

# VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT



## Käyttöohje

Diagnoosikotelo VAS 5581A



Korjaus	Päivämäärä	Perustelu
V00	02.06.2021	Ensimmäinen julkaisu
V01	02.03.2022	Stodian siirtäminen
V02	12.05.2022	Luvun tarkistus: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hätä-seis-painike</li> <li>- Verkkolaitteen liittäminen / akkujen lataaminen</li> </ul>

## Julkaisutiedot

### Valmistaja

Stodia GmbH  
Speicher & Diagnosetechnik (akku- ja diagnositeknikka)  
Im Freitagsmoor 45  
D-38518 Gifhorn  
Puhelin: +49 (0) 5373 92197-0  
Faksi: +49 (0) 5373 92197-88  
info@stodia.de  
www.stodia.de

### Kopiointi

Kopiointi tai jälkipainatus, myös osittainen, edellyttää aina valmistajan kirjallista lupaa.

### Tekijänoikeus

ALKUPERÄISEN KÄYTTÖOHJEEN KÄÄNNÖS  
Kaikki oikeudet pidätetään.  
Kaikki tekstit, kuvat ja grafiikat ovat tekijänoikeus- ja muiden immateriaalioikeuslakien alaisia.  
Copyright 2023 Stodia GmbH.

### Kuvalähteet

Varoitusmerkit, kiello-, ohje- ja standardisymbolit ovat peräisin julkisista lähteistä sekä internetissä yleisesti saatavilla olevista lähteistä. CAD-tuotekuvat ja muut tuotekuvat on saatu valmistajalta. Tuotetta käytössä kuvaava kuvamateriaali on varustettava lähdetiedoilla.

# Sisältö

<b>JULKAISUTIEDOT</b>	<b>2</b>
<b>SISÄLTÖ</b>	<b>3</b>
<b>JOHDANTO</b>	<b>5</b>
Alustavia huomautuksia	5
Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen voimassaolo	5
Valmistajan tiedot	5
<b>TURVALLISUUS</b>	<b>6</b>
Varoitustasot	6
Tärkeitä turvallisuusohjeita	6
Turvatoiminnot	7
Hätä-seis-painike	7
Määräysten mukainen käyttö	9
Kohderyhmälle asetetut vaatimukset	10
Käyttäjän velvollisuut	10
Muu dokumentaatio	10
<b>TUOTEKUVAUS</b>	<b>11</b>
Toimituslaajuus	11
Rakenne	12
Diagnoosikotelo VAS 5581A/16	12
Verkkoliitäntäjohto VAS 622 007	13
Adapterijohto VAS 5581A/11	14
Setit	14
Symbolit ja liitännät	15
Näyttö ja säätimet	17
Näyttöelementit	17
Ohjauselementit	18
Liitântöjen kytkentä	18
Tekniset tiedot	19
<b>KÄYTTÖ</b>	<b>20</b>
Valmistelut	21
Diagnoosikotelon valmisteleminen	21
Diagnoosikotelon kytkeminen päälle	22
Verkkolaitteen liittäminen / akkujen lataaminen	23
Käyttö LC-näytöstä	24
KytKentäkentät	24
Ohjauspainikkeet	24
Valikon rakenne	26
Käyttötapavalikko	26
Asetusvalikko	27
Tietovalikko	28

# Sisältö

Käyttötavat	29
Soft-Bridge-käyttö	29
Yhdyskäytäväkäyttö	30
Hard-Bridge-käyttö	31
Diagnoosin käynnistys	32
Ajoneuvon komponenttien liittäminen	32
Komponenttien syötön aktivointi	33
Yhteyden konfigurointi	34
Korkeajännitereleen sulkeminen	34
CAN-terminointivastuksen asettaminen	35
Vc-liitännän liittäminen	35
Diagnoosin lopetus	36
Diagnoosista poistuminen	36
Diagnoosikotelon kytkeminen pois päältä	36
Pistoliitäntöjen irrotus	37
Diagnoosijohdon (32-napainen) pistoliitännän irrottaminen	37
Puhdistus	38
Varastointi ja kuljetus	38
Hävittäminen	38
Kunnossapito	38
Li-Ion-akkupaketin vaihtaminen	38
<b>APU</b>	<b>39</b>
Takuu	39
Huoltopalvelu	39

## Alustavia huomautuksia

Lue tämä käyttöohje huolellisesti läpi ennen tuotteen käyttöä.

Tuotteen mukana toimitettu USB-tikku sisältää käyttöohjeen saatavilla olevilla maakohtaisilla kielillä. Kulloinkin voimassa oleva versio ja muita maakohtaisia kieliä on saatavilla yrityksemme kotisivuilta.



Tuotteessa on QR-koodi. Pääset suoraan tuotettasi koskevalle latausalueelle skannaamalla koodin internet-kykyisellä päätelaitteella.

Tuotteen mukana on toisen valmistajan verkkolaite. Sillä on erillinen käyttöohje.

Kaikki käyttöohjeet ovat tuotteen olennaisia osia ja ne tulee säilyttää yhdessä tuotteen kanssa. Mikäli tuote myydään tai luovutetaan eteenpäin, käyttöohjeet on luovutettava uudelle omistajalle.

Käyttöohjeiden lisäksi on noudatettava kaikkia olennaisia ja voimassa olevia sähköautojen akkuihin kohdistuvia töitä koskevia määräyksiä. Niitä ovat mm. ajoneuvon valmistajan ja käyttäjäyrityksen ohjeet sekä käyttäjäyrityksen turvallisuusohjeet sekä tekniikan tason mukaiset määräykset koskien litium-ioniakkujen käsittelyä ja käyttöä.

## Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen voimassaolo

Laadittu vaatimustenmukaisuusvakuutus koskee käyttöohjeessa mainittua tuotetta. Mikäli tuotteeseen tehdään muutoksia, asennuksia tai laajennuksia, vaatimustenmukaisuusvakuutus menettää voimassaolonsa.

## Valmistajan tiedot



**STODIA** GMBH  
SPEICHER & DIAGNOSETECHNIK

Yritys on tähdännyt perustamisestaan lähtien tulevaisuuden sähköiseen liikkuvuuteen. Stodia GmbH kehittää ja valmistaa yksilöllisiä ratkaisuja autoteollisuudelle, energiansäästöalueelle, huoltokorjaamoille tai erityisille kalustoille.

Ydintuotteita ovat innovatiiviset sähköiset akut, sekä kiinteät että kannettavat, jotka toimivat avainelementteinä energiasiirtymää ja energia-autonomiaa eteenpäin viettäessä. Myös älykkäät lataus- ja akkuteknologiat, diagnoosijärjestelmät, akku- ja kennohallinta sekä eri ajoneuvoja kattava mittaus- ja diagnoositekniikka kuuluvat Stodian valikoimaan.

Stodia GmbH on ohjelmisto- ja laitteistokehityksensä laajan osaamisen myötä aina luotettava kumppani - prototyypeistä sarjatuotantoon asti - MADE IN GERMANY.

Tämä käyttöohje koskee ainoastaan seuraavaa tuotetta:

Tuotenumero: Ks. luku ”Setit”.

Nimike: Diagnoosikotelo VAS 5581A

## Varoitustasot

Tässä luvussa on kuvattu varoitustasot, joita on käytetty tässä käyttöohjeessa.

### VAARA

Turvallisuusohjeen noudattamatta jättäminen AIHEUTTAA kuoleman tai vakavia loukkaantumisia!

### VAROITUS

Turvallisuusohjeen noudattamatta jättäminen VOI aiheuttaa kuoleman tai vakavia loukkaantumisia!

### VARO

Turvallisuusohjeen noudattamatta jättäminen VOI aiheuttaa lieviä loukkaantumisia!

## Tärkeitä turvallisuusohjeita

Tämä luku sisältää turvallisuusohjeita, joita on noudatettava tuotetta käsiteltäessä ja käytettäessä.



### VAARA

#### Sähköjännitteestä aiheutuva hengenvaara!

Muissa järjestelmissä esiintyvä sähköjännite on hengenvaarallista ja johtaa sähköiskun aiheuttamaan kuolemaan!

- Älä käytä tuotetta verkkovirtapiireissä suoritettaviin mittauksiin!
- Älä koskaan yritä syöttää tuotteella virtaa muihin laitteisiin!



## VAROITUS

### Sähköjännitteestä aiheutuva hengenvaara!

Tuotteessa esiintyvä sähköjännite on vaarallista ja voi johtaa sähköiskun aiheuttamaan vakavaan loukkaantumiseen ja kuolemaan!

Nesteet, lauhde tai suuri ilmankosteus voivat aiheuttaa oikosulkuja!

- Varmista, että tuote ei pääse kosketuksiin nesteiden kanssa!
- Käytä tuotetta vain suljetuissa ja kuivissa tiloissa!



## VAROITUS

### Sähköjännitteestä aiheutuva hengenvaara!

Tuotteessa esiintyvä sähköjännite on vaarallista ja voi johtaa sähköiskun aiheuttamaan vakavaan loukkaantumiseen ja kuolemaan!

Vialliset ja vaurioituneet tuotteet eivät voi enää taata riittävää suojaa sähköiseltä jännitteeltä!

- Varmista, että tuote ei pääse kosketuksiin kemikaalien kanssa!
- Vaihda vaurioitunut tai viallinen tuote välittömästi!
- Älä koskaan yritä korjata tuotetta tai tehdä siihen muutoksia!

## Turvatoiminnot

### Hätä-seis-painike



## VAROITUS

### Puutteellisesti toimivan turvatoiminnon aiheuttama vaara!

Hätä-seis-painikkeen vauriot voivat vaikuttaa tuotteen turvatoimintoon!

