



**KÄYTTÖOHJE - VERSA**



**HUOMIO!** Lue kaikki käyttö- ja turvallisuusohjeet ennen kuin aloitat työkalulla työskentelyn. Käyttäjän on luettava kaikki ohjeet välttääkseen vaaratilanteet.

Nämä käyttöohjeet täyttävät vaatimukset ISO-11148-6:2012 ja ISO-12100:2010.

## A. YLEISTÄ

- Työnantajan vastuu: Työkalun käyttäjän työnantajan tai muun työtä valvovan on arvioitava riskit, joita työkalun käyttö saattaa sisältää.
- Työkalun erikoismerkinnät: Työkalussa ei esiinny erikoismerkintöjä tai symboleja.
- Jäännösriskit: Oikein käytettynä, asianmukaisia suojarusteita käytettäessä ja näiden ohjeiden mukaan toimittaessa työkalun käyttöön ei sisälly merkittäviä jäännösriskejä.
- Käyttöehdot: Tämä hydraulinen momenttiväännin on tarkoitettu raskaisiin teollisuuden ja kunnossapidon pulttiliitostöihin.
- Huomioi riittävä koulutus: Tätä työkalua saavat käyttää vain riittävän koulutuksen saaneet henkilöt. Tämä ohjeistus on kirjoitettu vain koulutetuille ammattilaisille. Työkalua ei tule käyttää ilman asianmukaista ja riittävää koulutusta sekä valvontaa. Ota yhteyttä Haitoriin varmistaaksesi riittävä koulutus työkalun käyttöön.

## B. YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

- Työkalun huoltotoimenpiteitä saa suorittaa vain pätevä ja riittävän koulutuksen HYTORCin työkalujen huoltoon saanut huoltoasentaja.
- Työkalun käyttö muilla kuin tässä ohjeistuksessa kuvatuilla tavoilla voi aiheuttaa vakavan vamman ja on kiellettyä.
- Välttääksesi vaaratilanteet lue ja ymmärrä turvallisuusohjeet ennen työkalun käyttöä, paikalleen asennusta, korjaamista, huoltoa, lisävarusteiden vaihtamista tai työkalun lähellä työskentelyä. Näiden ohjeiden laiminlyönti voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- Vain riittävän pätevyyden ja koulutuksen saaneet ammattilaiset saavat asentaa ja käyttää työkalua.
- Älä räätäloi tätä työkalua. Työkalun räätälointi mitätöi takuun ja voi aiheuttaa vakavia vaaratilanteita.
- Älä hävitä näitä turvallisuusohjeita vaan huolehdi, että ne ovat aina seuraavan työkalun käyttäjän luettavissa.
- Älä käytä vaurioitunutta työkalua.
- Tarkasta työkalun toimintakunto säännöllisesti ja varmista, että työkalun huolto- ja kalibrointimerkinnät sekä muut arvot ovat selvästi ja näkyvästi merkityt. Työnantajan tai työkalun käyttäjän on tarvittaessa otettava yhteyttä valmistajaan tai jälleenmyyjään korvaavien merkintöjen saamiseksi.

## C. TYÖKALUN KUNTO

- Työkaluun, sen lisävarusteisiin tai muihin työskentelyssä käytettäviin toimilaitteisiin ilmenevä vika voi aiheuttaa vakavan vaaratilanteen irtoavien osien muodossa.
- Käytä työkalulla työskennellessäsi aina iskunkestäviä suojalaseja. Suojarusteiden riittävyys on arvioitava jokaisen käytön yhteydessä.
- Varmista, että työkalu on toimintakuntoinen ja ehjä ennen käyttöä. Työkalun huoltotoimenpiteitä saa suorittaa vain pätevä ja riittävän koulutuksen HYTORCin työkalujen huoltoon saanut huoltoasentaja.

