempää kuin 16 akkua rinnan.

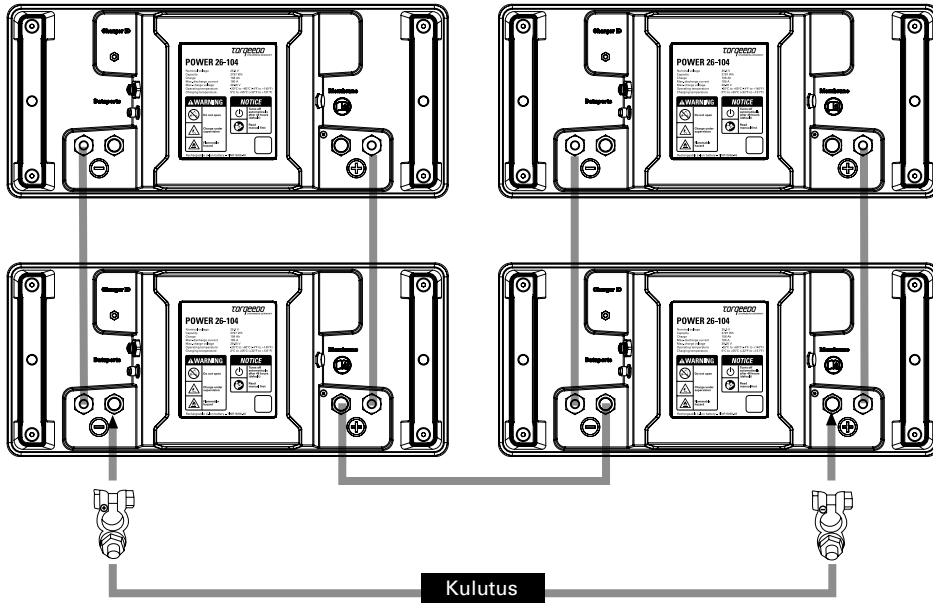


4.4.3 Sarjakytkennät

2 Power 26-104 -akun kytkentään sarjaan tavanomaisella tavalla eli yhdistämällä akkujen plus- ja miinusnavat. Virtaa kuluttavat laitteet kytketään sitten yhden akun plusnapaan ja toisen akun miinusnapaan. Seuraavassa kuvassa näkyy 2 akun sarjakytkentä (1S1P-kytkentä).



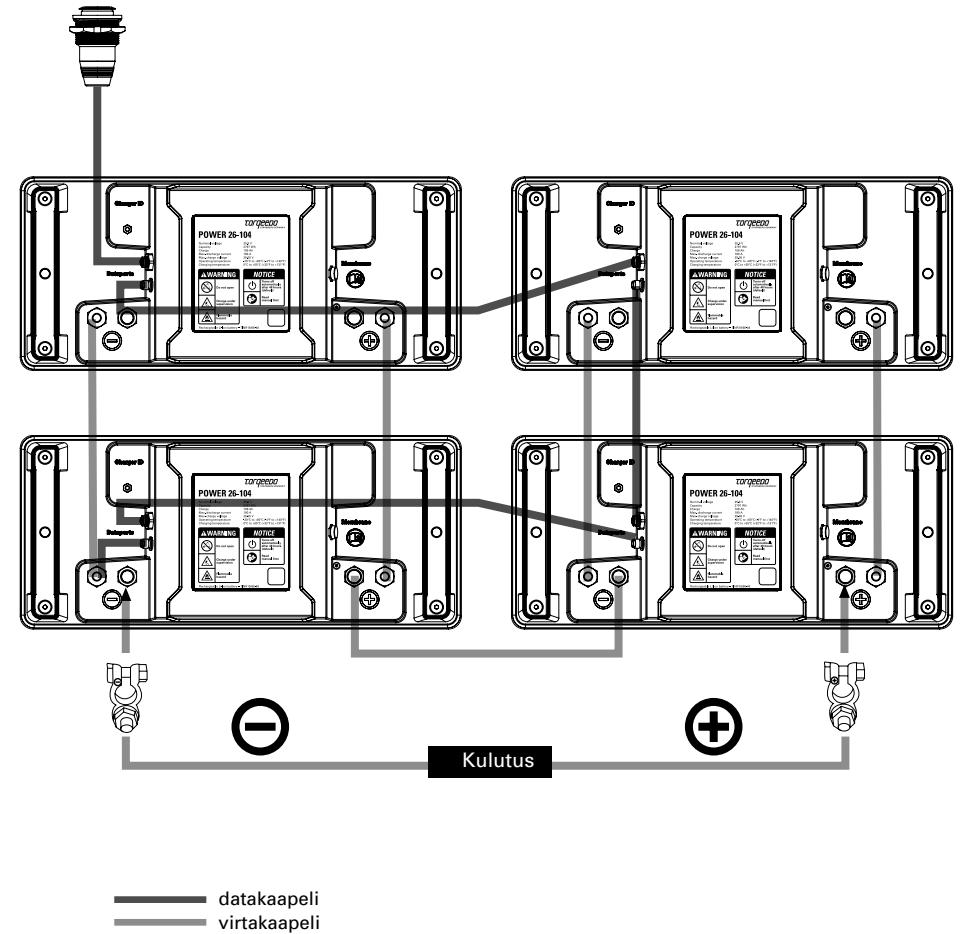
Akkukapasiteetin suurentamiseksi voidaan kytkeä useita sarjaankytkettyjä Power 26-104 -pareja toisiinsa rinnankytkentään. Seuraavassa kuvassa näkyy 2 sarjaankytkettyä akkua, jotka liitetään toiseen sarjaankytkettyyn akkupariin rinnan (2S2P-kytkentä). Samalla tavalla voidaan kytkeä enintään 8 sarjaankytkettyä akkuparia toisiinsa rinnankytkentään.