- Suorita hätä-seis-painikkeen toimintatarkastus säännöllisin väliajoin (ks. luku ”Hätä-seis-painikkeen käyttäminen” ja ”Kunnossapito”)!
- Varmista, että hätä-seis-painikkeeseen on aina vapaa pääsy!

Tuote on varustettu hätä-seis-painikkeella. Kun hätä-seis-painiketta painetaan, seuraavat toiminnot keskeytetään välittömästi:

1. Diagnosikotelon jännitesyöttö,
2. liitinten 15, 30 sekä pilottilinjan sähköinen kytkentä ja siten sähköinen syöttö tarkistettaviin komponentteihin,
3. tiedonsiirto VC-liitännän kautta,
4. sähköinen yhteys yleisverkkolaitteeseen.



Paikka	Kuvaus
1	Hätä-seis-painike

## Hätä-seis-painikkeen käyttäminen



### HUOMIO

#### Akku purkautuu kytketystä latauspistokkeesta huolimatta!

Hätä-seis-painikkeen painaminen aiheuttaa latausvirran katkeamisen, kun samalla elektroniikan osiin syötetään edelleen virtaa akusta **verkkolaitteen ollessa liitettynä**.

- Palauta hätä-seis-painike aina takaisin hätätilanteen korjaamisen jälkeen!
- Jos verkkolaite on liitetty diagnosikoteloon, kun painat hätä-seis-painiketta, kyseinen yhteys katkeaa!
- Varmista akun lataamisen yhteydessä, että hätä-seis-painiketta ei ole painettu!

Paina hätä-seis-painiketta sisään, kunnes se lukittuu.

- ✓ Sähköiset liitännät ja yhteydet katkaistaan välittömästi.



### Hätä-seis-painikkeen palauttaminen

1. Kytke diagnosikotelo pois päältä pääkytkimestä (ks. luku ”Diagnosikotelon kytkeminen pois päältä”).
  2. Käännä hätä-seis-painiketta myötapäivään ja vedä sitä ulos, kunnes se lukittuu.
  3. Odota n. 3 sekuntia, ennen kuin kytket diagnosikotelon takaisin päälle pääkytkimestä.
- ✓ Diagnosikotelon jännitesyöttö palautetaan. Voit kytkeä diagnosikotelon jälleen päälle (ks. luku ”Diagnosikotelon kytkeminen päälle”).



**Kun hätä-seis-painiketta painetaan, juuri aloitettua diagnoosia ei voida suorittaa loppuun. Diagnosiohjelmassa voidaan näyttää virheilmoituksia.**

## Määräysten mukainen käyttö

Diagnosikoteloä käytetään työkaluna komponenttien diagnoosiin ajoneuvoyhdistelmän ulkopuolella (itsenäiset komponentit).

Diagnosikotelo huolehtii sitä varten komponenttien jännitesyötöstä ja luo tiedonsiirtoyhteyden OBD-liitännän kautta. Näin voidaan käyttää diagnosijärjestelmiä (esim. ODIS Service yhdistelmänä VC-liitännän VAS 6154 kanssa), jotka luovat pääsyn komponentteihin ajoneuvossa yleensä OBD-liitännän kautta.

Vaativuksista riippuen tiedonsiirto diagnosijärjestelmän ja/tai VC-liitännän sekä itsenäisen komponentin välillä voi tapahtua kolmella eri tavalla:

- Soft-Bridge-käyttö (SB)
- Yhdyskäytäväkäyttö (GW)
- Hard-Bridge-käyttö (HB)

Diagnosikotelo liitetään tarkistettavaan ajoneuvokomponenttiin adapterijohdoilla.

Diagnosikotelo on päivityskykyinen ja siihen voi tehdä laiteohjelmistopäivityksellä sovituksia tulevia käyttötarkoituksia varten. Diagnosikotelo on yhteensopiva alaspäin sen edeltäjän VAS 5581 ja siihen kuuluvien adapterijohdojen kanssa.

Käytä ainoastaan diagnosikoteloon kuuluvaa verkkolaitetta ja käyttömaassa soveltuvia verkkoliitäntäjohtoja sekä ainoastaan kyseiseen diagnosikoteloon kuuluvia akkuja (ks. luvut ”Toimitussisältö” ja ”Rakenne”). Noudata verkkolaitteen valmistajan käyttöohjetta! Käytä ainoastaan sellaisia ajoneuvossa olevia pistokeliitäntöjä, joiden ajoneuvovalmistaja on ilmoittanut soveltuvan käyttöön ohjatussa vikahaussa.

Tämän käyttöohjeen mukaisia ajoneuvovalmistajia ovat ainoastaan Volkswagen-konserniin kuuluvat ajoneuvovalmistajat.

Kaikki muu ja laajempi käyttö on kielletty.

## Kohderyhmälle asetetut vaatimukset

Tuotteeseen kohdistuvia töitä saavat suorittaa ainoastaan valtuutetut ammattilaiset!

Tämän käyttöohjeen mukainen valtuutettu ammattitaitoinen henkilökunta täyttää kaikki edellytykset, jotka ajoneuvon valmistaja on asettanut ohjatulle vikahaulle kulloisessakin käyttömaassa.

## Käyttäjän velvollisuudet

Käyttäjän on varmistettava, että diagnosikoteloon kohdistuvia töitä suorittava henkilökunta täyttää kohderyhmälle asetetut vaatimukset.

Käyttäjä on sen lisäksi vastuussa seuraavien seikkojen noudattamisesta:

- Diagnosikotelo on aina moitteettomassa kunnossa ilman puutteita ja vikoja.
- Diagnosikotelon säännöllisiä tarkastusajankohtia noudatetaan ja ne kirjataan ylös.

## Muu dokumentaatio

Tämän dokumentin lisäksi myös seuraava dokumentaatio kuuluu tuotteen toimitussisältöön:

- Yleisverkkolaitteen valmistajan dokumentit

## Toimituslaajuus

Tarkista välittömästi tuotteen tila ja toimituksen täydellisyys. Mikäli havaitset puutteita, ota välittömästi yhteyttä valmistajaan.

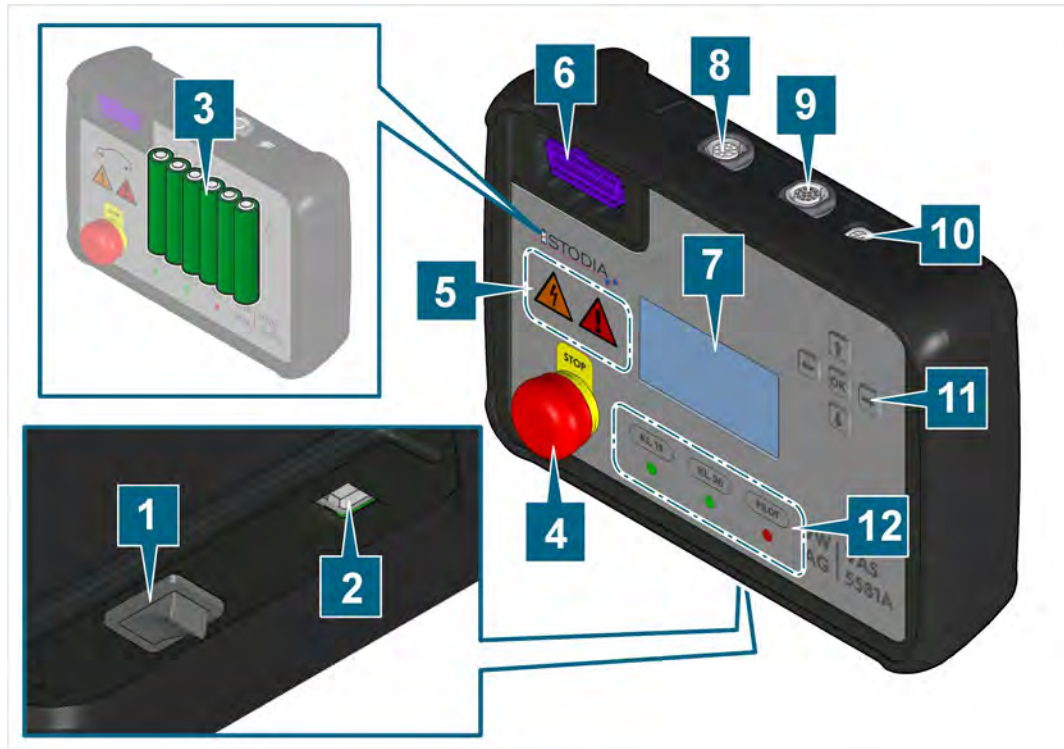


- (1) Kuljetuslaukku
- (2) Diagnoosikotelo VAS 5581A/16 ja iskusuoja
- (3) Adapterijohto VAS 5581A/11
- (4) Yleisverkkolaite VAS 5581A/10
- (5) Verkkoiliitäntäjohto (maakohtainen, ks. luku "Verkkoiliitäntäjohto")
- (6) USB-tikku ja käyttöohjeet