## D. KIINNIJÄÄMINEN

- Liian löysien työvarusteiden, riipusten, huivien, kiinnittämättömien hiusten tai liian isojen hanskojen kanssa käytettäessä työkalu tai sen lisävarusteet voivat tarttua käyttäjään ja aiheuttaa vakavia vaaratilanteita.
- Pyöriviin osiin tarttuneet käsineet voivat rikkoa tai katkaista työkalun käyttäjän sormet.
- Pyörivät osat voivat kietoutua helposti kumipäälysteisiin tai muuten vahvistettuihin käsineisiin.
- Älä käytä löysiä käsineitä tai käsineitä, joissa on leikatut tai kuluneet sormikkaat.
- Älä koskaan pidä kiinni vastavoimatuesta käyttäessäsi työkalua.
- Pidä kädet pois pyörivien osien läheltä.

## E. TYÖKALUN KÄYTTÖ

- Väärin käytettynä työkalu voi murskata, viiltää, hangata tai polttaa käyttäjän käsiä. Käytä aina sopivia käsineitä käyttäessä väännintä.
- Käyttäjän ja huoltoteknikkojen on oltava fyysisesti riittävän vahvoja kannatellakseen työkalua.
- Pidä työkalusta kiinni oikein: ole valmis torjumaan äkillisiä liikkeitä ja huolehdi samalla, etteivät kätesi jää vastavoimatuen ja vastavoimapisteen väliin. Älä käytä käsiäsi työskentelyn aikana muuhun kuin työkalun käyttöön.
- Huolehdi tasapainostasi ja tukevasta asennosta työskentelyn aikana.
- Käytä vastavoimatukea aina kun mahdollista.
- Lopeta aina voimanlähteen käyttö, jos energiansyöttöön tulee häiriöitä.
- Käytä vain valmistajan suosittelemia voiteluaineita.
- Varo käsiesi murskautumista työkalun ja työkohteen väliin etenkin työkalua irrottaessasi.

## F. TOISTUVA KÄYTTÖ

- Työkalua käytettäessä käyttäjä voi kokea epämukavuutta käsissä, käsivarsissa, hartioissa, kaulassa tai muualla kehossa.
- Käyttäjän on huolehdittava työskentelyn aikana mahdollisimman tukevasta ja miellyttävästä asennosta, jossa epätasapainoisuus on vältettävissä.
- Käyttäjän kannattaa vaihtaa ryhtiä pitkäkestoisten kiinnitystöiden aikana väsymyksen ja epämukavuuden välttämiseksi.
- Jos käyttäjällä on jatkuvia tai toistuvia oireita kuten kipua, kihelmöintiä, tunnottomuutta, polttavaa tunnetta tai jäykkyyttä, tulee siitä kertoa työnantajalle ja pätevälle terveydenhuollon ammattilaiselle.

## G. LISÄVARUSTEET

- Irrota työkalu virtalähteestä ennen vaihdettavan työkalun tai sen lisävarusteiden vaihtamista.
- Älä koske vastavoimatukiin työskentelyn aikana välttääksesi vakavat vaaratilanteet.
- Käytä vain työkaluvalmistajan suosittelemia lisävarusteita ja työkalukokoja.

## H. TYÖYMPÄRISTÖ

- Liukastumiset ja kaatumiset aiheuttavat merkittävän osan työtaturmista. Huomioi, että työkalu ja sen lisävarusteet voivat aiheuttaa liukastumis- tai kompastumisvaaran.
- Työskentele varoen vieraissa ympäristöissä ja kartoita virtajohtojen ja muiden esteiden aiheuttamat riskit.
- Älä käytä työkalua räjähdysherkässä ympäristössä. Työkalua ei ole eristetty sähkövirralta.
- Varmista, ettei työkalun käytöstä aiheudu haittaa sen läheisyydessä oleville sähkökaapeleille tai kaasuputkille.

## I. PÖLY JA SAVU

- Jos työympäristössä esiintyy pölyä tai savua, noudata työterveys- ja työturvallisuusmääräyksiä ja huolehdi henkilökohtaisesta suojavarustuksesta.
- Sähkötyökalujen käytöstä syntyvä pöly ja savu voivat aiheuttaa terveydelle vakavia haittoja (esimerkiksi syövän, astman tai ihotulehduksia). Arvioi aina työskentelyyn liittyvät riskit ennen työskentelyä ja valvo niitä ehkäiseviä toimenpiteitä.

