

HP135PRM

*alitustunkki liikkuvalla päällä ja
pneumaattisella suunnanvaihdolla*

Käyttö- ja huoltomanuaali

Sisällysluettelo

Turvallisuus.....	2
Tekniset tiedot.....	4
Alitusohjeet.....	4
Räjätyskuvat.....	6
Käyttö.....	7
Huolto.....	9
Kylttiselitykset	10
Ongelmat.....	11

Tämä kirja antaa yleistietoa turvallisuudesta, käytöstä ja huollosta.



HP135PRM alitustunkki liikkuvalla päällä

HP:n pneumaattisia vasaroita käytetään puhkaisemaan pneumaattisesti maa- tai mäntäputkia, erityisesti olemassa olevien rakenteiden ja maisemien alla ilman häiriöitä. HP työkaluja käytetään vesi-, viemäri-, kaasu- ja tietoliikennelinjojen asentamiseen.

SAFETY



Lue käyttöohje ennen työkalun käynnistämistä



Korkea paine! Tarkista liittimet



Räjähdys- tai sähköiskuvaara



Käytä kuulosuojaimia



Käytä silmäsuojia



Käytä kypärää



Käytä käsisuoja



Käytä turvakenkiä



Raskas laite

Noudata aina tärkeitä sääntöjä:

- maan lait ja määräykset,
- henkilönsuojaimet,
- ota yhteyttä maanalaisia töitä ja laitoksia valvoviin viranomaisiin,
- tutustu kaivantotyötä koskeviin määräyksiin,
- turvallisuussäännöt ja varotoimet.

Yleiset turvallisuusohjeet:

- Katkaise ilmansyöttö ennen kynsiliittimien liittämistä tai irrottamista.
- Varmista, että kaikki osat on kytketty oikein ennen laitteen käynnistämistä.
- Älä työskentele kaivannossa, jossa on epävakaat sivut, jotka voivat painua sisään; suojaa kaivantojen seiniä tukkeutumiselta tai kaltevilta.
- Älä oleskele kaivannon sisällä, kun painavaa työkalua lasketaan tai nostetaan.
- Käytä henkilökohtaisia suojaimia ennen töitä (suojalasit, työkengät, suojakypärä, näkyvät vaatteet työskennellessäsi liikenteen lähellä, kuulosuojaimet).
- Pidä kaikki katsojat poissa työalueelta käytön aikana.

Maanalainen toiminta:

- Valitse polku/reitti, joka ei leikkaa haudattuja kaapeleita/putkia tms.
- Älä koskaan puhkaise maata sähkö- ja kaasulinjoja kohti.
- Jos sähkö-, kaasujohtoa tai muuta vaarallista kosketusta ei voida tarkasti paikantaa, sähköyhtiötä tulee pyytää sammuttamaan se ennen töiden aloittamista.
- Älä työskentele suljetussa tilassa (esimerkiksi viemärissä), ellet ole varma, että se on turvallinen ja vaaraton ympäristö.
- Selkävamman välttämiseksi nosta esineitä käyttämällä jalkojasi, ei vain selkääsi, sekä toimi turvasäädösten mukaisesti (max. kappalepainot)
- Ilmakompressorin tulee pysäköidä/asettaa turvalliselle etäisyydelle kaivukuopasta (jotta estetään kuopan painuminen sisään) pyörät lukittuna.
- Käytön aikana tarvitaan vähintään kaksi henkilöä. Yksi henkilö ohjaa kaivantoa, ilmansyöttöä ja ilmaventtiiliä. Toinen valvoo myyrän toimintaa ja ilmansyöttöletkua.
- Älä irrota ilmansyöttöletkuja ennen kuin olet sulkenut kompressorin ilmaventtiilit. Hallitsemattomat letkun liikkeet voivat aiheuttaa vakavia vammoja.
- Pidäntääksesi työkalun käyttöikä ja käyttäaksesi vuosia, noudata aina kaikkia tässä kirjasessa olevia huoltosääntöjä.