# Rakenne

## Diagnoosikotelo VAS 5581A/16

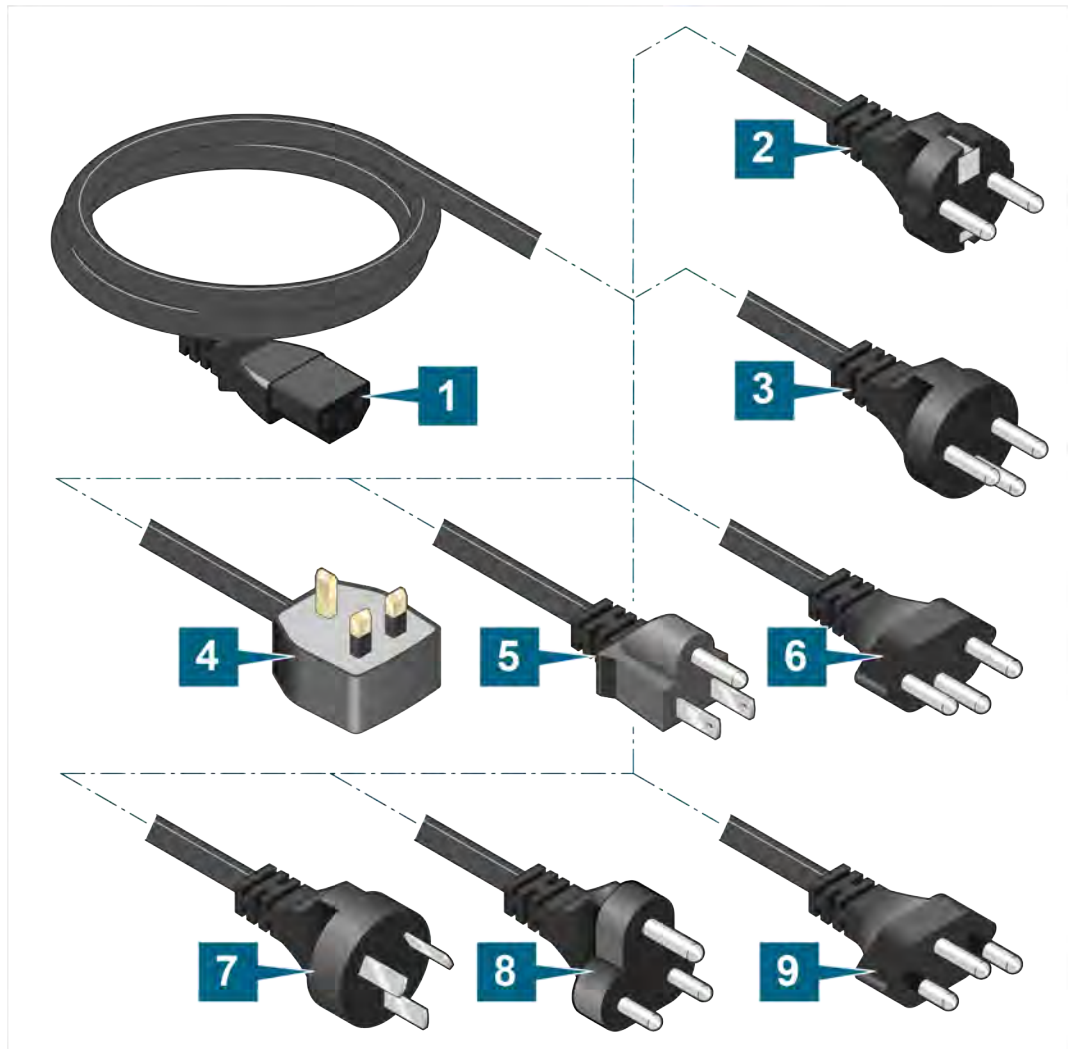
Tuotteen rakenne:



- (1) Pääkytkin
- (2) USB 2.0 -liitäntä (tyyppi B)
- (3) Li-Ion-Akku-Pack VAS 5581A/9 (diagnoosikotelossa)
- (4) Häätä-seis-painike
- (5) Varoitusnäytöt
- (6) OBD-liitäntä
- (7) LCD-näyttö
- (8) CAN-liitäntä (A)
- (9) Ethernet-/LIN-liitäntä (B)
- (10) Verkkoliitäntä
- (11) Ohjauspainikkeet
- (12) Tilanäyttö

## Verkkoliitântäjohto VAS 622 007

Tuotteen mukana toimitetaan kuhunkin käyttömaahan soveltuva verkkoliitântäjohto. Suluissa ilmoitettu ASE-numero tarkoittaa verkkoliitântäjohtoa ja kulloistakin verkkopistoketta. Käyttäjämaasta riippuen verkkoliitântäjohdon rakenne on seuraava:



- (1) Verkkolaitteen liitântäpistoke
- (2) Verkkoliitântäpistoke tyyppi F (EU – ASE 622 007 00 000)
- (3) Verkkoliitântäpistoke tyyppi H (IL – ASE 622 007 00 079)
- (4) Verkkoliitântäpistoke tyyppi G (UK – ASE 622 007 00 020)
- (5) Verkkoliitântäpistoke tyyppi B (USA – ASE 622 007 00 023/JP – ASE 622 007 00 070)
- (6) Verkkoliitântäpistoke tyyppi J (CH – ASE 622 007 00 004)
- (7) Verkkoliitântäpistoke tyyppi I (CN – ASE 622 007 00 074/AUS – ASE 622 007 00 026)
- (8) Verkkoliitântäpistoke tyyppi M (ZA – ASE 622 007 00 030)
- (9) Verkkoliitântäpistoke tyyppi N (BRA – ASE 622 007 00 066)

## Adapterijohto VAS 5581A/11



- (1) Massaliitin
- (2) Sähköauton MEB-akun matalajänniteliitäntäpistoke
- (3) Diagnoosikotelon liitäntäpistoke

## Setit

Diagnoosikotelo toimitetaan settinä, joskin verkkoliitäntäjohto on erilainen. Seuraavassa taulukossa on tuotenumeroiden kohdistus settien tuotenumeroihin.

Tuotenro	Kiinteät osat	Verkkoliitäntäjohto	ASE-numero
22102608	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnoosikotelo VAS 5581A/16</li> <li>• Iskusuoja</li> <li>• Adapterijohto VAS 5581A/11</li> <li>• Kuljetuslaukku</li> <li>• Yleisverkkolaite</li> <li>• USB-tikku ja käyttöohjeet</li> </ul>	Tyyppi F (EU)	409 040 71 000
22102871		Tyyppi J (CH)	409 040 71 004
22102872		Tyyppi G (UK)	409 040 71 020
22102873		Tyyppi B (US)	409 040 71 023
22102874		Tyyppi I (AUS)	409 040 71 026
22102875		Tyyppi M (ZAF)	409 040 71 030
22103066		Tyyppi N (BRA)	409 040 71 066
22103067		Tyyppi B (JP)	409 040 71 070
22103068		Tyyppi I (CN)	409 040 71 074
22103069		Tyyppi H (IL)	409 040 71 079










## Symbolit ja liitännät

Tuote on varustettu seuraavilla tarroilla:



Paikka	Kuvaus	Toiminto
1	Etutarra	Etutarra koostuu näyttö- ja käyttöelementeistä.
2	Tyypikilpi	<p>Tyypikilpi sijaitsee iskusuojan alapuolella ja sisältää seuraavat tiedot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valmistajan tiedot,</li> <li>• tuotetyyppi,</li> <li>• sarjanumero,</li> <li>• valmistusvuosi,</li> <li>• kotelointiluokka,</li> <li>• tulo- ja lähtöpuolen sähköinen erittely.</li> </ul> <p>Tuotekohtaisia tietoja saa selville sarjanumeron perusteella.</p>
3	Liitännöiden merkintä	<p>Tämä tarra on merkki vieressä olevista liitännöistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A: CAN-liitäntä</li> <li>• B: Ethernet-/LIN-liitäntä</li> </ul>

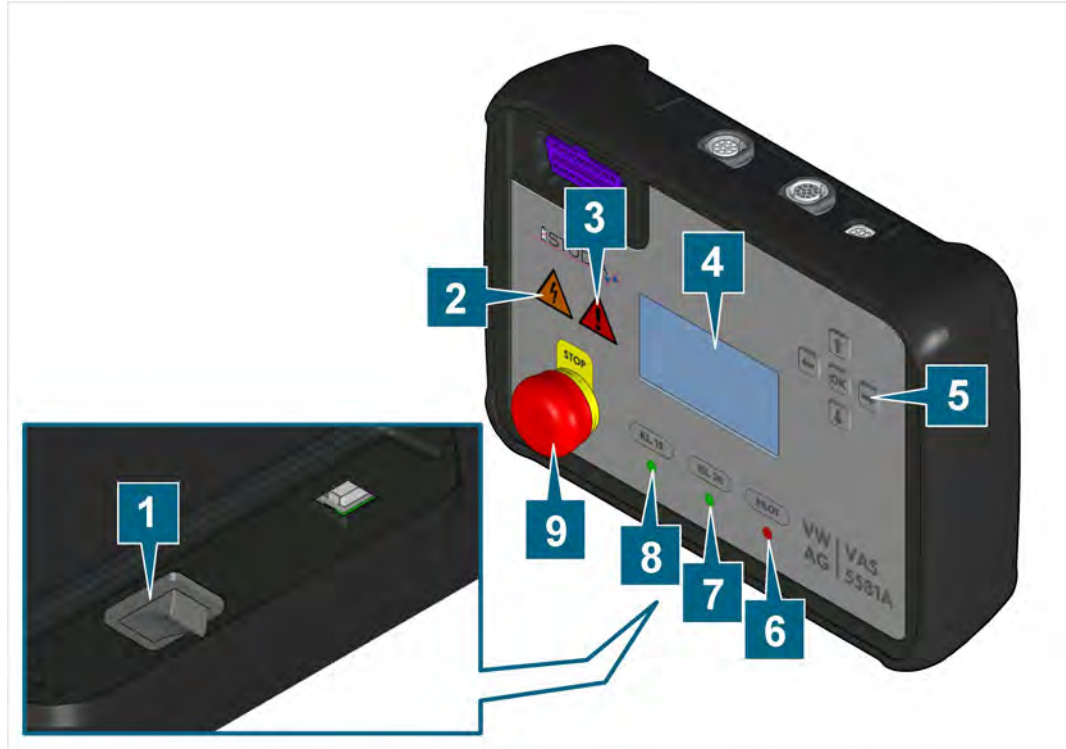
Tuotteen tarroissa on seuraavat symbolit:

Symboli	Merkitys
	Kun tämä symboli palaa, tarkastettavan ajoneuvokomponentin korkeavoltista relettä ohjataan.
	Kun tämä symboli palaa, diagnoosikotelo kommunikoi ilman galvaanista erotusta.
	Sarjanumeroa käytetään yhdessä valmistajan osanumeron kanssa tuotteen tunnistamiseen.
<b>22103063</b>	Valmistajan osanumeroa käytetään yhdessä sarjanumeron kanssa tuotteen tunnistamiseen.
	Lue käyttöohje!
	Hävittämistä koskeva ohje kieltää tuotteen hävittämisen kotitalousjätteen mukana. Tuotteen hävittämisessä tulee aina noudattavaa paikallisia voimassa olevia hävittämistä koskevia määräyksiä.
	Tämä merkintä tarkoittaa, että tuotetta ei saa käyttää ulkona.
	CE-merkintä osoittaa, että tuote vastaa kaikkia voimassa olevia eurooppalaisia määräyksiä ja että tuotteelle on tehty vaatimustenmukaisuuden arviointi.
	Tarkastussinetti osoittaa, että tuote on hyväksytty käyttöön ajoneuvovalmistajan tuotanto- ja valmistuspaikoissa.
	QR-koodi käyttöohjeen avaamiseen kannettavissa päätelaitteissa.