## J. ÄÄNI

- Korkealle melutasolle altistuminen voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita, kuten tinnitystä tai vihellystä korvissa. Arvioi riskit ja toteuta asianmukaiset suojatoimen.
- Käytä tarvittaessa ääntä vaimentavia materiaaleja.
- Käytä kuulosuojaimia niiden mukana tulevien ohjeiden mukaisesti ja tervyes- sekä turvallisuusmääräysten edellyttämällä tavalla.
- Käytä ja huolla työkaluasi näiden ohjeiden mukaan välttääksesi melutason nouseminen.
- Jos työkalussa on äänenvaimennin, varmista, että se on paikallaan ja toimintakuntoinen.
- Valitse ja vaihda tarpeen mukaan työkaluasi tarpeettoman melun estämiseksi.

## K. TÄRINÄ

- Tärinälle altistuminen voi vahingoittaa käsien ja käsivarsien hermoja ja verenkiertoa.
- Jos käsissäsi tuntuu kipua, tunnottomuutta, kihelmöintiä tai ihosi vaalentuu huomattavasti käytön aikana, lopeta työkalun käyttö. Ota yhteyttä työnantajaasi ja pätevälle terveydenhuollon ammattilaiselle.
- Käytä ja ylläpidä työkalua näiden ohjeiden mukaan välttääksesi tarpeettoman suurta tärinää.
- Valitse ja vaihda tarpeen mukaan työkaluasi tarpeettoman tärinän estämiseksi.
- Käytä tukiholkkeja aina kun mahdollista.
- Pidä työkalustasi kiinni kevyesti, mutta tukevasti; tärinän riski on yleensä tiukassa otteessa suurempi.

## L. LISÄOHJEET HYDRAULIVÄÄNTIMILLE

- Älä ylitä työkalulle ilmoitettua maksimipainetta.
- Tarkista hydrauliletkujen kunto päivittäin ja vaihda tarvittaessa kuluneet letkut ja hydrauliliitännän.
- Käytä vain valmistajan suosittamaa öljyä ja täyttölaitetta.
- Hydrauliyksiköt tarvitsevat jäähdytystä ja ne tulee säilyttää hyvin ilmastoidussa ja vaarallisia kaasuja sisältämättömässä tilassa.
- Varmista liittimien puhtaus ja kunto ennen käyttöä.
- Älä tarkasta tai puhdistaa työkalua sen ollessa kytkettynä virtalähteeseen. Työkalun äkillinen käynnistyminen voi aiheuttaa vakavan vaaratilanteen ja loukkaantumisen.
- Älä asenna tai poista työkalua, kun hydraulinen virtalähde on kytketty. Työkalun äkillinen käynnistyminen voi aiheuttaa vakavan vaaratilanteen ja loukkaantumisen.
- Varmista, että kaikki letkuliitännät ovat riittävän tiukat.
- Huolehdi, että kaikki liittimet ovat puhtaat ennen käyttöä välttääksesi niiden vaurioituminen.

## L.2. HYDRAULIYKSIKKÖ

- Käytä vain HYTORCin hydrauliyksikköä. Älä räätälöi käyttämäsi pumpun.
- Vältä sähkötoimisten pumppujen käyttöä räjähtävien aineiden läheisyydessä – käytä tällöin paineilmatoimista pumpun. Huomioi myös, että metallipintojen kosketuksesta voi syntyä kipinöitä.
- Tarkista, että pumpun maksimipaine on 700 bar ja kaikki hydraulivälineet sekä lisävarusteet on suunniteltu 700 barin työpaineelle.
- Huolehdi, että pumpun maadoitus on kunnossa.
- Tarkista öljyn taso säännöllisesti ja huolehdi että pumpun öljymäärä on riittävä, sillä ilman öljyä pumpun palaa kiinni. Lisää HYTORC-öljyä tarvittaessa. Varmista, että hydraulioöljyn ISO-viskositeettiluokka on oikea. Älä sekoita erilaisia öljyjä keskenään.
- Varmista, että öljytaso on MIN- ja MAX-merkkien välissä.
- Varmista, että öljyntäyttöaukon korkki on huolellisesti kiinni.

