



BREVINI[®]

Motion Systems

Installation and Maintenance Manual

Hoisting and recovery winches

IMM-0003FI
September 2019

VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Tuotteen valmistajan valitsema virallinen kieli on englanti. Emme ota mitään vastuuta seurauksista, jotka johtuvat muunkielisistä käännöksistä, jotka eivät vastaa alkuperäistä merkitystä. Jos tämän asiakirjan eri kieliversioiden välillä on ristiriitaisuuksia, englanninkielinen alkuperäisversio on ensisijainen. Dana ei ota vastuuta mistään tämän sisällön mahdollisista väärintulkintoista. Valokuvat ja kuvitukset eivät ehkä vastaa tuotetta täsmällisesti.

© Copyright 2018 Dana Incorporated

Kaikki sisältö on Danan tekijänoikeuksien alaisuudessa, eikä sitä saa jäljentää kokonaisuudessaan tai osittain, elektronisesti eikä millään muulla tavalla, ilman kirjallista etukäteislupaa.

NÄITÄ TIETOJA EI OLE TARKOITETTU MYYTÄVIKSI EIKÄ JÄLLEENMYYTÄVIKSI, JA TÄMÄN ILMOITUKSEN TULEE SISÄLTÄÄ KAIKKIIN ASIAKIRJOIHIN.

HAKEMISTO

1	YLEISET TIEDOT	5
1.1	JOHDANTO	5
1.2	TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN TARKOITUS	5
1.3	TAKUU JA TESTAUS	6
1.4	TIETOJA HENKILÖKUNNALLE	6
1.5	TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN KÄYTTÖ	6
1.6	JÄLJENTÄMINEN JA TEKIJÄNOIKEUSSUOJA	7
1.7	TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN VERSIOT	7
1.8	KÄYTTÖOPPAAN VERSION PÄIVÄMÄÄRÄ JA HAKEMISTO	7
1.8.1	VERSIONSEURANTA	7
1.8.2	MALLIT	7
2	PAKKAAMINEN, LÄHETTÄMINEN, KÄSITTELY JA SAAPUVAA TAVARAA KOSKEVAT TOIMET	8
2.1	PAKKAAMINEN JA LÄHETTÄMINEN	8
2.2	SAAPUVAA TAVARAA KOSKEVAT TOIMET	8
2.3	PAKKAUKSESTA POISTETUN VINSSIN KÄSITTELY	9
2.4	KÄSITTELY	9
2.5	SÄILYTYS	10
3	KONEEN KUVAUS JA TEKNISET TIEDOT	11
3.1	TOIMINTAPERIAATE	11
3.2	KOKOONPANO JA RAKENNETYYPPI	11
3.3	TEKNISET VIITESTANDARDIT	11
3.4	KÄYTTÖYMPÄRISTÖN OLOSUHTEET	11
3.5	KÄYTTÖ SAASTUNEISSA YMPÄRISTÖISSÄ	11
3.6	TÄRINÄ	11
3.7	MELU	11
3.8	RÄJÄHDYS- JA/TAI PALOVAARALLISET ILMASEOKSET	11
3.9	MELU	11
3.10	KOHTUUEDELLA ODOTETTAVISSA OLEVA VÄÄRINKÄYTTÖ	12
3.11	KIELTO	12
4	ASENTAMINEN	13
4.1	OIKEAA ASENTAMISTA KOSKEVAT SÄÄNNÖT	13
4.1.1	SUOSITELTUIJEN KIRISTYSMOMENTTIEJEN TAULUKKO ASIAK. NPIO34 MUKAISESTI	14
4.2	VOITELU	15
4.2.1	HYDRAULIMOOTTORIN TÄYTTÄMINEN	15
4.3	HYDRAULIJÄRJESTELMÄJEN ÖLJY	16
4.3.1	VISKOSITEETIN LUOKITUSTAULUKKO	16
4.4	HYDRAULIJÄRJESTELMÄJEN LIITTÄMINEN VINSSIIN	17
4.5	VAKIOHYDRAULIJÄRJESTELMÄ 01 - 02	18
4.6	SÄHKÖMOOTTORI	18
4.6.1	HÄTÄTILANNE	18
5	KÄYNNISTYS	19
5.1	KÖYDEN KIINNITTÄMINEN	19
5.1.1	KÖYDEN KIINNITTÄMINEN	20
5.2	TOIMINNAN TESTAUS	22
6	HUOLTO	23
6.1	MÄÄRÄAIKAISHUOLTO	23
6.2	ERITYISHUOLTO	23
6.3	NEGATIIVISEN JARRUN ERITYISHUOLTO	23
7	HÄVITTÄMINEN	24
8	JÄÄNNÖSRISKIEN LUETTELO JA VINSSIJÄ KOSKEVA SÄÄNTÖJEN LUETTELO	25
8.1	NOSTOVINSSIT	25
8.1.1	JÄÄNNÖSRISKIT	25
8.1.2	SÄÄNNÖT	26
8.2	VETOVINSSIT	27
8.2.1	JÄÄNNÖSRISKIT	27
8.2.2	SÄÄNNÖT	28

9	NOSTO- JA VETOVINSSIN LISÄVARUSTEET	29
9.1	NOSTAMINEN	29
9.2	VETÄMINEN	29
10	LIITE A – KÖYDET – VÄKIPYÖRÄT JA RUMMUT	30
10.1	KÖYSIEN KÄYTTÖ JA HUOLTO	30
10.1.1	TÄRKEIMMÄT OMINAISUUDET	30
10.1.2	KÄYTTÖÄ EDELTÄVÄT TOIMET	30
10.1.3	KÖYDEN LÄPIMITAN MITTAAMINEN	30
10.1.4	KÖYDEN KÄSITTELY	31
10.1.5	KÖYDEN KELAUSUUNTA	32
10.1.6	KÖYDEN VALINTA	32
10.1.7	KÖYDEN KIINNITTÄMINEN RUMMULLE JA KELAUSUUNTA	33
10.1.8	KÖYDEN KIINNITTÄMINEN JA YLLÄPITO	33
10.1.9	KÖYDEN VOITELU	33
10.1.10	PIDÄKKEIDEN VAKAUS KIERTÄMISEN AIKANA	33
10.1.11	KULMAPOIKKEAMA	34
10.1.12	KÖYDEN KOHDENNETTUA TARKASTUSTA KOSKEVAT KRITEERIT	36
11	LIITE B – TIETOA HINAAMISESTA JA VETÄMISESTÄ	41
12	MUUNTOTAULUKOT	43
12.1	PERUSYKSIKKÖ	43
12.2	PITUUDET	43
12.3	MOMENTTI	43
12.4	PINTA-ALA	43
12.5	TILAVUUS	44
12.6	LÄMPÖTILA	44
12.7	TIHEYS	44
12.8	VOIMA	44
12.9	MASSA	44
12.10	NOPEUS	45
12.11	PAINE	45

1 YLEISET TIEDOT

1.1 JOHDANTO

Dana Motion Systems haluaa kiittää sinua jonkin sen tuotteen valinnasta ja toivottaa sinut tervetulleeksi asiakkaakseen. Olemme varmoja, että tulet olemaan erittäin tyytyväinen tähän vinssiin.

1.2 TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN TARKOITUS

Tämän käyttöoppaan tarkoituksena on antaa nosto- ja vetovinssiemme käyttäjille kaikki tarvittavat tiedot, jotta he voivat asentaa, käyttää ja huoltaa vinssejä voimassa olevissa standardeissa annettuja turvarajoituksia noudattaen.

Tämän käyttöoppaan ymmärtämisen helpottamiseksi oppaassa käytettävät termit ja symbolit on lueteltu seuraavassa:

Vaara-alue:

koneessa tai sen lähellä oleva alue, jossa suojaamaton henkilö muodostaa itsensä terveyteen ja turvallisuuteen kohdistuvan riskin.

Suojaamaton henkilö:

kuka tahansa henkilö, joka on täysin tai osittain vaara-alueella.

Operaattori:

koneen asentamisesta, käyttöönotosta, säätämisestä, huollosta ja puhdistamisesta vastaava henkilö.

Ammattitaitoinen tekniikko:

koulutettu henkilö, joka vastaa erityishuolto- tai korjaustöistä, jotka vaativat konetta, mukaan lukien sen käyttöä, turvalaitteita ja toimintatapaa, koskevaa erityisasiantuntemusta.

Kun otat yhteyttä, anna seuraavat tiedot:

a - Vinssin sarjanumero

b - Mallitunnus

c - Vinssin tyyppi / kuvaus

d - Valmistusvuosi – viivakoodi

e - Paino

Löydät nämä tiedot vinssiin kiinnitetystä arvokilvestä.

HUOMAA:

Jompikumpi alla olevista arvokilvistä on vinssissä sarjanumeron julkaisupäivän mukaan.

**HUOMIO**

Tapaturmien ehkäisyä koskevat standardit operaattorille ja ammattitaitoiselle teknikolle.

**VAROITUS**

Konevaurioiden ja/tai koneen osien vaurioitumisen mahdollisuus.

TÄRKEÄÄ:

KYSEISEEN PROSESSIIN LIITTYVIÄ LISÄTIETOJA.

HUOMAA:

Hyödyllisiä tai tärkeitä tietoja.

Ota yhteyttä Dana Motion Systemsiin, jos sinulla on kysyttävää tai jos käyttöoppaasi on vahingoittunut tai kadonnut.

- PUHELIN: +39 0522 9281
- FAKSI: +39 0522 928200

		Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281	
S/N a		Bar code d	
Item b			
Family / Out / i / li c			
Info		Rope diameter mm	
Power kW		Hz	
Max pressure bar		Max oil flow l/min	
Max line pull first layer kg		Speed rope first layer m/min	
Max line pull top layer kg		Speed rope top layer m/min	
		Weight kg e	

		Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281	
S.N. a		Bar code d	
Item b			
Description c			
Info		Rope diameter (mm)	
Min. MBL (kN)		Peak pressure (bar)	
Oil flow (l/min)		Power (kW)	
Voltage (V)		N.poles	
Layer		Max line pull (kg)	
Lifting of Personnel (kg)		Rope speed (m/min)	
		FEM	
		Weight (kg) e	

1.3 TAKUU JA TESTAUS

Dana Motion Systems takaa, ettei sen tuotteissa ole materiaali- tai valmistusvirheitä toimitussopimuksessa tai tilausvahvistuksessa ilmoitetun ajanjakson sisällä.

Tämä takuu mitätöidään, jos vian tai poikkeaman syyksi todetaan tuotteen virheellinen tai epäasianmukainen käyttö, ja jos käyttöönottoa, joka tulee suorittaa kuuden (6) kuukauden kuluessa toimituspäivästä, ei ole suoritettu vaatimusten mukaisesti.