## Näyttö ja säätimet

Tuotteessa on seuraavat näyttö- ja käyttöelementit:



### Näyttöelementit

Paikka	Kuvaus	Toiminto
2	Varoitusvalo "Korkeajännite"	Näyttö, että tarkistettavan ajoneuvokomponentin korkeavoltista relettä ohjataan.
3	Varoitusvalo "Eristys"	Näyttö, että diagnosikotelo kommunikoi ilman galvaanista erotusta.
4	LCD-näyttö	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käyttötilojen näyttö,</li> <li>laitetoimintojen ohjaus,</li> <li>diagnosikotelon käyttöpinta.</li> </ul>
6	Tilanäyttö "Pilot"	LED palaa: pilottilinja on suljettu.
7	Tilanäyttö "liitin 30"	LED palaa: liittimen 30 syöttö (akkujännite +) on aktiivinen.
8	Tilanäyttö "liitin 15"	LED palaa: liittimen 15 syöttö (sytytys) on aktiivinen.

## Ohjauselementit

Paikka	Kuvaus	Toiminto
1	Pääkytkin	Tuotteen päälle ja pois päältä kytkeminen.
5	Ohjauselementit	Suuntapainikkeet: Navigointi toimintojen sisällä. Painike "OK": Toimintojen aktivointi tai deaktivointi.
9	Hätä-seis-painike	Jännitesyötön välitön katkaisu. Hätä-seis-painikkeen tarkka sijainti on kuvattu luvussa "Turvallisuus".

## Liitäntöjen kytkentä

Nasta	CAN	Ethernet-LIN	OBD
1	CAN 1 high	Ethernet TX +	Liitin 15 (sytytys)
2	CAN 1 low	Ethernetin aktivointi	-
3	CAN 2 high	Ethernet TX -	Ethernet TX +
4	CAN 2 low	Ethernet RX +	KL31 (auton massa)
5	Liitin 15 (akku +)	Ethernet RX -	KL31 (auton massa)
6	Liitin 31 (akku -)	LIN GND	CAN High (CAN Highspeed)
7	Liitin 30 (akku +)	LIN VDD (syöttö)	-
8	Liitin 30C (akku +)	LIN signaali	-
9	Pilot IN	Liitin 15 (akku +)	-
10	Pilot OUT	Liitin 31 (akku -)	-
11	-	Liitin 30 (akku +)	Ethernet TX -
12	-	Liitin 30C (akku +)	Ethernet RX +
13	-	Pilot IN	Ethernet RX -
14	-	Pilot OUT	CAN Low (CAN Highspeed)
15	-	-	
16	-	-	KL30 (akkujännite +)

## Tekniset tiedot

Mitoitustiedot	Arvot
Valmistajan numero	22103063
Tulojännite	18 – 24VDC
Tulovirta	Enint. 2 A
Lähtöjännite	13,4VDC
Lähtövirta	5 A
Akut	6x Li-Ion-akku, tyyppi 18650 (3000 mAh)
Akkujännite	12,4VDC
Kotelointiluokka	IP20
Paino	Akkujen kanssa: ~ 1070 g, ilman akkuja: ~ 560 g
Mitat P/L/K	~ 220 mm/155 mm/65 mm

Ympäristöolosuhteet	Käyttö	Varastointi/kuljetus
Lämpötila	Lataus: 0 °C ... 45 °C Purkaminen: -20 °C ... 60 °C	Enint. 7 päivää: -20 °C ... 65 °C Enint. 3 kuukautta: -20 °C ... 40 °C Enint. 1 vuosi: -20 °C ... 25 °C
Suhteellinen ilmankosteus	35% – 85%	
	Kondensointi ei ole sallittua. Suurin sallittu suhteellinen ilmankosteus 60 %, mikäli korrosiivista kaasua/ilmaa esiintyy.	

Tämä luku sisältää seuraavia tietoja:

- Valmistelut,
- käyttö LC-näytöstä,
- käyttötavat,
- diagnoosin käynnistys,
- diagnoosin lopetus,
- puhdistus,
- varastointi,
- kunnossapito.



## VAROITUS

### Sähköjännitteestä aiheutuva hengenvaara!

Muissa järjestelmissä esiintyvä sähköjännite on hengenvaarallista ja voi johtaa sähköiskun aiheuttamaan kuolemaan!

- Käytä tuotetta vain ajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisiin käyttötarkoituksiin!



## HUOMIO

### Vaurioitumisvaara!

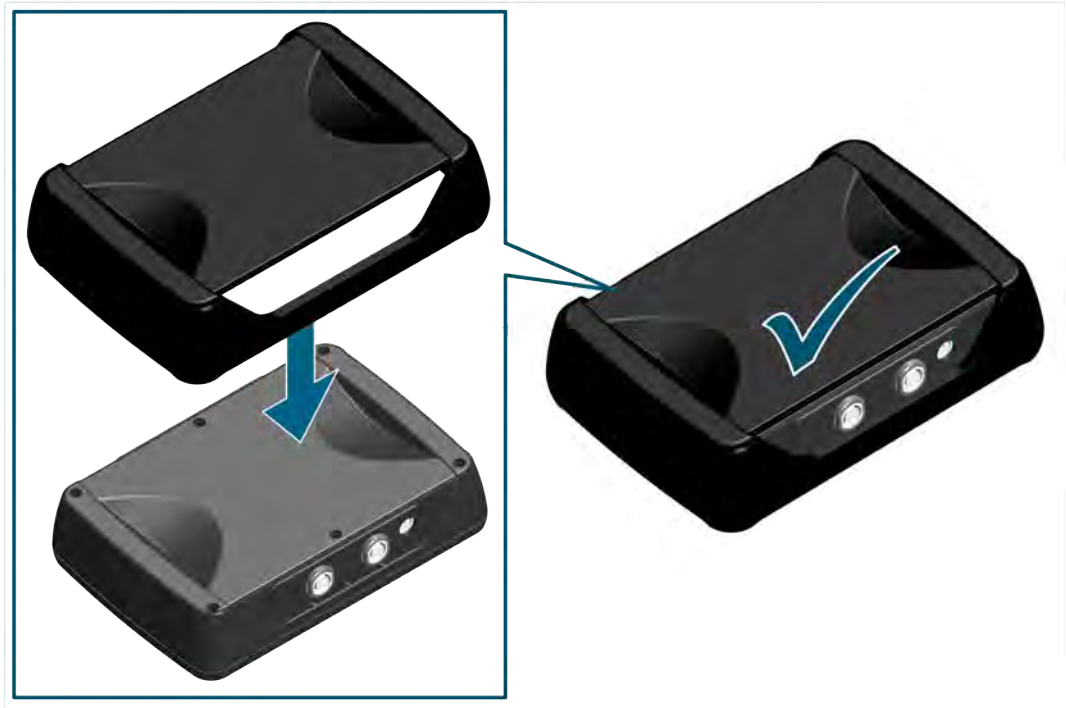
Putoavat tuotteet voivat vaurioitua.

- Varmista, että tuotetta ei heitetä tai pudoteta!
- Tuotetta saa käyttää ainoastaan toimitukseen sisältyvän iskusuojan kanssa!

## Valmistelut

### Diagnoosikotelon valmisteleminen

Tässä luvussa on kerrottu, kuinka diagnoosikotelo valmistellaan turvallisesti käyttöä varten. Diagnoosikotelo saa käyttää ainoastaan toimitukseen sisältyvän iskusuojan kanssa.



