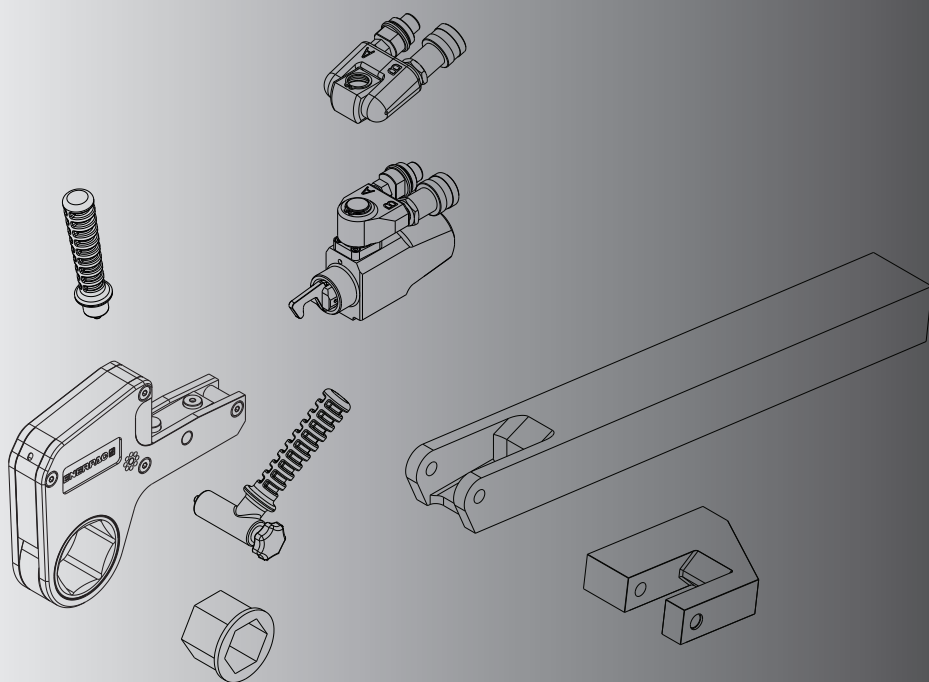


L4111
Rev. G 03/22

W-sarja hüdrauline dünamomeetriline võti

W2000X
W4000X
W8000X
W15000X



For other languages go to www.enerpac.com.

Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.

Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.

Para otros idiomas visite www.enerpac.com.

Teiste keelte jaoks minge aadressile www.enerpac.com.

Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.

Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.

Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.

その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。

이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.

Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.

For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.

Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.

Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.

Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.

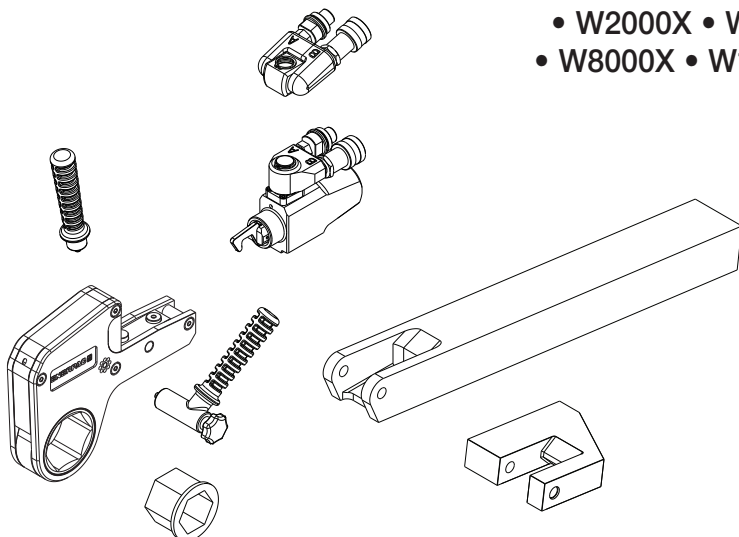
För andra språk, besök www.enerpac.com.

如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

Kasutusjuhend

W-sarja dünamomeetrilised mutrivõtmed

- W2000X • W4000X
- W8000X • W15000X



Indeks

1 Sissejuhatus	4
2 Ohutus	4
3 Kokkupanek ja reguleerimine	10
4 Kasutamine	12
5 Hooldus ja tõrkeotsing	14
6 Tehnilised näitajad	22
7 Varuosad ja soovitatavad tööriistad	35

1 Sissejuhatus

Ülevaade

Enerpaci W-sarja hüdrauliline dünamomeetiline võti on mõeldud tööstuslikes poltimsrakendustes kinnitusdetailide kontrollitavaks kinni- ja lahtikeeramiseks.

W-sarjal on madala profiiliga kassett, kompaktne aiam ja integreeritud reaktsoonijalg, mis muudab selle ideaalseks kasutamiseks kohtades, kus tööruum on piiratud.

W-sarja vahetatavaid kassette on saadaval laias valikus nii meetermõõdustikus kui ka tollimõõdustikus, mistõttu vastavad need iga kliendi konkreetsetele nõudmistele.

Lisavarustusse kuuluv TSP300 profisarja pöördjaotur tagab 360-kraadise pöörlemise x-teljel ja 160-kraadise pöörlemise y-teljel, võimaldades mutrivõtme ja voolikute hõlpsamat paigutamist piiratud kohtades. Ajamid, mille mudelinumbrid lõpevad tähega "PX", on tehases varustatud TSP300 Pro seeria pöördseadmega. Kõik standardsete W-seeria ajamite (*X) juhised kehtivad PX-seadmetele.

W-sarja saab kasutada Enerpaci paljude poltmispumpadega. Saadaval on elektri-, õhu- ja käsipumbad (müüakse eraldi).

Kohaletoimetamisega seotud juhised

Pärast kohaletoimetamist tuleb kontrollida, et ükski komponent poleks transportimisel viga saanud. Kahjustuste avastamise korral tuleb vedajat sellest kohe teavitada. Transpordikahjustusi Enerpaci garantii ei kata.

Garantii

- Enerpac annab tootele garantii ainult selle kasutamisel ettenähtud otstarbeks.
- Kõigil Enerpaci toodetel on valmistamise ja materjalide puuduste katmiseks garantii, mis kestab nii kaua, kuni toode on teie omanduses.

Mis tahes väärkasutamine või ümbertegemine muudab garantii kehtetuks.

- Järgige kõiki selles kasutusjuhendis esitatud juhiseid.
- Kui vajate varuosi, kasutage ainult Enerpaci originaalvaruosi.

Vastavus riiklikele ja rahvusvahelistele standarditele

• W2000X • W4000X • W8000X
• W15000X



Need tööriistad vastavad CE ja UKCA nõuetele.

Enerpac kinnitab, et toode (tooted) on testitud ja vastab kehtivatele standarditele ning toode (tooted) ühilduvad kõigi ELi ja Ühendkuningriigi nõuetega.

Iga saadetise juurde on lisatud ELi deklaratsiooni ja Ühendkuningriigi enesedeklaratsiooni koopiad.

2 Ohutus

Lugege hoolikalt kõiki juhiseid. Rakendage kõiki soovitatud ettevaatusabinõusid, et vältida vigastusi ning mutrivõtme ja/või muu vara kahjustamist. Enerpac ei vastuta kahju või vigastuste eest, mis on põhjustatud ebaturvalisest kasutamisest, hoolduse tegemata jätmisest või valest käsitsemisest. Ärge eemaldage hoiatusmärgiseid, ohutussilte ega kleebiseid. Kui tekib küsimusi või probleeme, pöörduge selgituste saamiseks Enerpaci või tema kohaliku edasimüüja poole.

Kui te pole läbinud hüdrauliliste kõrgsurvesüsteemide ohutuse alast koolitust, küsige kohalikult edasimüüjalt või teeninduskeskusest Enerpaci hüdraulikasüsteemide ohutuse tasuta koolitust.

Selles kasutusjuhendis hoiatatakse kasutajat konkreetsete ohtude eest hoiatussümbolite, märksõnade ja ohutussõnumitega. Nende hoiatuste eiramine võib põhjustada surma või raskeid vigastusi, samuti kahjustada seadmeid või muud vara.



Ohu eest hoiatavad sümbolid esinevad kogu kasutusjuhendis.

Need hoiatavad võimalike füüsiliste vigastuste ohu eest. Pöörake ohu eest hoiatavatele sümbolitele hoolsalt tähelepanu ja järgige kõiki sümbolile järgnevaid

ohutussõnumeid, et vältida surma või raskete kehavigastuste tekkimise võimalust.

Ohu eest hoiatavat sümbolit kasutatakse koos teatud märksõnadega, mis juhivad tähelepanu ohutussõnumitele või varalise kahju eest hoiatavatele teadetele ning tähistavad ohu raskusastet või ohutaset. Selles juhendis kasutatud märksõnad on OHT, HOIATUS, ETTEVAATUST ja MÄRKUS.

OHT Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine põhjustab surma või raskeid vigastusi.

HOIATUS Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.

ETTEVAATUST Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine võib põhjustada kergeid või mõõdukaid vigastusi.

MÄRKUS Tähistab oluliseks peetavat, kuid mitte ohuga seotud teavet (nt varalise kahjuga seotud teated). Pange tähele, et ohu eest hoiatavat sümbolit koos selle märksõnaga ei kasutata.

2.1 Ohutusnõuded – W-sarja hüdraulilised dünamomeetrilised võtmed

HOIATUS

Järgmiste ettevaatusabinõude järgimata jätmine võib lõppeda surma või raskete kehavigastustega. Samuti võib tekkida varaline kahju.

- Tööriista ohutuks kasutamiseks kandke alati kaitsvat peakatet, kõrvakaitsmeid, jalanõusid ja kindaid (vähemalt tugevast nahast kindad). Kaitseriietus ei tohi häirida tööriista ohutut kasutamist ega piirata võimet töökaaslastega suhelda.
- Veenduge, et töökoht oleks ohutu. Järgige oma töökoha tavapäraste töötoimingute juhiseid ja järgige kindlasti kõiki esitatud ettevaatusabinõusid.

- Ärge asetage kehaosa mutrivõtme reksisoonijala ja reaktsioonipunkti vahele.
- Ärge asetage esemeid mutrivõtme reksisoonijala ja reaktsioonipunkti vahele. Hoidke voolikud reaktsioonipunktidest eemal.
- Ärge seiske töötava tööriista liikumisjoonel. Kui tööriist töö ajal mutri või poldi küljest lahti tuleb, liigub see selles suunas.
- Pange tähele, et mutter või polt, mis tööriista kasutamise ajal lahti tuleb, võib muutuda suure kiirusega viskekehaks.
- Veenduge, et sobivad kaitsepiirded oleks kindlalt oma kohal ja kahjustusteta.
- Hoidke käed lahti- või kinnikeeratavast kinnitusdetailist eemal. Mutrite ja poltide kinni- ja lahtikeeramisel ei ole palju liikumist näha. Rõhud ja koormused on aga äärmuslikud.
- Lõpetage töö kohe, kui ajami paigutusplaadi (kassetil) ja ajami korpuse vahele ilmub tühimik. Enne tööriista uuesti kasutamist laske seda kontrollida ja parandada.
- W-sarja dünamomeetrilise võtme maksimaalne lubatud rõhk on 10 000 psi [690 bar]. Ärge seda rõhusätet ületage.
- Enne hüdrovoolikute eemaldamist või ühendamist veenduge alati, et pump oleks seiskunud ja rõhk täielikult alandatud (0 psi/bar). Kui voolikud rõhu all eemaldatakse, võib tekkida õli äkiline ja kontrollimatu eraldumine.
- Ärge kunagi proovige voolikuid ühendada ega eemaldada, kui pump on sisse lülitatud ja/või süsteem on rõhu all.