1.4 TIETOJA HENKILÖKUNNALLE

Kaikkien työntekijöiden tulee varmistaa, että henkilökunnalle on ilmoitettu seuraavista vinssin turvalliseen käyttöön liittyvistä seikoista:

- Tapaturmavaarat.
- Operaattorin turvallisuuden varmistamiseen suunnitellut laitteet.
- Tapaturmien ehkäisemistä koskevat yleiset säännöt tai säännöt, jotka on annettu kansainvälisissä direktiiveissä tai vinssin käyttömaan lainsäädännössä.

Operaattoreiden ja ammattitaitoisten teknikoiden on kuitenkin varmistettava turvallisuutta ja tapaturmien välttämistä koskevien standardien täydellinen noudattaminen vinssin käyttömaassa.

Sekä operaattorin että ammattitaitoisen teknikon on perehdyttävä vinssin ominaisuuksiin ennen jonkin työn aloittamista sekä luettava tämä käyttöopas kokonaisuudessaan.

Vinssin osien muuntaminen tai vaihtaminen ilman Dana Motion Systemsin kirjallista lupaa voi johtaa esine- tai henkilövahinkoihin. Tässä tapauksessa vinssin valmistajalla ei ole enää mitään siviili- tai rikosoikeudellista vastuuta.

1.5 TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN KÄYTTÖ

Olemme helpottaneet tämän käyttöoppaan käyttöä lisäämällä yleishakemiston sivulle 3. Tämä auttaa sinua löytämään etsimäsi aiheen.

Luvut on järjestetty hierarkkisesti helpottamaan tarvittavien tietojen löytämistä.

1.6 JÄLJENTÄMINEN JA TEKIJÄNOIKEUSSUOJA

Dana Motion Systems pidättää kaikki oikeudet.

Tämän käyttöoppaan rakennetta tai sisältöä ei saa jäljentää, edes osittain, ilman Dana Motion Systemsin etukäteen antamaa kirjallista lupaa.

1.7 TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN VERSIOT

Tätä käyttöpasta saatetaan muuttaa käyttöön ja toimintaan liittyvien muutosten seurauksena.

1.8 KÄYTTÖOPPAAN VERSION PÄIVÄMÄÄRÄ JA HAKEMISTO

1.8.1 VERSIOSEURANTA

Tiedoston nimi	Versio	Päivä	Kuvaus
IMM-0003 Winches (9006661)	00		Asiakirja julkaistu
IMM-0003FI Rev.01 Hoisting and recovery winches	01	24/09/2019	Muutettu taitto ja useita päivityksiä

1.8.2 MALLIT

Nosto- ja vetovinssit

2 PAKKAAMINEN, LÄHETTÄMINEN, KÄSITTELY JA SAAPUVAA TAVARAA KOSKEVAT TOIMET

2.1 PAKKAAMINEN JA LÄHETTÄMINEN

Vinssit pakataan ja toimitetaan laatikoissa tai kuormalavoilla tapauskohtaisesti.

2.2 SAAPUVAA TAVARAA KOSKEVAT TOIMET

Kun vinssit saapuvat, tarkista, että toimitetut tuotteet vastaavat tilauksessa ilmoitettuja tuotteita, ja etteivät pakkaus ja sisältö ole vaurioituneet kuljetuksen aikana.

HUOMIO

Pakkausnauha on terävä. Se voi osua operaattoriin, kun sitä katkaistaan.

Pakkausmateriaalit tulee poistaa seuraavasti:

- Leikkaa pakkausnauhat peltisaksilla (ole varovainen, sillä nauhojen päät voivat osua operaattoriin).
- Leikkaa tai vedä irti ympäröivä pakkausmateriaali.
- Poista vinssit kuormalavoilta.

Jos havaitset vaurioita, vikoja tai puuttuvia tuotteita, ilmoita siitä viipymättä Dana Motion Systemsille.

- PUHELIN: +39 0522 9281
- FAKSI: +39 0522 928200

Kun otat yhteyttä, anna seuraavat tiedot:

- a** - Vinssin sarjanumero
- b** - Mallitunnus
- c** - Vinssin tyyppi / kuvaus
- d** - Valmistusvuosi – viivakoodi
- e** - Paino

Löydät nämä tiedot vinssiin kiinnitetystä arvokilvestä.

HUOMAA:

Jompikumpi alla olevista arvokilvistä on vinssissä sarjanumeron julkaisupäivän mukaan.

		Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281	
S.N. a		Bar code d	
Item b			
Family / Out / i / / In c			
Info		Rope diameter mm	Rope strength N/mm
Power kW	Volt	Hz	FEM
Max pressure bar	Max oil flow l/min	Speed rope first layer m/min	Weight kg e
Max line pull first layer kg	Max line pull top layer kg	Speed rope top layer m/min	layer

		Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281			
S.N. a		Item b		Description c	
Info		Rope diameter mm	Min. MBL (kN)	Peak pressure (bar)	Oil flow (l/min)
Power (kW)	Voltage (Volt)	N.poles	Layer	Max line pull (kg)	Lifting of Personnel (kg)
Speed rope (m/min)	FEM	Weight (kg) e			

HUOMAA:

Asiakas on vastuussa pakkausmateriaalien hävittämisestä ja hänen on varmistettava, että tämä tehdään vinssin käyttömaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti.

2.3 PAKKAUKSESTA POISTETUN VINSSIN KÄSITTELY

⚠ HUOMIO

Kiinnitä vinssi soveltuviin nostovälineisiin ennen sen poistamista pakkauksesta (suojaa maalatut pinnat), jottei se voi livetä tai kaatua kumoon.

Poista mahdolliset pakkaukseen käsittelyn ja kuljetuksen ajaksi lisätyt puukiilat ennen vinssin käsittelyä.

Kun nostat vinssiä, varmista, että paino jakautuu tasaisesti käsittelyn aikana.

⚠ HUOMIO

Älä nosta vinssiä sen moottorista.

2.4 KÄSITTELY

⚠ HUOMIO

Kun siirrät kuormalavoja, käytä pakkaustyyppille soveltuvaa ajoneuvoa, jonka kantokyky on riittävä tähän työhön.

Vinssin painoon viitataan E-kirjaimella.

DANA BREVINI Motion Systems		Via Luciano Brevini 1A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281	
SN	a	Bar code	d
Item	b		
Family / Out / In	c		
Info		Rope diameter mm	Rope strength N/mm
Power kW	Volt	Hz	FEM
Max pressure bar	Max oil flow l/min	Speed rope first layer m/min	Weight kg e
Max line pull first layer kg	Speed rope top layer m/min		
Max line pull top layer kg	layer		

DANA BREVINI Motion Systems		Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281		CE
S.N.	a			d
Item	b			
Description	c			
Info				
Rope diameter (mm)	Min.MBL (kN)	Peak pressure (bar)	Oil flow (l/min)	Power (kW)
				Voltage (volt)
				N.poles
Layer	Max line pull (kg)	Lifting of Personnel (kg)	Rope speed (m/min)	FEM
				Weight (kg) e

- Älä kaada tai työnä nurin nostaessasi tai siirtäessäsi vinssiä.
- Jos tuotteita siirretään haarukkatrukilla, varmista, että paino on jakautunut tasaisesti kummallekin haarukalle.
- Jos tuotteita siirretään nostolaitteella, varmista, että paino on jakautunut tasaisesti, ja käytä raksissa nostovarusteita, jotka on hyväksytty lainsäädännöllisten standardien mukaisesti.
- Jos tuotteet on toimitettu kuormalavoilla, varmista, etteivät nostovälineet vahingoita vinssiä.
- Aseta tarvittaessa soveltuvat puukiilat tuotteen alle nostovälineiden käytön helpottamiseksi.

⚠ HUOMIO

Vältä törmäyksiä ja voimakkaita iskuja, kun nostat ja asetat tuotetta paikoilleen.

2.5 SÄILYTYS

Jos vinssiä säilytetään tilapäisesti tai yli kuuden kuukauden ajan, noudata seuraavia ohjeita toimintojen testaamisen jälkeen:

- Täytä alennusvaijde ja hydraulimoottori kokonaan öljyllä (öljyjen käyttöä koskevat ohjeet ovat kohdissa "4.2 Voitelu, sivu 15" ja "4.3 Hydraulijärjestelmän öljy, sivu 16").
- Sulje kaikki avoimet aukot tai liitännät asianmukaisilla tulpilla tai korkeilla.
- Säilytä turvallisessa, kuivassa paikassa, jossa ei ole huomattavia lämpötilan ja ilman kosteustason vaihteluita.

HUOMIO

Jos säilytysaika on yli kuusi kuukautta, pyörivien tiivisteiden tehokkuus heikkenee (säännöllisesti suoritettavaa silmämääräistä tarkastusta suositellaan. Jos vuotoja havaitaan, tiivisteet tulee vaihtaa. Ota yhteyttä Dana Motion Systemsin tekniseen huoltopalveluun, kuten ilmoitettu kappaleessa "2.2 Saapuvaa tavaraa koskevat toimet, sivu 8").

- Vältä vinssien pinoamista päällekkäin. Jos se on välttämätöntä, käytä asianmukaisia erottimia, jotka kestävät kuorman.
- Älä aseta tuotteiden päälle materiaaleja, jotka voivat vahingoittaa niitä.
- Älä säilytä tuotetta läpikulkualueiden läheisyydessä.
- Älä laske vinssiä suoraan lattialle.

3 KONEEN KUVAUS JA TEKNISET TIEDOT

3.1 TOIMINTAPERIAATE

Tämä useissa eri kokoonpanoissa käytettävä vinssi on suunniteltu nosto- ja vetotöihin.

3.2 KOKOONPANO JA RAKENNETYYPPI

Vinssin kokoonpano määräytyy sopimuksen mukaan.

Vinssi koostuu seuraavista perusosista:

- Rumpu.
- Tukirakenne.
- Episyklinen alennusvaihte.
- Vikaturvallinen negatiivinen jarru.
- Venttiili alaslaskun tai vedon estämiseen ja ohjaamiseen.
- Hydraulimoottori.
- Lisävarusteet.

3.3 TEKNISET VIITESTANDARDIT

Teknisiä dokumentointitietoja säilytetään Dana Motion Systemsin teknisellä osastolla. Niihin sisältyvät suunnitteluasiakirjat, sovelletut standardit, laskelmat, vaihdejärjestelmien todennukset, materiaalien viitetiedot, testitodistukset, mitat, laitekaaviot ja va-raosaluettelot.