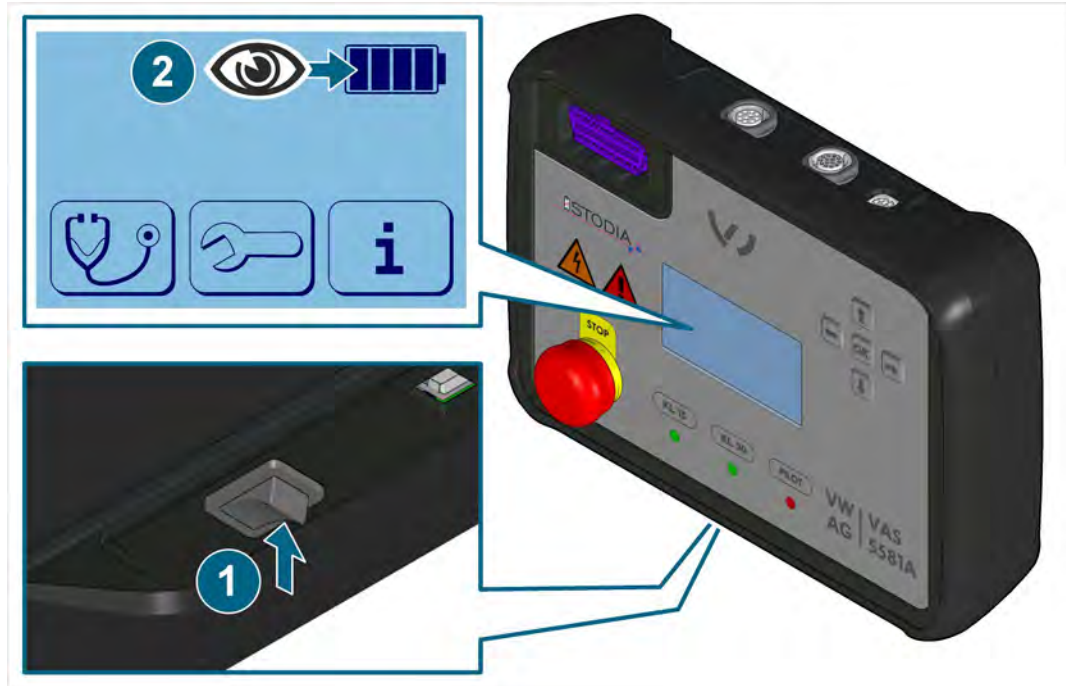
Vedä iskusuoja alhaalta diagnoosikotelon päälle.

- ✓ Diagnoosikotelo on valmisteltu käyttöä varten.
- ✓ Voit nyt kytkeä diagnoosikotelon päälle.

## Diagnoosikotelon kytkeminen päälle

Tässä luvussa on kerrottu, kuinka diagnoosikotelo kytketään päälle ja kuinka Li-Ion-akkupaketin lataustilaa valvotaan.

Edellytys: Diagnoosikotelo on valmisteltu käyttöä varten (ks. luku ”Diagnoosikotelon valmisteleminen”).



1. Kytke diagnoosikotelo päälle pääkytkimestä.
  - ⇒ Lc-näytössä näkyy päävalikko ja oikeassa yläkulmassa Li-Ion-akkupaketin lataustila.
2. Tarkista Li-Ion-akkupaketin lataustila.
  - ✓ Diagnoosikotelo on kytketty päälle.
  - ✓ Valitse, haluatko liittää verkkolaitteen (ks. luku ”Verkkolaitteen liittäminen / akkujen lataaminen”) ja/tai haluatko jatkaa käyttöä (ks. luku ”Käyttö LC-näytöstä”).

## Verkkolaitteen liittäminen / akkujen lataaminen

Kun liität verkkolaitteen, voit ladata Li-Ion-akkupaketin myös silloin kun diagnoosikotelo on käytössä. Latauksen kesto pitenee, kun käytät diagnoosikoteloä lataamisen aikana.



### HUOMIO

#### Akku purkautuu kytketystä latauspistokkeesta huolimatta!

Hätä-seis-painikkeen painaminen aiheuttaa latausvirran katkeamisen, kun samalla elektroniikan osiin syötetään edelleen virtaa akusta **verkkolaitteen ollessa liitettynä**.

- Palauta hätä-seis-painike aina takaisin hätätilanteen korjaamisen jälkeen!
- Jos verkkolaite on liitetty diagnoosikoteloon, kun painat hätä-seis-painiketta, kyseinen yhteys katkeaa!
- Varmista akun lataamisen yhteydessä, että hätä-seis-painiketta ei ole painettu!



Verkkoliitäntäpistokkeen ja verkkopistorasian seuraava kuva on symbolinen ja voi poiketa maakohtaisesti.







1. Liitä verkkolaitteen liitäntäpistoke verkkolaitteeseen.
  2. Liitä maakohtainen verkkoliitäntäpistoke verkkopistorasiaan.
  3. Liitä verkkolaite diagnoosikotelossa olevaan verkkoliitäntään.
- ✓ Näytössä näkyy, että Li-Ion-akkupakettia ladataan.
  - ✓ Verkkolaite on liitetty ja Li-Ion-akkupakettia ladataan.

## Käyttö LC-näytöstä

### Kytkenäkentät

Diagnosikotelon valikot on koottu yksittäin valittavista painikkeista.

Yksittäisten valikoiden painikkeet voivat ottaa seuraavat tilat:

Tila	Merkitys
	Tämä painike on valittavissa suuntapainikkeilla.
	Tätä painiketta ei voi valita.
	Tämä painike on valittu ja sen toiminnon voi aktivoida OK-painiketta painamalla.
	Tämä painike on valittu ja sen toiminto on aktiivinen. Sen toiminnon voi deaktivoida OK-painikkeella.

### Ohjauspainikkeet


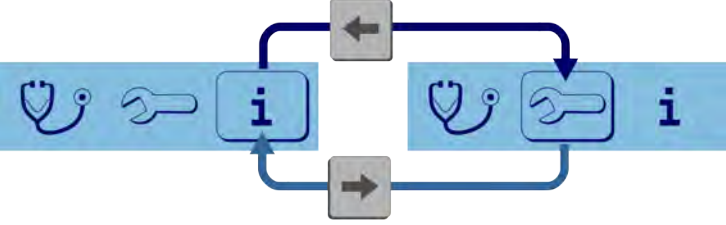


Ohjauspainikkeet on sijoitettu oikealle LC-näytön yläpuolelle.



Ohjauspainikkeiden avulla voidaan navigoida LC-näytön valikossa, tehdä asetuksia ja muuttaa parametreja.

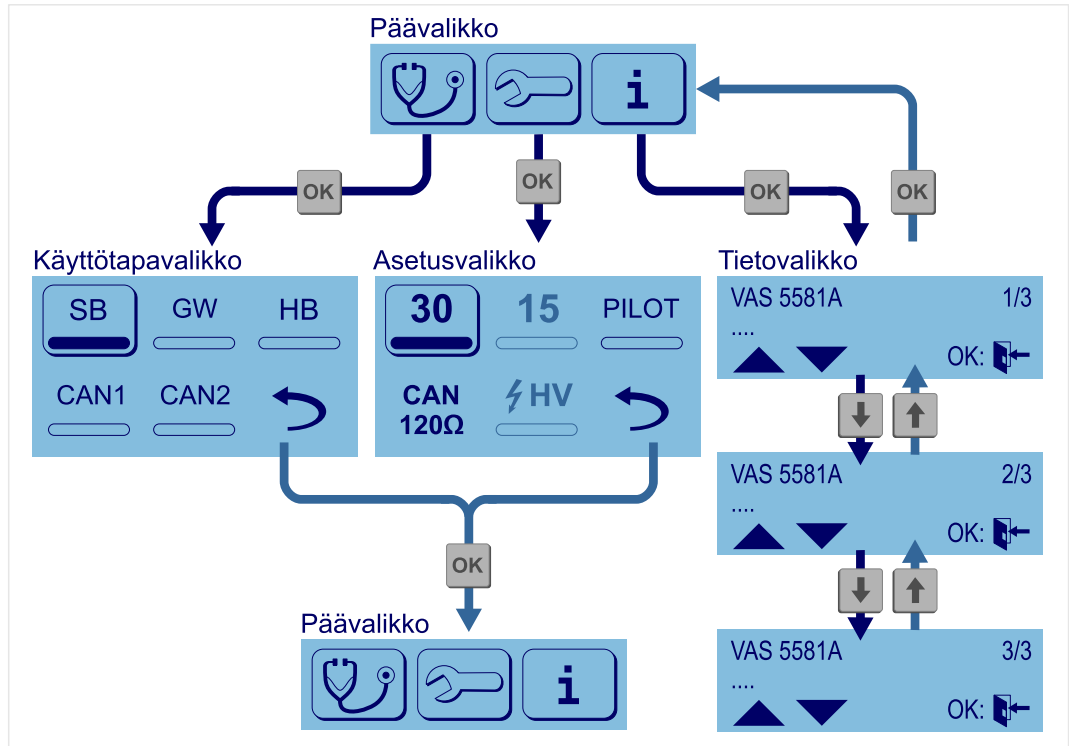
Ohjauspainikkeille on ohjelmoitu seuraavat toiminnot:



Ohjauspainike	Toiminto
	<p>Suuntapainikkeilla voidaan valita yksittäisiä valikkoelementtejä tai tietosivuja.</p> <p>Päävalikossa/asetusvalikossa/käyttötapavalikossa: Painamalla jotain suuntapainiketta LC-näytössä olevaa painikemerkintää siirretään yksi kohta suuntapainikkeen suuntaan.</p>  <p>Tietovalikossa: Voit selailla tietosivuja suuntapainikkeilla ”ylös” ja ”alas”.</p>
	<p>Voit käyttää OK-painikkeella haluamiasi painikkeita tai aktivoida ja deaktivoida ohjattuja toimintoja.</p> <p>Päävalikossa: Valittua painiketta painetaan ja kulloinenkin alavalikko avataan.</p> <p>Tietovalikossa: Tietovalikosta poistutaan ja päävalikko avataan jälleen.</p> <p>Asetusvalikossa/käyttötapavalikossa: Valittua painiketta painetaan, mikä johdosta kyseinen toiminto aktivoidaan. Aktivoitu toiminto osoitetaan täytetyllä palkilla.</p>  <p>OK-painikkeen uusi painaminen deaktivoi toiminnon.</p>

## Valikon rakenne




Seuraavassa esityksessä on kuvattu valikkorakenne ja sen sisällä navigointi. Yksittäiset tiedot ja parametrit on kuvattu seuraavissa taulukoissa.



