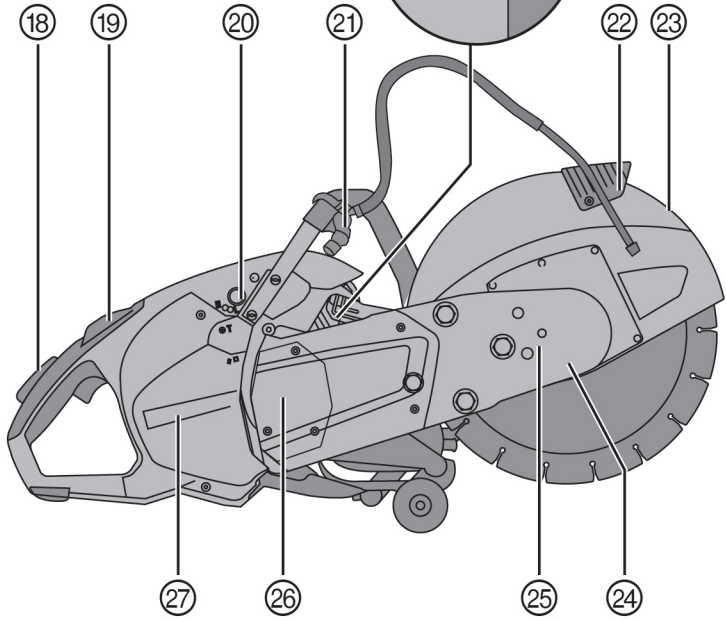
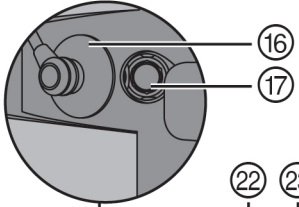
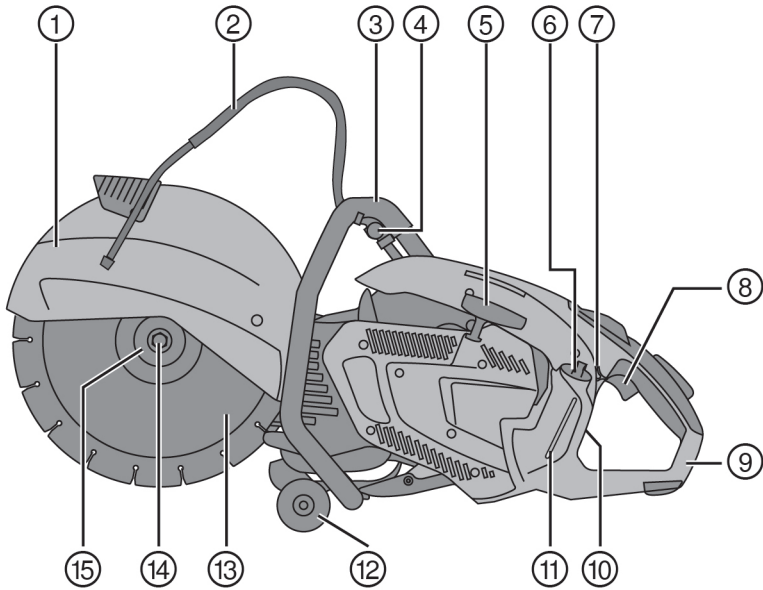


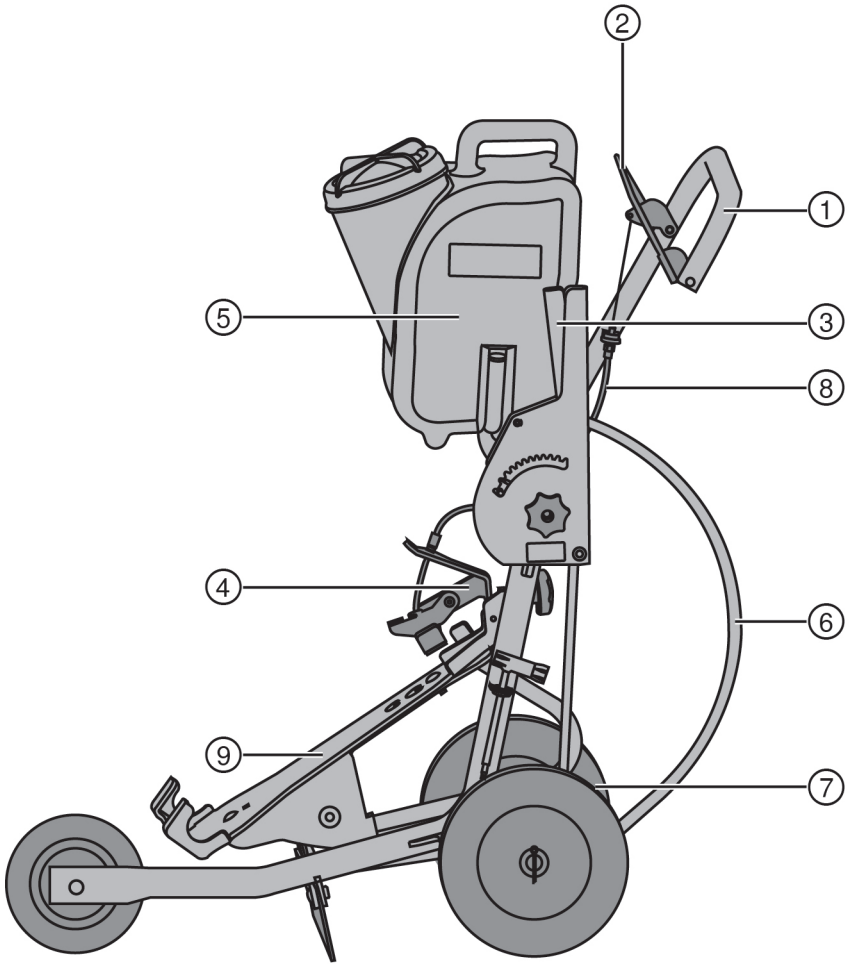
# HILTI

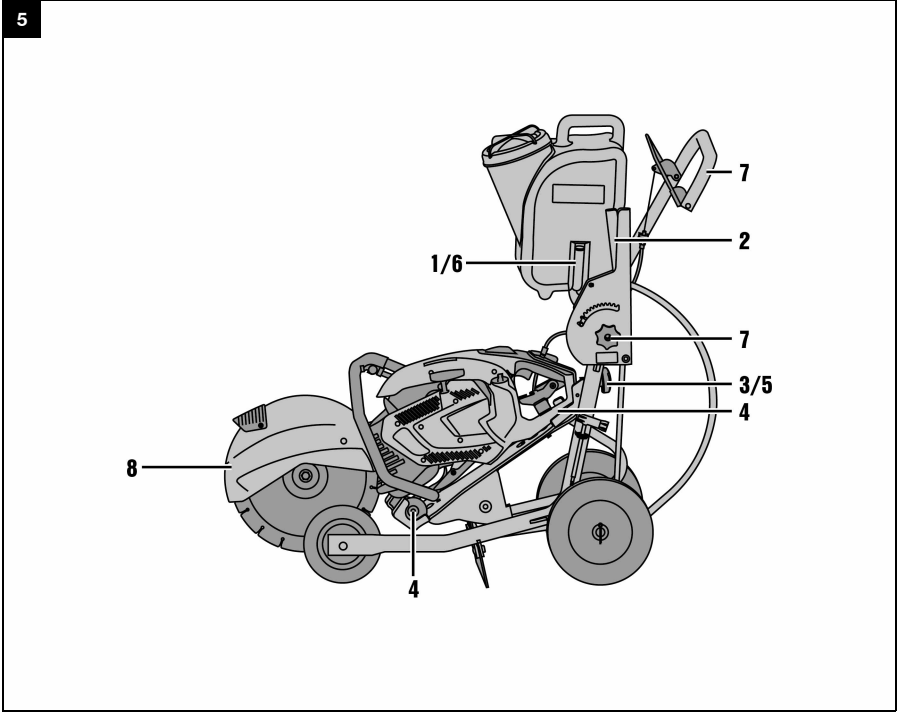
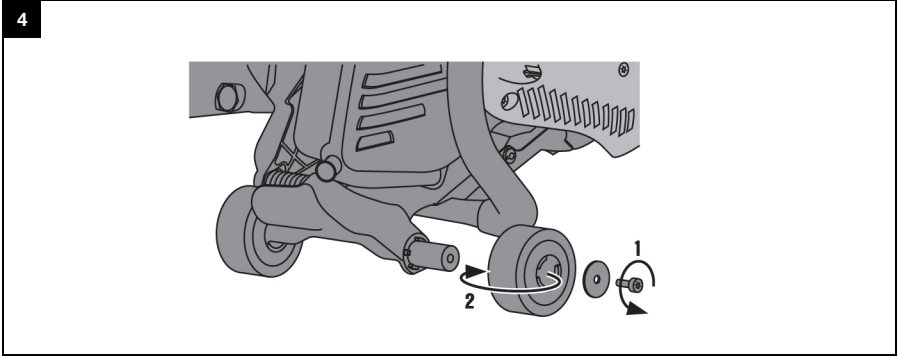
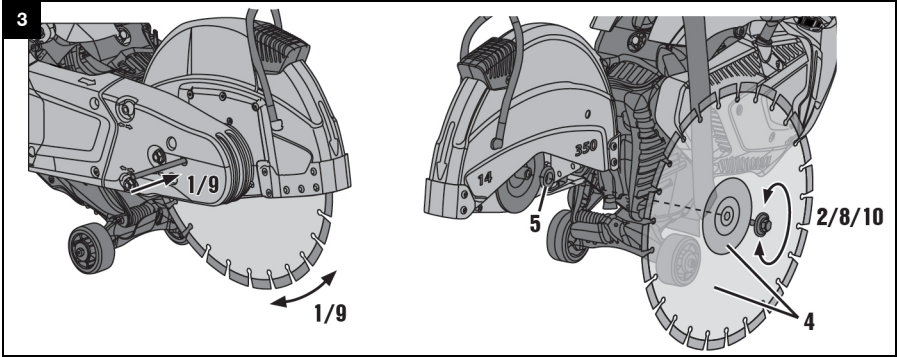
**DSH 700**  
**DSH 700-X**  
**DSH 900**  
**DSH 900-X**

Deutsch	de
English	en
Nederlands	nl
Français	fr
Español	es
Português	pt
Italiano	it
Dansk	da
Svenska	sv
Norsk	no
Suomi	fi
Polski	pl
Česky	cs
Slovenčina	sk
Magyar	hu
Slovenščina	sl
Hrvatski	hr
Русский	ru
Български	bg
Ελληνικά	el
Türkçe	tr
عربي	ar
日本語	ja
中文	cn