3.4 KÄYTTÖYMPÄRISTÖN OLOSUHTEET.

Vinssin asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi sitä tulee käyttää paikoissa, joissa huoneenlämpötila on $-10 - +40$ °C:n välillä ja suhteellinen ilmankosteus enintään 50 %. Ota yhteyttä Dana Motion Systemsiin ennen käyttöä, jos käyttölämpötilat poikkeavat mainituista.

3.5 KÄYTTÖ SAASTUNEISSA YMPÄRISTÖISSÄ

Jos vinssiä aiotaan käyttää syövyttävissä olosuhteissa, joissa esiintyy karkeita epäpuhtauksia, kuten hiekkaa, liejua, sahajauho- ja tai erittäin hienojakoista pölyä, puhdista vinssi vedellä tai epäpuhtaustyyppille sopivalla nesteellä. Siten vältät kertymät, jotka voivat vahingoittaa tärkeitä osia, kuten pultteja, ruuveja, renkaita ja aluslevyjä.

Vinssin liiallisen kulumisen välttämiseksi on tärkeää suorittaa kunnossapitotoimet asianmukaista aikataulua ja soveltuvia menetelmiä noudattaen sekä tarkistaa sitä ennen, ettei maalatuissa pinnoissa ole vaurioita.

3.6 TÄRINÄ

Kun käyttöolosuhteet vastaavat tässä oppaassa annettuja oikeaa käyttöä koskevia ohjeita, normaalista toiminnasta aiheutuva värinä ei johda vaarallisiin tilanteisiin. Epätavallinen värinä saattaa viitata toimintahäiriöihin. Operaattorin tulee tässä tapauksessa pysäyttää kone välittömästi ja ilmoittaa asiasta Dana Motion Systemsille.

3.7 MELU

Tämä vinssi on suunniteltu ja valmistettu siten, että melutaso melun lähteellä on alennettu. Dana Motion Systems tiedottaa operaattoreille vinssin melua koskevista asioista, jotta operaattorit voivat suorittaa tarvittavat mittaukset käyttöympäristön olosuh-teiden mukaan (esimerkiksi jos lähellä on osia, joissa esiintyy jälkikaiuntaa, tai muita melun lähteitä).

3.8 RÄJÄHDYS- JA/TAI PALOVAARALLISET ILMASEOKSET

Tätä vinssiä ei ole suunniteltu käytettäväksi räjähdysvaarallisessa tai mahdollisesti räjähdysvaarallisessa tilassa.

Jos tällaisia käyttöolosuhteita suunnitellaan, on ehdottoman tärkeää ottaa yhteyttä Dana Motion Systemsiin.

3.9 MELU

Tämä vinssi on suunniteltu ja valmistettu siten, että melutaso melun lähteellä on alennettu.

Äänenpainetaso on alle 70 dB (A).

Lisääntyvä melu voi viitata koneen toimintahäiriöön.

3.10 KOHTUUDELLA ODOTETTAVISSA OLEVA VÄÄRINKÄYTTÖ

- Seuraavat seikat voidaan katsoa vinssin "kohtuudella odotettavissa olevaksi väärinkäytöksi" nostamisessa ja vetämisessä:
- kaikki käyttö, joka ylittää vinssin arvokilvessä määritetyt ominaisuudet.
- vinssien käyttö nosto- tai vetotöissä, joita ei ole määritetty asianmukaista käyttöä koskevissa säännöissä.
- vinssien käyttö nostamiseen ja vetämiseen, kun paikalla on esteitä, jotka häiritsevät normaaleja toimintoja, joita vinssit on suunniteltu suorittamaan.
- Vetovinssejä ei saa käyttää vinssien nostamiseen.

3.11 KIELTO

- Nostamiseen tai vetämiseen tarkoitettuja vinssejä ei saa käyttää suoraan tai epäsuoraan henkilöiden kuljettamiseen tai nostamiseen.
- Nostamiseen tai vetämiseen tarkoitettuja vinssejä ei saa käyttää missään tässä käyttö- ja huolto-oppaassa aiemmin mainituissa tilanteissa.
- Vetovinssejä ei saa käyttää nostovinsseinä.
- Nostamiseen tai vetämiseen tarkoitettuja vinssejä ei saa käyttää nosto- tai vetotoimien suorittamiseen, kun rumpu on lukittu.
- Kaikkien sellaisten nosto- tai vetotöiden suorittaminen on kiellettyä, jotka voivat aiheuttaa riskejä, ennen kaikkea työntekijöiden turvallisuudelle, ja toiseksi nosto- ja vetotöihin liittyville laitteille.
- Koneen luvaton muuntaminen on kielletty.
- Nosto- ja vetovinssejä ei saa käyttää yhdessä synteettisen köyden kanssa.

4 ASENTAMINEN

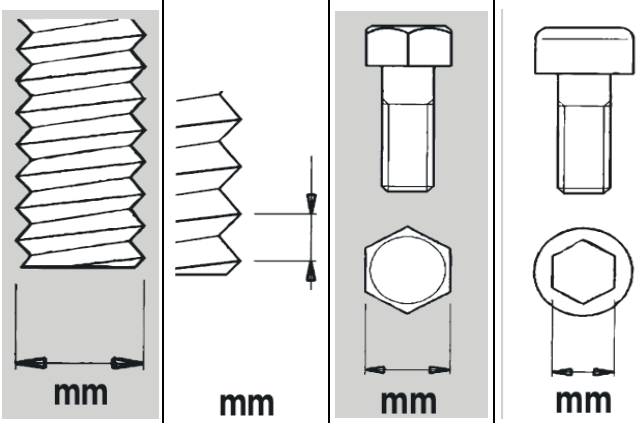
4.1 OIKEAA ASENTAMISTA KOSKEVAT SÄÄNNÖT

HUOMIO

Operaattoreiden ja ammattitaitoisten teknikoiden on asennettava vinssi.

Vinssi tulee koota käyttäjän valmisteleman tuen päälle sen liitäntää käyttäen. Se tulee asentaa vankan rakenteen päälle, jonka pinta on tasainen, ja kiinnittää hyvälaatuisilla pulteilla ja ruuveilla lopullista käyttöä varten. Käytettävien ruuvien kestävyysluokan tulee olla 8.8 tai 10.9, ja kiristysmomentin tulee vastata alla olevassa taulukossa ilmoitettuja voimassa olevia standardeja. Aluslevyjen käyttöä ruuvien kannan alla suositellaan.

4.1.1 SUOSITELTUIJEN KIRISTYSMOMENTTIEN TAULUKKO ASIAK. NPIO34 MUKAISESTI

				RUUVIEN LUOKKA¹					
				8.8			10.9		
				Suositellut kiristysmomentit [N·m]					
				TAVOITE	MIN	MAKS	TAVOITE	MIN	MAKS
M6	1	10	5	10.4	9.8	10.6	15.3	14.4	15.6
M8	1.25	13	6	25	23.5	25.5	37	34.8	37.7
M10	1.5	16	8	50	47	51	73	69	74
M12	1.75	18	10	86	81	88	127	119	130
M14	2	21	12	137	129	140	201	189	205
M16	2	24	14	214	201	218	314	295	320
M18	2.5	27	14	306	288	312	435	409	444
M20	2.5	30	17	432	406	441	615	578	627
M22	2.5	34	17	592	556	604	843	792	860
M24	3	36	19	744	699	759	1060	996	1081
M27	3	41	19	1100	1034	1122	1570	1476	1601
M30	3.5	46	22	1500	1410	1530	2130	2002	2173
M33	3.5	50	24	1980	1861	2020	2800	2632	2856
M36	4	55	27	2540	2388	2591	3600	3384	3672

¹ Luokka standardin ISO898-1:2009 mukaisesti.

HUOMAUTUS

Ruuvien tulee olla riittävän pitkiä vinssin rakenteen ja sen alla tai ympärillä olevan rakenteen liittämiseksi asianmukaisesti.

⚠ HUOMIO

Lopullinen valmistaja asentaa maksimivedon tai -momentin hallintalaitteen vinsseille, joiden suurin sallittu kuorma eli SWL >= 1000 kg tai 40000 N·m.

⚠ HUOMIO

Lopullinen valmistaja asentaa suojukset, jos kone on helppopääsyinen.

📌 HUOMAA:

Asianmukaisen kokoamisen varmistamiseksi tulee käyttää vinssin/sovelluksen liitännässä olevia reikiä.

4.2 VOITELU

Kun vinssi toimitetaan öljyllä täytettynä, käytetään asianmukaista voiteluaineen määrää, joka on ilmoitettu vinssin tuoteselosteessa. Öljy on ISO VG150 standardin ISO 3448 mukaisesti.

Jos vinssi toimitetaan ilman öljyä, käyttäjän tulee suorittaa asianmukainen täyttöprosessi ennen koneen käynnistämistä.

Ensimmäinen öljynvaihto tulee suorittaa ennen kuin vinssiä on käytetty 50 tuntia, joka on alkukäyttöjakso. Tämän jälkeen vinssin öljynvaihto on suoritettava 500 käyttötunnin välein.