- Enne hüdraulilise rõhu rakendamist veenduge, et kõik voolikuliitmikud oleksid nii pumba kui ka mutrivõtme otstes korralikult ühendatud. Kui liitmikud pole korralikult ühendatud, blokeeritakse õli vool ja ajam võib olla liigse hüdraulilise rõhu all. Selle tagajärjeks võib olla mutrivõtme parandamatu rike.
- Ärge kunagi kasutage mutrivõtit, kui on teada või kahtlustatakse, et ajami puksi kinnitustihvt on kulunud, väändunud, puudu või kahjustatud. Ajam võib kasseti küljest lahti tulla ja muutuda ohtlikuks lendkehaks. Vt 9, lk 10, joonis 1 või 2.
- Ärge kunagi kasutage mutrivõtit, kui ajami vabastuskäepidet ei saa ajami kassetile paigaldamisel täielikult sulgeda. Ajam võib kasseti küljest lahti tulla ja muutuda ohtlikuks viskekehaks.
- Ärge kunagi proovige ajamit jõuga kassetile suruda, kui selle paigaldamine on raskendatud. Enne mutrivõtme uuesti kasutuselevõtmist laske ajam ja kassett üle vaadata ja parandada.
- Ärge kunagi rakendage ühelegi tööriistale, voolikule, ühendusele ega tarvikule suuremat hüdraulilist rõhku, kui on ette nähtud tootja juhistes. Süsteemi töörihk ei tohi ületada süsteemi madalaima nimirõhuga komponendi rõhku.
- Veenduge, et operaator oleks läbinud töökeskkonnale vastava sissejuhatava ohutuskoolituse. Operaator peaks olema põhjalikult kursis tööriista juhtimisseadiste ja õige kasutamisega.
- Operaator peab olema vähemalt miinimumvanuses, mida nõuavad kohalikud eeskirjad, seadused ja ettevõtte standardne töökord.
- Ärge väärkasutage voolikuid ega koormake neid üle. Ärge painutage voolikuid liiga palju.
- Võtke tarvitusele kõik ettevaatusabinõud, et vältida õilekke tekkimist. Suure rõhu all lekkiv õli võib tungida läbi naha, põhjustades raskeid vigastusi.
- Ärge kunagi lööge tööriista, kui see on rõhu või koormuse all. Pinge all olevad komponendid võivad paigalt liikuda ja muutuda ohtlikeks viskekehadeks. Samuti võib tekkida rõhu all oleva hüdroõli kontrollimatu eraldumine.
- Vältige tööriista löömist igal ajal, isegi kui see pole rõhu või koormuse all. Tööriista löömine võib mutrivõtme komponente püsivalt kahjustada ja see võib mõjutada mutrivõtme kalibreerimist.
- Mutrivõtme remontimise ajal kasutage osade puhastamiseks ja rasva eemaldamiseks ainult kvaliteetset mittesüttivat lahustit. Tule- või plahvatusohu vähendamiseks ärge kasutage tuleohtlikke lahusteid.
- Lahusti kasutamisel kandke kindlasti sobivaid kaitseprille ja -kindaid. Järgige alati lahusti tootja ohutus- ja kasutusjuhiseid ning kõiki täiendavaid juhiseid, mis sisalduvad teie töökoha standardses töökorras. Lahusti kasutamisel veenduge, et ruumis toimiks piisav ventilatsioon.



Järgmiste ettevaatusabinõude eiramine võib lõppeda kergele või mõõdukale kehavigastustega. Samuti võib tekkida varaline kahju.

- Kandke mutrivõtit alati selle korpusest kinni hoides. Ärge kunagi kandke mutrivõtit paigalduskäepideme abil. Käepide võib puruneda ja mutrivõti ootamatult maha kukkuda. Paigalduskäepide on mõeldud ainult abivahendiks mutrivõtme paigaldamisel poldile või mutrile.

- Veenduge, et toetav mutrivõti (mida kasutatakse kinni- või lahtikeeratava mutri või poldi vastasküljel) oleks kinnitatud, nii et see ei saaks poltimise ajal kukkuda ega lahti tulla.
- Veenduge, et kuuskant-põrkraata suurus vastaks lahti- või kinnikeeratava kinnituse suurusle. Selle ettevaatusabinõu eiramisel võib mutrivõti muutuda ebastabiilseks ja see võib põhjustada tööriista parandamatu rikke.
- Maksimaalse stabiilsuse tagamiseks paigaldage mutrivõti alati hoolikalt. Tööriista õigeks paigaldamiseks kasutage paigalduskäepidet.
- Veenduge, et reaktsioonipunktid oleksid tööriista kasutamise ajal mõjuvate jõudude jaoks piisavad.
- Veenduge, et reaktsioonipunkt oleks sobiva kujuga. Võimalusel kasutage reaktsioonipunktina külgnevat mutrit või polti.
- Kui kuuskant-põrkraata asetatakse mutrile või poldile, võib reaktsioonijala ja reaktsioonipunkti vahele jääda tühimik. Tööriista kasutamisel põrkavad reaktsioonijalg ja -punkt tugevalt kokku. Enne hüdraulilise surve avaldamist veenduge, et mutrivõti oleks stabiilne.
- Vertikaalse ja alaspidise kasutamise korral tuleb tagada piisav tugi.
- Mutri lahtikeeramiseks vajalik pöördemoment on muutuv ja võib ületada mutrivõtme pöördemomendi võimekust. Ärge kasutage mutri või poldi lahtikeeramisel üle 75 protsendi mutrivõtme maksimaalsest nimipöördemomendist.
- Minimeerige mutrivõtme, kuuskant-põrkraata ja kõigi lisaseadmete väände- ja paindepinged.
- Poltide määrdeainetel ja nakkumisvastastel ühenditel on nominaalne hõõrdeegur. Veenduge, et teaksite kasutatava määrdeaine või nakkumisvastase

ühendi hõõrdeegurit. Mutrite ja poltide nõuetekohase pingutamise tagamiseks kasutage vajalike pöördemomendiväärtuste arvutamisel alati seda hõõrdeegurit.

MÄRKUS

Järgmiste ettevaatusabinõude eiramine võib lõppeda varalise kahjuga ja/või tühistada garantii kehtivuse.

- Ärge kunagi kandke mutrivõtit voolikutest kinni hoides.
- Kasutage alati Enerpaci pumpi ja voolikuid.
- Kasutage alati Enerpaci varuosi.
- Mutrivõtme pöördemomendi maksimaalne väljundvõimsus peab alati ületama mutri või poldi lahti- või kinnikeeramiseks vajalikku pöördemomenti.
- Ärge kunagi kasutage hüdraulilist mutrivõtit nii, et hüdrauliline toiteallikas on ühendatud ainult väljalaskevaga, kuna tagajärjeks võivad olla sisemiste osade kahjustused.
- Pidage meeles, et rasketes kasutustingimustes tuleb mutrivõtit tavalisest sagedamini kontrollida, puhastada ja õlitada (vt jaotist 5).
- Enne kasutamist kontrollige, et pöördjaoturi posti kruvid ja ajami pukstihend oleksid tihedalt kinni. (Vt jaotist 5.)
- Kui ajamil esineb õllekkeid, vahetage tihendid juhiste järgi (vt punkt 5) enne ajami uuesti kasutuselevõtmist.
- Kui mutrivõti kukub arvestatavalt kõrguselt, tuleb lasta tööriista ja selle töökorras olekut enne uuesti kasutuselevõtmist kontrollida.
- Järgige alati selles kasutusjuhendis sisalduvaid ülevaatus- ja hoolduse juhiseid. Tehke kindlaksmääratud ajavahemike järel hooldus- ja ülevaatusoiminguid.

Dünamomeetriliste võtmete kasutamine plahvatusohtlikus keskkonnas

Peale CE-vastavusmärgisele kannavad Enerpaci W-sarja dünamomeetrilised võtmed ATEX-vastavusmärgist ja klassifikatsiooni:

• W2000X • W4000X
• W8000X • W15000X



CE Ex II 2 GD cT4

See klassifikatsioon näitab, et tööriist sobib kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas.

W-sarja dünamomeetriliste võtmete suhtes kohaldatakse standardit EN 13463-1:2009, „Mitteelektrilised seadmed plahvatusohtlike keskkondade jaoks. Osa 1: Põhimeetod ja nõuded“ ning kavandatavat standardit ISO/IEC 80079-36.

Kui teil on küsimusi ATEX-klassifikatsiooni või W-sarja dünamomeetriliste võtmete kasutamise kohta ohtlikes keskkondades, pöörduge Enerpaci poole.

Plahvatusohu vähendamine



Järgmiste ettevaatusabinõude ja juhiste eiramisel võib tekkida plahvatus ja/või tulekahju. See võib lõppeda surma ja/või raskete kehavigastustega.

- Plahvatusohu vähendamiseks kasutage W-sarja dünamomeetrilist võtit ainult kindlates plahvatusohtlikes keskkondades, mille jaoks seda on katsetatud ja sertifitseeritud. ATEXi klassifikatsiooniteabe leiate selle jaotise algusest.

- W-sarja dünamomeetrilist võtit ei peeta üldiselt potentsiaalseks süttimisallikaks. Tööriista nõuetekohane kasutamine ja hooldus on siiski oluline, et hoida ära sädemete teke, mis võivad põhjustada plahvatusohtliku gaasi- või tolmusegu süttimist (mis võivad keskkonnas esineda). Enne mutrivõtme kasutamist või hooldamist tuleb kõigile töötajatele anda täielikud kasutus- ja hooldusjuhised.
- Kuumaad pinnad võivad olla märkimisväärsed süttimisallikad. Ärge kasutage mutrivõtit keskkonnas, mille temperatuur on üle 40 °C [104 °F], et vältida süttimisvõimalusi, mis tulenevad liiga kõrgest pinnatemperatuurist.
- Enerpac on projekteerinud ja konstrueerinud W-sarja dünamomeetrilise võtme nii, et minimeeritud on sütitavate sädemete teke alumiiniumkomponentide kokkupõrkel korrodeerunud terasega. Süttimisohu vältimiseks tuleks aga võimaluse korral vältida korrodeerunud teraskonstruktsioonide või -komponentidega mutrivõtme kasutamist. Mutrivõtme ja korrodeerunud terasega tahtmatu kokkupõrke vältimiseks tuleb olla eriti ettevaatlik.

MÄRKUS Mehaaniliste sädemete ohu vältimiseks pole W-sarja dünamomeetrilises võtmes kasutatud ühtegi komponenti, mille magneesiumisisaldus oleks suurem kui 7,5 protsenti (vastavalt standardile EN 13463-1).

- Olge eriti ettevaatlik, et vältida W-sarja dünamomeetrilise võtme kukkumist põrandale või muule metallpinnale, mis võib kokkupõrkel põhjustada mehaanilisi sädemeid. Võtke kasutusele ka kõik abinõud, et takistada teiste tööriistade (või muude metallist esemete) kukkumist W-sarja dünamomeetrilisele võtmele.

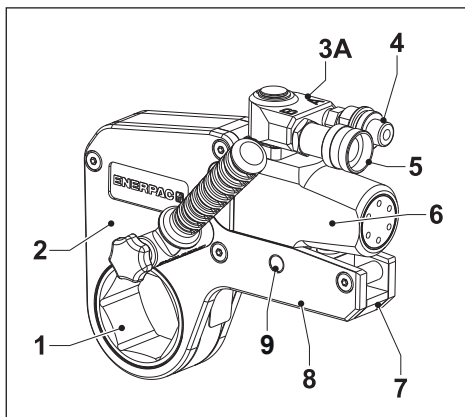
Elektrostaatiline lahendus

- Elektrostaatiline lahendus on potentsiaalne süttimisallikas ja võib põhjustada elektrostaatiliste laengute kogunemist isoleeritud elektrit juhtivatel osadel. Isoleeritud elektrit juhtivad osad loovad mahtuvuslikke pooluseid, mis võivad olla laetud. Elektrostaatilise lahenduse riski minimeeritakse hüdrovoolikutega, millel on mitu kihti punutud terasmaterjali ja tänu sellele on tagatud elektriline pidevus dünamomeetrilise võtme ja maandatud hüdropumba vahel.
- Elektrit mittejuhtivad polüestersildid võivad olla elektrostaatiliste laengute märkimisväärsed kogunemiskohad. Staatilise elektri kogunemist takistab aga dünamomeetrilise võtme maandatud korpuse lähedus.