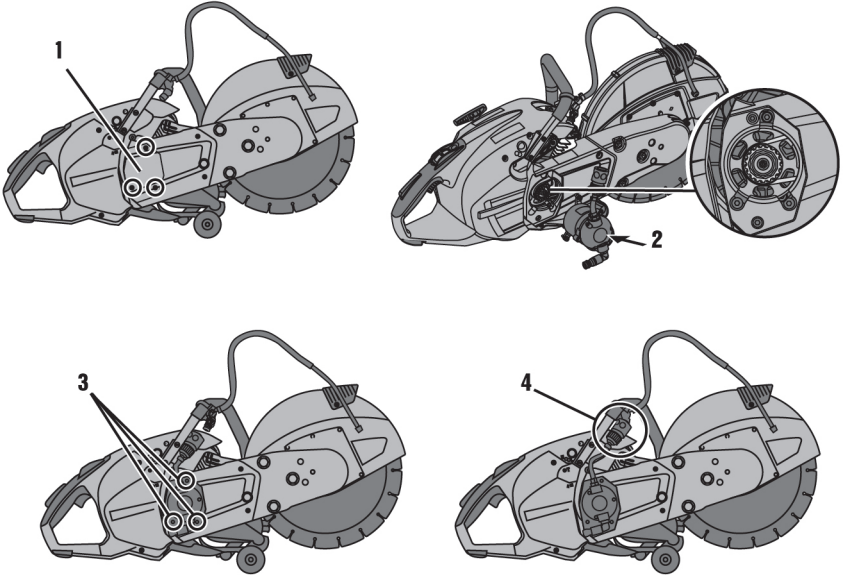




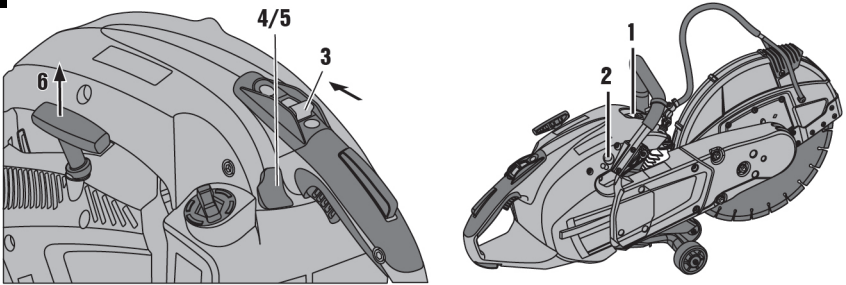




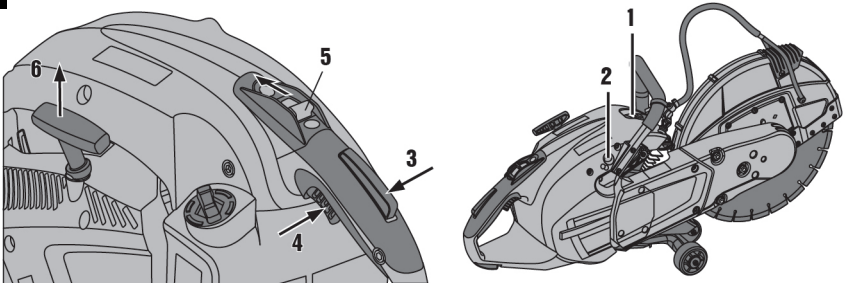
6



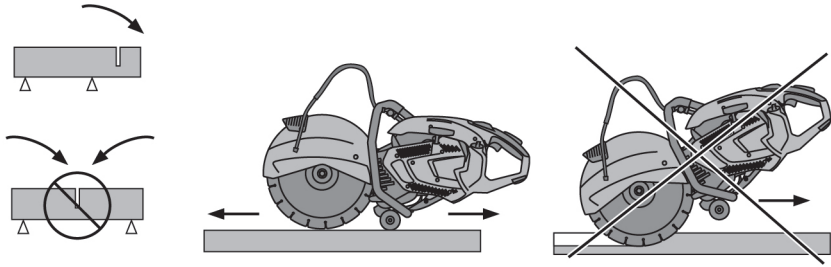
7



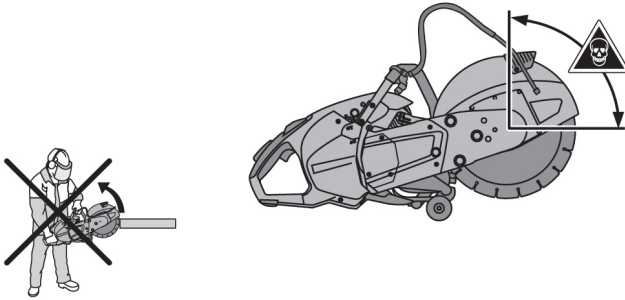
8



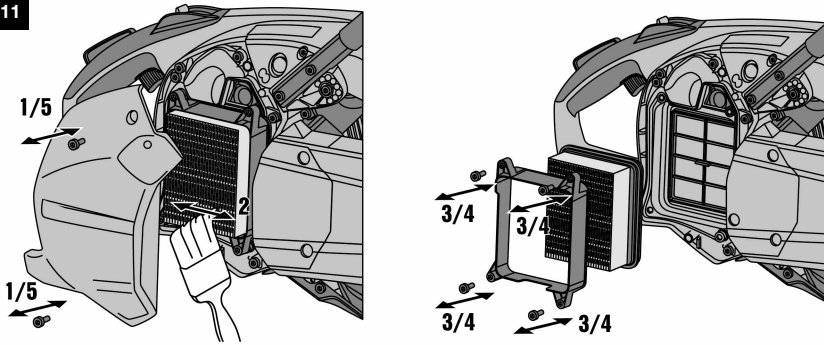
9



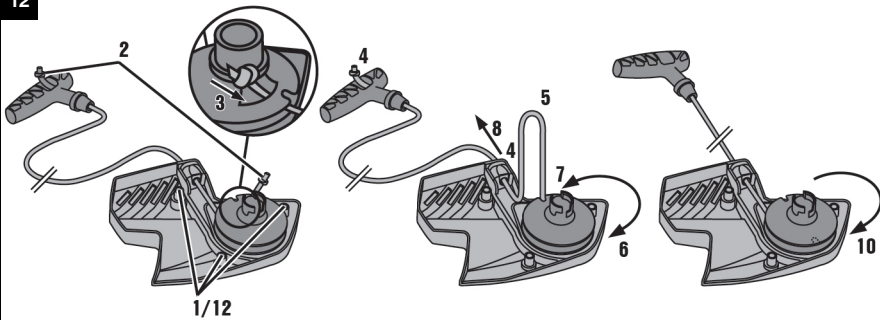
10



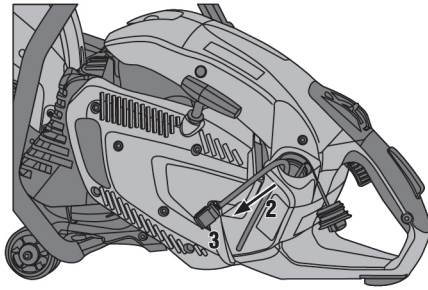
11



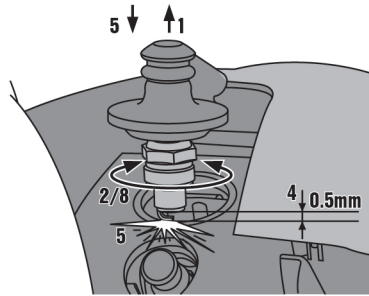
12



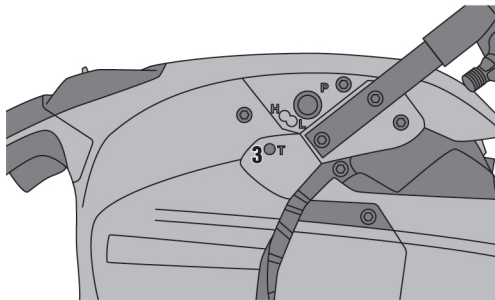
13



14



15



# DSH 700

## DSH 700-X

### DSH 900

#### DSH 900-X

de	Original-Bedienungsanleitung	1
en	Original operating instructions	22
nl	Originele handleiding	42
fr	Mode d'emploi original	62
es	Manual de instrucciones original	83
pt	Manual de instruções original	104
it	Istruzioni originali	125
da	Original brugsanvisning	146
sv	Originalbruksanvisning	166
no	Original bruksanvisning	186
fi	Alkuperäiset ohjeet	205
pl	Oryginalna instrukcja obsługi	225
cs	Originální návod k obsluze	246
sk	Originálny návod na obsluhu	266
hu	Eredeti használati utasítás	287
sl	Originalna navodila za uporabo	307
hr	Originalne upute za uporabu	327
ru	Оригинальное руководство по эксплуатации	347
bg	Оригинално Ръководство за експлоатация	369
el	Πρωτότυπες οδηγίες χρήσης	391
tr	Orijinal kullanım kılavuzu	412
ar	دليل الاستعمال الأصلي	432
ja	オリジナル取扱説明書	453
cn	原版操作说明	473






## 1 Dokumentaation tiedot

### 1.1 Merkkien selitykset




#### 1.1.1 Varoitusuhomautukset

Varoitusuhomautukset varoittavat tuotteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Seuraavia varoitustekstejä käytetään yhdessä symbolien kanssa:

	<b>VAKAVA VAARA!</b> Varoittaa välittömästä, uhkaavasta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.
	<b>VAARA!</b> Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.
	<b>VAROITUS!</b> Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.















#### 1.1.2 Ohjesymbolit

Seuraavia ohjesymboleita käytetään:

	Käytä kuulosuojaimia, suojalaseja, hengityssuojainta ja suojakypärää
	Käytä suojakäsineitä
	Käytä turvakengkiä




#### 1.1.3 Symbolit

Seuraavia symboleita käytetään:

	Lue käyttöohje ennen käyttämistä
	Toimintaohjeita ja muuta hyödyllistä tietoa
	Varoitus
	Pyörimissuuntanuoli teräsuojuksessa
	Moottorin pysäytysasento
	Moottorin käyntiasento
	Käynnistyspumppu
	Täyskaasusuuttimen säätöruuvi
	Tyhjäkäyntisuuttimen säätöruuvi
	Tyhjäkäynnin säätöruuvi
	Poltonesteseos
	Tankin korkin aukikiertosuunta
	Rikastin (vain jos DSH 700 tai DSH 900)
	Puolikaasu (vain jos DSH 700 tai DSH 900)






### 1.1.4 Kuvat

Tämän ohjeen kuvat on tarkoitettu auttamaan ymmärtämistä, ja ne saattavat poiketa todellisesta mallista:




	Nämä numerot viittaavat vastaavaan kuvaan käyttöohjeen alussa.
3	Numerointi kuvissa kertoo työvaiheiden järjestyksen kuviin liittyvissä töissä ja saattaa poiketa numeroinnista tekstissä.
	Kohtanumerointia käytetään yleiskuvassa. Tuoteyhteenvedo-kappaleessa kuvatekstin numerot viittaavat näihin kohtanumeroihin.
	Erityisesti otettava huomioon... (kuvissa)

### 1.2 Tarrat koneessa

#### Varoitussymbolit

	Vaara: sinkoutuvat kipinät voivat sytyttää tulipalon
	Takaiskun vaara
	Vaara: älä hengitä myrkyllisiä höyryjä ja pakokaasuja
	Karan max. kierros-luku
	Vaara: kuuma pinta

#### Kielto-symbolit

	Älä käytä hammastettuja katkaisulaikkoja
	Älä käytä vaurioituneita katkaisulaikkoja
	Tupakointi ja avotulen käsittely kielletty

### 1.3 Tästä dokumentaatiosta

- ▶ Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen tuotteen käyttämistä. Se on turvallisen työn teon ja tuotteen ongelmattoman käsittelyn perusedellytys.
- ▶ Noudata tässä dokumentaatioissa ja koneessa olevia turvallisuus- ja varoitushuomautuksia.
- ▶ Säilytä käyttöohje aina koneen yhteydessä ja varmista, että käyttöohje on mukana, kun luovutat koneen toiselle henkilölle.