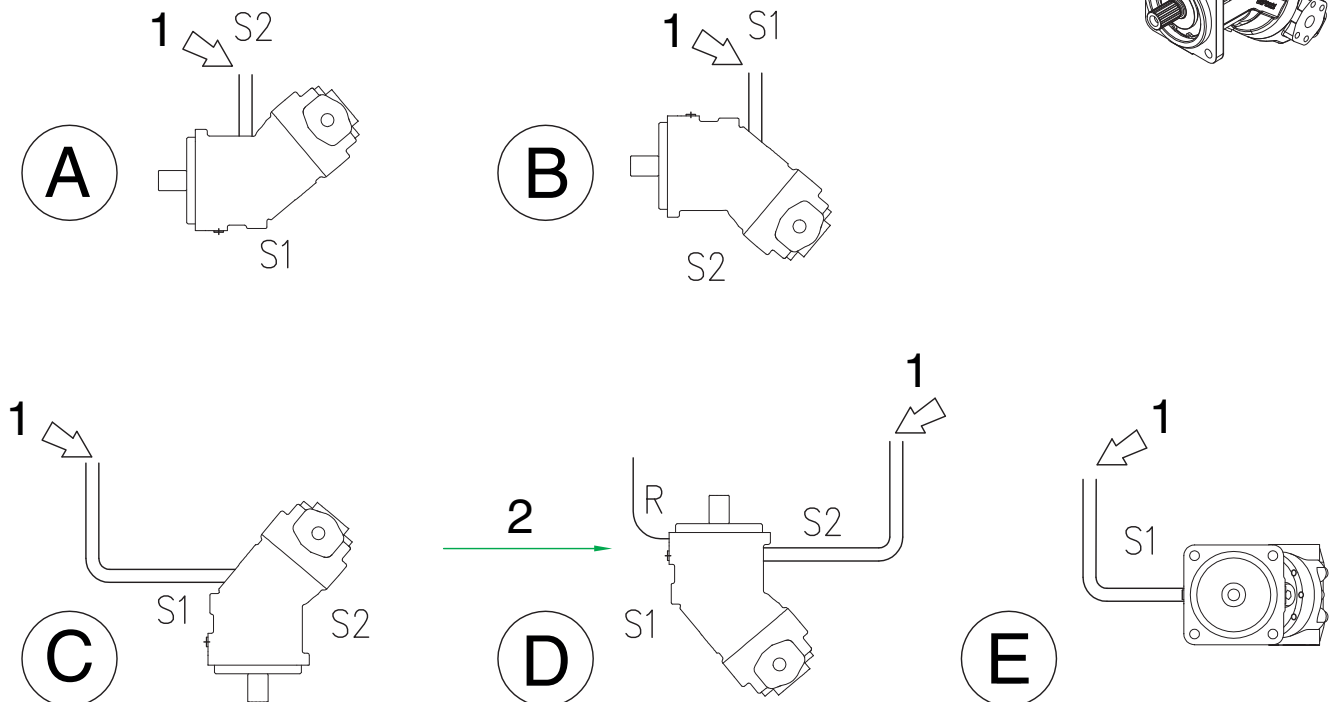
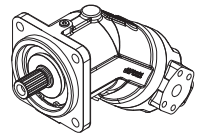
Käytä öljyn tarkistamiseen, lisäämiseen ja vaihtamiseen tähän tarkoitettuja tulppia, jotka on ilmoitettu tuoteselosteessa. Tulppi- en alla olevat aluslevyjen tiivisteet tulee vaihtaa aina, kun ne kierretään auki kyseisten töiden suorittamista varten. Voiteluaine tulee vaihtaa öljyn ollessa kuumaa, jotta vältetään sakkautuminen. Öljyä vaihdettaessa myös alennusvaihteen sisäpuoli tulee puhdistaa tähän tarkoitukseen soveltuvalla ja voiteluaineen valmistajan suosittelemalla pesunesteellä. Voiteluaineen määrä tulee tarkistaa 20 päivän välein käyttötuntien määrästä huolimatta.

HUOMAA:

Tarkista ennen vinssin käyttöä, onko siinä oikea määrä öljyä.

4.2.1 HYDRAULIMOOTTORIN TÄYTTÄMINEN

Kaikki asennussuunnat (myös välisuunnat, joita ei näy kuvassa) tulee valita optimaalisen täyttösuunnan mukaan. Kotelo on täytettävä esisuodatetulla öljyllä S1- tai S2-vuotoliitännäaukon kautta. Tässä vaiheessa kaikkien muiden liitännäaukkojen tulee olla suljettuja. Myöhemmin tarvittavien liitännäaukkojen tulee olla suljettuja mutkaputkien tai takaiskuventtiilien avulla. Siten vältetään ilman pääseminen laitteeseen, kun se käännetään asennussuuntaan. Kun laitetta asennetaan öljysäiliön alapuolelle, tulee varmistaa, että liitännäaukot avataan vasta sen jälkeen, kun säiliö on täytetty ja laite on öljynpinnan alapuolella. Vaadittavien toimenpiteiden järjestys on kuvattu seuraavassa kaaviossa. Jos moottori on jo asennettu paikoilleen, kotelo voidaan täyttää seuraavassa annettujen ohjeiden mukaisesti. Tämän toimenpiteen aikana on tärkeää huolehtia siitä, ettei koteloon pääse likaa tai muita epäpuhtauksia. Ensimmäinen öljynvaihto tulee suorittaa noin 500 käyttötunnin jälkeen. Suodatinelementit tulee vaihtaa ensimmäisen kerran 50 tunnin jälkeen piirin esipuhdistamista varten ja sen jälkeen 500 tunnin välein. Öljy tulee vaihtaa 2000 tunnin välein. Näitä vaihtovälejä tulee lyhentää, jos suodattimen tukosilmaisim ilmoittaa, että suodatinelementti on tukossa tai jos järjestelmää käytetään erittäin saastuneessa ympäristössä.



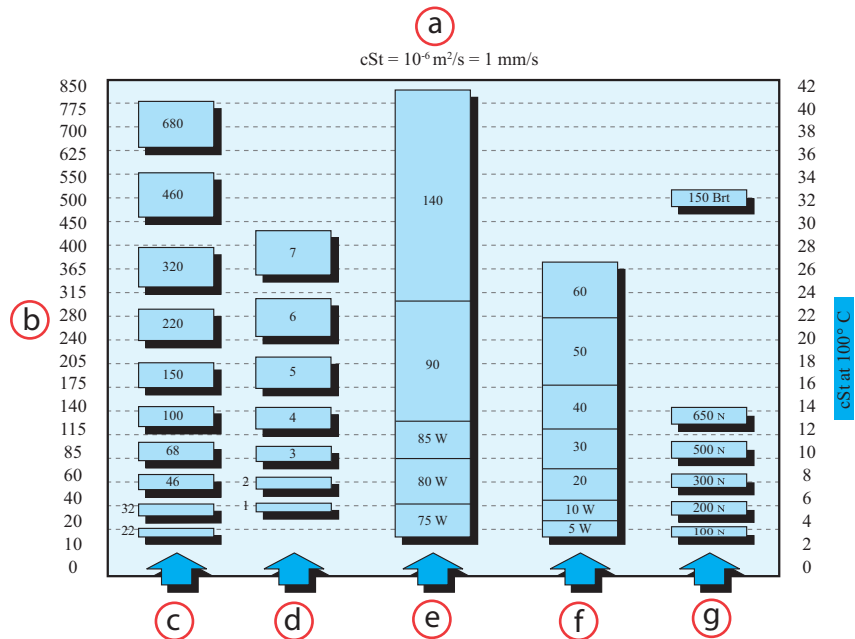
1 - Öljy

2 - Ilmanpoisto

4.3 HYDRAULIJÄRJESTELMÄN ÖLJY

Käytä vinssin hydraulijärjestelmässä mineraaliöljyä, jossa on kulutukselta suojaavia lisäaineita ja joka on viskositeetti-indeksiltään VG 46. On erittäin tärkeää, että moottorin syöttöaukossa käytetään 10 mikronin hydraulioöljysuodattimia hydraulimoottorin, vikaturvallisen negatiivisen jarrun, jarrun vapautuksen valintaventtiilin ja kuorman alaslaskua ohjaavan venttiilin asianmukaisen toiminnan ja tyydyttävän keston varmistamiseksi.

4.3.1 VISKOSITEETIN LUOKITUSTAUUKKO



- a** - Viskositeettiluokitus
- b** - cSt 40 °C:ssa
- c** - ISO VG
- d** - AGMA No.
- e** - SAE-luokitus, voimansiirto
- f** - SAE-luokitus, moottorit
- g** - SUS (perusöljyt)

4.4 HYDRAULIJÄRJESTELMÄN LIITTÄMINEN VINSSIIN

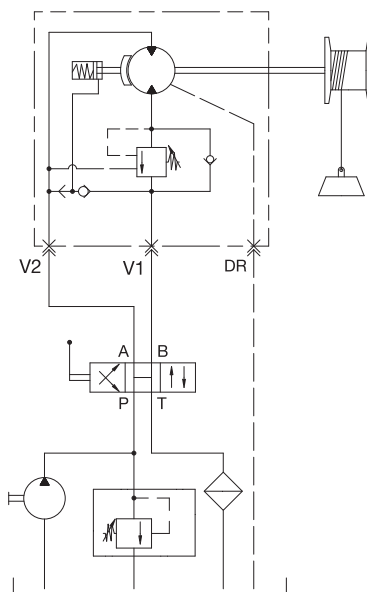
Vinssi on liitettävä hydraulijärjestelmään kolmen putken avulla: kahta niistä käytetään syöttämiseen ja kolmas liitetään suoraan hydraulijärjestelmän säiliöön moottorin tyhjentämistä varten tarpeen vaatiessa (putkien ja hydraulimoottorin välisten kytkentöjen mitat ja tiedot on ilmoitettu kunkin vinssin tuoteselosteessa). Putkien sisäläpimitan tulee olla riittävä, jotta vältetään kuormitusputoama ja riittämätön vastapaine, joka johtaa paineen kasvamiseen koko järjestelmässä.

HUOMAA:

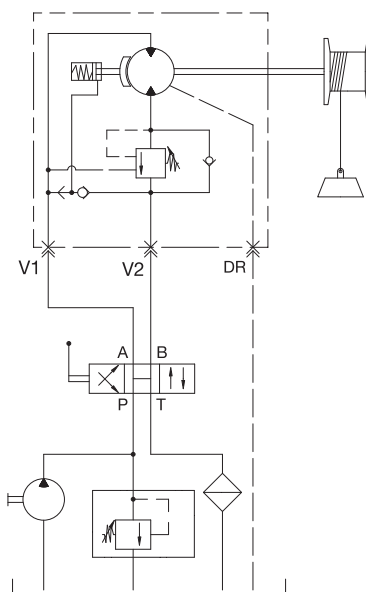
Kun konetta tarkastellaan moottorin puolelta, 01 viittaa nostamiseen myötäpäivään ja 02 viittaa nostamiseen vastapäivään.

Suosittelut hydraulikaavio, jossa moottori tyhjenee suoraan säiliöön

Nostokoodi= 01



Nostokoodi= 02



4.5 VAKIOHYDRAULIJÄRJESTELMÄ 01 - 02

Ks. "4.4 Hydraulijärjestelmän liittäminen vinssiin, sivu 17"

HUOMIO

Kun järjestelmä on paikallaan pysyvä, öljyn putkien läpi virtaamiseen tarvittava paine ei saa olla yli kolme (3) baaria. (Kiinnitä putkiin pikaliittimet tarkastusmittareiden käyttöä varten.)

VAROITUS

Käytä vinssin ohjauksen hydraulisia jakeliijoita, joiden V1-V2-tyhjennysletkut ovat neutraaliasennossa (kokoonpano H), jotta negatiivinen jarru ei vapaudu tahattomasti mahdollisesti putkissa jäljellä olevan hydraulipaineen vaikutuksesta vinssin ollessa paikoillaan.

VAROITUS

Vinssin normaalin toiminnan aikana negatiivinen jarru vapautuu automaattisesti venttiilin tai moottorin vaikutuksesta, kun moottori käynnistetään, ja se on lukittava, kun moottori pysähtyy.

Jarru vapautuu, kun painetta siirtyy syöttölinjasta moottoriin. Kun vinssi pysähtyy, syöttölinjoissa jäljellä oleva paine ei saa olla yli kolme (3) baaria, kun jakelijan vipu siirretään keskiasentoon, jotta negatiivinen jarru voi lukittua uudelleen.