3 Kokkupanek ja reguleerimine

3.1 Ülevaade ja omadused (joonis 1 või 2)

- 1 PõrkmeCHANISMIGA kuuskantvõti
- 2 Kassett
- 3A Hüdrauliline pöörik (standard)
- 3B TSP300 profisarja pöörik (valikuline)
- 4 Edasilükkevooliku ühendus
- 5 Tagasitõmbevooliku ühendus
- 6 Hüdrauliline ajam
- 7 Kasseti vabastushoob
- 8 Reaktsioonijalg
- 9 Puksi kinnitustihvt



Joonis 1

3.2 Paigalduskäepideme kinnitamine (joonis 3)

- Kinnitage paigalduskäepide (10) näpukruviga (11). Paigalduskäepideme saab paigaldada mutrivõtme ükskõik kummale küljele.

3.3 Kasseti vahetamine

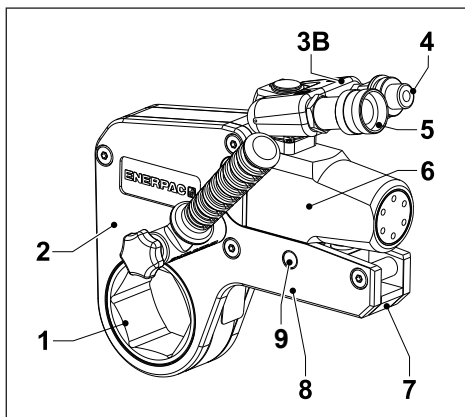
⚠ HOIATUS Enne kasseti eemaldamist või kinnitamist veenduge, et hüdropump oleks välja lülitatud ja hüdroüsteemi rõhk alandatud (0 psi/bar). Selle ettevaatusabinõu eiramisel võib ajam jõu mõjul välja paiskuda, mis võib lõppeda kehavigastustega.

3.3.1 Kasseti eemaldamine (joonised 4 ja 5)

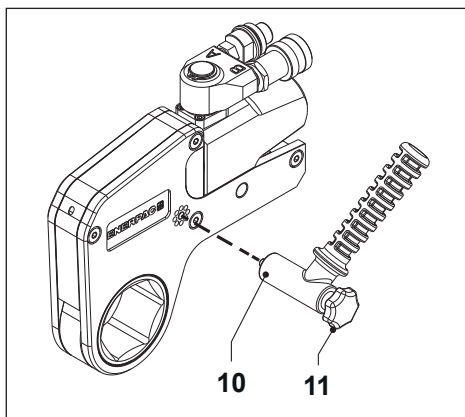
- Veenduge, et ajami kolb oleks täielikult tagasi tõmmatud.
- Võtke käega kindlalt kasseti korpusest või asetage tööriist tööpingile.

ⓘ MÄRKUS Kassett eemaldatakse ajami küljest järgmiste sammude abil. Toetage kindlasti kasseti, et see maha ei kukuks.

- Tõmmake kasseti vabastushoob (7) välja.
- Eemaldage hüdroajam (6) kasseti (2) küljest.



Joonis 2



Joonis 3

3.3.2 Kasseti kinnitamine

(joonised 4 ja 5)

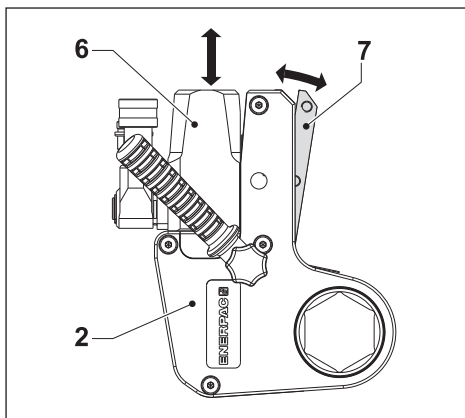
- Tõmmake vabastushoob (7) välja.
- Veenduge, et tagasitõmbelink (12) oleks põrkratta kangil oleva avaga (14) kohakuti. Pöörake vajaduse korral kolvivarrast.
- Libistage ajam kassetile ja lükake liitmiku ots (13) läbi ajami paigaldusplaadis oleva ava (15).
- Lükake vabastushoob (7) tagasi kasseti (2). Veenduge, et kuulkinetus klõpsaks oma kohale. Kontrollige, et kasseti vabastushoob oleks täielikult suletud asendis.
- Veenduge, et kassetivänt on lõpuni tagasitõmmatud asendis. Vända tagasi tõmbamiseks pöörake kuuskantdetaili.

⚠ ETTEVAATUST Ärge kasutage tööriista, kui kasseti vabastushoob pole täielikult suletud asendis. Kui hoob ei ole täielikult suletud asendis, võib ajam suure jõuga välja paiskuda. Selle tagajärjeks võivad olla kehavigastused ja/või tööriista kahjustused.

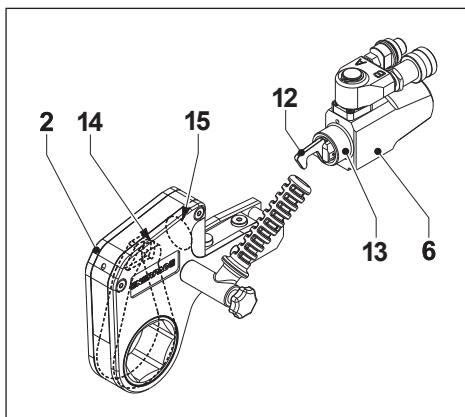
3.4 Tarvikute ühendamine

3.4.1 WTE-sarja pika reaktsioonivarre kinnitamine (joonis 6)

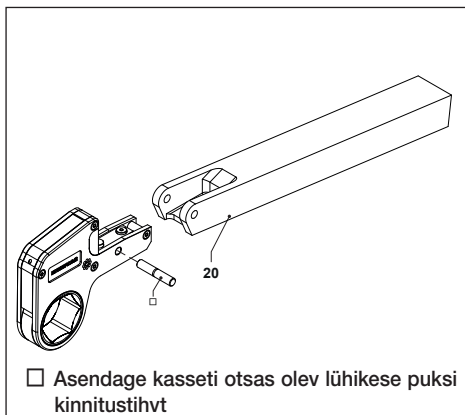
- Eemaldage kassetilt kohatäite kinnitustihvt, millele on graveeritud *000110A (kus * tähendab mutrivõtme sarja: 2, 4 jne).
- Paigaldage kasset WTE-sarja pika reaktsioonivarre (20) väljalõikesse, viies varre augud kohakuti kasseti auguga.
- Paigaldage WTE-sarja pika reaktsioonivarrega kaasasolev pika puksi kinnitustihvt (millele on graveeritud *000134, kus * tähendab mutrivõtme sarja: 2, 4 jne) läbi varre ja kasseti.
- Veenduge, et puksi kinnitustihvt oleks mõlemal küljel korralikult varre külge kinnitatud.



Joonis 4



Joonis 5



Joonis 6

3.4.2 WRP-sarja reaktsioonilaba kinnitamine (joonis 7)

- Eemaldage kassetilt kohatäite kinnitustihvt, millele on graveeritud *000110A (kus * tähendab mutrivõtme sarja: 2, 4 jne).
- Paigaldage kassett WRP-sarja reaktsioonilaba (21) väljalõikesse, viies laba augud kohakuti kasseti auguga.
- Paigaldage WRP-sarja reaktsioonilabaga kaasasolev pika puksi kinnitustihvt (millele on graveeritud *000137, kus * tähendab mutrivõtme sarja: 2, 4 jne) läbi laba ja kasseti.
- Veenduge, et puksi kinnitustihvt oleks korralikult paigas: tihvti ülemine ots peaks asetsema laba süvendis.

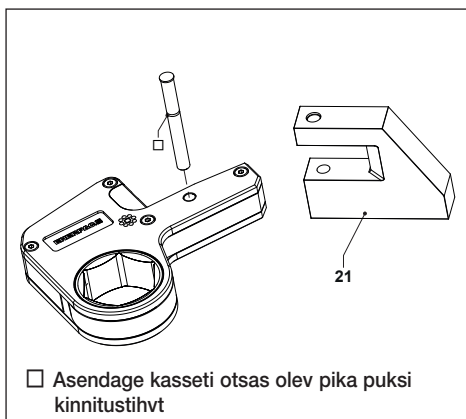
⚠ ETTEVAATUST! Puksi kinnitustihvt on kohustuslik, ärge kasutage reaktsioonivart/-laba ilma enne tarvikut tihvtiga kohale kinnitamata.

3.5 Voolikute ühendamine (joonis 8)

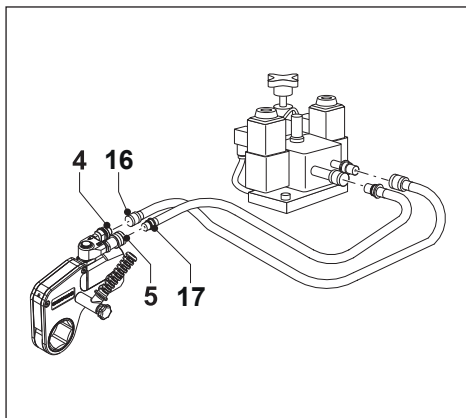
⚠ HOIATUS Veenduge, et kõik voolikud ja liitmikud oleksid vähemalt nimiväärtusega 690 baari [10 000 psi]. Enne tööriista kasutamist kontrollige, ei kõik hüdroliitmikud oleksid korralikult ühendatud. Nende ettevaatusabinõude eiramisel võivad voolikud rõhu all puruneda või lahti tulla. Samuti võib suure rõhu all olev õli lekkima hakata. See võib lõppeda raskete vigastustega.

Tööriist on varustatud 1/4-tolliste keeratavate hüdrauliliste sisemiste ja välimiste NPTF-liitmikuga. Kasutage ainult Enerpaci kaksikvoolikuid. Vaadake allolevat tabelit.

Enerpaci vooliku mudeli number	Kirjeldus
THQ-706T	Kaks voolikut pikkusega 6 m [19,5 jalga]
THQ-712T	Kaks voolikut pikkusega 12 m [39 jalga]



Joonis 7



Joonis 8

Ühendage voolikud mutrivõtmega, järgides järgmisi juhiseid.

- Veenduge, et süsteemi rõhk oleks täielikult alandatud ja et manomeetri näit oleks null (0 bar/psi).
- Eemaldage vooliku tolmutorgid.
- Ühendage välimise liitmikuga voolik (16) mutrivõtme edasilükkse liitmikuga (4).
- Ühendage sisemise liitmikuga voolik (17) mutrivõtme tagasitõmbe liitmikuga (5).
- Tõmmake mõlema ühenduse juures välimise liitmiku muhv üle sisemise liitmiku. Ühendage keermed ja keerake muhv käsitsi kinni.

- Ühendage voolikud pumbaga. Vt pumba kasutusjuhendit.

4 Kasutamine

4.1 Enne kasutamist tehke järgmist

- Veenduge, et kinnitav mutter või polt oleks puhas ja sellel poleks lahtist tolmu ega mustust.
- Veenduge, et mutri keermed oleksid poldi keermega õigesti ühendatud ning neid ei keerataks üle.
- Veenduge, et keermed ja toetuspind oleks kaetud õige poldimäärde või nakkumisvastase ühendiga.
- Tehke kõik pöördemomendi arvutused poldimäärde (või haardumisvastasel ühendil) nimetatud hõõrdeteguri põhjal. Kui te seda ei tee, võib vajalik poldi koormus jääda saavutamata.
- Veenduge, et toetav mutrivõti (mida kasutatakse kinni- või lahtikeeratava mutri või poldi vastasküljel) oleks õigesti paigutatud ja kinnitatud.