- Samalla kertaa ei saa kytkeä enempää kuin 2 akkua sarjaan.
- 2 akun sarjakytkennässä saa kytkeä enintään 8 paria toisiinsa rinnan.

4.4.4 ON/OFF-kytkimen asennus akkuyhdistelmiin

Akkuyhdistelmiä käytettäessä ON/OFF-kytkin asennetaan seuraavassa kuvatulla tavalla.



— datakaapeli
— virtakaapeli

5. Lataus

5.1 Yleisiä ohjeita



- Käytä vain Torqueedo-yhtiön hyväksymiä latauslaitteita. Älä käytä vierasvalmisteisia latauslaitteita, varsinkaan lyijygeeli- tai AGM-akuille tarkoitettuja latauslaitteita.
- Lataa akku aina tulenkestävällä alustalla aikuisen henkilön valvonnassa.
- Lataa akku vain ympäristössä, jonka lämpötila on 0°C... 45°C.
- Suojaa latauslaite ja akku vedeltä latauksen ajaksi.
- Noudata latauslaitteen käyttöohjetta.
- Jos liität Power 26-104 -akkuun aurinkolaturin, käytä vain Torqueedolta saatavaa tai sen nimenomaisesti hyväksymää aurinkolataussäädintä.
- Älä kytke generaattoreita suoraan Power 26-104 -akkuun. Käytä Torqueedo-latauslaitetta, kun lataat Power 26-104 -akkua generaattorin avulla.



- Jos täysin purkautunutta akkua ei enää voi ladata, vie akku ja latauslaite tarkastettavaksi Torqueedo-palveluun (osoite tämän käyttöohjeen taustapuolella).

5.2 Latauslaitteen kytkentä Power 26-104 -akkuun

Liitä punaisen johdon rengasliitin plusnapaan ja mustan johdon rengasliitin miinusnapaan.

Vasta tämän jälkeen kytke latauslaitteen verkkopistoke pistorasiaan.

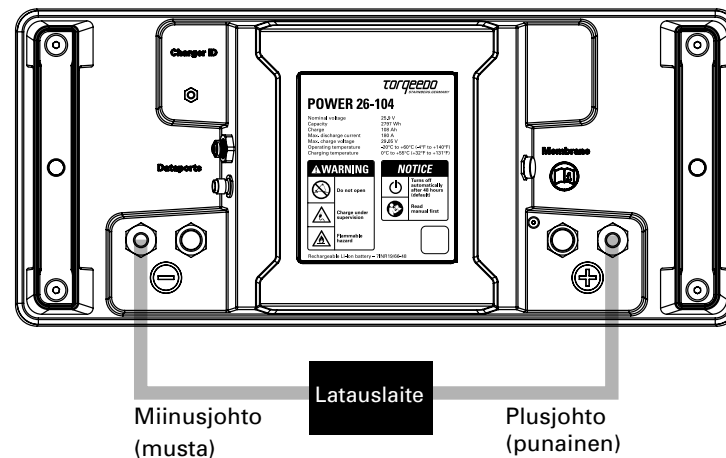
Jos akut eivät ole vielä päällä, kytke ne nyt päälle.