VAARA

Vinssin köyteen kiinnitetyn kuorman nostamisessa ei saa koskaan käyttää sen nosturin hydraulista puomia, johon vinssi on asennettuna. Tässä tilanteessa paineenalennusventtiili ei voi suojata vinssiä vaaralliselta ylikuormitukselta.

Paineenalennusventtiilin luvaton käyttö muiden kuin sallittujen kuormien nostoon on KIELLETTY.

4.6 SÄHKÖMOOTTORI

Tämä käyttö- ja huolto-opas on tarkoitettu ensisijaisesti nosto- ja vetovinsseille, joiden päämoottori koostuu hydraulisista kiertokäyttölaitteista. Jos tarvitset tietoja toisentyypisestä moottorista, ota yhteyttä Dana Motion Systemsin tekniseen huoltopalveluun.

4.6.1 HÄTÄTILANNE

Koneessa ei ole varolaitetta. Asentajan on varustettava kone varolaitteella, joka kattaa koko koneen kokonaisriskiarvioinnin ja käytetyn tehonlähdetyyppin mukaisesti. Varolaitteen on pysäytettävä kone turvallisesti.

5 KÄYNNISTYS

HUOMIO

Varmista seuraavat seikat ennen vinssin ensimmäistä käynnistystä:

- Voiteluaineen taso on oikea.
- Kaikki pultit ja ruuvit on kiristetty kunnolla.
- Hydraulijärjestelmä vastaa asianomaisessa osiossa lueteltuja määräytyksiä.
- Rummun pyörimissuunta on oikea.
- Tarkista rummun pyörimissuunta käyttämällä vinssiä ilman kuormaa ja varmistamalla, että nostoliike vastaa rummulla olevan köyden kelaussuuntaa.

5.1 KÖYDEN KIINNITTÄMINEN

HUOMAA:

Vinssi toimitetaan tavallisesti ilman rummulle kelattuna olevaa köyttä.

Operaattorin tai ammattitaitoisen teknikon tulee suorittaa köyden asennus köyden valmistajan toimittamien ohjeiden mukaisesti.

TÄRKEÄÄ:

LUE LIITTEESSÄ A ANNETUT SUOSITUKSET HUOLELLISESTI.

Köydellä varustetussa vinssissä voi olla eri tyyppisiä köyden kiinnittimiä käyttökohteen mukaan. Ne voivat olla rummun sisä- tai ulkopuolella ruuvi-, kiila- ja pidikejärjestelmin varustettuina. Varmista, että köysi kiinnikkeineen on tukevasti kiinnitetty ja oikein esikiristetty.

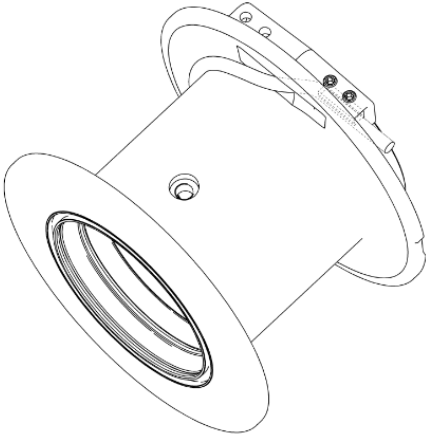
TÄRKEÄÄ:

ÄLÄ VAHINGOITA KÖYDEN PÄÄTÄ. NOUDATA OHJEITA "10 LIITE A – KÖYDET – VÄKIPYÖRÄT JA RUMMUT, SIVU 30". KAIKKI TOIMET TULEE TEHDÄ, KUN VINSSI EI OLE KÄYTÖSSÄ.

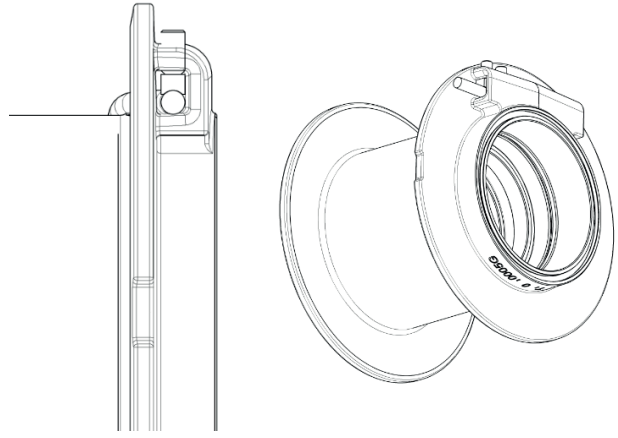
5.1.1 KÖYDEN KIINNITTÄMINEN

TÄRKEÄÄ:

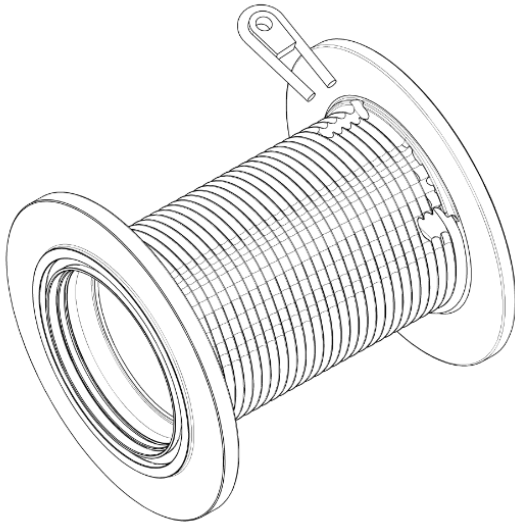
KÄSITTELE KÖYDEN VAPAATA PÄÄTÄ RIITTÄVÄÄ SUOJAUSTA JA LAITTEISTOA KÄYTTÄEN. VÄLTÄ VAURIOITTAMASTA KÖYTTÄ NOUDATTAMALLA LIITTEESSÄ A ANNETTUJA OHJEITA. KAIKKI TOIMENPITEET TULEE SUORITTAA, KUN VINSSI EI OLE KÄYTÖSSÄ, JA SÄÄTÄMISVAIHEESSA RUMMUN PYÖRITTÄMISESSÄ TULEE OLLA VAROVAINEN.



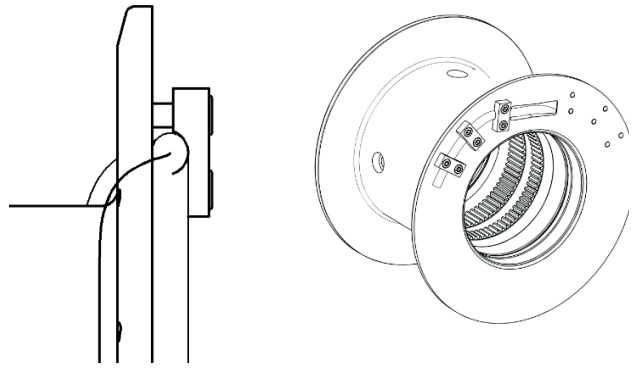
KUVA 1: Työnnä köysi rummun laipassa olevan aukon läpi ja tarkista vinssin pyörimissuunta. Kiristä ruuvi määritettyyn kiristysmomenttiin.



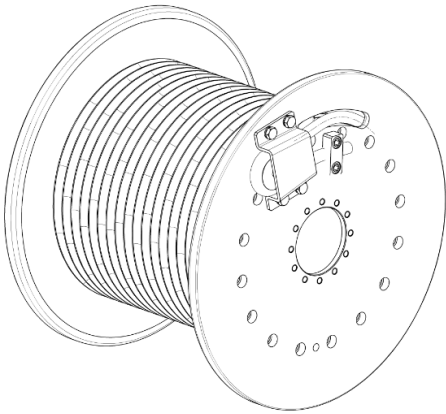
KUVA 3: Tarkista, kulkeeko köysi vapaasti rummun taskun läpi, aseta levy yläosaan köyden ja taskun välille ja kiristä ruuvit varmistaen oikea kiristysmomentti. Köyden ulos tulevan osan pituus on 2 kertaa sen läpimitta.



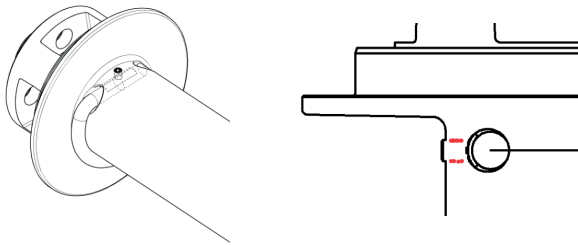
KUVA 2: Työnnä köysi rummussa olevan aukon läpi ja tarkista vinssin pyörimissuunta.



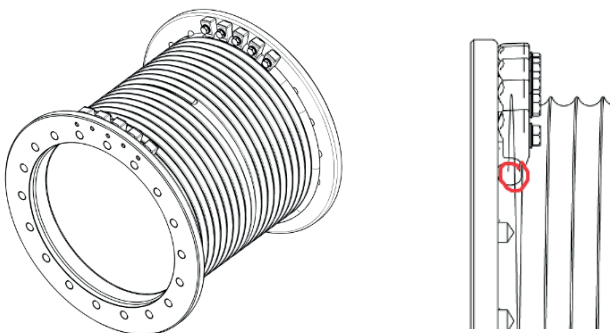
KUVA 4: Varmista, että köysi kulkee pidikkeiden keskiosan läpi ja kiristä ruuvit varmistaen oikea kiristysmomentti. Tarkista, onko köysi urassa ja rummun laipalla. Köyden ulos tulevan osan pituus on 2 kertaa viimeisen pidikkeen halkaisija.



KUVA 5: Taita köysi kiilan ympärille, kiinnitä kiila taskuun ja vedä rumpuun kiinnitettyä köysiosiota varmistaen aina, että vapaan pään pituus on 2 kertaa vastakkaisella puolella olevan tai köyden pidikkeen jälkeen tulevan köyden läpimitta.



KUVA 6: Tarkista, kulkeeko köysi vapaasti aukon läpi, aseta levy yläosaan köyden ja taskun väliin ja kiristä ruuvi varmistaen oikea kiristysmomentti. Köysi ei saa tulla ulos vastakkaiselta puolelta.



KUVA 7: Aseta köysi rummun laipan sisään, varmista pidikkeiden oikea asento ja kiristä ruuvit oikeaan kiristysmomenttiin.

5.2 TOIMINNAN TESTAUS

HUOMAA:

Kaikki paineeseen, hydrauliliöllyn virtaukseen ja nopeuteen liittyvät tiedot on lueteltu vinssien teknisten tietojen taulukossa ja vinssin arvokilvessä.