- ⚠ HOIATUS** Veenduge, et toetav mutrivõti oleks paraja suurusega ja et oleks olemas piisav tugipind. Kui toetav mutrivõti poltimise ajal lõdveneb või paigalt nihkub, võib see lõppeda kehavigastustega.
- Kui sobivat reaktsioonipunkti pole, pöörduge lisajuhiste saamiseks Enerpaci poole.

4.2 Pöördemomendi määramine

Pöördemomendi määramiseks reguleerige pumba rõhku vastavalt vajadusele. Vt pumba tootja kasutusjuhendit.

4.3 Mutrivõtme kasutamine



Järgmiste ettevaatusabinõude eiramine võib lõppeda raskete kehavigastustega.

- Lõpetage töö kohe, kui ajami paigutusplaadi ja ajami vahele ilmub tühimik. Selles kohas olev tühimik näitab, et ajami kinnitustihvt on kulunud või kahjustatud ja see tuleb parandada. Kulunud või kahjustatud kinnitustihvtiga mutrivõtme kasutamisel võib ajam kassetist suure hooga välja paiskuda.
- Ärge kunagi lööge koormuse all olevat tööriista haamri ega muu esemega. See võib põhjustada mutrivõtme parandamatu rikke ja paigalt nihkunud osad võivad muutuda ohtlikeks viskekehadeks. Samuti võib tekkida hüdroöli kontrollimatu eraldumine. Lisateabe saamiseks lugege kasutusjuhendi jaotist 2.

4.3.1 Mutri või poldi kinnikeeramine (joonised 9 ja 10)

- Asetage tööriist mutrile või poldile nii, et selle päripäeva (+) keerav pool oleks ülespoole.
- Asetage reaktsioonijalg (18) sobiva reaktsioonipunkti (19) vastu. Reaktsioonipunkt neutraliseerib tööriista kasutamisel tekkiva jõu.
- Käivitage pump.
- Käitage pumba seni, kuni mutter või polt on pingutatud vajaliku pöördemomendini.
- Peatage pump kohe pärast töö lõppu.

4.3.2 Mutrite ja poltide lahtikeeramise teave

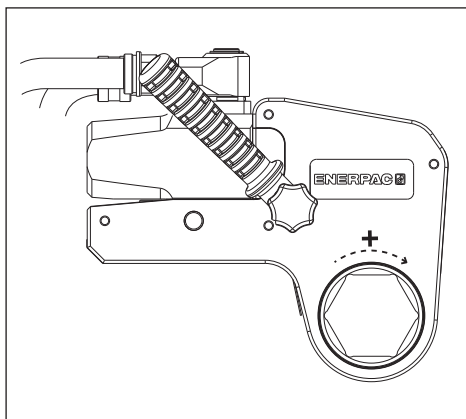
- Pidage meeles, et kinnitusdetaili lahtikeeramiseks on tavaliselt vaja suuremat pöördemomenti kui kinnikeeramiseks.

- Roostetanud (niiskuskorrosiooniga) kinnitusdetailide lahtikeeramiseks võib vaja minna kuni kaks korda suuremat pöördemomenti.
- Merevee või kemikaalidega kokkupuutumise tõttu korrodeerunud kinnitusdetailide lahtikeeramiseks on vaja kuni kaks ja pool korda suuremat pöördemomenti.
- Kuumuskorrosiooni puhul on lahtikeeramiseks vaja kuni kolm korda suuremat pöördemomenti.

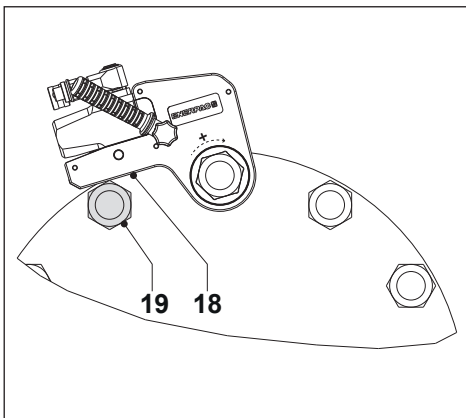
⚠ HOIATUS Ärge rakendage mutrite või poldide lahtikeeramisel rohkem kui 75 protsenti mutrivõtme maksimaalsest pöördemomendist. Vältige järske käivitus- ja peatamisliigutusi („löökkoomus“). Nende ettevaatusabinõude eiramine võib põhjustada mutrivõtme parandamatu rikke ja suure pinge all olevad mutrivõtme komponendid võivad muutuda ohtlikeks viskekehadeks. See võib lõppeda raskete vigastustega.

4.3.3 Mutri või poldi lahtikeeramine (joonised 11 ja 12)

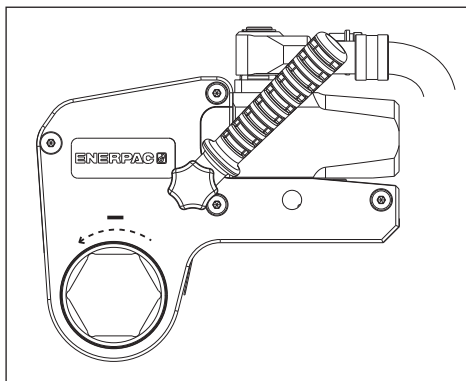
- Kandke keermetele läbitungiv õli. Laske õlil imbuda.
- Asetage tööriist mutrile või poldile nii, et selle vastupäeva (–) keerav pool jääks ülespoole.
- Asetage reaktsioonijalg (18) sobiva reaktsioonipunkti (19) vastu. Reaktsioonipunkt neutraliseerib tööriista kasutamisel tekkiva jõu.
- Käivitage pump.
- Käitage pumpa, kuni mutter (polt) on lahti. Kui mutrit või polti kasutatakse uuesti, vältige lahtikeeramisel liigset koormust.



Joonis 9



Joonis 10



Joonis 11

⚠ HOIATUS Lahtikeeramise ajal võidakse mutrile või poldile avaldada selle materiaalseid piire ületavat pinget, mis võib põhjustada selle püsivat nõrgenemist. See nõrgenemine võib kinnitusdetaili uuesti paigaldamisel põhjustada mutri, poldi või liigendi parandamatu rikke. Kui kahtlustatakse, et lahtikeeramisel kasutatud jõud on põhjustanud liigset koormust, tuleks eemaldatud kinnitusdetail(id) ära visata ja asendada uue kinnitusdetailiga, millel on õiged näitajad.

4.3.4 Pika reaktsioonivarre kasutamine (joonis 13)

- Asetage WTE-sarja pikk reaktsioonivars (20) sobiva reaktsioonipunkti vastu. Reaktsioonipunkt neutraliseerib tööriista kasutamisel tekkiva jõu.
- Järgige jaotistes 4.3.1 kuni 4.3.3 toodud juhiseid.

4.3.5 Reaktsioonilaba kasutamine (joonis 14)

- Asetage WRP-sarja reaktsioonilaba (21) sobiva reaktsioonipunkti vastu. Reaktsioonipunkt neutraliseerib tööriista kasutamisel tekkiva jõu.
- Järgige jaotistes 4.3.1 kuni 4.3.3 toodud juhiseid.

5 Hooldus ja tõrkeotsing

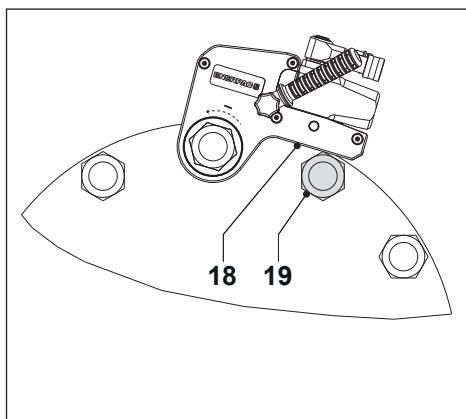
5.1 Sissejuhatus

Ennetavat hooldust saab kasutaja teha ise.

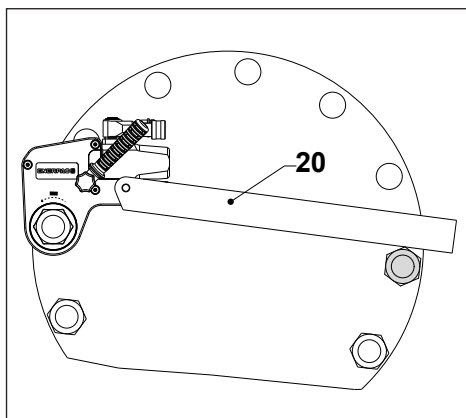
Täielikku hooldust tohivad teha ainult Enerpaci volitatud teeninduskeskus või kvalifitseeritud ja kogenud tehnik.

Soovitavad hooldusintervallid on:

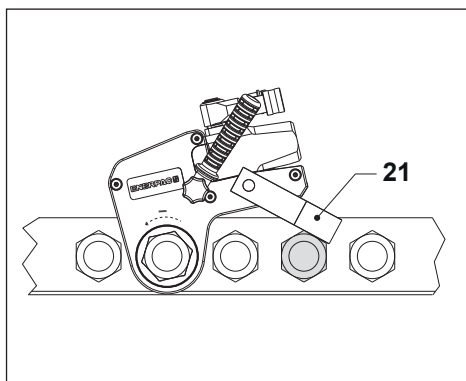
- 3 kuud – suure koormusega kasutus;
- 6 kuud – tavakasutus;
- 12 kuud – harv kasutus.



Joonis 12



Joonis 13



Joonis 14

Kui tööriista on kasutatud rasketes tingimustes, tuleb sellega teha mittepurustavaid katseid.

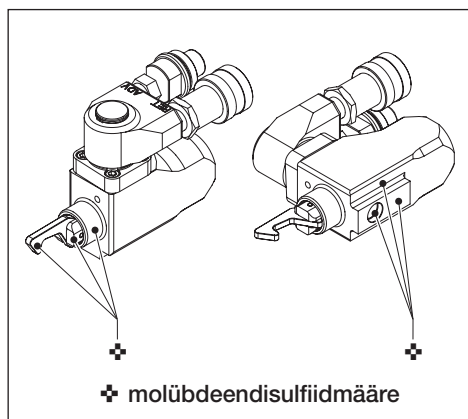
5.2 Ennetav hooldus – hüdrauliline pöörik ja ajam (joonised 15 ja 16)

- Kontrollige pööriku posti kruvide ja tihendi pinget (vt jaotist 5.3).
- Tõstke ajami (nii edasilükke kui ka tagasitõmbe avade) rõhku kuni maksimaalse rõhu saavutamiseni ja kontrollige, et ei esineks lekke märke.
- Kõik kahjustatud komponendid ja tihendid tuleb välja vahetada.
- Kuivatage kõik komponendid ja kandke õhuke kiht molübdeendisulfiidmääret joonisel näidatud asukohtadesse (✚).

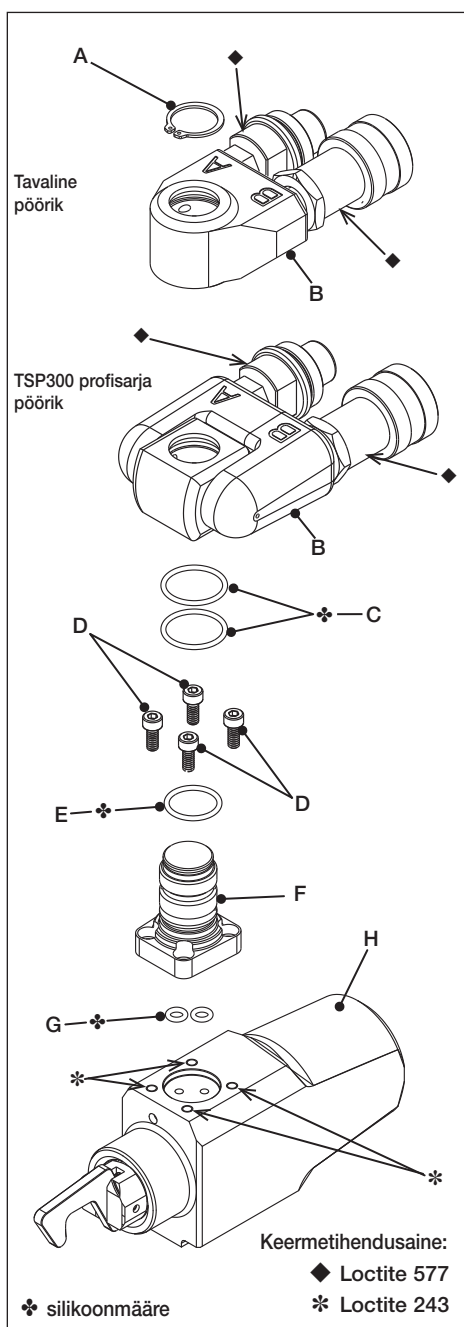
5.3 Täielik hooldus – hüdrauliline pööriku ja ajam (joonised 16, 17 ja 19)

Lahtivõtmiseks tehke järgmist.