Tekniset tiedot

HP135PRM

Pituus (mm).....	1800
Halkaisija (mm).....	132
Paino (kg).....	116
Isku energia (J).....	350
Isku taajuus (Hz).....	4,8
Toimintapaine (bar).....	5,0-6,0
Paineilman kulutus (m ³ /min).....	2,8
Alituksen pituus max. (m).....	40
Muoviputkien veto, max halkaisija (mm).....	90-125

NOTE

Jotkut käytöt vaativat liäsvarusteita

Käyttöohjeita lävistykseseen

- Vähennä ilmanpainetta, jos HP työkalu nousee ylöspäin. Laitteen alla oleva maa voi olla enemmän tiivistynyttä kuin yläpuolella ja myyrä etsii vähemmän tiivistä maata.
- Laite voi mennä alaspäin kosteassa ja märässä maaperässä.
- Ilmanpaineen alentaminen parantaa suuntaus tarkkuutta.
- Jokaisella HP-mallilla on erilainen nimelliskäyttöpaine.
- Lävistyksen tarkkuus on parempi, kun laite vetää siinä kiinni olevaa putkea.
- Älä koskaan käytä laajennusosaa lävistykseseen ensimmäisellä käyttökerralla. Tee pilottireikä ensin pelkällä HP-työkalulla. Ennen kuin käytät laajennustyökalua, ota pää pois. Käytä laajenninta toisella käyttökerralla, muuten nopeus ja tarkkuus heikkenevät. Älä käännä myyrää laajennuslaitteen ollessa asennettuna, koska se on vaarassa kadota maan alle.
- HP-työkalut ovat paineilmavasaroita. Tästä johtuen dekompression aikana lämpötila työkalun sisällä laskee noin 30°C. Tämän seurauksena laite voi jäätä. Jäätyminen ei vahingoita työkalua. Jäätymisen oireita ovat: alhainen teho, epäsäännölliset iskut ja seisokit. Jäätymistä tapahtuu yleensä -2°C - +10°C lämpötilassa korkean kosteuden olosuhteissa.
- Jäätynyt myyrä pysähtyy todennäköisemmin. Ensimmäinen askel on odottaa, että laite sulaa itsestään absorboimalla korkeamman lämpötilan maaperästä (vähintään 10 minuutista jopa 12 tuntiin - harvoin). Toinen vaihtoehto on käyttää väliaikaisesti korkeampaa painetta (jopa 10 bar) jään murtamiseksi. Palaa sen jälkeen käyttöpaineeseen.

NOTE

Talvella on suositeltavaa käyttää 5 % alkoholilla rikastettua öljyä (metyloitua)

Jäätymisen estämiseksi:

- kierrä kompressorin ilmaletku sisään ja lämmitä se asettamalla kompressorin pakoputken alle,
- käytä pneumaattista öljyä, esimerkiksi "Hercu Oil" (muita öljyjä voidaan käyttää ilman työkalun vahingoittumisvaaraa). Pahimmassa tapauksessa myyrä jäätyy. Paras vaihtoehto on käyttää mitä tahansa pneumaattista öljyä, joka ei tiivisty. Lisäilmalämmitin tai vedenerotin voi myös auttaa.

Jos kosteus on erittäin korkea, kone voi jäätyä jopa +18°C:ssa.

- Immobilisoimattoman myyrän ei tarvitse toimia. Jos laite toimii, se on kiinnitettävä johonkin (esimerkiksi mies voi seistä kotelon päällä). Jos se ei toimi, tarkista männän liike kotelon sisällä kallistamalla työkalua edestakaisin. Männän tulee liukua vapaasti.
- Jos kone pysähtyy, yleisin syy on jäätyminen. Toinen syy siihen on, kun laite on puristettu maan alle (esimerkiksi kahden betonilaatan avulla).
- Kiedo teippiä ilmansyöttöletkun ympärille (tee merkit) seurataksesi lävistyksen etenemistä. Mittaa aina reiän pituus ja merkitse se letkuun. Jos työkalu poikkeaa porausreitistä, tiedät milloin työkalun tulee olla poistokuopassa.
- HP-työkalut kestävät likaa (likaa ja mutaa) pinnoitettujen teräsosien ansiosta. Tästä huolimatta työkalun käyttöään pidentämiseksi aina:
 - o huuhtelee roskat ilmaletkusta paineilmalla ennen työn aloittamista,
 - o Puhdista kynsiliittimet ennen irrottamista ja kiinnitä aina sokealla muttereilla (tai teipillä).