### 1.4 Tuotetiedot

**Hiili**-tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

- ▶ Merkitse koneen nimi ja sarjanumero seuraavaan taulukkoon.
- ▶ Kerro nämä tiedot aina, jos esität tuotteeseen liittyviä kysymyksiä myyjälle tai huollolle:

#### Tuotetiedot

Katkaisulaikkakone	DSH 700   DSH 900   DSH 700-X   DSH 900-X
Sukupolvi:	02
Sarjanumero:	

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Turvallisuusohjeet

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

#### 2.1.1 Henkilöturvallisuus

- ▶ Käytä työhön sopivaa konetta. Älä käytä konetta muihin töihin kuin mihin se on tarkoitettu, vaan käytä sitä aina käyttötarkoituksen mukaisiin töihin, ja varmista, että se on teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Älä koskaan tee koneeseen minkäänlaisia muutoksia.
- ▶ Tuotetta saavat käyttää vain henkilöt, jotka ovat perehtyneet sen käyttöön ja jotka on koulutettu sen turvalliseen käyttöön ja jotka ymmärtävät sen käytöstä aiheutuvat vaarat. Tuotetta ei ole tarkoitettu lasten käyttöön.
- ▶ Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä tuotetta käyttäessäsi. Älä käytä tuotetta, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Tuotetta käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
- ▶ Koneen käyttämisen aikana käyttäjän ja välittömässä läheisyydessä olevien henkilöiden on käytettävä soveltuvia suojalaseja, suojakypäriä, kuulosuojaimia, suojakäsineitä ja kevyitä hengityssuojaimia.
- ▶ Pidä aina molemmin käsin kiinni koneen käsikahvoista. Pidä käsikahvat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.
- ▶ Älä koskaan käytä konetta ilman teräsuojusta. Säädä teräsuojus oikein. Teräsuojus on kiinnitettävä kunnolla ja sellaiseen asentoon, että se antaa parhaan mahdollisen suojan siten, että mahdollisimman pieni osa katkaisulaikasta on suojaamattomasti näkyvissä käyttäjän suuntaan. Varmista, että työssä syntyvät kipinät eivät aiheuta vaaraa. Teräsuojus suojaa käyttäjää murtuneen katkaisulaikan kappaleilta, katkaisulaikan tahattomalta koskettamiselta ja kipinöiden hallitsemattomalta sinkoilulta.
- ▶ Varo, ettet koske pyöriiviin osiin - loukkaantumisvaara!
- ▶ Varmista aina tukeva seisoma-asento ja tasapaino. Siten voit paremmin hallita tuotetta yllättävissä tilanteissa. Vältä vaikeita työskentelyasentoja.
- ▶ Käytä työhösi soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsiineet loitolla liikkuvista osista. Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- ▶ Jos kone tai katkaisulaikka on pudonnut, tarkasta koneen ja katkaisulaikan mahdolliset vauriot. Tarvittaessa vaihda katkaisulaikka.
- ▶ Sammuta kone, ennen kuin säädät teräsuojusta tai vaihdat katkaisulaikan.
- ▶ Käytä terän vaihdossa suojakäsineitä. Katkaisulaikan koskettaminen saattaa aiheuttaa haavoja ja palovammoja.
- ▶ Käytä suojalaseja. Sirpaleet saattavat aiheuttaa vammoja ja vahingoittaa silmiä.
- ▶ Pyri käyttämään märkäleikkaustapaa, jotta kiviainesmateriaaleja tai asfalttia leikattaessa syntyy vähemmän pölyä.
- ▶ Vältä märkäleikkauksessa syntyvän lietteen ihokosketusta.
- ▶ Tiettyjen materiaalien kuten lyijypitoisen maalin, joidenkin puulajien, mineraalien ja metallien pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia. Pölyjen ihokosketus tai hengittäminen saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia koneen käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille. Asbestia sisältäviä materiaaleja saavat työstää vain erikoiskoulutetut henkilöt. Leikattaessa syntyvän pölyn määrän vähentämiseksi suositamme märkäleikkaustapaa. Varmista työpaikan hyvä tuuletus. Suositamme suodatusluokan P2 hengityssuojaimen käyttämistä. Noudata maakohtaisia eri materiaalien työstöstä annettuja ohjeita ja määräyksiä.
- ▶ Pidä työssäsi rentouttavia taukoja, joiden aikana tee sormivoimisteluliikkeitä varmistaaksesi sormiesi hyvän verenkierron. Pitempään jatkuva työnteko saattaa tänäkin vuoksi aiheuttaa verenkiertohäiriöitä tai sormien, käsien ja ranteiden hermokipuja.

- ▶ Ennen töiden aloittamista ota yhteys lujuuslaskelmista vastaavaan henkilöön, arkkitehtiin tai työnjohtoon. Urien tekeminen kantaviin seinisiin tai muihin rakenteisiin voi vaikuttaa rakenteiden lujuuksiin, erityisesti jos raudoituselementtejä tai kantavia elementtejä katkaistaan.
- ▶ Kun teet reikiä, varmista työstettävän kohdan taustapuoli. Putoamaan tai sinkoutumaan pääsevät palaset voivat aiheuttaa muille vammoja.
- ▶ Älä koskaan anna tuotteen käydä ilman valvontaa. Sammuta moottori ja odota, kunnes katkaisulaikka on täysin pysähtynyt, ennen kuin lasket tuotteen maahan/lattialle tai kuljetat sitä.
- ▶ Jos käytät tuotetta ilman ulkoista vesipumppua, pumppukannen pitää olla aina asennettuna.
- ▶ Sammuta tuote aina käytön päätteeksi.
- ▶ Hoida tuotetta huolella. Tarkasta, etteivät osat ole murtuneet tai vaurioituneet siten, että tuotteen moitteeton toiminta vaarantuu. Korjauta vaurioituneet osat ennen tuotteen käyttämistä.
- ▶ Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä vain alkuperäisiä lisävarusteita ja lisälaitteita, joiden valmistaja on **Hilti**.
- ▶ Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata tuote ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia. Siten varmistat tuotteen turvallisuuden säilymisen.
- ▶ Noudata kansallisia työturvallisuus- ja työsuojelumääräyksiä.

## 2.1.2 Sähköturvallisuus

- ▶ Tarkasta ennen työn aloittamista, onko työskentelyalueella rakenteiden sisälle asennettuja sähköjohtoja tai kaasu- ja vesiputkia. Koneen ulkopinnan metalliosista saatat saada sähköiskun, jos vahingossa osut sähköjohtoon.

## 2.1.3 Työpisteen turvallisuus

- ▶ Varmista työskentelyalueen hyvä valaistus.
- ▶ Älä työskentele suljetuissa tiloissa. Pakokaasun hiilimonoksidi, palamattomat hiilivedyt ja bentsoli voivat aiheuttaa tukehtumisen.
- ▶ Pidä työskentelyalue hyvässä järjestyksessä. Varmista, ettei työskentelyalueella ole esineitä, joihin saattaisit loukata itsesi. Työskentelyalueen epäjärjestys lisää onnettomuusrisiä.
- ▶ Pakokaasussa olevat tai leikatessa syntyvät kuumat kipinät voivat sytyttää tulipalon tai aiheuttaa räjähdyksen. Varmista, etteivät syntyvät kipinät pääse sytyttämään palavia aineita (bensiniä, kuivaa ruohoa jne.) tai räjähtäviä aineita (kaasuja jne.).
- ▶ Varmista ennen vesipumpun asennusta, että veden syöttöpaine ei ole yli 6 baaria.
- ▶ Kiinnitä täytetty vesisäiliö vaunuun vain, kun katkaisulaikkakone on vaunuun kiinnitettynä. Siten estät vaunun kaatumisen.
- ▶ Älä aseta tuotetta ja vaunua kaltevalle pinnalle. Varmista aina tuotteen ja vaunun turvallinen pystyys pysyminen.

## 2.1.4 Nesteet (bensini ja öljy) ja höyryt

- ▶ Anna tuotteen jäähtyä ennen tankkaamista.
- ▶ Älä koskaan tupakoi tankatessasi.
- ▶ Älä tankkaa tuotetta työskentelyalueellasi. Tankatessasi varo roiskuttamasta bensiniä. Käytä sopivaa suppiloa.
- ▶ Vältä bensinihöyryjen ja pakokaasujen hengittämistä. Varmista riittävä tuuletus.
- ▶ Älä käytä puhdistamiseen bensiniä tai muita herkästi syttyviä nesteitä.

## 2.1.5 Katkaisutyöt katkaisulaikkoja käyttäen

- ▶ Käytä vain sellaista katkaisulaikkaa, jonka sallittu kierrosluku on vähintään yhtä suuri kuin käyttökaran suurin kierrosluku.
- ▶ Varmista, että katkaisulaikan ulkohalkaisija ja paksuus vastaavat koneen mittatietoja.
- ▶ Älä koskaan käytä vaurioitunutta, soikeaa, kieroja tai tärisevää katkaisulaikkaa.
- ▶ Älä käytä vaurioituneita timanttikatkaisulaikkoja (murtumat runkolevyssä, murtuneet tai tylstyneet segmentit, vaurioitunut kiinnitysreikä, taipunut tai taittunut runkolevy, ylikuumentumisen aiheuttama voimakas värjäytyminen, timanttisegmenttien alta kulunut runkolevy, timanttisegmenttien sivuylitys hävinnyt jne.).
- ▶ Älä käytä hammastettua katkaisutyökäluä.
- ▶ Aina kun kiinnität katkaisulaikkaa, varmista, että katkaisulaikan annettu pyörimissuunta on sama kuin käyttökaran pyörimissuunta.