- Eemaldage stopperseib (A).
- Kangutage kahe lameda teraga kruvikeeraja abil pööriku koost (B) ettevaatlikult pööriku posti (F) küljest lahti.
- Eemaldage rõngastihendid (C) pööriku koostu (B) sees olevatest soontest.



Joonis 15



Joonis 16

- Asetage pööriku koost pehmete mokaadega tangide vahele. Eemaldage pööriku koostult (B) hüdroliitmikud (B1, B2 ja B3).

MÄRKUS Lisavarustusse kuuluva TSP300 profisarja pöörikuga varustatud ajamite lahtivõtmise jaoks vaadake Enerpaci kasutusjuhendi L4119 lisajuhiseid.

- Eemaldage pesapeaga kruvid (D) ja pööriku post (F). Eemaldage pööriku posti hüdroportidest rõngastihendid (G).
- Eemaldage pööriku postilt (F) rõngastihend (E).
- Hoidke ajami korpusest (H2) kindlalt kinni. Kruvige lahti ja eemaldage pukstihend (H9), kasutades selleks sobivat tappvõtit. Eemaldage pukstihendilt rõngastihend (H8).
- Hoidke ajami *liitmikupool*ses otsas kolvivarda (H1) kahte lamedat külge konksvõtmega.
- Eemaldage kolvi (H6) kinnituskruvi (H7).
- Eemaldage kolvivarras (H1) ajami korpuse (H2) *liitmikupool*sest otsast.
- Eemaldage kolb (H6) sobiva tööriista abil ajami korpuse (H2) *pukstihendipool*sest otsast.
- Eemaldage rõngastihend (H4) kolvi (H6) sees olevast soonest.
- Eemaldage tihend (H5) kolvi (H6) välisküljel olevast soonest.
- Eemaldage tihend (H3) ajami korpuse (H2) sees olevast soonest.
- Puhastage kõik katmata komponendid lahja lahustiga.
- Kontrollige, et ükski osa poleks kahjustunud.
- Kontrollige järgmiste komponentide magnetosakesi:

- ajami korpus (H2)
- kolvivarras (H1)

Uuesti kokku panemiseks tehke järgmist.

MÄRKUS Järgmistes etappides katke enne paigaldamist kõik tihendid ja rõngastihendid silikoonmäärdega.

- Paigaldage tihend (H5) kolvi (H6) välisküljel olevasse soonde.
- Paigaldage tihend (H3) ajami korpuse (H2) sees olevasse soonde. Veenduge, et tihendi *V-kujuline külg* oleks suunatud korpuse (H2) *pukstihendi pool*sesse otsa.

MÄRKUS Järgmistes etappides uuesti kokku panemisel veenduge, et kolvivarras (H1) oleks sisestatud läbi korpuse (H2) *liitmikupool*se otsa

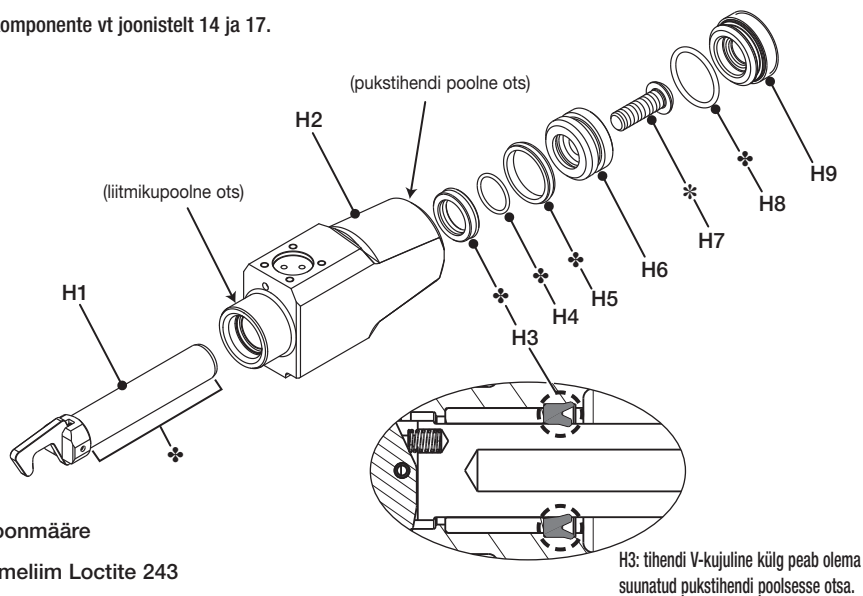
MÄRKUS Ärge kasutage kolvi paigaldamisel liigset jõudu. See võib kahjustada kolvi ja ajami tihenduspinde.

- Katke kolvivarras (H1) silikoonmäärdega ja libistage see ettevaatlikult läbi korpuse (H2) *liitmikupool*se otsa.
- Asetage kolb (H6) kolvivarda (H1) otsa külge. Koputage kolb (H6) õrnalt oma kohale vastu kolvivarrast (H1).

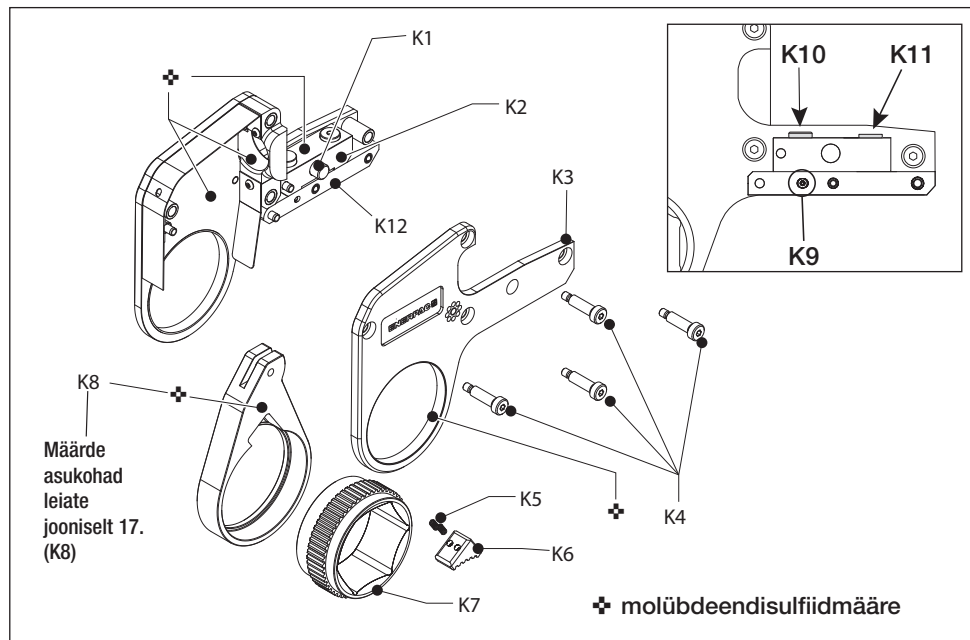
⚠ HOIATUS Veenduge, et kolvi kinnituskruvi (H7) oleks järgmises etapis kindlalt kinni keeratud. Kui kruvi ei ole pingul, võib hüdraulilise jõu rakendamisel kolvivars (H1) ajamilt välja hüpata. See võib lõppeda raskete vigastustega.

- Enne paigaldamist kandke kolvi kinnituskruvi (H7) keermetele keermeliimi Loctite 243. Keerake kolvi kinnituskruvi kindlalt kinni.
- Paigaldage rõngastihend (H8) pukstihendi (H9) soonde.
- Keerake pukstihend (H9) käsitsi ajami korpusesse (H2), veendudes, et rõngastihendit (H8) ei pitsitataks ega lõigataks katki.
- Keerake pukstihend (H9) korralikult kinni, kasutades selleks sobivat tappvõtit. Koputage tappvõtit sobiva vasaraga, veendumaks, et tihend (H9) oleks korralikult kinni keeratud.

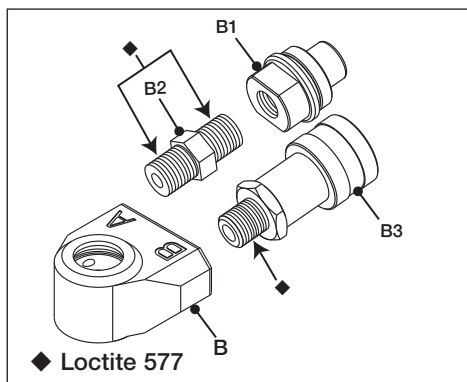
Pööriku komponente vt joonistelt 14 ja 17.



Joonis 17



Joonis 18



Joonis 19

- Kandke ajami keermestatud avadele väike kogus keermeliimi Loctite 243. Asukohad (tähistatud sümboliga *) leiate joonisel 16.

Paigaldage kaks rõngastihendit (G) pööriku posti (F) põhjal olevatesse avadesse.

Asetage pööriku post (F) ajamiga mutrivõtmele (H), veendudes, et hüdropordid oleks kohakuti. Olge ettevaatlik, et rõngastihendid (G) ei kukuks välja, neid ei pitsitataks ega lõigataks katki.

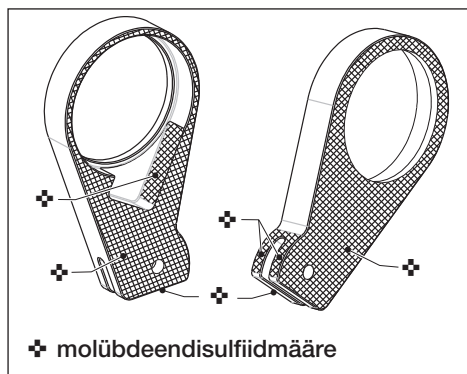
- Paigaldage rasvatustatud pesapeaga kruvid (D) ja keerake need kinni järgmiselt:
 - a) W2000X ja W4000X:
(M4 kruvid) – 5,1 Nm [3,7 Ft.lbs]
 - b) W8000X ja W15000X:
(M5 kruvid) – 10,2 Nm [7,5 Ft.lbs]
- Lisavarustusse kuuluva TSP300 profisarja pöörikuga varustatud ajamite kokkupanemiseks vaadake Enerpaci kasutusjuhendi L4119 lisajuhiseid.

MÄRKUS Paigaldage liitmikud (B1 ja B3) ja adapter (B2) enne pööriku (B) paigaldamist pööriku postile (F). Kasutage liitmike ja adapteri paigaldamisel pööriku hoidmiseks pehmete mokaadega tange.

- Kandke välimise liitmiku (B3) ja adapteri (B2) keermetele keermeliimi Loctite 577. Asukohad (tähistatud sümboliga ◆) leiate joonisel 19.
- Pingutage liitmikke (B1 ja B3) ja adapterit (B2) käsitsi, kuni mõlemad on tihedalt kinni. Seejärel keerake neid osi mutrivõtmega veel 2–3 pööret.

MÄRKUS Tihendusaine kõvastumiseks tuleb enne ajami rõhu tõstmist oodata vähemalt 3 tundi temperatuuril 20–40 °C [68–104 °F] või 6 tundi temperatuuril 5–20 °C [40–68 °F].