## L.3. HYDRAULILETKUT

- Käytä vain HYTORCin hydrauliletkuja. Älä räätälöi käyttämiäsi hydrauliletkuja.
- Varmista, että kaikki hydrauliletkut ovat kunnolla kiinni vääntimessä.
- Varmista, etteivät hydrauliletkut ole kierteellä tai jyrkällä mutkalla.
- Varmista, etteivät hydrauliletkut jää vastavoimatuen ja vastavoimapisteen väliin.
- Tarkasta letkut säännöllisesti (vähintään kolmen vuoden välein) ja korvaa vialliset.

## L.4. VASTAVOIMATUET

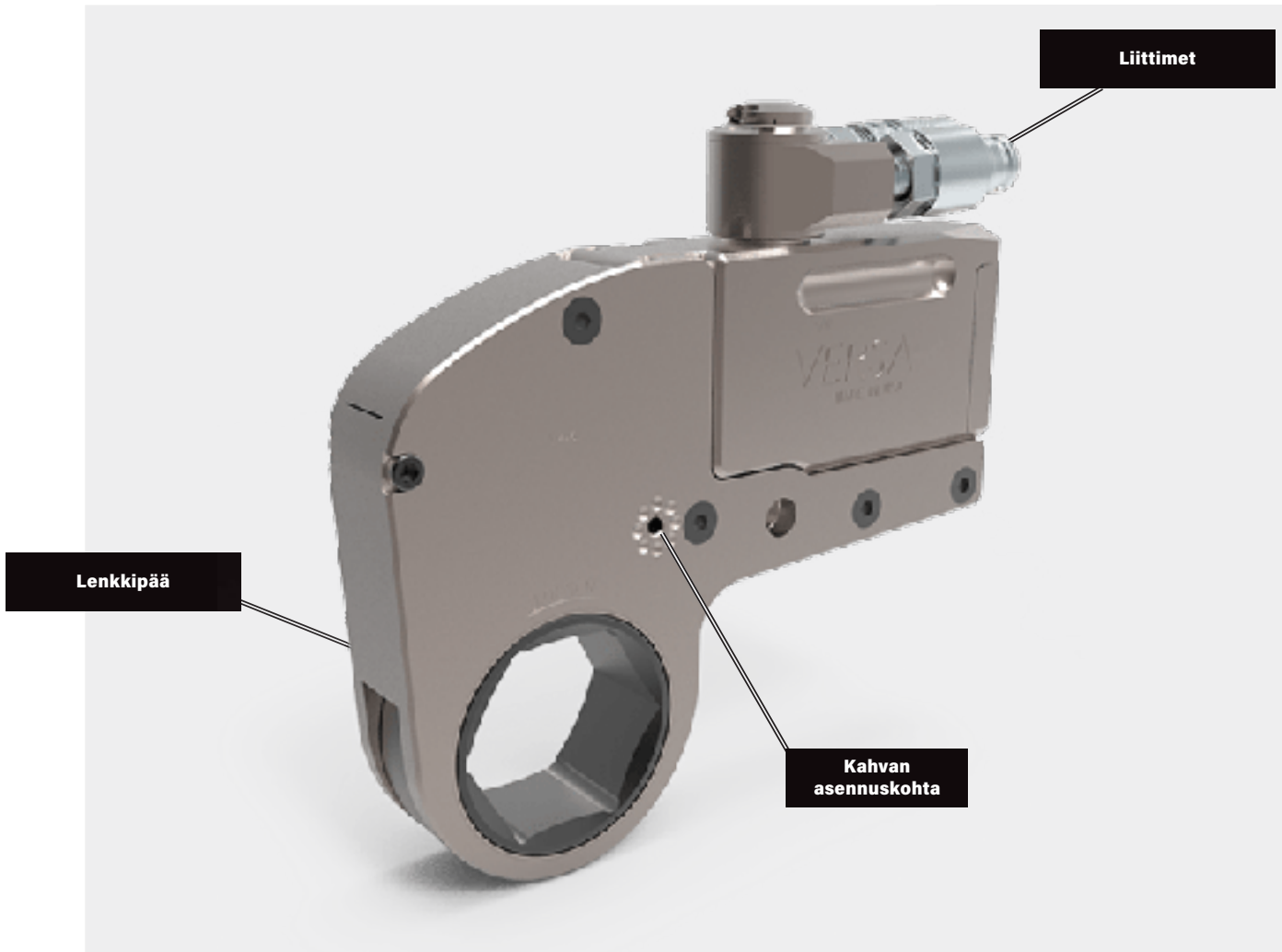
- Käytä vain HYTORCin omia vastavoimatukia. Älä räätälöi käyttämiäsi vastavoimatukia.
- Aseta vastavoimatuki tukevaan paikkaan siten, että se pysyy työskentelyn aikana paikallaan.
- Varmista, että vähintään 0,5" (12 mm) vastavoimatuesta on tuettuna.
- Varmista, että vastavoimatuki on kiinnitetty huolellisesti vääntimeen.
- Älä aseta vastavoimatukea kaltevaa tai pyöreää reaktiopistettä vasten.
- Älä jätä mitään kehosi osaa, kuten käsiä, vastavoimatuen ja vastavoimapisteen väliin.