Kun otat vinssiä käyttöön, sitä tulee käyttää ilman kuormaa molempiin pyörimissuuntiin noin kymmenen minuutin ajan. Nosta ensimmäisellä kerralla vain pieni kuorma noin metrin korkeuteen ja tarkista, toimiiko jarru asianmukaisesti. Varmista, että voit hallita alas laskemisen ja että paluulinjassa oleva paine ei ylitä 3 baaria vinssin ollessa paikoillaan. Jos laite on varustettu rajoittimilla, tarkista, että ne kaikki, niin sähköiset kuin hydrauliset, toimivat oikein.

HUOMAA:

Vinssin veto/nosto on suunniteltu kuormien nostamiseen ja vetämiseen. Käyttö tuoteselosteessa lueteltuja määrityksiä ylittävien kuormien kanssa katsotaan EPÄASIANMUKAISEKSI. Vinssin käyttö ihmisten nostamiseen tai kuljettamiseen on ehdottomasti kielletty.

TÄRKEÄÄ:

VINSSIEN LOPULLISESTA KÄYTÖSTÄ VASTAAVA HENKILÖ ON VASTUUSSA NIIDEN TURVALLISESTA KÄYTÖSTÄ, MUKAAN LUKIEN LISÄRISKIT SISÄLTÄVÄN LUETTELOIN ANTAMISESTA JA VOIMASSA OLEVIEN STANDARDIEN MUKAISTEN TURVALAITTEIDEN KÄYTÖSTÄ.

HUOMIO

On tärkeää muistaa, että minkä tahansa tyyppisen laitteen käyttöönottoon liittyy väistämättä tietty riskin määrä. Siksi jokaiseen toimeen on kohdistettava maksimaalinen määrä huomiota ja keskittymistä.

6 HUOLTO

HUOMAA:

Huolto voidaan luokitella määräaikais- tai erityishuolloksi.

HUOMIO

Olipa kyseessä määräaikais- tai erityishuolto, kaikki huoltotyöt tulee suorittaa mahdollisimman turvallisissa olosuhteissa ja tähän tarkoitukseen varustetuissa tiloissa, joissa on täydellinen ilmanvaihto ja valaistus.

6.1 MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

Operaattori vastaa määräaikaishuollosta, mukaan lukien seuraavista tehtävistä:

- Alennusvaihteöljyn vaihto suoritetaan kohdassa "4.2 Voitelu, sivu 15" annettujen ohjeiden mukaisesti enintään 50 käyttötunnin jälkeen (sisäänajo) tai tämän jälkeen vinssin 500 käyttötunnin välein.
- Aina kun kone huolletaan normaalisti (öljynvaihto, köyden vaihto jne.), tarkista kaikkien rajoittimien toiminta, jos niitä on.

Riippumatta siitä, minkä tyyppiseen työhön vinssiä käytetään, tarkista voiteluaineen tila ja määrä säännöllisesti, ja lisää sitä tarvittaessa. Lisää rasvaa rummun tuen voimansiirtolaakeriin tarvittaessa, joka kuukausi.

HUOMAA:

On suositeltavaa pitää kirjaa jokaisesta vinssistä. Tiedot on täytettävä asianmukaisesti ja päivitettävä aina, kun huoltotöitä suoritetaan.

6.2 ERITYISHUOLTO

VAROITUS

Dana Motion Systems ei salli hydraulimoottorin avaamista tai mitään negatiivisen jarrun käsittelyä (jäännösriski). Dana Motion Systems ei salli alennusvaihteen avaamista mistään syystä määräaikaishuoltoa lukuun ottamatta.

Ota tarvittaessa yhteyttä Dana Motion Systemsiin.

- PUHELIN: +39 0522 9281
- FAKSI: +39 0522 928200

6.3 NEGATIIVISEN JARRUN ERITYISHUOLTO

Vinssin 1000 käyttötunnin jälkeen (keskimääräisen toimintajakson ollessa 60 % nimelliskuormasta) negatiivisen jarrun täysi huolto on pakollinen. Tämän tulee olla Dana Motion Systemsin tai valtuutetun huoltokeskuksen suorittama.

7 HÄVITTÄMINEN



HUOMIO

Ammattitaitoisen teknikon tulee suorittaa hävittäminen.

HUOMAA:

Eri maissa vaaditaan eri hävittämismenetelmien käyttöä, joten sinun on noudatettava kunkin maan toimielimien säätämässä laeissa ja säännöksissä annettuja vaatimuksia.

Vinssi on kuljetettava sopivaan paikkaan sen eri osien purkamista varten. Varmista ennen aloittamista, että alennusvaihteen ja hydraulimoottorin alueilta on tyhjennetty niiden sisältämät nesteet (öljyt). Säilytä niitä soveltuvissa säiliöissä tyypin mukaan eroteltuina.

Pura kaikki laitteen eri osat, ja ole äärimmäisen varovainen käsitellessäsi negatiivista jarrua, jonka sisällä on elastisia esijännitettyjä jousia.

Erottele ja pakkaa eri tyyppiset materiaalit siten, että ne voidaan toimittaa jätteiden kierrätykseen tai hävitettäväksi.

8 JÄÄNNÖSRISKIEN LUETTELO JA VINSSEJÄ KOSKEVA SÄÄNTÖJEN LUETTELO

8.1 NOSTOVINSSIT

8.1.1 JÄÄNNÖSRISKIT

Riski	Vaarallisen tilanteen kuvaus	Käytetyt ratkaisut
Enimmäiskuorman ylitys, rikkoutuminen ja kaatuminen.	Yleensä koneessa ei ole enimmäiskuormarajaa, sillä mainittu raja määräytyy käytetyn sovelluksen tyyppin mukaan. Enimmäiskuormalaitetta asentaessaan asentajan on otettava huomioon ne olosuhteet, joissa vinssiä aiotaan käyttää. Lisäksi käyttöön tulee ottaa turvajärjestelmä, jolla varmistetaan, että ajoneuvo, johon vinssi asennetaan, ei voi kaatua, eli ettei konetta ylikuormiteta. Kaikki vaadittavat testit (enimmäiskuorma, kaatuminen) tulee myös suorittaa.	Tiedot käyttöoppaassa
Vakauden menetys.	Asentajan on kiinnitettävä kone asianmukaisesti.	Tiedot käyttöoppaassa.
Murskautumisvaara kuljetustoimien aikana.	Kuljetuksen, nostamisen ja käsittelyn aikana kone saattaa kaatua. Tarkista lisäksi, onko pakkaus hyvässä kunnossa ja onko siinä nauha.	Käyttöopas; kuljettamisesta, nostamisesta ja käsittelystä vastaavat operaattorit on koulutettava. Toimet tulee suorittaa alhaisella nopeudella varmistaen, että kuormat ovat tasapainossa. Tarkista myös, onko nauha paikoillaan.
Väärä köysivalinta. Köysi on estetty väärin.	Köysi tulee valita vinssin kuormien ja luokituksen mukaisesti, ja se tulee kiinnittää oikein, tai muutoin kuorma putoaa.	Tiedot käyttöoppaassa.
Liikkuvista osista johtuva riski. Suojuksia ei ole asennettu tai ne on asennettu väärin.	Operaattori saattaa joutua kosketuksiin liikkuvien osien kanssa.	Opas sisältää tiedot vaadittavasta suojakotelon asennuksesta, joka asentajan tulee suorittaa (tarpeen mukaan).
Käyttölaitteen liikkuvat osat.	Liikkuvien osien virheellinen asennus, mikä aiheuttaa koneen rikkoutumisen tai toimintahäiriön riskin.	Tiedot huolto-oppaassa. Sisäisen kokoonpanon kaaviot.
Väärä hydraulioöljyn valinta.	Ei-vaatimustenmukaisen hydraulioöljyn käyttö. Nesteiden ulos syöksymisen vaara, ylikuumentuminen.	Tiedot käyttöoppaassa. Öljytaulukko.
Hydraulipiirin virheellinen kokoonpano/asennus.	Hydraulipiirin virheellinen kokoonpano tai asennus voi vahingoittaa hydraulimoottoria ja siten moottoria.	Käyttöopas: toimitettu hydraulijärjestelmä ja varoitukset.
Ääriämpötilat.	Vinssin käyttö muissa kuin sen käyttöön suunnitelluissa lämpötiloissa aiheuttaa mekaanisten osien rikkoutumisen ja nesteiden ulos syöksymisen riskin.	Käyttöopas: rajat, joiden sisällä vinssi on suunniteltu käytettäväksi.
Vaarallisten aineiden ja materiaalien pääsy ympäristöön.	Huollon, voiteluöljyn täytön jne. aikana operaattorit saattavat joutua kosketuksiin vaarallisten aineiden kanssa.	Käyttöopas: toimitettujen käsineiden (henkilönsuojaimet) käyttö.
Huolto- ja puhdistustoimien noudattamatta jättö.	Koneen sammuttamatta jättäminen ennen toimien suorittamista koneella; negatiivisen jarrun jousien purkaminen -> esineiden sinkoutuminen.	Käyttöopas: asentajan on varmistettava, että toimet suoritetaan tekemällä tarvittavat lisäykset lopullisen koneen käyttöoppaaseen. Negatiivista jarrua ei saa purkaa osiin.



Rikkoutumisen riski rajoitettujen kuormien nostamisesta tai vaurioitumisesta johtuen.

Rajoitettujen esineiden nostaminen maasta voi johtaa kuorman äkkinäiseen menetykseen tai korkean räsistason saavuttamiseen, mikä aiheuttaa vinssin vaurioitumisen vaaran sekä esineisiin tai ihmisiin kohdistuvia vahinkoja. On kiellettyä nostaa tai vetää estettyjä tai rajoitettuja kuormia.

8.1.2 SÄÄNNÖT

Seuraavassa on säännöt ja tiedot, jotka on ilmoitettava käyttöoppaassa ja toimitettava eri operaattoreille.