- Paigaldage rõngastihend (E) pööriku posti (F) põhjal olevatesse avadesse.
- Paigaldage rõngastihendid (C) pööriku koostu (B) sees olevatesse soontesse.
- Katke rõngastihendid (E ja C) väikese koguse silikoonmäärdega. Seejärel libistage pööriku koost (B) ettevaatlikult pööriku postile (F).
- Paigaldage uuesti stopperseib (A).
- Ühendage hüdrovoolikud ja katsetage ajamit 69 baari [1000 psi] juures, et kontrollida õlilekkeid. Kui lekkeid pole, katsetage ajamit 690 baari [10 000 psi] juures, et kontrollida uuesti õlilekkeid.



Joonis 18

⚠ HOIATUS Hüdروöli võib rõhu all tungida läbi naha ja põhjustada raskeid vigastusi. Enne mutrivõtme kasutamist eemaldage alati kõik õlilekked.

5.4 Ennetav hooldus – kassett (joonised 18 ja 20)

- Eemaldage kassett ajamilt.
- Eemaldage kruvid (K4). Tõstke ja eemaldage külgpaneel (K3).
- Eemaldage pörkratta kang (K8), kuuskant-pörkratas (K7), vedruga pingestatud veoklots (K6) ja survevedru(d) (K5).

Sarja W2000X kassetid kasutavad ühte survevedru. Sarjade W4000X, W8000X ja W15000X kassetid kasutavad kahte survevedru.

- Puhastage kõik katmata komponendid lahja lahustiga.
- Kontrollige, et ükski osa poleks kahjustunud.
- Kuivatage kõik komponendid. Kandke õhuke kiht molübdeendisulfiidmääret joonisel näidatud asukohtadesse (✚).

MÄRKUS Pörkratta kangi (K8) määrimisel kandke molübdeendisulfiidmääret (✚) ainult joonisel 20 näidatud varjutatud aladele.

ÄRGE KUNAGI kandke molübdeendisulfiidmääret (✚) pörkratta kangi õõnde ega veoklotsi hammastele. Nende alade määrimine põhjustab ebaühtlast tööd, veomehhanismi libisemist ja komponentide liigset kulumist.

- Tööriista kokkupanemiseks tehke lahtivõtmise toimingud vastupidises järjestuses.

5.5 Täielik hooldus – kassett (joonised 18, 20 ja 21)

- Eemaldage ja puhastage kõik katmata komponendid lahja lahustiga.
- Tõmmake välja rulltihvt (K9), hoides paigal ajami kinnitustihvti (K10). Eemaldage ja kontrollige ajami kinnitustihvti (K10). Kui see on kulunud või kahjustatud, vahetage see välja.

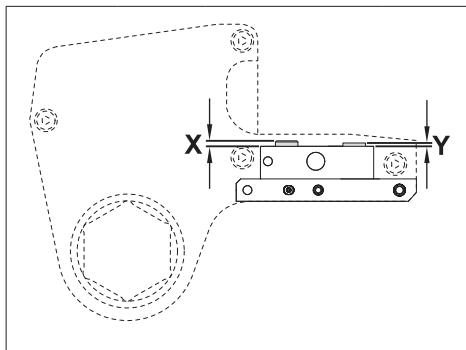
- Kontrollige, et ükski muu osa poleks kahjustunud.
- Kontrollige järgmiste komponentide magnetosakesi:

- kohatäite kinnitustihvt (K1)
- tihvti kinnitusrakis (K2)
- külgpaneelid (K3)
- veoklotsid (K6)
- pörkratas (K7)
- pörkratta kang (K8)
- ajami kinnitustihvt (K10)
- tõrkekindel kinnitustihvt (K11)
- vabastushoob/reaktsioonijalg (K12)

- Paigaldage uuesti ajami kinnitustihvt (K10) ja rulltihvt (K9).

⚠ HOIATUS Paigaldage ajami kinnitustihvt (K10) alati pärast selle eemaldamist. Ärge kasutage mutrivõtit, kui kinnitustihvti (K10) pole paigaldatud. Kinnitustihvti (K10) uuesti paigaldamata jätmisel võib ajam töö ajal kassetist välja paiskuda, mis võib lõppeda kehavigastustega.

- Kontrollige, et ajami kinnitustihvt (K10) ja tõrkekindel kinnitustihvt (K11) oleksid õigel kõrgusel. Vt joonise 21 mõõtmeid X ja Y.
- Kuivatage kõik komponendid. • Kandke õhuke kiht molübdeendisulfiidmääret joonistel 18 ja 20 näidatud asukohtadesse (✚). Molübdeendisulfiidmäärde lisamise kohta leiate lisateavet jaotisest 5.4.
- Tööriista kokkupanemiseks tehke lahtivõtmise toimingud vastupidises järjestuses.



Joonis 21

Mudel	Ajami kinnitustihvti mõõt X		Tõrkekindla kinnitustihvti mõõt Y	
	(tolli)	(mm)	(tolli)	(mm)
W2000X	0,157	4,00	0,118	3,00
W4000X	0,197	5,00	0,118	3,00
W8000X	0,236	6,00	0,157	4,00
W15000X	0,275	7,00	0,236	6,00

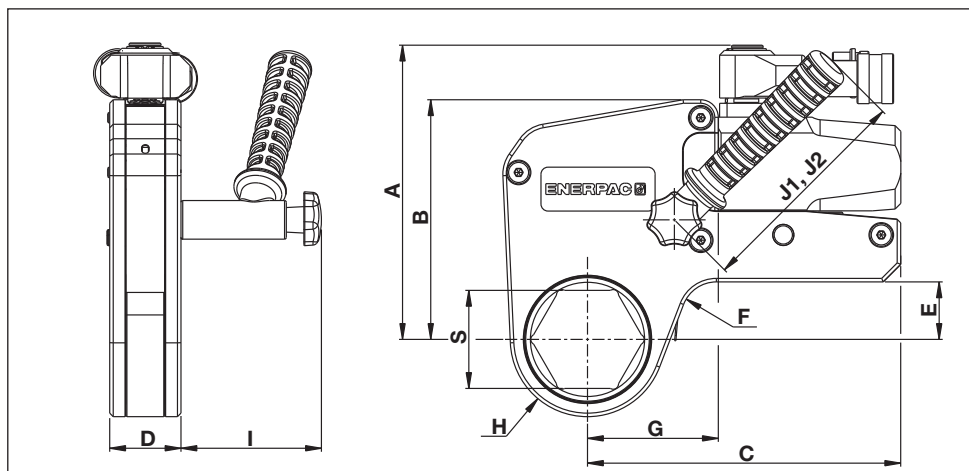
5.6 Tõrkeotsing

56.1 Ajam

Sümptom	Põhjus	Abinõu
Ajami kolb ei liigu edasi ega tagasi.	Hüdroliitmik on kahjustatud.	Asendage liitmik.
	Hüdroliitmik pole ühendatud.	Veenduge, et edasilükke- ja tagasitõmbevoolikud oleksid ühendatud nii pumba kui ka nutrivõtmega. Kontrollige, et kõik voolikuliitmikud oleksid korralikult paigaldatud.
	Hüdropumba suunaventiil on kulunud või kahjustatud.	Viige pump volitatud teeninduskeskusesse. Remontige vastavalt vajadusele.
Ajami rõhk ei suurene.	Kolvitihendid lekivad.	Vahetage tihendid välja.
	Pumba rõhk ei suurene.	Reguleerige rõhku.
	Pump on defektne.	Vt pumba kasutusjuhendit.
Ajam lekib.	Tihendi rike.	Vahetage ajami tihendid.
Ajami kolb töötab tagurpidi.	Voolikuliitmikud on tagurpidi.	Ühendage voolikud õigesti.
Ajami korpuse ja kasseti paigutusplaadi vahel on tühimik.	Ajami kinnitustihvt on kulunud, kahjustatud või puudu.	Asendage ajami kinnitustihvt.

5.6.2 Kassett

Sümptom	Põhjus	Abinõu
Põrkratas naaseb tagasilöögil.	Veoklots on katki.	Asendage veoklots.
Põrkratas ei tee järjestikuseid lööke.	Katkine põrkratta kang või põrkratas.	Vahetage põrkratta kang ja/või põrkratas (vastavalt vajadusele).
	Veoklots on kulunud või katki.	Asendage veoklots.
	Põrkrattal ja/või veoklotsi hammastel on määrdeainet.	Võtke kassett lahti ja eemaldage hammastelt määrdeaine.



Joonis 22

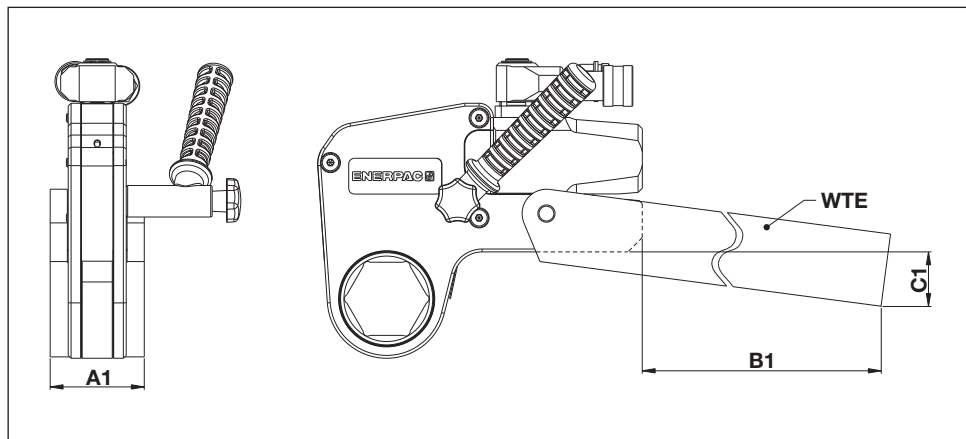
6 Tehnilised näitajad

6.1 Mahud, mõõtmed ja toodete lisaandmed (joonis 22)

			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Olemasolevate kassetide kuuskantide suuruste vahemik	tolli		1 1/16 – 2 3/8	1 5/16 – 3 3/8	1 7/8 – 4 1/8	2 7/16 – 4 5/8
	mm		30–60	36–85	50–105	65–115
Maksimaalne töö rõhk	psi		10 000	10 000	10 000	10 000
	bar		690	690	690	690
Nominaalne (rõhk 10 000 psi) pöördemoment (rõhk 690 baari)	Ft.lbs		2040	4175	8470	15 330
	Nm		2766	5661	11 484	20 785
Min pöördemoment	Ft.lbs		204	418	847	1533
	Nm		277	566	1148	2079
Ajami mass	naela		2,9	4,2	6,8	11,0
	kg		1,3	1,9	3,1	5,0
Kasseti mass			(Vt jaotiseid 6.2.1 kuni 6.2.6)			
Mõõtmed	A	tolli [mm]	4,29 [109,0]	5,35 [136,0]	6,77 [172,0]	8,15 [207,0]
	B	tolli [mm]	5,55 [141,0]	6,57 [167,0]	8,07 [205,0]	9,45 [240,0]
	C	tolli [mm]	5,83 [148,0]	7,01 [178,0]	8,19 [208,0]	9,96 [253,0]
	D	tolli [mm]	1,26 [32,0]	1,61 [41,0]	2,07 [52,5]	2,48 [63,0]
	E	tolli [mm]	0,94 [24,0]	1,29 [32,8]	1,65 [41,9]	1,97 [50,0]
	F	tolli [mm]	0,79 [20,0]	0,79 [20,0]	0,98 [25,0]	0,79 [20,0]
	G, H, S		(Vt jaotiseid 6.2.1 kuni 6.2.6)			
	I, J1, J2		(Vt jaotiseid 6.1.3 ja 6.1.4)			

MÄRKUS Kui kuuskandi vähendusdetaili seinapaksus on väiksem kui paremal olevas tabelis näidatud, võib detaili kasutusaeg märkimisväärselt lüheneda.