## M. KÄYTTÖOHJEIDEN YMMÄRTÄMINEN

- Vain ammattitaitoinen henkilö, joka on tutustunut huolellisesti tähän käyttöohjeeseen, saa käyttää väännintä. Väärin käytettynä työkalu voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai jopa kuoleman.

## N. HENKILÖKOHTAINEN TURVAVARUSTUS

- Käytä aina työkalua käyttäessäsi asianmukaisia suojavarusteita, mukaan lukien käsineet, iskunkestävät suojalasit, kuulosuojaimet, suojakypärä ja turvakengät. Huomio työympäristö ja paikalliset olosuhteet ennen jokaista käyttökertaa.



VERSA:ssa yhdistyvät HYTORCin lenkipäämallisten hydraulivääntimen sekä uusimmat kiinnitystekniset innovaatiot:

- Valmistettu korkealaatuisista materiaaleista haastavaan ja runsaasti toistokertoja sisältävään teollisuuskäyttöön.
- Yhteensopiva työskentelyn turvallisuutta lisäävien HYTORC Washer -aluslevyjen kanssa (käytettäessä erillistä pidinlevyä).
- 180°/360° kääntyvä liitinasetelma helpottaa työkalun ja hydrauliletkujen asettelua käyttökohteessa.
- Erityiskapea, erityisesti ahtaaseen käyttötilaan suunniteltu työkalumalli
- Kalibroituja hydrauliyksikön paineilmamittarien käyttäminen parantaa työkalun tarkkuutta.

## TARKASTA TYÖKALUN KUNTO

- Tarkasta kalibrintitarrasta tai -todistuksesta työkalun viimeisimmän kalibroinnin ajankohta.
- Huolehdi säännöllisistä huolto- ja kalibrintitoimenpiteistä.
- Tarkasta liitinasetelman ja liittimien kunto. Öljyä vuotavaa työkalua ei saa käyttää.

## VALITSE TYÖKALUN KÄYTTÖSUUNTA



Kiristettäessä liitosta vääntimen "TIGHTEN"-puolen tulee olla näkyvässä kiristettävän liitoksen yläpuolella.



Avattaessa liitosta vääntimen "LOOSEN"-puolen tulee olla näkyvässä avattavan liitoksen yläpuolella.

## HYDRAULILETKUJEN KYTKEMINEN

Väännin ja hydrauliyksikkö on yhdistetty 700 barin työpaineelle suunnitellulla kaksoishydrauliletkuasetelmalla (räjähdyspaine 40 000 PSI). Letkujen toiseen päähän on asennettu urosliitin ja toiseen naarasliitin varmistamaan, että työkalu ja pumppu kytketään oikealla tavalla toisiinsa.

- Varmista aina ennen letkujen kytkemistä, ettei järjestelmää ole paineistettu.
- Varmista, että käytössäsi on 700 barin työpaineelle suunniteltu kaksoishydrauliletkuasetelma.
- Poista liittimien suojahatut ja tarkasta, ettei liittimissä ole pölyä tai muuta likaa.
- Kytke letkut oikeisiin vastinpareihinsa siten, että uros ja naarasliittimet yhdistyvät.
- Pidettäessäsi letkuasetelmaa, käytä paritonta määrää letkuja varmistaaksesi liittimien yhteensopivuus.
- Suojaa liittimet suojahatuilla ja tulpilla vaurioitumisen estämiseksi aina, kun työkalu ei ole käytössä.