Maaperän muodonmuutos (tiivistyminen) reiän akselilta sivuille voi vaikuttaa reikiin ja vetoputkiin.

Lävistysreikien tarkkuus riippuu tähtäyspisteen tarkkuudesta alussa ja maaperän ominaisuuksista. Myyrän laukaisun jälkeen korjaus on mahdollista ennen kuin se pääsee puoleen pituudestaan maaperän sisään.

Pneumaattinen laite toimii kiinteästä tai liikkuvasta paineilmalähteestä.

Maaperä

Lävistystyökalua ei pitäisi käyttää jäässä tai kiinteässä kivimaassa.

NOTE

Jopa -18 oC:n pintalämpötilassa maanalaisen maaperä ei ole jäässä

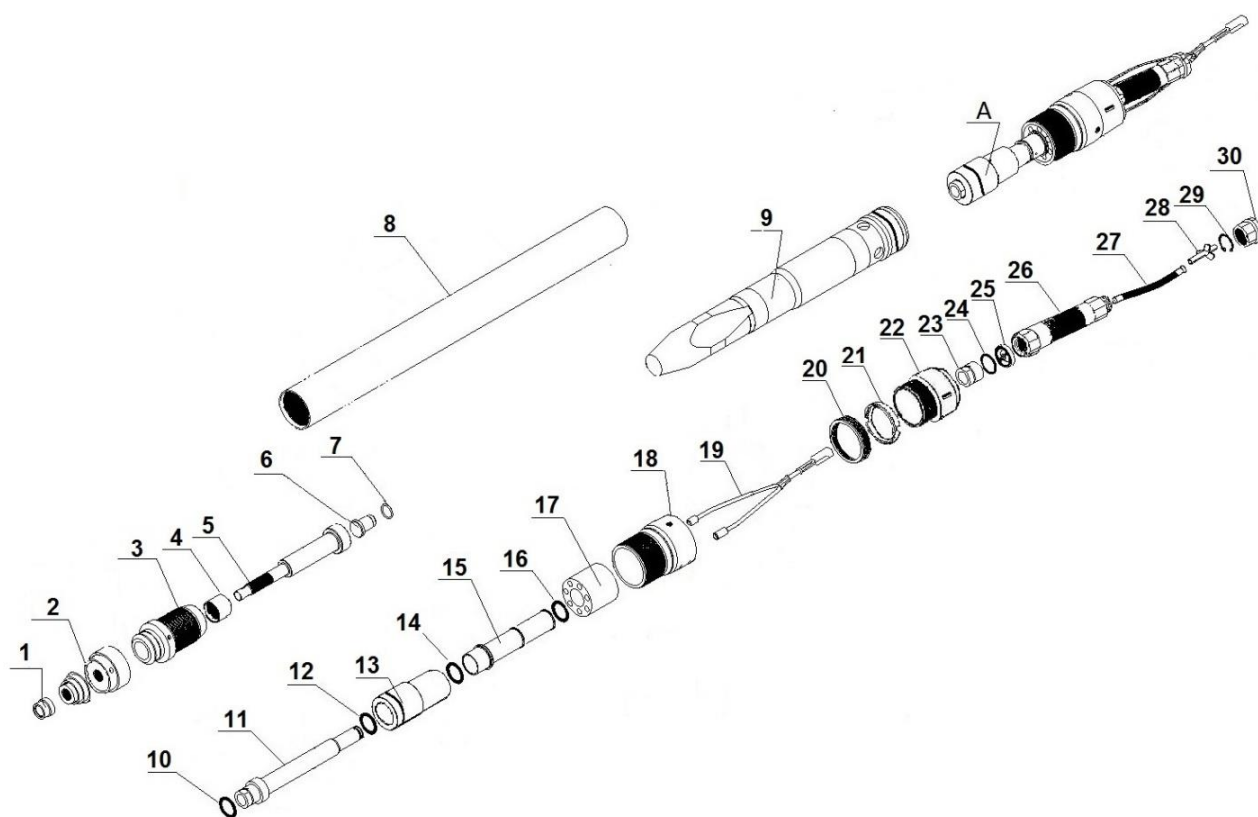
Emme suosittele työskentelyä hiekkaisessa maaperässä, koska reunojen romahtaminen ja reiän tukkeutuminen on mahdollista. Näissä tapauksissa on parempi käyttää suoraa putken vetämistä myyrän perästä tai teräsputken juntausta.