- ▶ Katkaisulaikkojen, laippojen ja muiden varusteiden pitää sopia tarkasti koneen karaan. Katkaisulaikat, jotka eivät tarkasti sovi koneen karaan, pyörivät epätasaisesti, tärkevät voimakkaasti ja saattavat johtaa hallinnan menettämiseen.
- ▶ Käytä aina ehjää kiinnityslaippaa, jonka halkaisija sopii käytettävään katkaisulaikkaan. Sopiva kiinnitys-laippa tukee katkaisulaikkaa ja vähentää siten katkaisulaikan murtumisvaaraa.
- ▶ Ohjaa tuotetta tasaisesti ja siten, ettei katkaisulaikkaan kohdistu sivusuuntaisia voimia. Aseta katkaisulaikka aina suoraan kulmaan työkappaleeseen nähden. Katkaisu- tai leikkaustyön aikana älä muuta leikkaamissuuntaa sivusuuntaista voimaa käyttäen tai katkaisulaikkaa kääntäen.
- ▶ Katkaisulaikkaa vaihtaessasi käytä suojakäsineitä, koska käytön myötä katkaisulaikka kuumenee.
- ▶ Märkäleikkauksessa käytettyjä Abrasiv-katkaisulaikkoja saa käyttää vain saman päivän aikana, koska pitempään vaikuttava kosteus heikentää katkaisulaikan lujuutta.
- ▶ Ota keinohartsisidonnaisten kuituvahvisteisten katkaisulaikkojen viimeinen käyttöpäivä huomioon; älä käytä katkaisulaikkoja tämän päiväyksen jälkeen.

## 2.1.6 Kuljetus ja varastointi

- ▶ Sammuta kone aina kuljettamisen ajaksi.
- ▶ Irrota katkaisulaikka koneesta työnteon päätteeksi. Kuljettaminen katkaisulaikka kiinnitettynä saattaa vaurioittaa katkaisulaikkaa.
- ▶ Käsittele katkaisulaikkaa varovasti ja säilytä se valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- ▶ Varastoi ja kuljeta tuote aina pystyasennossa, älä kyljellään.
- ▶ Älä kannu vaunua ja tuotetta yhdessä. Irrota vesisäiliö, ennen kuin kuljetat vaunua.
- ▶ Tuotetta ja vaunua ei saa kuljettaa nosturilla.
- ▶ Säilytä tuote aina turvallisessa paikassa. Kun tuotetta ei käytetä, säilytä se kuivassa paikassa korkealla tai lukitussa paikassa lasten ulottumattomissa.
- ▶ Kun lasket tuotteen kädestäsi, varmista, että tuote pysyy turvallisesti pystyssä.
- ▶ Anna tuotteen käytön jälkeen jäähtyä, ennen kuin pakkaat tai peität sen.
- ▶ Varastoi bensiini ja öljy hyvin tuulettuvassa tilassa ja määräysten mukaisissa astioissa.

## 3 Kuvaus

### 3.1 Tuoteyhteenveto

#### 3.1.1 Bensiinimoottori-katkaisulaikkakone 1

① Teräsuojus	⑩ Sytytystulpan pistoke
② Vedensyöttö	⑪ Puristuspaineen alennusventtiili
③ Etumainen käsikahva	⑫ Turvakaasukahva
④ Vesiventtiili	⑬ Käyttökytkin (DSH 700 TAI DSH 900)
⑤ Vaijerikäynnistin	⑭ Käyttökytkin jossa integroitu puolikaasulukuitus (DSH 700-X TAI DSH 900-X)
⑥ Polttonestetankin korkki	⑮ Käynnistuspumppu
⑦ Rikastimen vipu / puolikaasulukuitus (DSH 700 TAI DSH 900)	⑯ Vesiliitântä
⑧ Kaasuvipu	⑰ Teräsuojuksen säädön kahva
⑨ Taaempi käsikahva	⑱ Katkaisulaikan pyörimissuunta (nuoli teräsuojuksen etuosassa)
⑩ Tyypikilpi	⑲ Sahausvarsi
⑪ Tankin näyttö	⑳ Lukitusreikä katkaisulaikan vaihtamista varten
⑫ Rullat	㉑ Pumpukansi
⑬ Katkaisulaikka	㉒ Ilmansuodattimen kansi
⑭ Kiinnitysruuvi	
⑮ Kiinnityslaippa	

#### 3.1.2 Vaunu (lisävaruste) 2

① Käsikahva	⑥ Vesiliitântä
② Kaasuvipu	⑦ Akselisäätö
③ Leikkaussyvyyden säätö	⑧ Kaasuvaijeri
④ Painin	⑨ Koneteline
⑤ Vesisäiliö	

### 3.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Kuvattu tuote on moottorikäyttöinen katkaisulaikkakone asfaltin sekä kiviainespitoisten tai metallisten rakennusmateriaalien kuiva- tai märkäleikkaamiseen timantti- tai Abrasiv-katkaisulaikkoja käyttäen. Sitä voidaan käyttää käsiohjattuna tai vaunuun asennettuna.

Tämä katkaisulaikkakone ei sovellu palo- tai räjähdysvaarallisessa ympäristössä käytettäväksi.

### 3.3 Käyttösuositukset

#### Suosittelemme:

- Pyri käyttämään märkäleikkaustapaa, jotta pölyä syntyy leikattaessa vähemmän. Itseimevää vesipumpua (lisävaruste) käyttämällä pystyt käyttämään konetta vesijohtoverkosta riippumatta eli esimerkiksi imemällä vettä suoraan astiasta.
- Älä leikkaa työkappaleen läpi yhdellä vedolla, vaan etene katkaisulaikkakoneella hitaasti useammalla edestakaisella liikkeellä haluttuun syvyyteen saakka.
- Kuivaleikkauksessa timanttikatkaisulaikan vaurioiden välttämiseksi nosta koneen käydessä katkaisulaikka aina 30-60 sekunnin välein noin 10 sekunnin ajaksi pois leikkauskohdasta.
- Älä teroita tylstyneitä timanttikatkaisulaikkoja (timantit eivät esillä sideaineesta) leikkaamalla erittäin karkeaa materiaalia kuten hiekkakiveä tai vastaavaa.
- Jos teet suuria lattialeikkaustöitä, kiinnitä katkaisulaikkakone vaunuun (lisävaruste).

### 3.4 Katkaisulaikkojen tiedot

Tuotteessa on käytettävä standardin EN 13236 mukaisia timanttikatkaisulaikkoja. Tuotteessa voidaan myös käyttää standardin EN 12413 mukaisia keinohartsisidonnaisia kuituvahvisteisia katkaisulaikkoja (suoria, ei taivutettuja, tyyppi 41) metallimateriaalien työstössä.

Noudata katkaisulaikan valmistajan antamia käyttö- ja kiinnitysohjeita.

### 3.5 Toimituksen sisältö

Bensiinimoottori-katkaisulaikkakone, työkalusarja DSH, kuluvien osien sarja DSH (vain jos DSH 700-X/900-X), käyttöohje.

Muita tälle tuotteelle hyväksytyjä järjestelmätuotteita löydät **Hilti**-edustajalta tai internetistä osoitteesta: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

### 3.6 Käyttömateriaali ja kuluvat osat

- Ilmansuodatin
- Vaijeri (5 kpl)
- Käynnistin
- Bensiinisuodatin
- Syytystulppa
- Työkalusarja
- Sylinterisarja
- Kiinnitysruuvi kokonaan
- Laippa (2 kpl)
- Keskitysrengas 20 mm / 1"

## 4 Tekniset tiedot

### 4.1 Bensiinimoottori-katkaisulaikkakone

	DSH 700 30/12" / DSH 700-X 30/12"	DSH 700 35/14" / DSH 700-X 35/14"	DSH 900 35/14" / DSH 900-X 35/14"	DSH 900 40/16" / DSH 900-X 40/16"
<b>Iskutilavuus</b>	68,7 cm <sup>3</sup>	68,7 cm <sup>3</sup>	87 cm <sup>3</sup>	87 cm <sup>3</sup>
<b>Paino ilman katkaisulaikkaa, polttonestetankki tyhjänä</b>	11,6 kg	11,8 kg	12,0 kg	12,2 kg

	<b>DSH 700 30/12" / DSH 700-X 30/12"</b>	<b>DSH 700 35/14" / DSH 700-X 35/14"</b>	<b>DSH 900 35/14" / DSH 900-X 35/14"</b>	<b>DSH 900 40/16" / DSH 900-X 40/16"</b>
<b>Paino sis. vaunun, ilman katkaisulaikkaa, polttonestetankki tyhjänä</b>	42,6 kg	42,8 kg	43,0 kg	43,2 kg
<b>Nimellisteho</b>	3,5 kW	3,5 kW	4,3 kW	4,3 kW
<b>Katkaisulaikan maksimikierros-luku</b>	5 100/min	5 100/min	5 100/min	4 700/min
<b>Max. sahaus-syvyys</b>	100 mm	125 mm	125 mm	150 mm

#### 4.2 Muut tekniset tiedot

<b>Moottorityyppi</b>	Kaksitahtimoottori / yksisyylinterinen / ilmajäädytteinen
<b>Moottorin kierros-luku</b>	9500 ± 200/min
<b>Tyhjäkäyntikierros-luku</b>	2 500/min ... 3 000/min
<b>Sytytysjärjestelmä (tyyppi)</b>	Elektronisesti ohjattu sytytysketki
<b>Sytytystulpan kärkiväli</b>	0,5 mm
<b>Sytytystulppa</b>	Valmistaja: NGK, tyyppi: CMR7A-5
<b>Sytytystulpan kiinnityksen kiristystiukkuus</b>	12 Nm
<b>Kaasutin DSH 700/900</b>	Valmistaja: Walbro; Malli: WT; Tyyppi: 895
<b>Kaasutin DSH 700-X/900-X</b>	Valmistaja: Walbro; Malli: WT; Tyyppi: 1152
<b>Polttonesteseos</b>	API-T-öljy 2 % (1:50)
<b>Polttonestetankin tilavuus</b>	900 cm <sup>3</sup>
<b>Katkaisulaikan kiinnitysreikä / keskitysholkin keskityskappaleen halkaisija</b>	20 mm
<b>Katkaisulaikan kiinnitysreikä / keskitysholkin keskityskappaleen halkaisija</b>	25,4 mm
<b>Laipan minimiulkohalkaisija</b>	102 mm
<b>Laikan max. vahvuus (runkolevyvahvuus)</b>	5,5 mm
<b>Katkaisulaikan kiinnityksen kiristystiukkuus</b>	25 Nm

#### 4.3 Standardin ISO 19432 mukaisesti määritetyt melu- ja värinäarvot

Tässä käyttöohjeessa annetut äänenpaine- ja värinäarvot on mitattu standardoitujen mittausmenetelmien mukaisesti, ja näitä arvoja voidaan käyttää bensiinimoottori-katkaisulaikkakoneiden vertailussa. Ne soveltuvat myös altistumisten tilapäiseen arviointiin.

Annetut arvot koskevat koneen pääasiallisia käyttötarkoituksia. Jos konetta kuitenkin käytetään muihin tarkoituksiin, poikkeavia työkaluja tai teriä käyttäen tai puutteellisesti huollettuna, arvot voivat poiketa tässä ilmoitetuista. Tämä saattaa merkittävästi lisätä altistumista koko työskentelyajan aikana.

Altistumisia tarkasti arvioitaessa on otettava huomioon myös ne ajat, jolloin kone on kytketty pois päältä tai jolloin kone on päällä, mutta sillä ei tehdä varsinaista työtä. Tämä saattaa merkittävästi vähentää altistumista koko työskentelyajan aikana.

Käyttäjän suojaamiseksi melun ja/tai värinän vaikutukselta ryhdy tarpeellisiin turvatoimenpiteisiin kuten: Koneen ja siihen kiinnitettävien työkalujen huolto, käsien lämpimänä pitäminen, työtehtävien organisointi.