Lataus käynnistyy nyt automaattisesti ja myös päättyy automaattisesti, kun akku on ladattu täyteen.



- Asennuksen aikana kaikkien virrankuluttajien on oltava pois päältä.
- Pidä huoli siitä, että renkaat eivät kosketa toisiinsa.
- Liitä latauslaite ja varmista, että navat ovat oikein päin.
- Kytke latauslaite verkkoon vasta, kun se on yhdistetty akkuun.
- Noudata latauslaitteen käyttöohjetta.

Jos akku tai latauslaite lämpenee liikaa (esim. auringon säteilyn vuoksi), latausaika voi pidentyä.

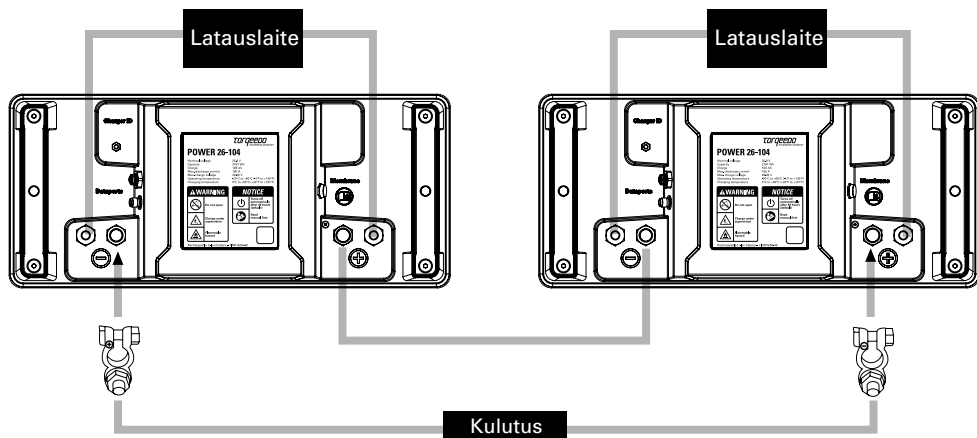


5.3 Rinnankytkettyjen akkujen lataus

Torqueedo suosittelee, että käytetään kullekin akulle omaa latauslaitetta. On kuitenkin mahdollista käyttää yhtä latauslaitetta enintään 2 rinnankytketyn akun lataukseen. Tällöin latausaika pitenee kaksinkertaiseksi.