Emme myöskään suosittele työskentelyä erittäin märässä maaperässä, koska työkalu voi menettää pidon, värähdellä ja uida liikkumatta eteenpäin ja/tai taaksepäin. Se tapahtuu, koska kitka työkalun rungossa on vähentynyt. Jos näin tapahtuu, paine on laskettava 3,5 - 4 baariin, mutta suositeltava asennustapa on suora putkiveto tai teräsputken juntaus.

NOTE

Lävistysnopeus riippuu maaperän tyypistä, myyrän halkaisijasta ja lävistyksen pituudesta

Räjätyskuvat



Kuva 1. HP135PRM:

1 - locking nut, 2 - stepped head, 3 - active head nut, 4 - chisel sleeve, 5 - chisel, 6 - incus, 7 - o-ring, 8 - corpse, 9 - Piston,

Controller (A) construction *:

10 - control valve o-ring, 11 - control valve, 12 - control sleeve o-ring, 13 - control sleeve, 14 - outer support sleeve o-ring, 15 - outer support sleeve, 16 - outer sleeve o-ring, 17 - shock absorber, 18 - end nut, 19 - loop cable, 20 - rubber ring, 21 - metal ring, 22 - pilot tube for PVC Ø110mm, 23 - control valve nut, 24 - choke o-ring, 25 - choke, 26 - tail pipe, 27 - 6,3mm air hose, 28 - 6,3mm hose fitting, 29 - seger, 30 - cap

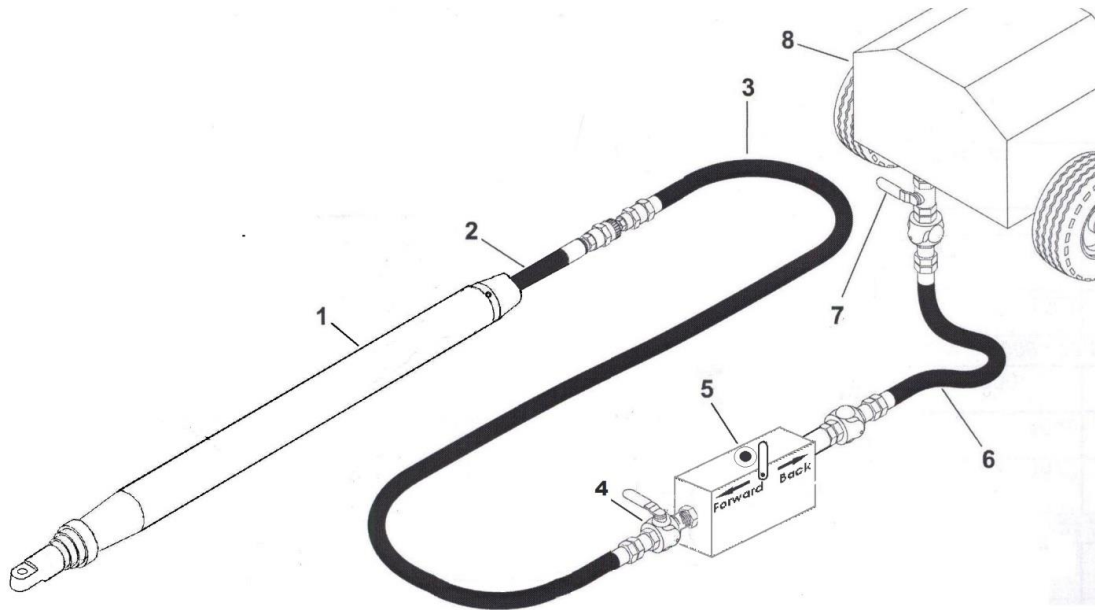
* Tämä malli on mahdollista varustaa putken vetoputkella 90mm putkille, mikä helpottaa myös myyrän kääntämistä