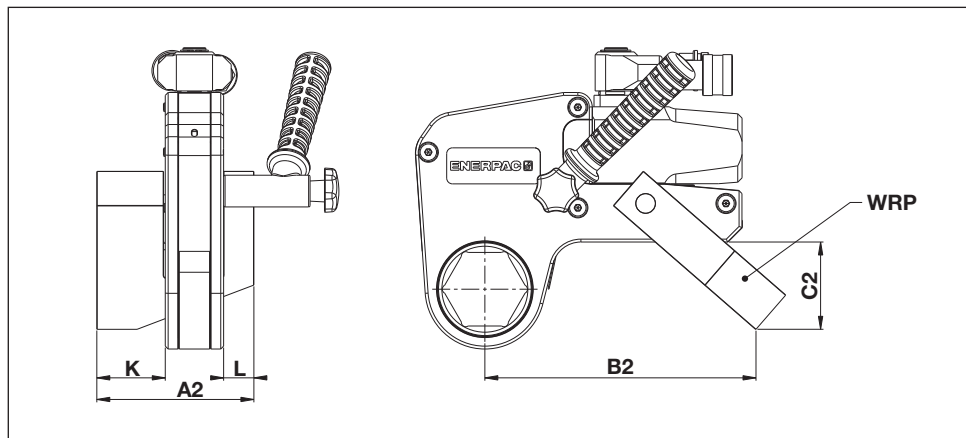
Kuuskandi vähendusdetaili sein minimaalne paksus
 Sari W2000X 0,14 tolli [3,50 mm]
 Sari W4000X 0,18 tolli [4,69 mm]
 Sari W8000X 0,24 tolli [6,0 mm]
 Sari W15000X 0,26 tolli [6,69 mm]



Joonis 23

6.1.1 WTE-sarja pika reaktsioonivarre mõõtmed (joonis 23)

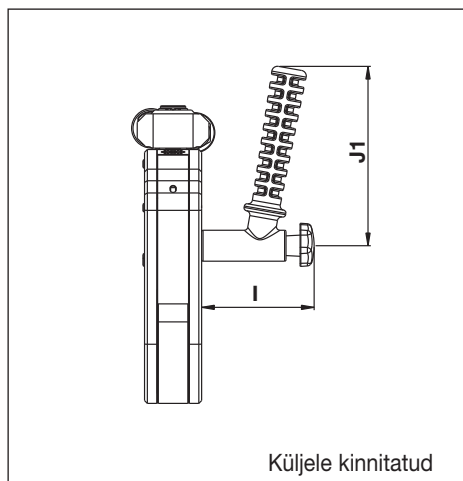
Mutrivõtme sari			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Reaktsioonivarre mudel			WTE20	WTE40	WTE80	WTE150
Mõõtmed	A1	tolli [mm]	2,20 [56]	2,59 [66]	3,35 [85]	4,05 [102]
	B1	tolli [mm]	15,67 [398]	17,17 [436]	17,68 [449]	19,60 [498]
	C1	tolli [mm]	2,66 [67,5]	2,90 [74]	2,15 [54,5]	2,80 [72]
Mass		naela [kg]	5,73 [2,6]	10,14 [4,6]	16,75 [7,6]	26,46 [12,0]
(Ainult reaktsioonivars)						



Joonis 24

6.1.2 WRP-sarja reaktsioonilaba mõõtmed (joonis 24)

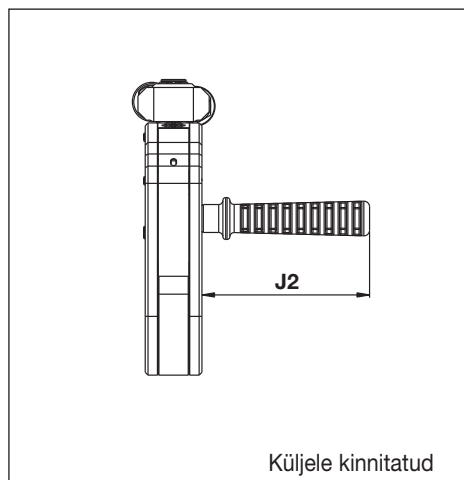
Mutrivõtme sari			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Reaktsioonilaba mudel			WRP20	WRP40	WRP80	WRP150
Mõõtmed	A2	tolli [mm]	3,31 [84]	4,29 [109]	5,37 [136,5]	6,50 [165]
	B2	tolli [mm]	5,83 [148]	7,48 [190]	8,78 [223]	10,12 [257]
	C2	tolli [mm]	1,77 [45]	2,32 [59]	2,72 [69]	3,43 [87]
	K	tolli [mm]	1,40 [35,5]	1,87 [47,5]	2,25 [57]	2,74 [69,7]
	L	tolli [mm]	0,63 [16]	0,83 [21]	1,02 [26]	1,26 [32]
Mass		naela [kg]	0,88 [0,4]	1,76 [0,8]	4,41 [2,0]	8,60 [3,9]
(Ainult reaktsioonilaba)						



Joonis 25

6.1.3 SWH-sarja kaldenurgaga paigalduskäepideme mõõtmed (joonis 25)

Mutrivõtme sari			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Käepideme mudel			SWH6A	SWH6A	SWH10A	SWH10A
Mõõtmed	I	tolli [mm]	3,15 [80]	3,15 [80]	3,62 [92]	3,62 [92]
	J1	tolli [mm]	5,04 [128]	5,04 [128]	5,04 [128]	5,04 [128]



Joonis 26

6.1.4 SWH-sarja sirge paigalduskäepideme mõõtmed (joonis 26, valikuline tarvik)

Mutrivõtme sari			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Käepideme mudel			SWH6S	SWH6S	SWH10S	SWH10S
Mõõtmed	J2	tolli [mm]	4,72 [120]	4,72 [120]	4,72 [120]	4,72 [120]

6.2 Kasseti lisanäitajad

6.2.1 Meetermõõdustiku tabel – sarjade W2000X, W4000X ja W8000X kassetid (mõõdmete S, H ja G asukohtade leidmiseks vt joonist 22)

Ajam	Kasseti mudel	(S) Kuuskandi suurus mm	(H) mm	(G) mm	Mass kg
W2000X	W2103X	30	31,0	53,7	2,1
	W2104X	32	31,0	53,7	2,1
	W2107X	36	31,0	53,7	2,4
	W2108X	38	33,5	58,2	2,4
	W2110X	41	33,5	58,2	2,4
	W2113X	46	36,5	60,5	2,4
	W2200X	50	39,0	63,1	2,4
	W2203X	55	41,8	68,6	2,5
	W2206X	60	44,5	64,8	2,5
W4000X	W4107X	36	37,0	61,0	3,7
	W4110X	41	37,0	61,0	3,7
	W4113X	46	39,5	64,0	3,8
	W4200X	50	41,5	66,7	3,9
	W4203X	55	44,0	73,4	4,6
	W4206X	60	46,5	70,6	4,6
	W4208X	63	49,5	76,2	4,7
	W4209X	65	49,5	76,2	4,7
	W4212X	70	52,5	78,3	4,7
	W4215X	75	55,5	81,6	4,7
	W4302X	80	58,5	83,5	4,8
	W4085MX	85	62,0	86,0	4,5
W8000X	W8200X	50	45,0	78,2	8,1
	W8203X	55	48,0	80,0	8,1
	W8206X	60	51,0	82,5	8,1
	W8209X	65	52,5	85,9	9,4
	W8212X	70	56,0	84,8	9,3
	W8215X	75	58,0	85,0	9,4
	W8302X	80	60,5	89,5	9,3
	W8085MX	85	66,0	92,2	9,8
	W8090MX	90	74,0	102,9	10,6
	W8312X	95	74,0	102,9	10,3
	W8315X	100	78,0	108,0	9,3
	W8402X	105	78,0	108,0	9,3

6.2.2 Meetermõõdustiku tabel – W15000X-sarja kassetid (mõõtmete S, H ja G asukohtade leidmiseks vt joonist 22)

Ajam	Kasseti mudel	(S) Kuuskandi suurus mm	(H) mm	(G) mm	Mass kg
W15000X	W15209X	65	59,0	88,6	13,6
	W15212X	70	59,0	88,6	13,6
	W15215X	75	62,0	90,5	13,7
	W15302X	80	64,5	92,9	14,2
	W15085MX	85	69,5	96,6	14,9
	W15090MX	90	75,0	101,8	15,6
	W15312X	95	75,0	101,8	15,2
	W15315X	100	80,5	103,1	14,8
	W15402X	105	80,5	103,1	15,5
	W15405X	110	87,5	114,8	15,6
	W15115MX	115	87,5	114,8	16,1

6.2.3 Tollimõõdustiku tabel – W2000X-sarja kassetid (mõõtmete S, H ja G asukohtade leidmiseks vt joonist 22)

Ajam	Kasseti mudel	(S) Kuuskandi suurus tolli	(H) tolli	(G) tolli	Mass naela
W2000X	W2101X	1 1/16	1,22	2,11	4,19
	W2102X	1 1/8	1,22	2,11	4,19
	W2103X	1 3/16	1,22	2,11	4,19
	W2104X	1 1/4	1,22	2,11	4,19
	W2105X	1 5/16	1,22	2,11	4,48
	W2106X	1 3/8	1,22	2,11	4,43
	W2107X	1 7/16	1,22	2,11	4,37
	W2108X	1 7/16	1,32	2,29	4,51
	W2109X	1 9/16	1,32	2,29	4,44
	W2110X	1 5/8	1,32	2,29	4,38
	W2111X	1 11/16	1,44	2,38	4,63
	W2112X	1 3/4	1,44	2,38	4,57
	W2113X	1 13/16	1,44	2,38	4,46
	W2114X	1 7/8	1,54	2,48	4,69
	W2115X	1 15/16	1,54	2,48	4,64
	W2200X	2	1,54	2,48	4,54
	W2201X	2 1/16	1,65	2,70	4,83
	W2202X	2 1/8	1,65	2,70	4,74
	W2203X	2 3/16	1,65	2,70	4,64
	W2204X	2 1/4	1,75	2,55	4,94
	W2205X	2 5/16	1,75	2,55	4,84
	W2206X	2 3/8	1,75	2,55	4,72

6.2.4 Tollimõõdustiku tabel – W4000X-sarja kassetid (mõõtmete S, H ja G asukohtade leidmiseks vt joonist 22)

Ajam	Kasseti mudel	(S) Kuuskandi suurus (H) tollid	(G) tollid	Mass naela	
W4000X	W4105X	1 5/16	1,46	2,40	8,15
	W4106X	1 3/8	1,46	2,40	8,15
	W4107X	1 7/16	1,46	2,40	8,15
	W4108X	1 1/2	1,46	2,40	8,31
	W4109X	1 9/16	1,46	2,40	8,22
	W4110X	1 5/8	1,46	2,40	8,15
	W4111X	1 11/16	1,56	2,52	8,43
	W4112X	1 3/4	1,56	2,52	8,35
	W4113X	1 13/16	1,56	2,52	8,25
	W4114X	1 7/8	1,63	2,63	8,45
	W4115X	1 15/16	1,63	2,63	8,39
	W4200X	2	1,63	2,63	8,28
	W4201X	2 1/16	1,73	2,89	8,65
	W4202X	2 1/8	1,73	2,89	8,53
	W4203X	2 3/16	1,73	2,89	8,42
	W4204X	2 1/4	1,83	2,78	8,73
	W4205X	2 5/16	1,83	2,78	8,61
	W4206X	2 3/8	1,83	2,78	8,47
	W4207X	2 7/16	1,95	3,00	8,96
	W4208X	2 1/2	1,95	3,00	8,86
	W4209X	2 9/16	1,95	3,00	8,67
	W4210X	2 9/16	2,07	3,08	9,14
	W4211X	2 11/16	2,07	3,08	9,03
	W4212X	2 3/4	2,07	3,08	8,84
	W4213X	2 13/16	2,18	3,21	9,32
	W4214X	2 7/8	2,18	3,21	9,17
	W4215X	2 15/16	2,18	3,21	8,96
	W4300X	3	2,30	3,29	9,51
	W4301X	3 1/16	2,30	3,29	9,42
	W4302X	3 1/8	2,30	3,29	9,16
	W4303X	3 3/16	2,44	3,37	9,92
	W4304X	3 1/4	2,44	3,37	9,92
	W4305X	3 5/16	2,44	3,37	9,92
	W4306X	3 3/8	2,44	3,37	9,92