## Käyttötapavalikko

1. Navigoi painikkeiden välillä suuntapainikkeilla.
2. Aktivoi tai deaktivoi valittu painike OK-painiketta painamalla.





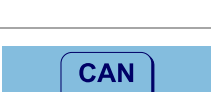


Painike	Nimike	Toiminto
	Soft-Bridge-käyttö	Jos tämä painike on aktivoitu, diagnosikotelo toimii Soft-Bridge-käytössä. Tiedonsiirto kytkettyyn ajoneuvokomponenttiin tapahtuu mikro-ohjaimen kautta ja on galvaanisesti erotettu.
	Yhdyskäytäväkäyttö	Jos tämä painike on aktivoitu, diagnosikotelo toimii yhdyskäytäväkäytössä. Tiedonsiirto kytkettyyn ajoneuvokomponenttiin tapahtuu mikro-ohjaimen kautta ja on galvaanisesti erotettu.
	Hard-Bridge-käyttö	Jos tämä painike on aktivoitu, diagnosikotelo toimii Hard-Bridge-käytössä. Tiedonsiirto liitettyyn ajoneuvokomponenttiin tapahtuu suoralla sähköisellä yhteydellä OBD-liitäntään ilman galvaanista erotusta.

Painike	Nimike	Toiminto
	CAN-tulo 1	Kun tämä painike on aktivoitu, CAN-tulo 1 on käytettävissä diagnoosikotelon OBD-liitännässä.
	CAN-tulo 2	Kun tämä painike on aktivoitu, CAN-tulo 2 on käytettävissä diagnoosikotelon OBD-liitännässä.
	Takaisin	Kun tämä painike aktivoidaan, käyttötapavalikosta poistutaan ja näyttöön ilmestyy näkyviin päävalikko.

## Asetusvalikko

Asetusvalikosta voi aktivoida tarkistettavan ajoneuvokomponentin jännitesyötön, sulkea pilottilinjan, sulkea korkeavolttisen releen ja asettaa terminointivastuksen.


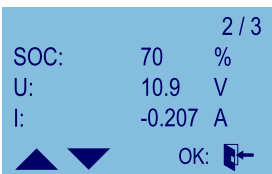
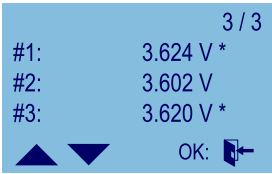
1. Navigoi asetuksiin suuntapainikkeilla.
2. Aktivoi tai deaktivoi valittu painike OK-painiketta painamalla.

Painike	Nimike	Toiminto
	Liitin 30	Jos tämä painike on aktivoitu, liitin 30 (akun jännite +) kytketään.
	Liitin 15	Jos tämä painike on aktivoitu, liitin 15 (sytytys) kytketään.
	Pilottilinja	Jos tämä painike aktivoidaan, pilottilinja suljetaan tarkistettavassa ajoneuvokomponentissa.
	Korkeavolttinen rele	Jos tämä painike aktivoidaan, korkeavolttista relettä ohjataan tarkistettavassa ajoneuvokomponentissa.
	CAN-terminointivastus	Kun tämä painike aktivoidaan, tilaksi vaihtuu "CAN 120Ω" tai "CAN ∞". Tilassa "CAN 120Ω" CAN-terminointivastukseksi asetetaan 120 ohmia. Tilassa "CAN ∞" terminointivastus asetetaan loputtomaksi (eli ei ole olemassa).
		
	Takaisin	Kun tämä painike aktivoidaan, käyttötapavalikosta poistutaan ja näyttöön ilmestyy näkyviin päävalikko.

## Tietovalikko

Tietovalikossa näytetään diagnoosikotelon ja Li-Ion-akkupaketin sen hetkiset tiedot. Tiedot on selitetty seuraavassa taulukossa.

1. Navigoi tietosivuilla suuntapainikkeilla ”ylös” ja ”alas”.
2. Poistu tietovalikosta ja avaa päävalikko painamalla OK-painiketta.

Näyttö	Tietoja	Merkitys
 <p>VAS 5581A 1 / 3 1.00-cdca7ad 23.03.21 ▲ ▼ OK: ↵</p>	VAS 5581A/16	Diagnoosikotelon nimi.
	Rivi 1	Diagnoosikotelon laiteohjelmistoversio.
	Rivi 2	Laiteohjelmistoversion päivämäärä.
 <p>2 / 3 SOC: 70 % U: 10.9 V I: -0.207 A ▲ ▼ OK: ↵</p>	SOC	SOC = ”State of Charge” on lataustila suhteessa koko Li-Ion-akkupaketin maksimikapasiteettiin.
	U	Koko Li-Ion-akkupaketin sen hetkinen jännite.
	I	Koko Li-Ion-akkupaketin sen hetkinen sähkövirtatase. Negatiivinen etumerkki tarkoittaa, että Li-Ion-akkupaketti purkautuu.
 <p>3 / 3 #1: 3.624 V * #2: 3.602 V #3: 3.620 V * ▲ ▼ OK: ↵</p>	Solujännitteet	Yksittäisten solujen #1 - #3 jännitteet näytetään. Jos solujännitteen takana näkyy tähti, silloin kyseisessä solussa on parhaillaan käynnissä solun tasapainotus.

# Käyttötavat

Diagnoosikoteloä voi käyttää seuraavissa käyttötiloissa:

- **Soft-Bridge-käyttö**
- **Yhdyskäytäväkäyttö**
- **Hard-Bridge-käyttö**

Ajoneuvon valmistaja esimäärittää soveltuvan käyttötavan ohjatussa vikahaussa. Määrittämyksellä on vaikutusta tarkistettavan ajoneuvokomponentin ja diagnoosiohjelman väliseen tiedonsiirtoon.

Seuraavassa luvussa on kerrottu, kuinka yksittäiset käyttötavat vaikuttavat ja kuinka ne voi aktivoida.

## Soft-Bridge-käyttö

Soft-Bridge-käytössä tiedonsiirto kytkettyyn ajoneuvokomponenttiin tapahtuu mikro-ohjaimen kautta ja on galvaanisesti erotettu.

Diagnoosikotelo käyttäytyy silloin seuraavasti:

- CAN 2.0-viestit johdetaan kaksisuuntaisesti läpi ilman konvertointia.
- Kun ajoneuvokomponentin kanssa kommunikoidaan CAN-FD-viestillä, lisäksi johdetaan CAN-FD-viestejä läpi kaksisuuntaisesti.

Aktivoi Soft-Bridge-käyttö seuraavilla työvaiheilla:

1. Valitse päävalikosta suuntapainikkeilla painike ”Käyttötapavalikko” ja aktivoi se OK-painikkeella.



2. Valitse käyttötapavalikosta suuntapainikkeilla painike ” SB” ja aktivoi se OK-painikkeella.



- ✓ Kun painikkeessa oleva merkintäpalkki on täynnä, diagnoosikotelo toimii Soft-Bridge-käytössä.

## Yhdyskäytäväkäyttö

Yhdyskäytäväkäytössä tiedonsiirto kytkettyyn ajoneuvokomponenttiin tapahtuu mikro-ohjaimen kautta ja on galvaanisesti erotettu.

Diagnosikotelo käyttäytyy silloin seuraavasti:

- CAN 2.0-viestit johdetaan kaksisuuntaisesti läpi ilman konvertointia.
- CAN-FD-viestejä ei johdeta läpi.
- Kun MEB-akun kanssa kommunikoidaan CAN 2.0-viesteillä, samalla tapahtuu protokollan edelleenlähetys.

### Protokollan edelleenlähetys:

Protokollan edelleenlähetys varmistaa MEB-akkujen diagnoosin, myös silloin kun diagnosiohjelma kommunikoi CAN 2.0-viesteillä.

Diagnosikotelo konvertoi silloin VC-liitännästä tulevat ISOTP-viestejä (kuljetusmatka CAN 2.0A/B) ISOTP-viesteiksi (kuljetusmatka CAN FD ja vastaava tunnistussovitus) ja johtaa ne akkuun.

Vastaavasti toisin päin vastaanotetaan akulta ISOTP-viestejä, joilla on erityisesti DLC > 8, viestit voidaan tarvittaessa segmentoida (DLC > 8) ja johtaa VC-liitännään (jälleen tunnistussovituksella).

Aktivoi yhdyskäytäväkäyttö seuraavilla työvaiheilla:

1. Valitse päävalikosta suuntapainikkeilla painike "Käyttötapavalikko" ja aktivoi se OK-painikkeella.



2. Valitse käyttötapavalikosta suuntapainikkeilla painike "GW" ja aktivoi se OK-painikkeella.



- ✓ Kun painikkeessa oleva merkintäpalkki on täynnä, diagnosikotelo toimii yhdyskäytäväkäytössä.

## Hard-Bridge-käyttö

Hard-Bridge-käytössä tiedonsiirto liitettyyn ajoneuvokomponenttiin tapahtuu suoralla sähköisellä yhteydellä OBD-liitäntään ilman galvaanista erotusta.

Diagnoosikotelo käyttäytyy silloin seuraavasti:

- Ajoneuvokomponentti liitetään laitteistopuolella suoraan OBD-liitäntään,
- CAN 2.0- ja CAN-FD-viestit johdetaan suoraan läpi ilman konvertointia.

Aktivoi CAN-Bridge-käyttö seuraavilla työvaiheilla:

1. Valitse päävalikosta suuntapainikkeilla painike ”Käyttötapavalikko” ja aktivoi se OK-painikkeella.



2. Valitse käyttötapavalikosta suuntapainikkeilla painike ” HB” ja aktivoi se OK-painikkeella.



- ✓ Kun painikkeessa oleva merkintäpalkki on täynnä, diagnoosikotelo toimii Hard-Bridge-käytössä.