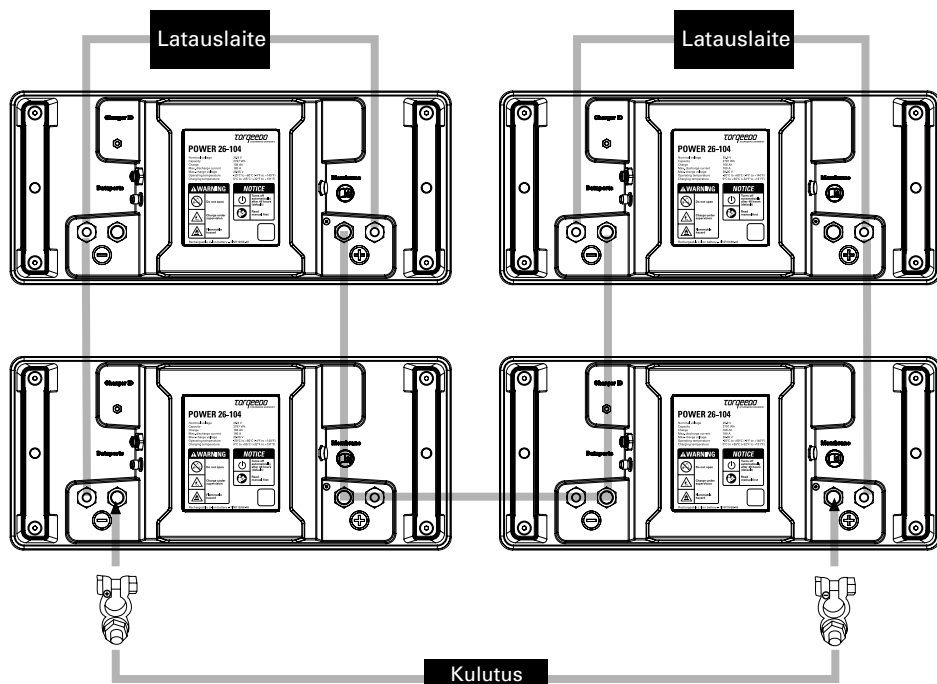
5.4 Sarjaankytkettyjen akkujen lataus

Sarjaan kytkettyjen akkujen latausta varten vaaditaan jokaiselle akulle oma latauslaite.



5.5 Suurempien akkuyhdistelmien lataus

Myös tällaisissa tilanteissa Torqeedo suosittelee, että kullekin akulle käytetään omaa latauslaitetta. On kuitenkin mahdollista käyttää yhtä latauslaitetta enintään 2 rinnankytketyn akun lataukseen. Tällöin latausaika pitenee kaksinkertaiseksi.



Esimerkki: 2S2P-kytkennällä varustetun akkuyhdistelmän lataus 2 latauslaitteella.

6. Hoito ja säilytys

6.1 Puhdistus

Akun puhdistukseen voidaan käyttää kaikkia yleisesti myynnissä olevia puhdistusaineita, jotka soveltuvat muovien puhdistukseen. Käytä napaliittimien ja kierrelähtimiin kontaktiöljyä.

6.2 Säilytys



- Irrota akusta kaikki virtaa kuluttavat laitteet.
- Pitempiaikaista säilytystä varten akussa tulisi olla jäljellä 20–40 % jännitettä. Poiskytkettyä akku voidaan tyypillisesti säilyttää 40 %:n varauksella 6 kuukauden ajan ilman vaurioita. Tarkista silti säännöllisin välein, että jännite on yli 21 V, jotta vältät akun syväpurkautumista. Vaikka akku on suojattu syväpurkautumiselta, sen varaus heikkenee säilytyksen aikana. Kun varaus laskee alle n. 14 V:n, akku vaurioituu peruuttamattomasti eikä sitä voi enää ladata. Akun jännitehävikki riippuu huomattavasti varastointilämpötilasta ja käyttötilasta.
- Optimaalinen varastointilämpötila on 5° – 15 °C.
- Huolehdi käsittelyn ja puhdistuksen yhteydessä siitä, että ilmanpoisto ei vahingoitu.
- Pidä akku puhtaana. Jos likaantuminen on erittäin voimakasta, vesianturi voi laueta virheellisesti. Tällöin akku voidaan kytkeä jälleen päälle ON/OFF-kytkimellä (integroitu Cruise R/T -ulkolaitamoottoriin tai lisävarusteena saatavaan ON/OFF-kytkimeen, jos ei käytetä Cruise-ulkolaitamoottoria).
- Jos et enää käytä akkua, suosittelemme sen poiskytkemistä, koska tämä hidastaa huomattavasti sen purkautumista itsestään. Tämä on tärkeää varsinkin pitkän varastointiajan kuluessa.
- Tarkista pitempiaikaisen varastoinnin aikana akun lataustila säännöllisin välein ja lataa sitä tarvittaessa.



- Jos täysin purkautunutta akkua ei enää voi ladata, lähetä akku ja latauslaite tarkastettavaksi Torqeedo-palveluun (osoite tämän käyttöohjeen taustapuolella).

7. Huolto

7.1 Huolto käyttäjän toimesta

Ruiskuta kontakteihin jokaisen käytön jälkeen tai vähintään 6 kuukauden välein kontaktisumutetta.

Vesianturi on pidettävä puhtaana rasvasta, öljystä ja liasta.

Väyläjärjestelmän kontaktit on käsiteltävä 1 kerran vuodessa sopivalla kontaktiöljyllä.