Picture 2. Pipe pulling tube for pipes 90mm

Käyttö

Lävistyksen aikana tapahtuvan maaperän liikkeen vuoksi reiän (sisääntulokuopan) syvyyden tulee olla 10 kertaa myyrän halkaisija. Tämä estää pintarakenteiden vahingoittumisen. Syvyyttä voidaan alentaa sen mukaan, kuinka paljon maata voidaan tiivistää. Kovat maaperät vaativat tällaista syvää syvyyttä estääkseen maan pinnan kasaantumisen. Pehmeä / kokoonpuristuva maaperä vaatii pienemmän syvyyden kuin 10 kertaa porauksen halkaisija, mutta ei koskaan vähemmän kuin 6.



Picture 3. Typical connection

1 - HP piercing tool, 2 - tail pipe, 3 - supply hose, 4 - main valve 5 - steering-lubricating station, 6 - compressor hose, 7 - compressor valve, 8 - air compressor

Voitelu

Tarkista öljymäärä ja öljyn annostelu. Öljynkulutus on 0,4 - 0,8 litraa tunnissa. Käytä HercuOilia tai mitä tahansa biohajoavaa öljyä.

Käynnistys

Aseta laitteet yllä olevan kuvan mukaisesti (katso kuva 6). Sulje voitelulaitteen ulostuloon (tai ilmaletkuun) asennettu ilmansyöttöventtiili ennen kompressorin käynnistämistä. Käytä korkeaa painetta laitteen käynnistämiseen (avaa venttiili yhdellä nopealla liikkeellä), käytä sitten alhaista painetta laitteen laskemiseksi maahan (rikastusventtiili hitaan virtauksen sallimiseksi). Kun laite joutuu 1/3 pituudestaan maahan, sulje ilmansyöttöventtiili pysäyttääksesi myyrän. Aseta vesivaaka työkalun suoralle pinnalle ja tarkista taso. Käytä myös tarvittaessa suuntaavaa optista työkalua ja tee tarvittavat säädöt. Toista toimenpide uudelleen, kun työkalu on saavuttanut puolet pituudestaan. Lisäsäädöt eivät ehkä ole mahdollisia.

Käytä nimellispainetta laukaisun jälkeen. HP135PRM nimelliskäyttöpaine on 6 bar. Pehmeässä maaperässä käytä 5 baaria - esimerkiksi hiekkamaata; erittäin kovalle maaperälle käytä 7 bar. Suurempi kuin nimellispaine, jos sitä käytetään paljon, voi lyhentää työkalun käyttöikää (erittäin korkea paine voi johtaa rikkoutumiseen).

Käytä myös nimellispainetta pienempää painetta aina, kun työkalu on hyvin lähellä ulostulokuoppaa.

Käytön aikana öljyjän tulee voidella työkalua jatkuvasti käyttämällä 400 ml (talvella 500 ml) öljyä tunnissa (nokka tulee olla kevyesti päällystetty).

Peruutus

Peruutusvaihte kytetään muuttamalla ohjaus-voiteluasemaan sisäänrakennetun venttiilin asentoa. Tämä toiminto voidaan suorittaa myyrän työskennellessä eteenpäin ilman, että paineilman syöttöä tarvitsee sulkea laitteen pysäyttämiseksi. Suunta vaihtuu erittäin tasaisesti hetken kuluttua. Painetta ei tarvitse laskea ennen koneen suunnan vaihtamista. Sen tulee pysyä vähintään 4,5 bar:ssa.