Standardin ISO 19432 mukaan määritetyt melupäästöarvot

	DSH 700 30/12" / DSH 700-X 30/12"	DSH 700 35/14" / DSH 700-X 35/14"	DSH 900 35/14" / DSH 900-X 35/14"	DSH 900 40/16" / DSH 900-X 40/16"
<b>Äänenpainetaso ISO 19432 (ISO 11201)</b> ( $L_{pa,eq}$ )	99 dB(A)	99 dB(A)	102 dB(A)	102 dB(A)
<b>Äänenpainetaso epävarmuus</b>	2,8 dB(A)	2,8 dB(A)	3,0 dB(A)	3,0 dB(A)
<b>Mitattu melutehotaso 2000/14/EY (ISO 3744)</b>	108 dB(A)	108 dB(A)	112 dB(A)	112 dB(A)
<b>Mitatun melutehotason epävarmuus</b>	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)
<b>Taattu melutehotaso 2000/14/EC (ISO 3744)</b> ( $L_{wa}$ )	111 dB(A)	111 dB(A)	115 dB(A)	115 dB(A)

**Tärinän kokonaisarvot (kolmen suunnan vektorien summa), määritetty standardin ISO 19432 mukaisesti**

Äänenpainetaso ja tärinäarvot on määritetty ottamalla huomioon 1/7 tyhjäkäyntiä ja 6/7 täyskuormitusta.

	DSH 700 30/12" / DSH 700-X 30/12"	DSH 700 35/14" / DSH 700-X 35/14"	DSH 900 35/14" / DSH 900-X 35/14"	DSH 900 40/16" / DSH 900-X 40/16"
<b>Tärinäarvo etummaisessa kahvassa ISO 19432 (EN 12096)</b> ( $a_{hw,eq}$ )	4,5 m/s <sup>2</sup>	4,7 m/s <sup>2</sup>	6,3 m/s <sup>2</sup>	5,2 m/s <sup>2</sup>
<b>Tärinäarvo taaemmassa kahvassa ISO 19432 (EN 12096)</b> ( $a_{hw,eq}$ )	3,2 m/s <sup>2</sup>	5,0 m/s <sup>2</sup>	6,2 m/s <sup>2</sup>	4,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Etukäsikahvan tärinäarvon epävarmuus</b>	2,4 m/s <sup>2</sup>	2,2 m/s <sup>2</sup>	1,9 m/s <sup>2</sup>	2,3 m/s <sup>2</sup>
<b>Takakäsikahvan tärinäarvon epävarmuus</b>	2,1 m/s <sup>2</sup>	2,1 m/s <sup>2</sup>	2,7 m/s <sup>2</sup>	2,1 m/s <sup>2</sup>

## 5 Käyttöönotto

### 5.1 Polttoneste

Kaksitahtimoottori käyttää polttonesteenään bensiiniä ja öljyn seosta. Polttonesteseoksen laatu vaikuttaa ratkaisevasti moottorin toimintaan ja käyttöikään.



#### VAKAVA VAARA

**Tulipalo- ja räjähdysvaara.** Bensiinihöyryt ovat herkästi syttyviä.

- ▶ Älä koskaan tupakoi tankatessasi.
- ▶ Älä tankkaa konetta työskentelyalueella (vaan vähintään 3 m päässä työskentelykohdasta).
- ▶ Älä tankkaa moottorin käydessä. Odota, kunnes moottori on jäähtynyt.
- ▶ Varmista, ettei avotuli tai kipinä pääse sytyttämään bensiinihöyryjä.
- ▶ Varo, ettei polttonestettä roisku. Jos roiskuu, puhdistu kyseiset kohdat heti.
- ▶ Tarkasta polttonestetankin tiiviys.





## VAROITUS

**Loukkaantumisvaara.** Bensinihöyryjen hengittäminen ja bensiinin koskettaminen saattavat vaarantaa terveytesi.

- ▶ Vältä bensiinin suoraa ihokosketusta. Käytä suojakäsineitä.
- ▶ Vaihda ehdottomasti vaatteet, jos niille pääsee polttonestettä.
- ▶ Varmista työskentelyalueen hyvä tuuletus, jotta et joudu hengittämään bensiinihöyryjä.
- ▶ Käytä määräysten mukaisia polttonesteasioita.



## Huomautus

Alkylaattibensiinin tiheys (paino) ei ole sama kuin tavallisen bensiinin. Jotta alkylaattibensiinin käyttö ei aiheuta vaurioita, kone on säädettävä sen käyttöön **Hilti**-huollossa. Vaihtoehtoisesti voit nostaa öljyn osuuden 4 %:iin (1:25).

### 5.1.1 Kaksitahtiöljyn käyttö

- ▶ Käytä ilmajäähdytteisiin moottoreihin tarkoitettua korkealaatuista kaksitahtiöljyä, joka täyttää vähintään API-TC-luokituksen.

### 5.1.2 Bensiini

- ▶ Käytä normaali- tai korkeaktaanista bensiiniä, jonka oktaaniluku on vähintään 89 RON.



## Huomautus

Käytettävään polttonesteeseen saa sekoittaa enintään 10 % alkoholia (esimerkiksi etanolia, metanolia tms.), sillä muutoin moottorin käyttöikä lyhenee merkittävästi.

### 5.1.3 Polttonesteen sekoittaminen



## Huomautus

Jos käytät polttonestettä, johon olet sekoittanut öljyä väärässä suhteessa tai johon olet sekoittanut soveltumatonta öljyä, moottori vaurioituu.

Käytä sekoitussuhdetta 1:50. Se tarkoittaa 1 osaa korkealaatuista kaksitahtiöljyä API-TC ja 50 osaa bensiiniä (esimerkiksi 100 ml öljyä ja 5 litraa bensiiniä kanisteriin täytettynä).

1. Täytä polttonesteastiaan ensin tarpeellinen määrä kaksitahtiöljyä.
2. Täytä sitten polttonesteastiaan bensiini.
3. Sulje polttonesteastia.
4. Sekoita polttonesteos polttonesteastiaa ravistamalla.



## Huomautus

Jos käytettävän kaksitahtiöljyn tai bensiinin laatu on tuntematon, nosta sekoitussuhteeksi 1:25.

### 5.1.4 Polttonesteen lisääminen

1. Sekoita polttoneste (kaksitahtiöljyn ja bensiinin seos) ravistamalla polttonesteastiaa.
2. Aseta tuote tukevasti pystyasentoon.
3. Avaa polttonestetankki kiertämällä sen korkkia vastapäivään ja irrota korkki.
4. Täytä polttonestettä suppiloa käyttäen hitaasti.
5. Sulje polttonestetankki laittamalla sen korkki paikalleen ja kiertämällä sitä myötäpäivään.
6. Sulje polttonesteastia.

### 5.2 Asennus- ja säätötyöt



## VAARA

**Loukkaantumisvaara.** Pyörivän katkaisulaikan koskettaminen saattaa aiheuttaa vammoja. Koneen kuumat osat tai kuuma katkaisulaikka saattavat aiheuttaa palovammoja.

- ▶ Aina ennen kiinnitys- tai muutostöitä sammuta moottori ja varmista, että katkaisulaikka on täysin pysähtynyt ja kone jäähtynyt.
- ▶ Käytä suojakäsineitä.

## 5.2.1 Katkaisulaikan kiinnitys



### VAROITUS

**Loukkaantumis- ja vaurioitumisvaara.** Vaurioitunut katkaisulaikka voi murtua.

- ▶ Älä koskaan käytä vaurioitunutta, soikeaa, kieroä tai tärisevää katkaisulaikkaa.
- ▶ Älä käytä keinohartsidonnaisia kuituvahvisteisia katkaisulaikkoja, joiden viimeinen käyttöpäivä on ylittynyt tai jotka vesi on jo pehmentänyt.



### VAROITUS

**Loukkaantumis- ja vaurioitumisvaara.** Soveltumattomat katkaisulaikat tai kiinnitysosat saattavat käytön aikana rikkoutua tai johtaa koneen hallinnan menettämiseen.

- ▶ Varmista, että katkaisulaikan sallittu kierrosnumero on vähintään yhtä suuri kuin tuotteessa ilmoitettu maksimikierrosnumero. Katkaisulaikkojen, laippojen ja ruuvien pitää sopia koneeseen.
- ▶ Käytä vain katkaisulaikkoja, joiden kiinnitysreiän halkaisija on 20 mm tai 25,4 mm (1").

1. Laita lukitustappi hinnan suojuksen reikään ja kierrä katkaisulaikkaa, kunnes lukitustappi lukittuu.
2. Avaa kiinnitysruuvi avaimella vastapäivään kiertäen ja irrota se ja levy.
3. Poista lukitustappi.
4. Irrota kiinnityslaippa ja katkaisulaikka.
5. Tarkasta, että kiinnitettävän katkaisulaikan kiinnitysreikä vastaa keskitysholkin keskitinosaa.



### Huomautus

Keskitysholkissa on toisella puolella keskitinosa, jonka halkaisija on 20 mm, ja vastakkaisella puolella keskitinosa, jonka halkaisija on 25,4 mm (1").

6. Puhdista kiinnitys- ja keskityspinnat tuotteesta ja katkaisulaikassa.
7. Aseta katkaisulaikka käyttöakseliin keskitysolakkeeseen ja varmista laikan oikea pyörimissuunta.
  - ◀ Pyörimissuuntanuoli katkaisulaikassa vastaa tuotteeseen merkittyä pyörimissuuntaa.
8. Aseta kiinnityslaippa ja levy käyttöakseliin ja kiristä kiinnitysruuvi kiinni myötäpäivään kiertäen.
9. Laita lukitustappi lukitusreikään hinnan suojuksessa ja kierrä katkaisulaikkaa, kunnes lukitustappi lukittuu.
10. Kiristä kiinnitysruuvi kiinni (kiristystiukkuus: 25 Nm).
11. Poista lukitustappi.



### Huomautus

Uuden katkaisulaikan kiinnittämisen jälkeen käytä konetta kuormittamatta täydellä kierrosluvulla noin 1 minuutin ajan.

## 5.2.2 Teräsuojuksen säätö



### VAKAVA VAARA

**Loukkaantumisvaara.** Sinkoutuvat hiukkaset tai kipinät voivat aiheuttaa vammoja.

- ▶ Säädä teräsuojus siten, että leikattaessa syntyvät hiukkaset ja kipinät suuntautuvat pois päin koneen käyttäjästä ja koneesta.
- ▶ Tartu teräsuojukseen sen kahvasta ja kierrä teräsuojus haluamaasi asentoon.

## 5.2.3 Muuttaminen normaali-leikkausasennosta pintaleikkausasentoon



### Huomautus

Jotta voit leikata mahdollisimman läheltä reunaa tai seinää, voit muuttaa sahausvarren etuosaa.

- ▶ Jos haluat käyttää tuotetta pintaleikkausasennossa, tee tarpeelliset muutokset **Hilti**-huollossa.