7.2 Huolto Torqeedo-palvelun toimesta

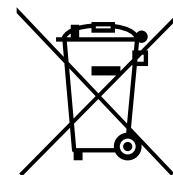
8 vuoden välein – käytön intensiteetistä riippumatta – on tarkastettava akun tiiviys, kennojen tila, järjestelmän turvallisuus sekä virhemuistin sisältö Torqeedo-palvelun toimesta (osoite tämän käyttöohjeen taustapuolella).

8. Lisävarusteet

Tuote-numero	Tuote	Kuvaus
2206-00	Latauslaite 350 W Power 26-104 -akuille	Latausvirta 10 A, lataa Power 26-104 -akun maks. 11 tunnissa 0:sta 100 %:iin, IP65
2304-00	ON-/OFF-kytkin Power 26-104 -akulle	Kytkin Power 26-104 -akun aktivointia ja deaktivointia varten, IP 67, ON/OFF-tilan led-näyttö; ON/OFF-kytkin vaaditaan, jos käytetään Power 26-104 -akkua ilman Cruise R/T -ulkolaitamootoria
2207-00	Aurinkolataussäädin Power 26-104 -akuille	Erityisesti Power 26-104 -akuille soveltuva aurinkolataussäädin. Mahdollistaa Power 26-104 -akkujen turvallisen aurinkolatauksen. (Aurinkomoduulit eivät sisälly toimitukseen.) Integroitu MPPT optimoi aurinkomodulien energiantuotannon latausta varten, erittäin korkea hyötyste. Lähtöteho enint. 232 W (8 A, 29,05 V)
2210-00	Pikalaturi 1700 W Power 26-104 -akuille	Latausvirta 60 A, lataa Power 26-104 -akun < 2 tunnissa 0:sta 100 %:iin, IP65

9. Tuotteen poistaminen käytöstä / hävittämistä koskeva ohje

Power 26-104 on merkitty EY-direktiivin 2002/96 mukaisesti. Tässä direktiivissä on annettu määräyksiä sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittämisestä ympäristöä säästävällä tavalla. Käytöstä poistettu akku voidaan luovuttaa paikallisten määräysten mukaisesti keruupisteeseen. Sieltä se toimitetaan asianmukaisesti hävitettäväksi.



Akkua ei saa käyttää siihen painetun päivämäärän jälkeen, jos sitä ei ole tarkastettu Torqeedo Service Centerissä.

10. Takuuehdot

10.1 Takuun laajuus

Torqueedo GmbH, Friedrichshafener Straße 4a, takaa Torqueedo-ulkolaitamoottorin ostajalle, että tuotteessa ei alla mainitun takuuajan kuluessa ole materiaali- ja valmistusvirheitä. Torqueedo ei veloita ostajalta maksua materiaali- tai valmistusvikojen korjauksesta. Tämä velvoite ei koske kaikkia takuutilanteen aiheuttamia sivukuluja tai muita taloudellisia haittoja (esim. hinauksen aiheuttamia kustannuksia, puhelin-, ateria- tai majoituskuluja, käytön menetystä, ajanhukkaa tms.).

Takuu päättyy kahden vuoden kuluttua tuotteen luovuttamisesta lopulliselle käyttäjälle. Kahden vuoden takuu ei koske tuotteita, joita käytetään – edes väliaikaisesti – kaupalliseen tai viranomaisten käyttöön. Näitä koskee lakisääteinen virhevastuu. Takuuvelvollisuus vanhenee kuuden kuukauden kuluttua virheen havaitsemisesta.

Torqueedo voi valintansa mukaan joko korjata tai vaihtaa vialliset osat. Torqueedo-moottorien korjaustöitä suorittavilla jälleenmyyjillä ja kauppiaila ei ole oikeutta tehdä Torqueedo-yhtiön puolesta oikeudellisia sitoumuksia.

Kuluvat osat ja rutiinihuollot eivät sisälly takuuseen.