# Diagnoosin käynnistys

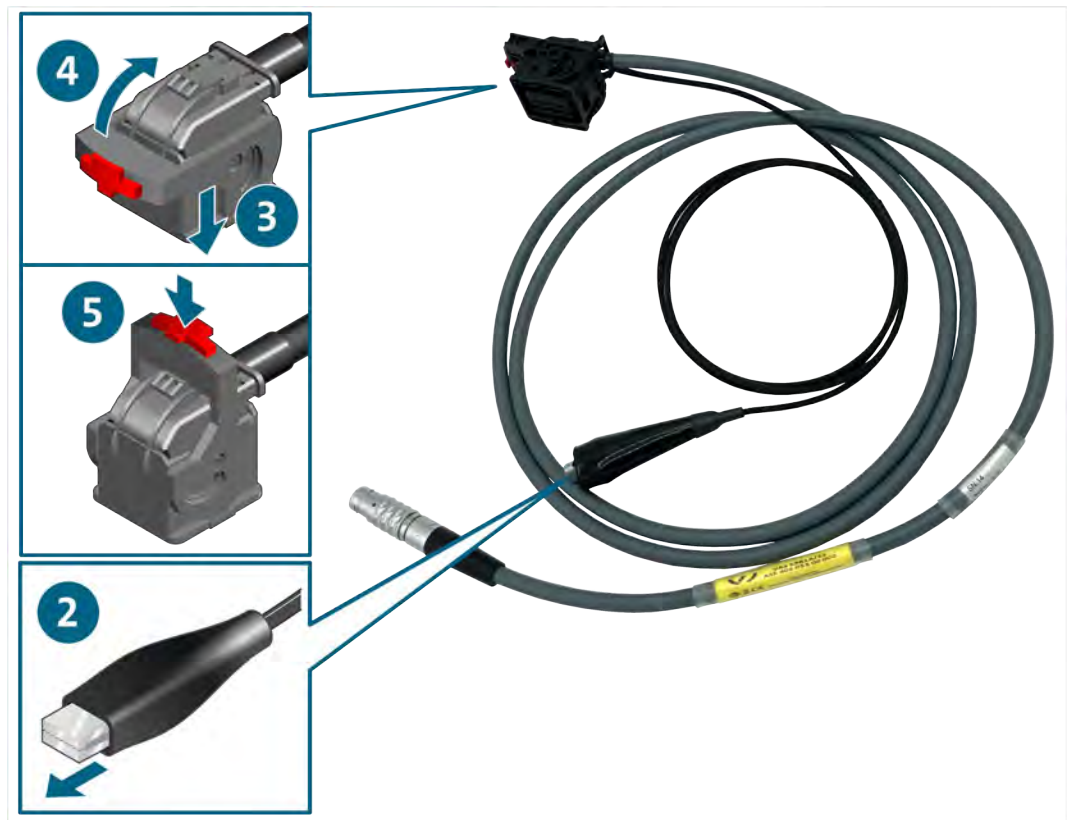
## Ajoneuvon komponenttien liittäminen

Tässä luvussa kerrotaan, kuinka tutkittava ajoneuvokomponentti liitetään diagnoosikoteloon.

1. Noudata turvallisuusohjeita.

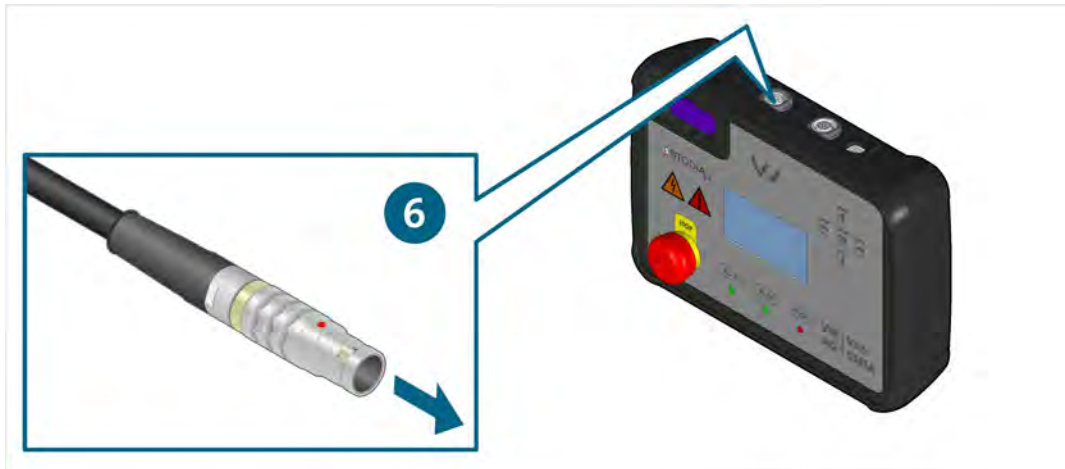


2. Liitä massaliitin komponenttikoteloon johtavalle alueelle.
3. Liitä matalavolttiliitäntäpistoke tarkastettavan MEB-akun irrotettuun liitäntään.
4. Kierrä lukitusta ylöspäin, kunnes se lukittuu. Liitäntäpistoketta vedetään siten pistoliitäntää kohti.
5. Paina estopainike sisään.





6. Liitä liitäntäpistoke diagnoosikoteloon.



✓ Mittaukset voi nyt suorittaa ohjatun vikahaun mukaisesti.

## Komponenttien syötön aktivointi

Komponentteihin on ensin syötettävä virtaa, jotta tiedonsiirto liitettyyn ajoneuvokomponenttiin voidaan luoda. Komponentista riippuen on kytkettävä liittimet 30 ja 15. Kytke liittimet 30 ja 15 heti kun sinua kehoitetaan tekemään niin ohjatussa vikahaussa.

Edellytykset:

- Diagnoosikotelo on kytketty päälle (ks. luku "Diagnoosikotelon kytkeminen päälle").
- Ajoneuvokomponentille valittu käyttötapa on valittu (ks. luku "Käyttötavat").
- Ajoneuvokomponentti on liitetty diagnoosikoteloon (ks. luku "Ajoneuvon komponenttien liittäminen").

1. Valitse päävalikosta suuntapainikkeilla painike "Asetusvalikko" ja aktivoi se OK-painikkeella.



2. Valitse asetusvalikosta suuntapainikkeilla painike "30" ja aktivoi se OK-painikkeella.



3. Mikäli valittavissa, valitse asetusvalikosta suuntapainikkeilla painike "15" ja aktivoi se OK-painikkeella.



✓ Ajoneuvokomponenttiin syötetään nyt virtaa.

## Yhteyden konfigurointi

Tiettyjen komponenttien kohdalla on tehtävä muita konfigurointeja, jotta diagnoosin suorittaminen on mahdollista. Suorita seuraavat vaiheet vain, jos sinua kehotetaan tekemään niin ohjatussa vikahaussa.

Edellytykset:

- Tarkistettavaan ajoneuvokomponenttiin syötetään jo virtaa (ks. luku ”Komponenttien syötön aktivointi”).

### Pilottilinjan sulkeminen

Tiettyjen komponenttien kohdalla voi olla tarpeen sulkea pilottilinja diagnoosin suorittamisen mahdollistamiseksi.

1. Valitse päävalikosta suuntapainikkeilla painike ”Asetusvalikko” ja aktivoi se OK-painikkeella.



2. Mikäli valittavissa, valitse asetusvalikosta suuntapainikkeilla painike ”Pilot” ja aktivoi se OK-painikkeella.



- ✓ Pilottilinja on kiinni.

### Korkeajännitereleen sulkeminen



#### VAROITUS

##### Sähköjännitteestä aiheutuva hengenvaara!

Korkeavolttisten järjestelmien sähköjännite on hengenvaarallista ja johtaa sähköiskun aiheuttamaan kuolemaan!

- Korkeavolttisen releen sulkeminen asettaa korkeavolttiset virtapiirit jännitteen alaisiksi!
- Älä koske jännitettä johtaviin osiin diagnoosikotelon sisällä tai ulkopuolella!
- Älä koske korkeavolttisen akun napoihin!

1. Tiettyjen komponenttien kohdalla voi olla tarpeen sulkea korkeavolttinen rele diagnoosin suorittamisen mahdollistamiseksi.

2. Valitse päävalikosta suuntapainikkeilla painike ”Asetusvalikko” ja aktivoi se OK-painikkeella.



3. Mikäli valittavissa, valitse asetusvalikosta suuntapainikkeilla ”HV” ja aktivoi se OK-painikkeella.



- ✓ Korkeavolttinen rele on kiinni.

## CAN-terminointivastuksen asettaminen

Tiettyjen komponenttien kohdalla voi olla tarpeen asettaa CAN-terminointivastukseksi 120 ohmia ja/tai ”loputon”, jotta diagnoosin suorittaminen on mahdollista.

1. Valitse päävalikosta suuntapainikkeilla painike ”Asetusvalikko” ja aktivoi se OK-painikkeella.



2. Valitse asetusvalikosta suuntapainikkeilla ”CAN 120Ω” tai ”CAN ∞” ja aktivoi se OK-painikkeella.

⇒ Näyttö vaihtuu kulloinkin toiselle arvolle.



- ✓ CAN-terminointivastus on asetettu.