Säännön kuvaus	Vastaava henkilö
Ohjaimien tulee vastata konedirektiivin 2006/42/CE liitteen I kohdassa 1.2 annettuja säännöksiä.	Asentaja
Asentajan tulee asentaa turvalaitteet (enimmäiskuorma ylitetty, kelauskerrosten vähimmäismäärä, kelauskerrosten enimmäismäärä) asianmukaisesti, ja niiden tulee vastata luokituksestaan käyttökohteen tyyppiä. Valmistaja ei voi määritellä, mihin vinssiä käytetään. Siksi asentaja valitsee turvalaitteet ja niiden luokan. Katso standardi EN 954/1 tai EN ISO 13849/1.	Asentaja
Hallintalaitteita valittaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota sähkömagneettisista kentistä aiheutuviin häiriöihin (radio-ohjaimet jne.)	Asentaja
Jos käytössä on hydraulimoottori sähkömoottorin sijaan (hydraulimoottorin vaihto sähkömoottoriin), asentajan on varustettava laite kuorman estojärjestelmällä käyttäen negatiivista jarrua.	Asentaja
Asentajan on varustettava laite liikkeenhallintajärjestelmällä, erityisesti ryöminnan hallintaan.	Asentaja
Asentajan tulee antaa lisätietoja mahdollisesta virheellisestä käytöstä.	Asentaja
Henkilönsuojaimien käyttö	Asentaja

8.2 VETOVINSSIT

8.2.1 JÄÄNNÖSRISKIT

Riski	Vaarallisen tilanteen kuvaus	Käytetyt ratkaisut
Enimmäiskuorman ylitys, rikkoutuminen ja kaatuminen	Koneessa ei ole enimmäiskuormarajaa, sillä mainittu raja määräytyy käytetyn sovelluksen tyypin mukaan. Enimmäiskuormalaitetta asentaessaan asentajan on otettava huomioon ne olosuhteet, joissa vinssiä aiotaan käyttää. Lisäksi käyttöön tulee ottaa turvajärjestelmä, jolla varmistetaan, että ajoneuvo, johon vinssi asennetaan, ei voi kaatua. Kaikki vaadittavat testit (enimmäiskuorma, kaatuminen) tulee myös suorittaa.	Tiedot käyttöoppaassa.
Vakauden menetys.	Asentajan on kiinnitettävä kone asianmukaisesti.	Tiedot käyttöoppaassa.
Murskautumisvaara kuljetustoimien aikana.	Kuljetuksen, nostamisen ja käsittelyn aikana kone saattaa kaatua. Tarkista lisäksi, onko pakkaus hyvässä kunnossa ja onko siinä nauha.	Käyttöopas; kuljettamisesta, nostamisesta ja käsittelystä vastaavat operaattorit on koulutettava. Toimet tulee suorittaa alhaisella nopeudella varmistaen, että kuormat ovat tasapainossa. Tarkista myös, onko nauha paikoillaan.
Väärä köysivalinta. Köysi on estetty väärin.	Köysi tulee valita vinssin kuormien ja luokituksen mukaisesti, ja se tulee kiinnittää oikein, tai muutoin kuorma putoaa.	Tiedot käyttöoppaassa.
Liikkuvista osista johtuva riski. Suojuksia ei ole asennettu tai ne on asennettu väärin	Operaattori saattaa joutua kosketuksiin liikkuvien osien kanssa.	Opas sisältää tiedot vaadittavasta suojakotelon asennuksesta, joka asentajan tulee suorittaa (tarpeen mukaan).
Käyttölaitteen liikkuvat osat.	Liikkuvien osien virheellinen asennus, mikä aiheuttaa koneen rikkoutumisen tai toimintahäiriön riskin.	Tiedot huolto-oppaassa. Sisäisen kokoonpanon kaaviot.
Väärä hydraulioöljyn valinta.	Ei-vaatimustenmukaisen hydraulioöljyn käyttö. Nesteiden ulos syöksymisen vaara, ylikuumeneminen.	Tiedot käyttöoppaassa. Öljytaulukko.
Hydraulipiirin virheellinen kokoonpano/asennus.	Hydraulipiirin virheellinen kokoonpano tai asennus voi vahingoittaa hydraulimoottoria ja siten moottoria.	Käyttöopas: toimitettu hydraulijärjestelmä ja varoitukset.
Ääriämpötilat.	Vinssin käyttö muissa kuin sen käyttöön suunnitelluissa lämpötiloissa aiheuttaa mekaanisten osien rikkoutumisen ja nesteiden ulos syöksymisen riskin.	Käyttöopas: rajat, joiden sisällä vinssi on suunniteltu käytettäväksi.
Vaarallisten aineiden ja materiaalien pääsy ympäristöön.	Huollon, voiteluöljyn täytön jne. aikana operaattorit saattavat joutua kosketuksiin vaarallisten aineiden kanssa.	Käyttöopas: käytettävä suojakäsineitä (henkilönsuojaimet).
Huolto- ja puhdistustoimien noudattamatta jättö	Koneen sammuttamatta jättäminen ennen toimien suorittamista koneella; negatiivisen jarrun jousien purkaminen -> esineiden sinkoutuminen.	Käyttöopas: asentajan on varmistettava, että toimet suoritetaan, tekemällä tarvittavat lisäykset lopullisen koneen käyttöoppaaseen. Negatiivista jarrua ei saa purkaa osiin.
Vedettävän kuorman väärä kiinnityskohdan valinta.	Operaattorin on valittava kohta, joka kestää kuorman eikä petä äkillisesti. Yleensä käytetään ajoneuvoissa olevia koukkuja. Jos tällaisia koukkuja ei ole käytettävissä (esimerkiksi jos ne ovat vaurioituneet), on valittava jokin muu kohta, joka kestää kuorman.	Käyttöopas. Käyttöohjeet.

8.2.2 SÄÄNNÖT

Seuraavassa on säännöt ja tiedot, jotka on ilmoitettava käyttöoppaassa ja toimitettava eri operaattoreille.

Säännön kuvaus	Vastaava henkilö
Ohjaimien tulee vastata konedirektiivin 2006/42/CE liitteen I kohdassa 1.2 annettuja säännöksiä.	Asentaja
Asentajan tulee valita turvalaitteet (enimmäiskuorma ylitetty, kierteiden vähimmäismäärä, kierteiden enimmäismäärä) asianmukaisesti, ja niiden tulee vastata luokituksestaan käyttökohteen tyyppiä. Valmistaja ei voi määritellä, mihin vinssejä käytetään. Siksi asentaja valitsee turvalaitteet ja niiden luokan. Katso standardi EN 954/1 tai EN ISO 13849/1.	Asentaja
Hallintalaitteita valittaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota sähkömagneettisista kentistä aiheutuviin häiriöihin (radio-ohjaimet jne.)	Asentaja
Jos käytössä on hydraulimoottori sähkömoottorin sijaan (hydraulimoottorin vaihto sähkömoottoriin), asentajan on varustettava laite kuorman estojärjestelmällä käyttäen negatiivista jarrua. Huomio: FTC viittaa hydraulisiin vinsseihin.	Asentaja
Asentajan on varustettava laite liikkeenhallintajärjestelmällä, erityisesti ryöminnan hallintaan.	Asentaja
Asentajan tulee antaa lisätietoja mahdollisesta virheellisestä käytöstä.	Asentaja
Asentajan on tiedotettava käyttäjiä turvaväleistä ja estettävä henkilöitä oleskelemasta köyden välittömässä läheisyydessä ja vedettävän kuorman takana.	Asentaja
Asentajan tulee kiinnittää vinssin mukana toimitettu tarra rummun vapauttimeen.	Asentaja
Henkilönsuojaimien käyttö	Asentaja

9 NOSTO- JA VETOVINSSIN LISÄVARUSTEET

9.1 NOSTAMINEN

Seuraavat lisävarusteet ovat saatavilla vinssin asianmukaista käyttöä varten:

- Köydet ja koukut
- Erikoismaalit, pyynnöstä
- Puristusrullajärjestelmät
- Puristusrullajärjestelmät, joissa on rummulle kelatun köyden vähimmäis- ja enimmäiskapasiteetin hallinta sekä sähköinen tai öljynpaineen signaaliluenta
- Rummun kierrosluvun suorat tai epäsuorat luentajärjestelmät
- Vain asentajan tuki: Järjestelmävaihtoehto vinssin ylikuormituksen luetaan
- Jos mahdollista, sellaisten moottorikäyttöisten järjestelmien asentaminen, jotka eivät ole hydraulinestejärjestelmiä

VAROITUS

Asentajan tulee suorittaa rummulle kelatun köyden vähimmäis- ja enimmäiskapasiteetin hallintajärjestelmien säätö ja kalibrointi ennen vinssin käyttöönottoa. Edellä mainittu koskee myös muita järjestelmiä, joiden tarkoituksena on hallita vinssin ylikuormitusta ja jotka on asennettu yhteistyössä lopullisen asentajan kanssa.

9.2 VETÄMINEN

Seuraavat lisävarusteet ovat saatavilla vetovinssin asianmukaista käyttöä varten:

- Pneumaattinen irtikytkentä
- Puristusrullajärjestelmät
- Köydet ja koukut
- Taljat
- Eri järjestelmät rummun estoon tai vapautukseen
- Erikoismaalit, pyynnöstä
- Erityinen köydenohjausjärjestelmä, jos mahdollista
- Jos mahdollista, muiden kuin hydraulisten moottorikäyttöisten järjestelmien asentaminen
- Hydraulikäyttöinen venttiili kuorman hallintaan ja negatiivisen lamellijarrun vapauttamiseen

HUOMAA:

Vetovinssit on varustettu manuaalisella rummun vapauttimella, ellei muuta mainittu.

10 LIITE A – KÖYDET – VÄKIPYÖRÄT JA RUMMUT

10.1 KÖYSIEN KÄYTTÖ JA HUOLTO

10.1.1 TÄRKEIMMÄT OMINAISUUDET

Köysi on monimutkainen varuste, ja päätös siitä, mitä köysityyppiä käytetään, syntyy kompromissina monien eri tekijöiden välillä, jotka voivat vaikuttaa sen käyttöikään. Teräsköysi on komposiittimateriaalia, ja se saattaa sisältää monia eri materiaaleja sen tyypistä riippuen:

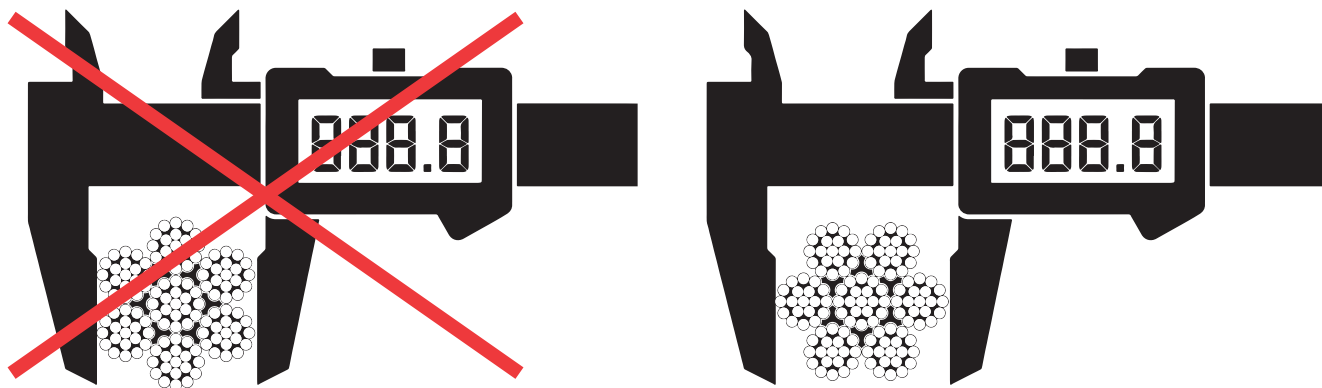
- a** - sen sydän voi olla samanlaatuista hiiliterästä kuin sen ulommat säikeet tai luonnollista tai synteettistä kuitua.
- b** - voiteluainepinnoitteet
- c** - tai -täytteet parantamaan tarvittaessa suojausta ulkoisilta tekijöiltä.