Torqueedo-yhtiöllä on oikeus kieltäytyä täyttämästä takuuvaatimuksia, jos

- takuuta ei ole vahvistettu asianmukaisesti (yhteydenotto ennen reklamaation kohteena olevan tuotteen lähettämistä, kokonaan täytetty takuukortti sekä ostokuitti, vrt. Takuukäytännöt),
- tuotetta on käsitelty määräysten vastaisesti,
- käyttöohjeessa annettuja turvallisuus-, käsittely- ja hoito-ohjeita ei ole noudatettu,
- kaupan kohteena olevaa tuotetta on tavalla tai toisella muutettu, muunneltu tai siihen on lisätty osia tai lisävarusteita, jotka eivät ole Torqueedo-yhtiön nimenomaisesti hyväksymiä tai suosittelemia,
- aikaisemmat huollot tai korjaukset on tehty jonkin muun kuin Torqueedon valtuuttaman liikkeen toimesta tai niihin on käytetty muita kuin valmistajan alkuperäisiä varaosia, poikkeuksena kuitenkin tapaukset, joissa lopullinen käyttäjä pystyy todistamaan, että takuuvaatimuksen hylkäämiseen johtanut syy ei ole myötävaikuttanut virheen syntymiseen.

Takuuoikeuksien lisäksi tuotteen lopullinen käyttäjä voi vedota kauppiaan kanssa solmi-
maansa myyntisopimusta koskevaan lakisääteiseen virhevastuuseen, jota valmistajan
myöntämä takuu ei rajoita.

10.2 Takuukäytännöt

Takuuvaatimusten täyttäminen edellyttää seuraavassa selostettujen takuukäytäntöjen noudattamista.

Ennen reklamaation kohteena olevien tuotteiden lähettämistä Torqueedo-yhtiölle on ehdottomasti sovittava lähettamisestä Torqueedon asiakaspalvelun kanssa. Yhteydenotto voidaan tehdä puhelimitse, sähköpostitse tai postitse. Yhteystiedot löytyvät tämän käyttöohjeen taustapuolelta. **Toivomme, että ymmärrätte, että emme voi käsitellä ja vastaanottaa reklamoituja tuotteita, joiden lähettamisestä ei ole sovittu meidän kanssamme.**

Jotta takuutapauksien käsittely onnistuu viipymättä, pyydämme huomioimaan seuraavat ohjeet:

- Kun sovit asiasta palvelumme kanssa ennen tuotteen lähettämistä, saat RMA-numeron. **Ole hyvä ja merkitse RMA-numero hyvin näkyvälle paikalle pakkauksen ulkopuolelle.**
- **Lähetä tuotteen mukana täyttämäsi takuukortti.** Lomake on tämän käyttöohjeen mukana. Takuutodistuksen täytyy sisältää mm. yhteystiedot, reklamaation kohteena olevan tuotteen tiedot, sarjanumero ja lyhyt kuvaus ongelmasta.
- **Lähetä tuotteen mukana ostotosite** (kassakuitti, lasku tai kuitti). Ostotositteesta on käytävä ilmi varsinkin ostotapahtuma sekä ostopäivä.

On suositeltavaa säilyttää alkuperäinen Torqueedo-pakkaus siltä varalta, että moottori joudutaan lähettämään Service Centeriin. Jos se ei enää ole käytettävissä, tulisi käyttää pakkausta, joka estää kuljetusvauriot, koska ne eivät kuulu takuun piiriin.

Vastaamme mielellämme takuukäytäntöihin liittyviin kysymyksiin. Yhteystietomme löytyvät tämän ohjeen takasivulta.

Torqueedo Corporate Offices

Torqueedo GmbH
Friedrichshafener Straße 4a
82205 Gilching
Germany

info@torqueedo.com
T +49 - 8153 - 92 15 - 100
F +49 - 8153 - 92 15 - 319

Torqueedo Inc.
171 Erick Street, Unit A-1
Crystal Lake, IL 60014
USA

usa@torqueedo.com
T +1 – 815 – 444 88 06
F +1 – 847 – 444 88 07

Torqueedo Service Centers

Germany / Austria / Switzerland

Torqueedo GmbH
- Service Center -
Friedrichshafener Straße 4a
82205 Gilching
Germany

service@torqueedo.com
T +49 - 8153 - 92 15 - 126
F +49 - 8153 - 92 15 - 329

North America

Torqueedo Inc.
171 Erick Street, Unit A-1
Crystal Lake, IL 60014
USA

service_usa@torqueedo.com
T +1 – 815 – 444 88 06
F +1 – 847 – 444 88 07

All other countries

Contact details of Service Centers are available
under www.torqueedo.com in the "Service" section.