### 5.3 Rullien pyörimisen estäminen



#### VAARA

**Loukkaantumisvaara.** Katkaisulaikkakone voi liikkua vahingossa tai pudota.

- ▶ Jos teet työtä katolla, rakennustelineillä ja/tai lievästi viettävillä pinnoilla, estä aina rullien pyöriminen lukitsemalla ne.

1. Kierrä rullien kiinnitysruuvit irti ja irrota rullat.
2. Käännä rullia 180° ja kiinnitä kiinnitysruuvit.
  - ◀ Integroitu lukitustoiminto on päällä.
3. Varmista, että rullat on kiinnitetty kunnolla.

### 5.4 Bensiinimoottori-katkaisulaikkakoneen kiinnitys vaunuun (lisävaruste)

1. Irrota vesisäiliö vaunusta.
2. Siirrä leikkauksen syvyyssäädön vipu ylimpään asentoonsa.
3. Avaa painin löystyttämällä tähtiruuvi.
4. Aseta katkaisulaikkakone pyörillään kuvan mukaisesti konetelineen etupäähän ja käännä laikkakoneen käsikahva painimen alle.
5. Kiinnitä katkaisulaikkakone kiertämällä tähtiruuvi kiinni.
6. Kiinnitä täytetty vesisäiliö paikalleen.
7. Säädä käsikahva itsellesi sopivaan työkorkeuteen.
8. Säädä teräsuojus. → Sivü 214



#### Huomautus

Varmista etenkin ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä, että kaasuvaijeri on oikein säädetty. Kun kaasuvipu on painettuna, tuotteen pitää käydä täyskaasulla. Jos näin ei ole, voit säätää kaasuvaijerin kiertämällä vaijerin kiristintä.

Kun kaasuvaijerista ei vedetä, katkaisulaikan pitää moottorin tyhjäkäynnillä olla pysähdyksissä. Jos näin ei ole, työnnä käyttökytkin heti pysäytysasentoon ja säädä kaasuvaijeri tai säädätä tyhjäkäyntikierrosuku **Hilti**-huollossa.

### 5.5 Vesipumpun (lisävaruste) kiinnitys

1. Irrota pumppukannen kolme kiinnitysruuvia, irrota pumppukansi ja säilytä pumppukansi varmassa paikassa.



#### Huomautus

Jos tuotetta käytetään ilman vesipumppua, pumppukannen pitää olla asennettuna.

2. Aseta vesipumppu paikalleen ja katkaisulaikkaa kevyesti pyörittämällä suuntaa vesipumpun ja sen käyttökotelossa olevat hammastukset kohdakkain siten, että hampaat tarttuvat toistensa väleihin.
  - ◀ Tämä asento on koodattu, joten väärin asentaminen ei ole mahdollista.
3. Kierrä kolme kiinnitysruuvia paikoilleen ja kiristä ne kiinni (kiristystiukkuus: 4 Nm).
4. Liitä pumpun letku liitäntään katkaisulaikkakoneessa.
5. Liitä vesipumppu vedentuloon tai laita imuletku esimerkiksi vesitynnyriin.



#### Huomautus

Vesijohtoverkoston vedenpaine ei saa olla yli 6 baaria.

### 5.6 Vesipumpun (lisävaruste) irrotus

1. Irrota vedentulo vesipumpusta.
2. Irrota pumpun ja tuotteen välinen yhteys.
3. Irrota pumpusta sen kolme kiinnitysruuvia ja irrota pumppu.
4. Aseta pumppukansi tuotteeseen, kierrä kolme kiinnitysruuvia paikoilleen ja kiristä ne kiinni (kiristystiukkuus: 4 Nm).

## 6 Käyttö

### 6.1 Moottorin käynnistäminen



#### **VAKAVA VAARA**

**Tukehtumisvaara.** Pakokaasun hiilimonoksidi, palamattomat hiilivedyt ja bentsoli voivat aiheuttaa tukehtumisen.

- ▶ Älä työskentele suljetuissa tiloissa, montuissa tai muissa syvennyksissä, ja varmista hyvä tuuletus.



#### **VAARA**

**Palovammavaara.** Moottorin käydessä syntyvät pakokaasut ovat erittäin kuumia. Sammuttamisen jälkeenkin moottori on pitkän aikaa kuuma.

- ▶ Käytä suojakäsineitä ja vältä kuuman pakoputken koskettamista.
- ▶ Älä laske kuumaa konetta syttyvien materiaalien päälle.



#### **VAARA**

**Loukkaantumisvaara.** Rikkoutunut pakoputki aiheuttaa melutason nousun sallittua suuremmaksi, minkä seurauksena voi olla vakavia kuulovaurioita.

- ▶ Älä koskaan käytä tuotetta, jos pakoputki on vaurioitunut ja/tai siihen on tehty muutoksia tai jos se puuttuu.

### 6.1.1 Moottorin käynnistäminen

DSH 700

DSH 900

1. Paina puristuspaineen alennusventtiiliä kerran.
2. Paina käynnistuspumpua 2-3 kertaa, kunnes pumpun nuppi on täynnä polttonestettä.
3. Työnnä käyttökytkin asentoon "Start".

4. Valitse jokin seuraavista vaihtoehtoista. Tämä toimenpide sisältää 2 vaihtoehtoa.

#### **Vaihtoehto 1 / 2**

- ▶ Jos moottori on kylmä, vedä rikastimen vipu ylös.
  - ◀ Rikastin ja puolikaasuasento kytkeytyvät käyttöön.

#### **Vaihtoehto 2 / 2**

- ▶ Jos moottori on kuuma, vedä rikastimen vipu ylös ja paina sitten takaisin alas.
  - ◀ Puolikaasuasento kytkeytyy käyttöön, rikastin ei ole käytössä.

5. Tarkasta, että katkaisulaikka pyörii vapaasti.
6. Laita oikea jalkasi taaemman käsikahvan alaosan päälle.
7. Vedä oikealla kädelläsi hitaasti käynnistinvaijerista, kunnes tunnet vastuksen.
8. Vedä käynnistinvaijeri voimakkaasti ulos.
9. Kun kuulet moottorin melkein käynnistyvän (noin 2-5 vedon jälkeen), työnnä rikastimen vipu alaspäin takaisin perusasentoonsa.
10. Vedä käynnistinvaijerista voimakkaasti ja toista vetäminen, kunnes moottori käynnistyy.



#### **Huomautus**

Jos yrität käynnistystä rikastin päällä liian monta kertaa, moottoriin pääsee liikaa polttonestettä.

11. Heti kun moottori käy, sinun on painettava kaasuvipua hiukan.
  - ◀ Puolikaasulukitus kytkeytyy pois käytöstä ja moottori alkaa käydä tyhjäkäynnillä.

## 6.1.2 Moottorin käynnistäminen

DSH 700-X  
DSH 900-X

1. Paina puristuspaineen alennusventtiiliä kerran.
2. Kylmäkäynnistyksen yhteydessä paina käynnistyspumpua 2-3 kertaa, kunnes pumpun nuppi on täynnä polttonestettä.
3. Paina turvakaasukahvaa ja pidä painettuna.
4. Paina kaasuvipua ja pidä painettuna.
5. Työnnä käyttökytkin asentoon "Start".
6. Vapauta turvakaasukahva ja kaasuvipu.
  - ◁ Puolikaasuasento kytkeytyy käyttöön.
7. Tarkasta, että katkaisulaikka pyörii vapaasti.
8. Laita oikea jalkasi taaemman käsikahvan alaosan päälle.
9. Vedä oikealla kädelläsi hitaasti käynnistinvaijerista, kunnes tunnet vastuksen.
10. Vedä käynnistinvaijeri voimakkaasti ulos.
11. Toista tämä vaihe, kunnes moottori käynnistyy.
12. Heti kun moottori käy, sinun on painettava kaasuvipua hiukan.
  - ◁ Puolikaasulukitus kytkeytyy pois käytöstä ja moottori alkaa käydä tyhjäkäynnillä.

## 6.2 Tarkastukset moottorin käynnistämisen jälkeen

1. Tarkasta, että katkaisulaikka on pysähdyksissä moottorin käydessä tyhjäkäyntiä ja että hetkellisen täyskaasun antamisen jälkeen katkaisulaikka jälleen pysähtyy kokonaan moottorin käydessä taas tyhjäkäyntiä.
  - ◁ Jos katkaisulaikka pyörii moottorin käydessä tyhjäkäyntiä, laske tyhjäkäyntikierroslukua. Jos se ei ole mahdollista, vie tuote **Hilti**-huoltoon.
2. Tarkasta käyttökytkimen moitteeton toiminta. Työnnä käyttökytkin sammutusasentoon "Stop".

DSH 700  
DSH 900

- ▶ Jos moottori ei sammu, työnnä rikastimen vipu ylös. Jos se ei auta, irrota sytytystulpan pistoke ja vie tuote **Hilti**-huoltoon.

DSH 700-X  
DSH 900-X

- ▶ Jos moottori ei sammu, paina käynnistyspumpua. Jos se ei auta, irrota sytytystulpan pistoke ja vie tuote **Hilti**-huoltoon.

## 6.3 Moottorin sammuttaminen



### VAARA

**Loukkaantumiswaara.** Pyörivä katkaisulaikka voi murtua ja/tai materiaalia voi sinkoutua hallitsemattomasti.

- ▶ Anna katkaisulaikan pysähtyä kokonaan, ennen kuin lasket katkaisulaikkakoneen kädestäsi.

1. Vapauta kaasuvipu.
2. Työnnä käyttökytkin sammutusasentoon "Stop".
  - ◁ Moottori sammuu.

## 6.4 Katkaisutekniikka

**Tuotteen optimaalisen käytön varmistamiseksi noudata seuraavia turvallisuusohjeita:**

- Pidä aina molemmin käsin kiinni koneen ja vaunun käsikahvoista. Pidä käsikahvat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.
- Ennen työn aloittamista tai heti jos työn aikana osut katkaisulaikalla esteeseen, tarkasta onko katkaisulaikka ja teräsuojus vaurioitunut.
- Varmista, ettei työskentelyalueella ja erityisesti leikkaussuunnan alueella ole ketään. Pidä muut henkilöt noin 15 m päässä työskentelypisteestäsi.
- Ohjaa tuotetta tasaisesti ja siten, ettei katkaisulaikkaan kohdistu sivusuuntaisia voimia.

- Aseta katkaisulaikka aina suoraan kulmaan työkappaleeseen nähden. Katkaisu- tai leikkaustyön aikana älä muuta leikkaamissuuntaa sivusuuntaista voimaa käyttäen tai katkaisulaikkaa kääntäen.
- Kiinnitä irrallinen työkappale. Käytä työkappaleen kiinnittämiseen sopivia kiinnittimiä tai ruuvipenkkiä. Näin varmistat, että työkappale pysyy turvallisemmin paikallaan kuin käsin pideltäessä, ja lisäksi molemmat kätesi ovat vapaat tuotteen käyttämiseen.
- Varmista työkappale ja siitä leikattava osa siten, etteivät ne pääse hallitsemattomasti liikkumaan.
- ▶ Jos leikkaat vaunua käyttäen, tarkasta ennen käyttämistä, että bensiinimoottori-katkaisulaikkakone on oikein asennettu vaunuun.
- ▶ Sammuta bensiinimoottori-katkaisulaikkakone käyttökytkimellä heti, jos vaunun kaasuvaijeri takertelee tai jos kaasuvipu takertelee.
- ▶ Leikkaa työkappaletta aina täydellä kaasulla.