## VALMISTELE PUMPPU KÄYTTÖÄ VARTEN

HUOMIO: Noudata aina valmistajan ohjeistuksia käyttäessäsi pumppua.

- Varmista, että mittarien, liittimien, letkujen sekä sovittimien liitokset ovat hyvin kiinni ennen kuin aloitat laitteen käytön.
- Tarkista, että käytettävä virtalähde täyttää laitteen vaatimukset.
- Käynnistä pumppu ja varmista, että pumppu saavuttaa 700 barin maksimipaineen.

## ASETA OIKEA PAINE

- Työkalun tuottama vääntömomentti on kalibroitu useammalle painearvolle. Valitse tarvittava painearvo työkalun mukana tulevasta momenttitaulukosta.
- Säädä haluttu paine paineensäätöruuvilla.
- HUOMIO: Säädä painetta aina alhaalta ylös, älä koskaan toisin päin.

## MOMENTTITAUUKKO

**HYTORC**

**HYTORC MXT-3  
MOMENTTITAUUKKO**

Paine		Momenttiluue		Paine	
PSI	Nm	Nm	Bar	Bar	PSI
1300	851				104
1400	894				110
1800	781				124
2000	848				138
2200	954				152
2400	1041				165
2400	1128				179
2800	1215				193
3000	1301				207
3200	1388				220
3400	1475				234
3400	1562				248
3800	1648				262
4000	1735				276
4200	1825				290
4400	1914				303
4600	2004				317
4800	2093				331
5000	2183				345
5200	2269				358
5400	2354				372
5600	2443				386
5800	2530				400
6000	2616				414
6200	2703				427
6400	2790				441
6600	2877				455
6800	2963				468
7000	3050				482
7200	3140				496
7400	3229				510
7400	3319				524
7800	3408				538
8000	3497				552
8200	3587				565
8400	3674				579
8400	3764				593
8800	3855				607
9000	3945				620
9200	4032				634
9400	4118				648
9600	4205				662
9800	4292				676
10000	4379				690

**TUUTUSTUOTOS MUIHIN  
HYTORC-HYDRAULIKKALAITTEIHIN.**

  
AVANTI

  
ICE

  
SDBE

  
STEALTH

  
VERSA

  
XLCT

**HAITOR**

**ASIAINTUNTEVA KUMPPANISI  
RUUVI ILIITOSTEN  
KOKONAISRAKKAUSISSA**

- Hydraulat momenttisäätimet
- Paineasettel momenttisäätimet
- Aksiaalitetet momenttisäätimet
- Säätöruuvit momenttisäätimien
- Väntöruuvit
- Käsinmomenttityökalut
- Momenttiruuvit ja ruuvit
- Momentti mittarimet ja kasetit
- Ympärytyt ja tarviket
- Hydraulatit
- Läpättytyökalut
- Materiaalit

- Myynti
- Vuokraus
- Huolto

- Kalibrointi
- Konsultointi
- Koulutus



Viijeläntie 8, 06410 Helsinki +358 10 320 4409 www.haitor.com



## KAHVAN ASENTAMINEN

- Vääntimen mukana tuleva kahva lisää työturvallisuutta työkalua käsiteltäessä.
- Kiinnitä kahva sen päässä olevalla kiertonupilla, kunnes kahva on tiukasti kiinni vääntimessä.
- Aseteltuasi vääntimen käyttökohteeseen, avaa kahvan kiertonuppia ja käänä kahva työskentelyn kannalta optimaaliseen asentoon.