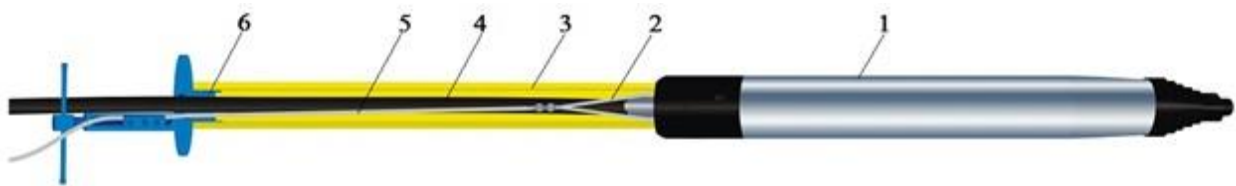
Kuva 4. Ohjausasema, jossa eteenpäin ja taaksepäin merkitty

NOTE

Kun käännät työkalua, pidä paineilmaletku kireänä, jotta se ei peruunnu ja taitu

Muoviputken veto

HP:n työkalut (HP95M - HP160W) soveltuvat muoviputkien vetämiseen suoraan ensimmäisessä toimenpiteessä tai toisessa toimenpiteessä laajentimen avulla.



Kuva 5. Putkenvetosarja HP135PRM:lle

1-HP piercing tool, 2-loop cable, 3-plastic pipe, 4-air supply hose, 5-steel rope, 6-tension plate

NOTE

Muoviputken vetämiseen tarvitaan lisävarusteita: teräsköysi 25m ja kiristyslevy



Kuva 6.

A - silmukkakaapeli teräsköyden liitántään B - putken kiinnitys kiristyslevyvä käyttämällä

Aseta lisävarusteet kuvien 5 ja 6 mukaisesti ennen aloitusta. Kiinnitä putki tiukasti työkaluun kiristyslevyssä olevalla ruuvilla. Aloita sitten toiminta kuopassa.

Huolto

Laittaan kanto

Älä kanna pneumaattista laitetta peräletkusta. Nosta ylös käyttämällä turvavöitä.

Varastointi

Säilytä työkalu kuivassa paikassa, jotta työkalun sisään ei pääse kondensoitumaan vettä. Ruiskuta 100 ml öljyä suoraan peräletkuun ennen varastointiin laittamista. Kytke kone päälle noin 15 sekunniksi.

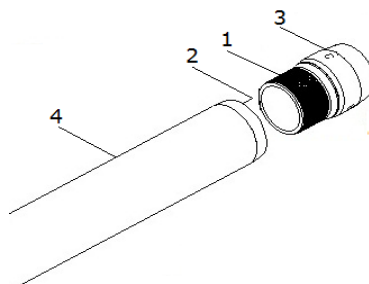
Puhdistus

Käytettäessä muita öljyjä kuin HercuOilia, suositellaan kaatamaan 100 ml dieselpolttoainetta suoraan liitántäputkeen.

Päätymutterin asennon hallinta

Tarkista päätymutterin kierteet ennen ja jälkeen jokaisen lävistyksen. Jos mutteri on löysällä, kiristä se takaisin mukana toimitetulla avaimella, jotta voit viimeistellä työn.

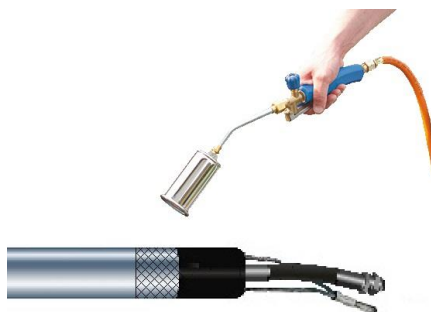
Korjaus: Peitä päätymutteri vanhalla putkella, jolla on vastaava halkaisija. Kuumenna kotelon pää n. 120-150°C:een (kuva 8) ja ruuvaa se sitten irti avaimella ja vasaralla. Puhdista ja poista rasva molemmista kierteistä, levitä erityistä anaerobista liimaa (säätimen kierteeseen levittävien kierteiden liimaa) ja kiristä se avaimilla ja vasaralla. Liima saavuttaa ominaisuutensa 12 tunnin kuluttua.



Kuva 7.