#### 6.4.1 Jumittumisen välttäminen



##### **VAROITUS**

**Murtumisvaara tai takaiskuvaara.** Katkaisulaikan ylikuormittaminen johtaa laikan kiertymiseen. Leikkausuraan kiinni tarttuva katkaisulaikka lisää takaiskun vaaraa ja katkaisulaikan murtumisvaaraa.

- ▶ Älä päästä katkaisulaikkaa juuttumaan kiinni ja leikattaessa vältä liiallista painamista.
- ▶ Älä yritä heti saavuttaa suurta leikkaussyvyttä.

1. Katkaise paksu työkappale mahdollisuuksien mukaan aina useammalla leikkausvedolla. Älä leikkaa kerralla liian syväälle.
2. Tue levyt tai suuremmat työkappaleet siten, että leikkausuran kaventuminen ei aiheuta katkaisulaikan kiinni juuttumista.

#### 6.4.2 Takaiskun välttäminen

1. Vie katkaisulaikka aina ylhäältäpäin vasten leikattavaa työkappaletta.
  - ◀ Katkaisulaikka saa koskettaa työkappaletta vain yhdestä kohtaa pyörimispisteensä alapuolelta.
2. Ole erityisen varovainen, kun asetat katkaisulaikkaa jo olemassa olevaan leikkausuraan.

## 7 Huolto ja kunnossapito



##### **VAARA**

**Loukkaantumiswaara.** Pyörivän katkaisulaikan tai koneen kuumien osien koskettaminen saattaa aiheuttaa haavoja ja palovammoja.

- ▶ Sammuta moottori aina huolto-, korjaus-, puhdistus- tai kunnostustöiden tekemistä varten ja anna tuotteen jäähtyä.

### 7.1 Huolto

#### 7.1.1 Ennen työn aloittamista

1. Tarkasta tuotteen moitteeton kunto ja täydellisyys sekä mahdolliset vuodot ja tarvittaessa korjaa.
2. Tarkasta tuotteen likaisuus ja tarvittaessa puhdista.
3. Tarkasta käyttölaitteiden moitteeton toiminta ja tarvittaessa korjauta.
4. Tarkasta katkaisulaikan moitteeton kunto ja tarvittaessa vaihda.
5. Kiristä ruuvit ja mutterit, joihin pääsee käsiksi koneen ulkopuolelta.

#### 7.1.2 Puolen vuoden välein

1. Kiristä ruuvit ja mutterit, joihin pääsee käsiksi koneen ulkopuolelta.
2. Tarkasta polttonestesuodatinlikaisuus ja tarvittaessa vaihda se.

#### 7.1.3 Tarvittaessa

1. Kiristä ruuvit ja mutterit, joihin pääsee käsiksi koneen ulkopuolelta.
2. Vaihda ilmansuodatin, jos tuote ei käynnisty tai jos moottorin teho on selvästi heikentynyt.
3. Tarkasta polttonestesuodatinlikaisuus ja tarvittaessa vaihda se.
4. Puhdista tai tarvittaessa vaihda sytytystulppa, jos tuote ei käynnisty tai jos se käynnistyy huonosti.
5. Säädä tyhjäkäyntikiertosuunta, jos katkaisulaikka pyörii moottorin käydessä tyhjäkäyntiä.

6. Korjauta tuote **Hilti**-huollossa, jos hihna luistaa katkaisulaikkaa kuormitettaessa.

## 7.2 Ilmansuodattimen puhdistus tai vaihto **11**

**Vaurioitusvaara.** Sisään tunkeutuva pöly tuhoaa tuotteen.

- ▶ Älä koskaan käytä konetta ilman ilmansuodatinta tai jos ilmansuodatin on vaurioitunut.
- ▶ Ilmansuodatinta vaihdettaessa tuotteen pitää olla pystyasennossa eikä kyljellään. Varmista, ettei ilmansuodattimen alla olevalle suodatintasolle pääse pölyä.



### Huomautus

Vaihda ilmansuodatin, jos moottorin teho on selvästi heikentynyt tai jos moottori käynnistyy huonosti.

1. Irrota ilmansuodattimen kannen kiinnitysruuvit ja irrota kansi.
2. Puhdista ilmansuodattimesta ja suodatinkotelosta pöly huolellisesti (käytä pölynimuria).
3. Irrota suodatintelineen neljä kiinnitysruuvia ja irrota ilmansuodatin.
4. Aseta uusi ilmansuodatin paikalleen ja kiinnitä se suodatintelineellä.
5. Aseta ilmansuodattimen kansi paikalleen ja kiristä sen kiinnitysruuvit kiinni.

## 7.3 Katkenneen käynnistinvaijerin vaihto **12**



### VAROITUS

**Vaurioitusvaara.** Liian lyhyt käynnistinvaijeri voi vaurioittaa koteloa.

- ▶ Älä missään tapauksessa jatka rispaantuneen käynnistinvaijerin käyttämistä, vaan vaihda se.

1. Irrota kolme kiinnitysruuvia ja irrota käynnistinkokonaisuus.
2. Irrota vaijerin kappaleet kelasta ja käynnistinkahvasta.
3. Tee uuden käynnistinvaijerin toiseen päähän tiukka solmu ja ohjaa vaijerin vapaa pää ylhäältä vaijerikelaan.
4. Ohjaa vaijerin vapaa pää alhaalta käynnistinkotelossa olevan reiän läpi ja alhaalta käynnistinkahvan läpi ja tee sitten vaijerin tähänkin päähän tiukka solmu.
5. Vedä käynnistinvaijeri kuvan mukaisesti kotelosta ja ohjaa se kelan uran läpi.
6. Pidä käynnistinvaijeria lähellä kelan uraa ja kierrä kela myötäpäivään rajoittimeen saakka.
7. Kierrä kela rajoitinpisteestä vähintään ½ kierrosta ja enintään 1 ½ kierrosta takaisinpäin, kunnes kelan ura on kohdakkain käynnistinkotelossa olevan läpivientikohdan kanssa.
8. Pidä kelasta kiinni ja vedä vaijeri käynnistinkahvan suuntaan ulos kotelosta.
9. Pidä vaijeri jännityksessä ja vapauta kela, jotta käynnistinvaijeri voi itsestään kelaautua sisään.
10. Vedä käynnistinvaijeri ulos rajoittimeen saakka ja tarkasta, että kela voi tässä asennossa kiertää kädellä vielä vähintään ½ kierrosta myötäpäivään. Jos tämä ei ole mahdollista, jouta on löystytettävä vastapäivään yhden kierroksen verran.
11. Aseta käynnistinkokonaisuus paikalleen ja paina varovasti alaspäin. Käynnistinvaijerista vetämällä saat kytkimen lukittumaan ja käynnistinkokonaisuuden oikein paikalleen.
12. Kiinnitä käynnistinkokonaisuus kolmella kiinnitysruuvilla.

## 7.4 Polttonestesuodattimen vaihto **13**



### Huomautus

Tuotetta tankatessasi varmista, ettei polttonestetankkiin pääse likaa.

1. Avaa polttonestetankki.
2. Vedä polttonestesuodatin polttonestetankista.
3. Tarkasta polttonestesuodatin.
  - ◀ Jos polttonestesuodatin on pahoin likaantunut, vaihda se.
4. Paina letkussa olevaa kiinnikettä taaksepäin ja irrota likaantunut polttonestesuodatin.
5. Aseta uusi polttonestesuodatin paikalleen ja kiinnitä se letkuun kiinnikkeellä.
6. Työnnä polttonestesuodatin takaisin polttonestetankkiin.
7. Sulje polttonestetankki.

## 7.5 Sytytystulpan puhdistaminen, kärkivälin säätö tai sytytystulpan vaihto 14



### VAROITUS

**Loukkaantumisvaara.** Välittömästi koneen käyttämisen jälkeen sytytystulppa ja moottorin osat voivat olla erittäin kuumia.

- ▶ Käytä suojakäsineitä ja anna tuotteen jäähtyä.

1. Vedä sytytystulpan pistoke irti samalla kevyesti kiertäen.
2. Kierrä sytytystulppa sytytystulppa-avaimella irti sylinteristä.
3. Tarvittaessa puhdista sytytystulpan elektrodit pehmeällä metalliharjalla.
4. Tarkasta sytytystulpan kärkiväli ja tarvittaessa säädä se oikeaksi (0,5 mm) rakomittaa käyttäen.
5. Kiinnitä sytytystulppa sytytystulpan pistokkeeseen ja pidä sytytystulpan kierrettä sylinteriä vasten.
6. Työnnä käyttökytin asentoon "Start".



### VAARA

**Loukkaantumisvaara.** Sytytystulpan elektrodien koskettaminen voi johtaa sähköiskuun.

- ▶ Älä kosketa sytytystulpan elektrodeja.

7. Vedä käynnistinvaijerista (paina puristuspaineen alennusventtiiliä).
  - ◀ Sytytystulpassa pitää nyt selvästi näkyä kipinä.
8. Kierrä sytytystulppa sytytystulppa-avaimella kiinni sylinteriin (kiristystiukkuus: 12 Nm).
9. Kiinnitä sytytystulpan pistoke sytytystulppaan.

## 7.6 Kaasuttimen säätäminen 15

Tämän tuotteen kaasutin on tehtaalla säädetty ja sinetöity (suutin H ja L). Tästä kaasuttimesta käyttäjä voi säätää tyhjäkäyntikierrosluvun (suutin T). Kaikki muut säätötyöt on teetettävä **Hilti**-huollossa.



### Huomautus

Älä tee kaasuttimen säätöön epäasianmukaisia muutoksia, sillä muutoin moottori saattaa vaurioitua.

- ▶ Puhdista ilmansuodatin. → Sivu 219
- ▶ Saata tuote käyttölämpötilaan.
- ▶ Käytä sopivaa ruuvitalttaa (terän leveys 4 mm/  $5/32''$ ) ja kierrä säätöruuvi koko sallitun säätöalueen läpi liikaa voimaa käyttämättä.
- ▶ Säädä tyhjäkäyntisuutin (T) siten, että kone käy tasaisesti tyhjäkäyntiä ja ettei katkaisulaikka pyöri.

## 7.7 Koneen hoito



### Huomautus

Käyttöturvallisuuden varmistamiseksi käytä vain alkuperäisiä varaosia ja käyttömateriaaleja. Tälle tuotteelle hyväksytyjä varaosia, käyttömateriaaleja ja lisävarusteita löydät **Hilti**-edustajalta tai osoitteesta: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

- ▶ Pidä tuote ja etenkin sen kahvapinnat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.
- ▶ Älä käytä silikonia sisältäviä puhdistus- tai hoitoaineita.
- ▶ Puhdista koneen ulkopinnat kevyesti kostutetulla liinalla säännöllisin välein. Älä käytä puhdistamiseen vesisuihkua, paine- tai höyrypesuria äläkä juoksevaa vettä.
- ▶ Varo, ettei tuotteen sisään pääse tunkeutumaan vieraita esineitä.