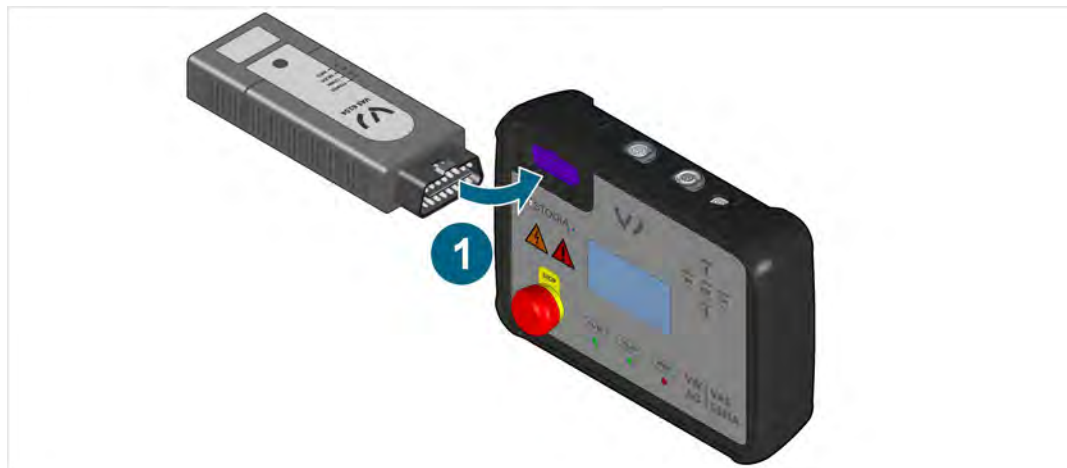
## Vc-liitännän liittäminen

Jotta ajoneuvokomponentin diagnoosi voidaan suorittaa diagnoosiohjelmalla, VC-liitäntä on liitettävä diagnoosikoteloon.

Edellytys:

- Yhteys on konfiguroitu oikein (ks. luku ”Yhteyden konfigurointi”).

1. Työnnä VC-liitäntä diagnoosilaitteen OBD-liitäntään.



2. Tee VC-liitäntään menevän yhteyden asetukset diagnoosiohjelmassa.

- ✓ Voit nyt käynnistää diagnoosin diagnosiliitännästä.

## Diagnoosin lopetus

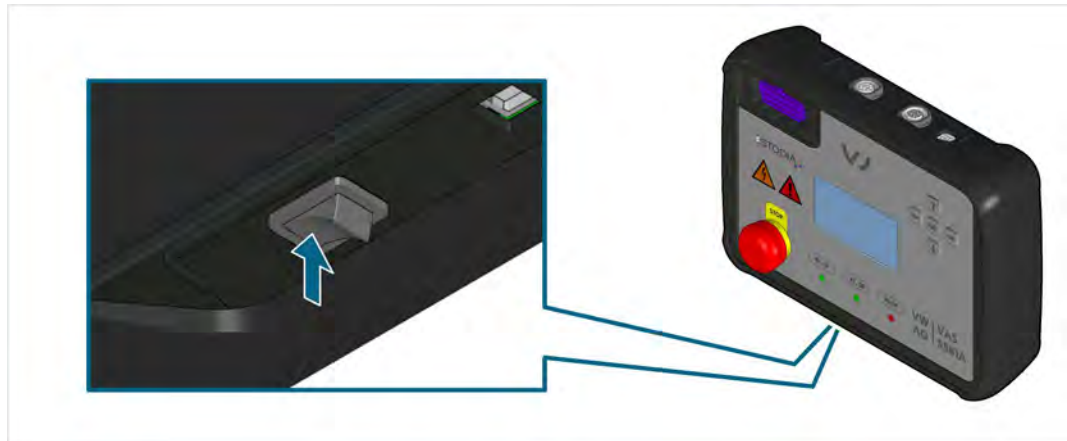
Toimi diagnoosin lopettamisen yhteydessä aina seuraavassa järjestyksessä henkilö- ja esinevahinkojen välttämiseksi. Kytke diagnosikotelo aina pois päältä ennen pistoliitäntöjen irrottamista.

### Diagnoosista poistuminen

Diagnoosi on lopetettava diagnosiohjelmasta ennen diagnosikotelon pois kytkemistä. Noudata sitä koskien ohjatun vikahaun ohjeita.

### Diagnosikotelon kytkeminen pois päältä

Tässä luvussa on kerrottu, kuinka diagnosikotelo kytketään pois päältä.



Kytke diagnosikotelo pois päältä pääkytkimestä.

- ⇒ Lc-näytön näytöt sammuvat.
- ⇒ Aiemmin suljettu korkeavolttinen rele avataan.
- ⇒ Aiemmin suljettu pilottilinja katkaistaan.
- ⇒ Tarkistettavan komponentin virransyöttö katkaistaan.

## Pistoliitäntöjen irrotus



### VAROITUS

#### Räjähdysvaara!

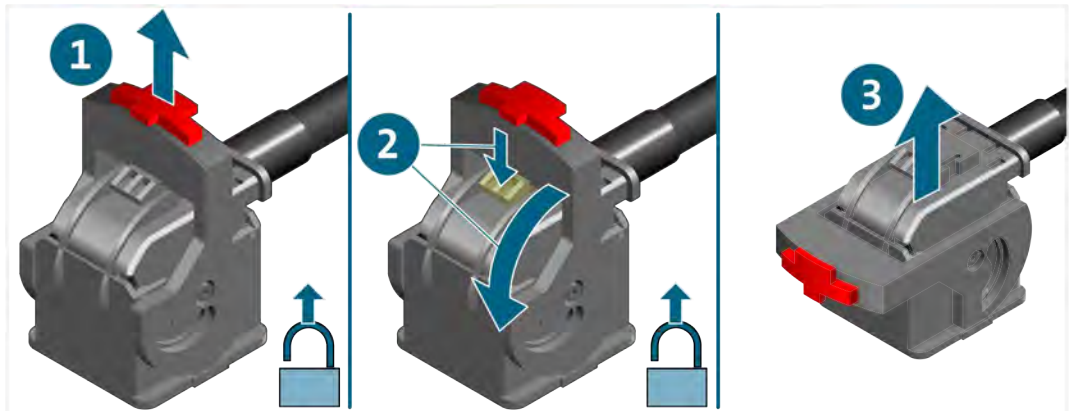
Tuotteen rakenneosat voivat aiheuttaa kipinöitä ja valokaaria.

- Älä koskaan erota johtojen pistoliitännöjä kuormituksen alaisena!
- Kytke diagnosikotelo pois päältä ennen pistoliitäntöjen irrottamista!
- Älä käytä tuotetta räjähdysvaarallisilla alueilla!
- Varmista, että tuote on käytön aikana vähintään 50 cm:n korkeudella maan pinnasta!

### Diagnosijohdon (32-napainen) pistoliitännän irrottaminen

Pistoliitännöissä on lukitus. Kulloisenkin pistoliitännän irrottamiseksi:

1. Vedä estopainike ulos.
2. Paina lukitusnokka alas ja kierrä lukitusta alaspäin, kunnes se lukittuu. Sen johdosta liitäntäpiste esi-irrotetaan pistoliitännästä.
3. Vedä pistoliitäntä erilleen.



✓ Pistoliitäntä on irrotettu.

## Puhdistus



### VAARA

#### Sähköjännitteestä aiheutuva hengenvaara!

Korkeajännitejärjestelmissä esiintyvä sähköjännite on hengenvaarallista ja johtaa sähköiskun aiheuttamaan kuolemaan!

- Erotu tuote kaikista virtalähteistä ennen sen puhdistamista!

Noudata turvallisuusohjeita!

Tuotteen saa puhdistaa vain kuivalla liinalla.

## Varastointi ja kuljetus

Tuotteen saa säilyttää ja kuljettaa ainoastaan kuljetuslaukussa (ks. luku ”Toimituslaajuus”).

## Hävittäminen

Noudata turvallisuusohjeita!

Tuotteen hävittämisessä tulee aina noudattavaa paikallisia voimassa olevia hävittämistä koskevia määräyksiä.

## Kunnossapito

Noudata turvallisuusohjeita!

Säännöllistä mittausta koskevia maakohtaisia ja paikallisia vaatimuksia ja määräyksiä on noudatettava!

Tarkista tuotteen toiminta vähintään 24 kuukauden välein.

Ota ohjeiden ja määräysten mukaista toimintatarkastusta varten yhteyttä valmistajaan.

### Li-Ion-akkupaketin vaihtaminen



### VAROITUS

#### Palovammojen ja esinevahinkojen vaara!

Li-Ion-akkupaketin napoja ei ole suojattu vääränapaisuudelta. Virheellinen asennus voi aiheuttaa tuotteeseen oikosulkuja ja Li-Ion-akkupaketin solujen ylikuumentumisen.

- Älä avaa koteloä, ja anna Li-Ion-akkupaketin solut ainoastaan valmistajan vaihdettavaksi!

## Takuu

Stodia GmbH myöntää 24 kuukauden takuun ostopäivästä alkaen. Takuu koskee selkeästi osoitettavaa viallista toimintaan vaikuttavaa materiaalia ja valmistusvirheitä.

Takuuta koskevia muita tietoja käy ilmi Yleisistä toimitusehdoista valmistajan sivuilta.

## Huoltopalvelu

Ilmoita tiedustelujen yhteydessä aina tuotenumero ja mahdollinen sarjanumero. Molemmat numerot on merkitty tuotteeseen.

Stodia GmbH  
Im Freitagsmoor 45  
D – 38518 Gifhorn

Puhelin: +49 (0) 5373 – 92197-0  
Telefaksi: +49 (0) 5373 – 92197-88

[service@stodia.de](mailto:service@stodia.de)

[www.stodia.de](http://www.stodia.de)

Volkswagen Aktiengesellschaft  
K-GVO-LW  
Konzern After Sales – Group Service  
Kirjallisuus ja järjestelmät  
Työpajan varusteet  
Postilokero 011/4915  
D-38442 Wolfsburg

Vain sisäiseen käyttöön  
Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään  
Julkaisun versio 05/2022