End nut

1 - end nut thread, 2 - casing thread, 3 - end nut, 4 - casing



Kuva 8.
Kotelon pään lämmitys (lämpömerkitty alue ympäri)

NOTE

Työn jatkaminen löysällä kierteellä voi vahingoittaa laitetta pysyvästi

Kylttiselitykset

Päätymutteriin on merkattu:

1. CE merkintä
2. Valmistajan nettisivut www.kret.pl
3. Valmistuspäivä koodi ja sarjanro

Koteloon on merkitty:

1. Valmistuspäiväkoodi (ensimmäiset neljä nroa) ja sarjanro
2. Koneen tyyppi ja malli
3. Valmistajan osoitetiedot

Esim:

0619201



Valmistuspäivä koodi



Sarjanro

Ongelmatilanteet

Oire	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Työkalu ei käynnisty	Matala ilman paine	Tarkista ilmanpaine; käynnistäaksesi työkalun vapautusilmaventtiiliin yhdellä nopealla liikkeellä
	Ilmaletku on taipunut	Poista taipuminen ja suorista letku
	Kompressoriventtiili on vaurioitunut	Vaihda kompressorin venttiili
	Työkalu on jäänyt – Jäätä muodostunut sisälle	Noudata käyttöohjeessa mainittuja jäänpoisto-ohjeita
	Laitteen sisällä on vieraita aineita, pinnat ovat ruostuneet tai liukuvat huonosti	Pura, puhdista ja tasoita pinnat tarvittaessa
Työkalu ei toimi, vaikka ilmaventtiili on täysin auki	Ilma pääsee liian hitaasti työkaluun	Avaa ilmaventtiili ja anna ilman tulla ulos 15-20 sekuntia. Toista tämä toimenpide 2-3 kertaa
Pieni teho, epäsäännölliset iskut	Työkalu on jäänyt – jäätä on kertynyt sisälle	Noudata käyttöohjeessa mainittuja jäänpoisto-ohjeita
	Öljyn puute tai paksu öljy	Kaada 100 ml dieseliä ilmansyöttöletkuun ja käynnistä työkalu uudelleen
	Käytetty iskunvaimennin	Pura työkalu, tarkista iskunvaimennin ja ilmanpoistoaukot. Vaihda tarvittaessa.
	Sisäiset välykset ovat liian suuria.	Jos työkalu on lävistetty vähintään 1-4 km ja siitä puuttuu teho, se tulee regeneroida. Tämän jälkeen työkalu saa täyden tehon takaisin.
	Ruostetta, likaa tai vieraita esineitä on laitteen sisällä	Pura työkalu, puhdista se, poista vieraat materiaalit, tasoita karkeat pinnat. Tarkista mäntä asennuksen jälkeen kallistamalla työkalua edestakaisin. Männän tulee liukua vapaasti kotelon sisällä
	Ilmavuoto letkusta, kynsiliittimistä tai venttiilistä	Poista vuoto ja kiristä letkut ja liittimet
Työkalu on pysähtynyt	95 %:ssa tapauksista pysähdys johtuu jäätymisestä – tukkivan männän sisään on kertynyt jäätä	Noudata käyttöohjeessa mainittuja jäänpoisto-ohjeita

	Mäntä on juuttunut kotelon runkoon johtuen: a) mekaaninen kolhu, b) sisäpinnat ovat ruostuneet	a) Tarkista, ettei kotelo ole edes hieman lommo (esim. osunut kaivinkoneen kauhaan), ota yhteyttä huoltoon b) pura, puhdista ja tasoita pinnat tarvittaessa
Päätymutteri ruuvaa ulos	Liima ei toimi tai päätymutteri ei ollut kiristetty kunnolla	Ruuvaa se tiukasti kiinni avaimella ja vasaralla viimeistelemään työ. Korjaus - noudata huolto-luvun päätymutteria koskevia ohjeita
Vaikeus peruuttaa tai peruutusvaihdetta ei voi kytkeä päälle	Kiilattu säädin, ruoste, ohjaimen sisällä epäpuhtauksia	Pura ohjain, puhdista osat, asenna takaisin

Copyright© 2019, Hercu Pneumatic