## ASETA VÄÄNNIN KÄYTTÖKOHTEESEEN

- Varmista, että työkalu on asetettu oikein kiristys- tai avausasentoon.
- Varmista, että vastavoimavarsi on kunnolla tuettu tukipisteeseen, esim. viereiseen mutteriin tai laippaan
- HUOMIO: Noudata kaikkia vastavoimatuen käyttöön liittyviä turvallisuusohjeita.
- Asettaessasi väännintä paikalleen varmista, että letkut ja liitinasetelma eivät joudu puristukseen.
- Asenna tarvittaessa vasta-avain.
- Varmista viimeiseksi, että työkalu on asetettu oikein paineistamalla järjestelmää hetkellisesti. Jos väännin ei toimi oikein tai käyttäytyy epätoivotulla tavalla, keskeytä toiminta välittömästi ja hae parempi tuenta vääntövoimavaralle.



Vastavoimatuen käyttö

## LIITOKSEN KIRISTÄMINEN

- Paina ja pidä kauko-ohjaimen painiketta pohjassa, kunnes kuulet naksahduksen - tällöin vääntimen mäntä on liikkunut täyden iskunpituuden.
- Kun vapautat kauko-ohjaimen painikkeen, mäntä palautuu ja naksahuttaa täyden palautumisen merkiksi.
- Toista paina-työstä-klikkaus-vapautus-liikettä niin kauan, kunnes väännin pysähtyy kesken väännön ja lenkkiosan vääntävä osa ei enää pyöri. Tee aina lopuksi yksi ylimääräinen kiristysliike varmistuaksesi kiristysarvon saavuttamisesta.

## LIITOKSEN AVAAMINEN

- Aseta pumppu maksimipaineeseen (700 bar).
- Aseta neliötappi oikein päin ja aseta väännin kohteeseen siten, että "LOOSEN"-puoli näkyy liitoksen yläpuolella.
- Toista samaa paina-työstä-klikkaus-vapautus-liikettä kuin kiristettäessä, kunnes voit pyörittää mutteria käsin.

## TYÖKALUN HUOLTAMINEN

---

- Momenttivääntimen huoltotoimenpiteitä saa suorittaa vain pätevä huoltoteknikko.
- Tarkasta työkalun kunto aina ennen käyttöä. Korjauta tai vaihda kaikki vaurioituneet tai liian kuluneet osat.
- Pura, puhdista, tarkasta ja öljyä väännin säännöllisesti. Huolehdi työkalun säännöllisestä ja käyttömäärä huomioiden riittävän usein suoritettavasta huollosta.
- Minkä tahansa työkalun osan omatoiminen räätälöinti mitätöi takuun.

## KALIBROINTI

---

- HYTORC suosittelee, että kaikki työkalut testataan ja kalibroidaan säännöllisin väliajoin. Paikallisista käytännöistä, käyttömääristä ja olosuhteista riippuen myös hyvin tiheä kalibrointiväli voi olla tarkoituksenmukainen.
- Työkalun käyttäjä on vastuussa työkalunsa kalibroimisesta.
- Säilytä työkalua, sen lisävarusteita, kalibrointitodistuksia sekä ohjeita sille kuuluvassa pakkauksessa/salkussa.
- Jos tarvitset lisätietoa työkalusi kalibroinnista, ota yhteys HYTORCin Suomen edustajaan, Haitoriin.



## ASiantunteva kumppanisi ruuviliitosten kokonaisratkaisussa

Haitor Oy tarjoaa asiantuntevaa palvelua ruuviliitosten kokonaisratkaisussa. Myymme, huollamme ja vuokraamme hydraulivääntimiä ja momenttiavaimia. Palveluihimme kuuluu myös akkreditoitu vääntömomentin kalibrointipalvelu.



**Jarmo Väisänen**  
Myynti  
+ 358 40 731 3036



**Kristian Korppi**  
Toimitusjohtaja  
Myynti  
+ 358 40 574 9248



**Ilari Korkalo**  
Myynti  
+ 358 40 455 3123



**Max Sjöström**  
Hallinto  
+358 50 555 7250



**Ville Sarlin**  
Huolto ja kalibrointi  
+ 358 40 455 3125



**Alekski Tupola**  
Momentianturit ja  
mittalaitteet  
+ 358 50 349 9383

### HAITOR OY

Viljelijäntie 8, 00410 Helsinki

+358 10 320 6400

[haitor@haitor.com](mailto:haitor@haitor.com)

[haitor.com](http://haitor.com)

© Pidätämme oikeudet muutoksiin