6.2.5 Tollimõõdustiku tabel – W8000X-sarja kassetid (mõõtmete S, H ja G asukohtade leidmiseks vt joonist 22)

Ajam	Kasseti mudel	(S) Kuuskandi suurus tolli	(H) tolli	(G) tolli	Mass naela
W8000X	W8114X	1 $\frac{7}{8}$	1,77	3,08	17,97
	W8115X	1 $\frac{15}{16}$	1,77	3,08	17,89
	W8200X	2	1,77	3,08	17,75
	W8201X	2 $\frac{1}{16}$	1,89	3,15	17,52
	W8202X	2 $\frac{1}{8}$	1,89	3,15	17,36
	W8203X	2 $\frac{3}{16}$	1,89	3,15	17,22
	W8204X	2 $\frac{1}{4}$	2,01	3,25	17,92
	W8205X	2 $\frac{5}{16}$	2,01	3,25	17,76
	W8206X	2 $\frac{3}{8}$	2,01	3,25	17,59
	W8207X	2 $\frac{7}{16}$	2,07	3,38	17,65
	W8208X	2 $\frac{1}{2}$	2,07	3,38	17,52
	W8209X	2 $\frac{9}{16}$	2,07	3,38	17,29
	W8210X	2 $\frac{5}{8}$	2,20	3,34	17,50
	W8211X	2 $\frac{11}{16}$	2,20	3,34	17,36
	W8212X	2 $\frac{3}{4}$	2,20	3,34	17,12
	W8213X	2 $\frac{13}{16}$	2,28	3,35	17,57
	W8214X	2 $\frac{7}{8}$	2,28	3,35	17,38
	W8215X	2 $\frac{15}{16}$	2,28	3,35	17,11
	W8300X	3	2,38	3,52	17,77
	W8301X	3 $\frac{1}{16}$	2,38	3,52	17,65
	W8302X	3 $\frac{1}{8}$	2,38	3,52	17,33
	W8303X	3 $\frac{3}{16}$	2,60	3,63	18,99
	W8304X	3 $\frac{1}{4}$	2,60	3,63	18,72
	W8305X	3 $\frac{5}{16}$	2,60	3,63	18,54
	W8306X	3 $\frac{3}{8}$	2,60	3,63	18,36
	W8307IX	3 $\frac{7}{16}$	2,60	3,63	18,11
	W8308X	3 $\frac{1}{2}$	2,60	3,63	17,81
	W8309X	3 $\frac{9}{16}$	2,91	4,05	20,36
	W8310X	3 $\frac{5}{8}$	2,91	4,05	20,18
	W8311X	3 $\frac{11}{16}$	2,91	4,05	19,93
	W8312X	3 $\frac{3}{4}$	2,91	4,05	19,71
	W8313X	3 $\frac{13}{16}$	2,91	4,05	19,46
	W8314X	3 $\frac{7}{8}$	2,91	4,05	19,10
	W8315X	3 $\frac{15}{16}$	3,07	4,25	20,31
	W8400X	4	3,07	4,25	20,04
	W8401IX	4 $\frac{1}{16}$	3,07	4,25	19,80
	W8402X	4 $\frac{1}{8}$	3,07	4,25	19,39

6.2.6 Tollimõõdustiku tabel – W15000X-sarja kassetid (mõõtmete S, H ja G asukohtade leidmiseks vt joonist 22)

Ajam	Kasseti mudel	(S) Kuuskandi suurus (H) tolli	(G) tolli	Mass naela
W15000X	W15207X	2 ⁷ / ₁₆	2,32	30,72
	W15208X	2 ¹ / ₂	2,32	30,72
	W15209X	2 ⁹ / ₁₆	2,32	30,72
	W15210X	2 ⁵ / ₈	2,32	30,72
	W15211X	2 ¹¹ / ₁₆	2,32	30,72
	W15212X	2 ³ / ₄	2,32	30,72
	W15213X	2 ¹³ / ₁₆	2,44	30,62
	W15214X	2 ⁷ / ₈	2,44	30,39
	W15215X	2 ¹⁵ / ₁₆	2,44	30,08
	W15300X	3	2,54	30,86
	W15301X	3 ¹ / ₁₆	2,54	30,71
	W15302X	3 ¹ / ₈	2,54	30,34
	W15303X	3 ³ / ₁₆	2,74	32,38
	W15304X	3 ³ / ₁₆	2,74	32,07
	W15305X	3 ⁵ / ₁₆	2,74	31,85
	W15306X	3 ³ / ₈	2,74	31,63
	W15307IX	3 ⁷ / ₁₆	2,74	31,32
	W15308X	3 ¹ / ₂	2,74	30,98
	W15309X	3 ³ / ₁₆	2,95	31,70
	W15310X	3 ⁵ / ₈	2,95	31,70
	W15311X	3 ¹¹ / ₁₆	2,95	31,70
	W15312X	3 ³ / ₄	2,95	31,70
	W15313X	3 ¹³ / ₁₆	2,95	31,70
	W15314X	3 ⁷ / ₈	2,95	31,70
	W15315X	3 ¹⁵ / ₁₆	3,17	34,02
	W15400X	4	3,17	33,70
	W15401IX	4 ¹ / ₁₆	3,17	33,41
	W15402X	4 ¹ / ₈	3,17	33,09
	W15403IX	4 ³ / ₁₆	3,17	32,81
	W15404X	4 ¹ / ₄	3,17	32,39
	W15405X	4 ⁵ / ₁₆	3,44	35,61
	W15406X	4 ³ / ₈	3,44	35,32
	W15407X	4 ⁷ / ₁₆	3,44	34,99
	W15408IX	4 ¹ / ₂	3,44	34,63
	W15409IX	4 ⁹ / ₁₆	3,44	34,28
	W15410IX	4 ⁵ / ₈	3,44	33,72

6.3 Pöördemomendi sätted

6.3.1 Meetermööduustiku pöördemomendi teguri arvutamine

Pöördemomendi määramiseks reguleerige pumba rõhku järgmise arvutuskäigu kohaselt:

Pumba rõhk (bar) = pöördemoment (Nm) / pöördemomendi tegur

	W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Pöördemoment				
Meetermööduustik:	4,0085	8,2037	16,6432	30,1227

6.3.2 Meetermööduustiku rõhu/pöördemomendi tabel

	W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Pumba rõhk (bar)	Pöördemoment (Nm)	Pöördemoment (Nm)	Pöördemoment (Nm)	Pöördemoment (Nm)
60	241	492	999	1807
90	361	738	1498	2711
120	481	984	1997	3615
150	601	1231	2496	4518
180	722	1477	2996	5422
210	842	1723	3495	6326
240	962	1969	3994	7229
270	1082	2215	4494	8133
300	1203	2461	4993	9037
330	1323	2707	5492	9941
360	1443	2953	5992	10 844
390	1563	3199	6491	11 748
420	1684	3446	6990	12 652
450	1804	3692	7489	13 555
480	1924	3938	7989	14 459
510	2044	4184	8488	15 363
540	2165	4430	8987	16 266
570	2285	4676	9487	17 170
600	2405	4922	9986	18 074
630	2525	5168	10 485	18 977
660	2646	5414	10 984	19 881
690	2766	5661	11 484	20 785

MÄRKUS Pöördemomendi väärtused ümardatakse lähima täisühikuni.

6.3.3 Tollimõõdustiku pöördemomendi teguri arvutamine

Pöördemomendi määramiseks reguleerige pumba rõhku järgmise arvutuskäigu kohaselt:

Pumba rõhk (psi) = pöördemoment (Ft.lbs) / pöördemomendi tegur

	W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Pöördemoment				
Tollimõõdustik:	0,204	0,4175	0,847	1,533

6.3.4 Tollimõõdustiku rõhu/pöördemomendi tabel

	W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Pumba rõhk (psi)	Pöördemoment (Ft.lbs)	Pöördemoment (Ft.lbs)	Pöördemoment (Ft.lbs)	Pöördemoment (Ft.lbs)
1000	204	418	847	1533
1500	306	626	1271	2300
2000	408	835	1694	3066
2500	510	1044	2118	3833
3000	612	1253	2541	4599
3500	714	1461	2965	5366
4000	816	1670	3388	6132
4500	918	1879	3812	6899
5000	1020	2088	4235	7665
5500	1122	2296	4659	8432
6000	1224	2505	5082	9198
6500	1326	2714	5506	9965
7000	1428	2923	5929	10 731
7500	1530	3131	6353	11 498
8000	1632	3340	6776	12 264
8500	1734	3549	7200	13 031
9000	1836	3758	7623	13 797
9500	1938	3966	8047	14 564
10 000	2040	4175	8470	15 330

MÄRKUS Pöördemomendi väärtused ümardatakse lähima täisühikuni.

7 Varuosad ja soovitatavad tööriistad

7.1 Varuosade tellimine

Varuosade kohta saate teavet Enerpaci mutrivõtme mudeli varuosade lehelt.

Varuosade lehed on saadaval internetis aadressil www.enerpac.com.

Varuosade tellimisel peavad teil olema järgmised andmed.

- Mutrivõtme mudel ja seerianumbrid (nii ajami kui ka kasseti jaoks).
- Ligikaudne ostukuupäev.
- Tellitava osa number ja kirjeldus.

7.2 Soovituslik tööriistakomplekt, W2000X-sari

- 7/8" TVK mutrivõti
- 3/4" TVK mutrivõti
- 5/8" TVK mutrivõti
- Stopperseibi tangid
- Tihendite eraldamise tööriist
- 16 mm TVK mutrivõti
- ø 4 mm x 5 mm LG x 20 mm JRL tappvõti
- 5 mm TVK kuuskantvõti
- 3 mm TVK kuuskantvõti
- 2,5 mm TVK kuuskantvõti
- 3 mm terminaliploki kruvikeeraja

7.3 Soovituslik tööriistakomplekt, W4000X-sari

- 7/8" TVK mutrivõti
- 3/4" TVK mutrivõti
- 5/8" TVK mutrivõti
- Stopperseibi tangid
- Tihendite eraldamise tööriist
- ø 4 mm x 5 mm LG x 25 mm JRL tappvõti
- 6 mm TVK kuuskantvõti
- 4 mm TVK kuuskantvõti

- 2,5 mm TVK kuuskantvõti
- 3 mm terminaliploki kruvikeeraja

7.4 Soovituslik tööriistakomplekt, W8000X-sari

- 7/8" TVK mutrivõti
- 3/4" TVK mutrivõti
- 5/8" TVK mutrivõti
- Stopperseibi tangid
- Tihendite eraldamise tööriist
- 1 1/8" TVK mutrivõti
- ø 4 mm x 5 mm LG x 30 mm JRL tappvõti
- 10 mm TVK kuuskantvõti
- 5 mm TVK kuuskantvõti
- 4 mm TVK kuuskantvõti
- 2,5 mm TVK kuuskantvõti
- 3 mm terminaliploki kruvikeeraja

7.5 Soovituslik tööriistakomplekt, W15000X-sari

- 7/8" TVK mutrivõti
- 3/4" TVK mutrivõti
- 5/8" TVK mutrivõti
- Stopperseibi tangid
- Tihendite eraldamise tööriist
- 1 3/8" TVK mutrivõti
- ø 4 mm x 5 mm LG x 40 mm JRL tappvõti
- 10 mm TVK kuuskantvõti
- 6 mm TVK kuuskantvõti
- 4 mm TVK kuuskantvõti
- 2,5 mm TVK kuuskantvõti
- 3 mm terminaliploki kruvikeeraja

Märkused.

TVK = tasandite vaheline kaugus

JRL = jaotusringjoone läbimõõt



www.enerpac.com