## 7.8 Kunnossapito

1. Tarkasta säännöllisin välein tuotteen ulkoisten osien ja varusteiden sekä kaikkien käyttö- ja hallintalaitteiden kunto ja toiminta.
2. Älä käytä tuotetta, jos sen osissa on vaurioita tai jos sen käyttölaitteet eivät toimi moitteettomasti. Korjauta tuote **Hilti**-huollossa.

## 7.9 Tarkastus huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen

- ▶ Tarkasta koneen huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen, että kaikki suojavarusteet on asennettu oikein ja että ne toimivat moitteettomasti.



## 8 Kuljetus ja varastointi

### 8.1 Kuljettaminen autossa



#### VAKAVA VAARA

**Tulipalo- ja räjähdysvaara.** Jos tuote kuljettamisen aikana kaatuu, polttonestettä voi vuotaa polttonestetankista.

- ▶ Tyhjennä polttonestetankki kokonaan, ennen kuin pakkaat koneen ja annat sen kuljetusyrityksen kuljetettavaksi.
- ▶ Kuljeta tuote aina mahdollisuuksien mukaan alkuperäispakkauksessa.



#### VAARA

**Palovaara.** Koneen kuumat osat voivat sytyttää lähellä olevan materiaalin.

- ▶ Anna tuotteen jäähtyä kunnolla ennen sen pakkaamista tai autoon laittamista.

1. Irrota katkaisulaikka.
2. Varmista, ettei tuote pääse kaatumaan ja ettei siten synny vaurioita ja ettei bensiiniä pääse valumaan.
3. Kuljeta vaunua vesisäiliö aina tyhjennettynä.

### 8.2 Polttonesteseoksen säilyttäminen



#### VAROITUS

**Loukkaantumisvaara.** Koska polttonesteastiaan voi syntyä paine, polttonestettä voi roiskahtaa säiliön avaamisen yhteydessä.

- ▶ Avaa polttonesteastian korkki varovasti.
- ▶ Varastoi polttoneste hyvin tuulettuvassa, kuivassa tilassa.

1. Valmista polttonesteseosta aina vain muutaman päivän tarve.
2. Puhdista polttonesteastia aika-ajoin.

## 9 Apua häiriötilanteisiin


Häiriöissä, joita ei ole kuvattu tässä taulukossa tai joita et itse pysty poistamaan, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Katkaisulaikka hidastuu tai pysähtyy leikattaessa.	Liian voimakas painaminen leikattaessa (katkaisulaikka jumittuu leikkauksuraan).	▶ Kevennä painamista ja ohjaa tuotetta suoraan.
	Katkaisulaikka väärin kiinnitetty tai väärin kiristetty.	▶ Tarkasta kiinnitys ja kiristystiukkaus.
	Valittu väärä pyörimissuunta.	▶ Kiinnitä katkaisulaikka. → Sivü 214
	Sahausvarren etuosa ei lukittuneena.	▶ Korjauta tuote <b>Hilti</b> -huollossa.
Voimakas värinä, kone leikkaa vinoon.	Katkaisulaikka väärin kiinnitetty tai väärin kiristetty.	▶ Tarkasta kiinnitys ja kiristystiukkaus.
	Katkaisulaikka vaurioitunut (sopimaton malli, murtumia, puuttuvia segmenttejä, taipunut, ylikuumentunut, muuttanut muotoaan jne.).	▶ Vaihda katkaisulaikka.
	Keskitysholkki väärin asennettu.	▶ Tarkasta, että kiinnitettävän katkaisulaikan kiinnitysreikä vastaa keskitysholkin keskيتينosaa.
Katkaisulaikkakone ei käynnisty tai käynnistyy huonosti.	Polttonestetankki tyhjä (kaasuttimessa ei polttonestettä).	▶ Täytä polttonestetankki. → Sivü 213
	Ilmansuodatin likaantunut.	▶ Vaihda ilmansuodatin.

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Katkaisulaikkakone ei käynnisty tai käynnistyy huonosti.	DSH 700 DSH 900  Moottori saanut liikaa polttonestettä (sytytystulppa kastunut).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kuivaa sytytystulppa ja palotila (irrota sytytystulppa).</li> <li>▶ Sulje rikastimen vipu ja toista käynnistysyritys useita kertoja.</li> </ul>
	DSH 700-X DSH 900-X  Moottori saanut liikaa polttonestettä (sytytystulppa kastunut).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kuivaa sytytystulppa ja palotila (irrota sytytystulppa).</li> </ul>
	Väärä polttonesteseos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tyhjennä ja huuhtelee tankki ja polttonesteputki.</li> <li>▶ Täytä polttonestetankkiin oikeanlaatuista polttonestettä.</li> </ul>
	Ilmaa polttonesteputkessa (kaasuttimessa ei polttonestettä).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ilmaa polttonesteputki käyttämällä polttonesteen imupumpua useita kertoja.</li> </ul>
	Polttonestesuodatin likaantunut (kaasuttimessa ei polttonestettä tai liian vähän polttonestettä).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Puhdista polttonestetankki ja vaihda polttonestesuodatin.</li> </ul>
	Kipinää ei näy tai kipinä on heikko (tarkastettaessa sytytystulppa irrotettuna).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Puhdista sytytystulppa palojäämät.</li> <li>▶ Tarkasta sytytystulpan kärkiväli ja tarvittaessa säädä.</li> <li>▶ Vaihda sytytystulppa.</li> <li>▶ Tarkasta sytytyspuola, johto, pistokkeet ja katkaisin ja tarvittaessa vaihda vialliset osat.</li> </ul>
	Liian pieni puristusaine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tarkasta moottorin puristus ja tarvittaessa vaihda kuluneet osat (männänrenkaat, mäntä, sylinteri jne.).</li> </ul>
	Liian alhainen ympäristölämpötila.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lämmitä katkaisulaikkakone hitaasti huoneenlämpötilaan ja toista käynnistysyritys.</li> </ul>
	Kipinäsuojus tai pakoputken aukko likaantunut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Puhdista kipinäsuojus tai pakoputken aukko.</li> </ul>
	Puristuspuheen alennusventtiili raskasliikkeinen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Herkistä venttiili.</li> </ul>
Moottorin teho heikko / heikko leikkausteho	Ilmansuodatin likaantunut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vaihda ilmansuodatin.</li> </ul>
	Kipinää ei näy tai kipinä on heikko (tarkastettaessa sytytystulppa irrotettuna).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Puhdista sytytystulppa palojäämät.</li> <li>▶ Tarkasta sytytystulpan kärkiväli ja tarvittaessa säädä.</li> <li>▶ Vaihda sytytystulppa.</li> <li>▶ Tarkasta sytytyspuola, johto, pistokkeet ja katkaisin ja tarvittaessa vaihda vialliset osat.</li> </ul>
	Väärä polttonesteseos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tyhjennä ja huuhtelee tankki ja polttonesteputki.</li> <li>▶ Täytä polttonestetankkiin oikeanlaatuista polttonestettä.</li> </ul>
	Leikattavalle materiaalille soveltu-maton katkaisulaikka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vaihda katkaisulaikka tai kysy neuvoja <b>Hilti</b>-huollosta.</li> </ul>

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Moottorin teho heikko / heikko leikkausteho	Käyttöhihna tai katkaisulaikka luis- taa.	► Tarkasta laikan jumittuminen. ► Korjauta tuote <b>Hilti</b> -huollossa.
	Liian pieni puristuspainne.	► Tarkasta moottorin puristus ja tarvittaessa vaihda kuluneet osat (männänrenkaat, mäntä, sylinteri jne.).
	Työskennellään yli 1500 m korkeu- della merenpinnasta.	► Säädätä kaasutin <b>Hilti</b> -huollossa.
	Ei-optimaalinen seossuhde (poltto- nesteen ja ilman seos).	► Säädätä kaasutin <b>Hilti</b> -huollossa.
Katkaisulaikka ei pysähdy moottorin käydessä tyhjä- käyntiä.	Liian suuri tyhjäkäyntikierros- luku.	► Tarkasta tyhjäkäyntikierros- luku ja tarvittaessa säädä.
	Puolikaasuasento lukittuna.	► Vapauta puolikaasuasento.
	Keskikapoketykin rikki.	► Vaihda keskikapoketykin.
Katkaisulaikka ei pyöri.	Hihnan kireys riittämätön tai hihna katkennut.	► Korjauta tuote <b>Hilti</b> -huollossa.
Käynnistinyksikkö ei toimi.	Kytkinhaarukat eivät tartu.	► Puhdista kytkinhaarukat, jotta ne taas liikkuvat kunnolla.

## 10 Hävittäminen

 **Hilti**-tuotteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen lajittelu. Useissa maissa **Hilti** ottaa vanhat koneet ja laitteet vastaan kierrätystä ja hävitystä varten. Lisätietoja saat **Hilti**-huollosta tai -edustajalta.

### Porausliete

Ympäristönsuojelun kannalta porauslietteen johtaminen viemäriin ilman esikäsitteilyä on ongelmallista.

- Ota paikallisilta viranomaisilta selvää paikallisista määräyksistä.

Suosittamme seuraavaa esikäsitteilyä:

- Kerää porausliete talteen (esimerkiksi märkäimurilla).
- Anna porauslietteen saostua ja hävitä kiinteä aines asianmukaisesti rakennusainejätteen mukana (saostumista voi nopeuttaa saostusaineella).
- Ennen kuin johdat jäljelle jäävän veden (alkalista, ph-arvo > 7) viemäriin, neutraloi se sekoittamalla siihen hapanta neutralointiainetta, tai laimenna runsaalla vedellä.

## 11 Valmistajan myöntämä takuu

- Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen **Hilti**-edustajaan.

## 12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

### Valmistaja

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja standardien vaatimukset.

Nimi Bensinimoottori-katkaisulaikkakone

Tyypimerkintä DSH 700

Sukupolvi 02

Suunnitteluvuosi 2015

Tyypimerkintä DSH 700-X

Sukupolvi 02

Suunnitteluvuosi 2015  
Tyypimerkintä DSH 900  
Sukupolvi 02  
Suunnitteluvuosi 2015  
Tyypimerkintä DSH 900-X  
Sukupolvi 02  
Suunnitteluvuosi 2015

Sovellettavat direktiivit:

- 2006/42/EY
- 2004/108/EY (19. huhtikuuta 2016 saakka)
- 2014/30/EU (20. huhtikuuta 2016 alkaen)
- 2011/65/EY

Sovellettavat standardit:

- EN ISO 12100
- EN ISO 19432

Tekninen dokumentaatio:

- Sähkötyökalujen hyväksyntä  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
**Saksa**

Schaan, 7.2015



Paolo Luccini  
(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)



Johannes Wilfried Huber  
(Senior Vice President / Business Unit Diamond)



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