HUOMAA:

Synteettisen köyden käyttö nosto- tai vetovinsseissä ei ole sallittu.

10.1.2 KÄYTTÖÄ EDELTÄVÄT TOIMET

Köyden ja siihen liittyvien asiakirjojen tarkistaminen ennen käyttöä on aina hyvä käytäntö, sillä kuvausten ja/tai merkintöjen avulla voit määrittää, mistä osista köysi koostuu. Tämä on tärkeää myös säilytysyistyistä. Säilytystiloissa tulee olla hyvä ilmastointi, alueen tulee olla kuiva ja suljettu sekä irti maasta, jotta rutiinitarkastukset ja käsittely ovat mahdollisia voiteluaineen vaikutuksen parantamiseksi.



HUOMAA:

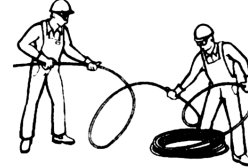
Käytä PFEIFER-läpimittatulkkia.

10.1.3 KÖYDEN LÄPIMITAN MITTAAMINEN

Köyden läpimitta on köyden poikkileikkauksen kehän läpimitta. Köyden läpimitaksi tulee katsoa sen poikkileikkauksen kehän läpimitta. Mittaa säikeen ulkoreunan ja vastakkaisen säikeen ulkoreunan välinen etäisyys.

10.1.4 KÖYDEN KÄSITTELY

Tarkista köyteen liitettyjen koneen osien, kuten rumpujen, väkipyörien ja köyden ohjaimien kunto ja mitat ennen uuden köyden kiinnittämistä varmistaaksesi, että ne ovat edelleen koneen valmistajan ilmoittamien käyttörajojen sisällä, jos niitä on käytetty aiemmin. On aina hyvä käytäntö varmistaa, että kaikki taljat ja köyden ohjainpyörät ovat esteettömiä.



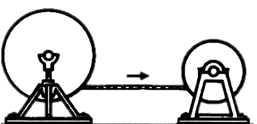
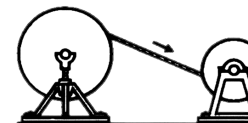
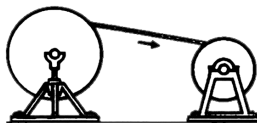
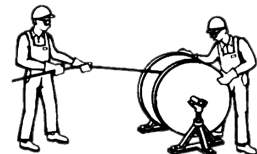
OIKEIN



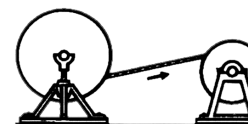
VÄÄRIN

Köyden käsittelyssä ja asentamisessa on tehtävä ero kahden eri tyyppisen toimitusmuodon välillä:

- 1 - Kerälle kierretty köysi: köysivyyhti tulee laskea maahan ja suoristaa auki, jotta se ei kierry tai mene solmuun. Huolehdi siitä, ettei se likaannu pölystä, hiekasta, kosteista materiaaleista tai muista haitallisista aineista (suuremmille vyyhdeille voidaan käyttää asianmukaisia pyöriviä tukia).
- 2 - Kelalle kierretty köysi: työnnä riittävän vahva akseli kelan sisään ja aseta kela telineelle, jossa sitä voidaan kääntää ja pysäyttää milloin tahansa siten, ettei sen vauhti kiihdy liikemäärän vuoksi liian nopeaksi asentamisen aikana. Näin köyden kierrokset voidaan kelata rummulle tai vinssille oikein, erityisesti monikerroksisten kierrosten tapauksessa. On erityisen tärkeää, että köyden alempien kerrosten kierrokset on kelattu tiukasti rummun pinnalle (käytä esikuormitusta köyden pitämiseksi kiireällä kelaamisen aikana). On tärkeää asettaa kela siten, että kulmapoikkeama on mahdollisimman pieni asentamisen aikana (katso "10.1.11 Kulmapoikkeama, sivu 34"). Jos köyteen syntyy tahattomasti lenkki (mutka), sitä ei saa vetää, jotta vältetään pysyvä kiertyminen ja sen osuminen ei-toivottuihin esteisiin.



OIKEIN



VÄÄRIN

10.1.5 KÖYDEN KELAUSUUNTA

Viitattaessa köyden kelaamisessa käytettyyn suuntaan sitä kutsutaan Z- eli vastapäivään kelaatuksi, kun keskiosan kierteiden suunnassa voidaan nähdä Z-kirjain köyden ollessa pystysuorassa. Suuntaa kutsutaan S- eli myötäpäivään kelaatuksi, kun keskiosan kierteiden suunnassa voidaan nähdä S-kirjain köyden ollessa pystysuorassa. Tämä määrittää köysien säikeen kiertymissuunnan. Lisäksi määritetään ulompien säikeiden lankojen suunta.

keskipitkä		pitkä	
Oikea	Vasen	Oikea	Vasen
Z/s	S/z	Z/z	S/s

Mahdollisia tapauksia on neljä:

- Z/s oikeakätinen keskipitkä kierre (säikeet Z ja langat s)
- S/z vasenkätinen keskipitkä kierre (säikeet S ja langat z)
- Z/z oikeakätinen pitkä kierre (säikeet Z ja langat z)
- S/s vasenkätinen pitkä kierre (säikeet S ja langat s)

10.1.6 KÖYDEN VALINTA

Kun olet vahvistanut, että kulumisen ensisijainen syy on hankautuminen (kuluminen johtuu toistuvasta ja jatkuvasta kosketuksesta toisen osan, kuten rummun, väkipyörien jne. kanssa), sinun tulisi valita köysi, jonka ulommat langat ovat mahdollisimman suuret. Suosittelemme köyttä, jonka kierre on pitkä (molemmat päät lukittu, jotta niitä ei voi kääntää) ja köysiä, joiden säikeet ovat tiiviit, jotta ne kestävät voimakasta hankausta. Litistymisen on toinen ongelma/vika, joka voi johtua monista eri syistä, mutta useimmiten köyden ollessa kelattuna monikerroksisesti rummulle. Lisäksi paine on suurempi köyden ja sileän tai tasaisen pinnan välillä kuin uritetulla rummulla. Kun köysi kelataan useaan kerrokseen, köysiä ja säikeitä, joissa on tekstiilisydän, ei saa käyttää nostamiseen. Köydet, joissa on terässydän ja tiiviit säikeet, kestävät paremmin puristumista ja vääntymistä. Korroosion välttämiseksi erityisolosuhteissa voit voiteluaineen lisäksi käyttää galvanoituja lankoja, ulkosuojausta ja eri materiaaleja, kuten ruostumatonta terästä.

KELAA OIKEAKÄTINEN KÖYSI ALOITTAEN OIKEALTA			
Kelaaminen kelan alta		Kelaaminen kelan päältä	

KELAA VASENKÄTINEN KÖYSI ALOITTAEN VASEMMALTA			
Kelaaminen kelan alta		Kelaaminen kelan päältä	

10.1.7 KÖYDEN KIINNITTÄMINEN RUMMULLE JA KELAUSUUNTA

Ellei koneen valmistajan toimittamissa ohjeissa ole muutoin määrätty, köyden rumpuun liittämiskohdan ja kelaussuunnan on vastattava edellä olevaa kuvaa. (katso "10.1.6 Köyden valinta, sivu 32")

HUOMAA:

Käsisääntö voidaan selittää seuraavasti:

- Peukalo osoittaa köyden kiinnityskohdan ja -puolen rummulla
- Etusormi osoittaa köyden ulostulotyyppin (ylä- vai alapuoli)
- Oikea käsi viittaa oikeakätiseen köyteen
- Vasen käsi viittaa vasenkätiseen köyteen
- Köyden kiertosuunta rummulla ilmoitetaan mutkalla, joka alkaa etusormen päästä, ja jossa peukalon pää on nuolena
- Köyden kiertosuunnan rummulla katsotaan aina alkavan köyden kiinnityskohdasta. Tämä on myös kohta, josta tarkastellaan rummun pyörimistä kelaamisen aikana

Tämä järjestelmä koskee sekä sileitä että uritettuja rumpuja.

10.1.8 KÖYDEN KIINNITTÄMINEN JA YLLÄPITO

On tärkeää varmistaa, että köysi kelataan rummulle oikein, etteivät köyden kierrokset ole löysällä eivätkä kierrokset mene ristikkäin rummulla, jotta köysi voi mukautua vähitellen työolosuhteisiin kuorman kasvaessa. Koulutetun henkilöstön tulee myös tarkastaa köydet perusteellisesti koneen määräaikais- ja erityishuoltojen yhteydessä. Koneen raskaassa ja jatkuvassa käytössä köydet tulee tarkastaa huomattavasti useammin kuin normaalin huollon suunniteltuina aikaväleinä.

ISO 4309 -standardia tulee käyttää suuntaviivana.

Nosturit tulee tarkastaa jokaisen vuoron tai työpäivän alussa nosturin ollessa käytössä, jotta varmistetaan, että köydet ovat oikein paikoillaan väkipyörillä ja rummuilla, eikä niihin ole kajottu. Kun nosturi toimii normaalisti, vähintään kerran viikossa tulee tarkistaa, onko köysissä rikkoutuneita säikeiden lankoja, sykkyröitä tai litistymistä tai muita vaurioita, liiallista kulumista tai pintakorroosiota. On tarkistettava, onko köysien päissä, leikareissa, turvavarusteissa, tapeissa ja väkipyörissä vaurioita ja kuluneita tai kiinnileikkautuneita holkkeja. On tarkistettava, onko nosto- ja turvalaitteiden tai leikareiden koukuissa tai muissa kytkennöissä vaurioita, voivatko ne liikkua esteettömästi ja onko niissä kulumia. Jokainen puittikoukku ja pysäytysmutteri on tarkastettava ei-sallitun liikkeen varalta, sillä se voi viitata kulumiin ja korroosioon.

10.1.9 KÖYDEN VOITELU

Köyden valmistajan käyttämän voiteluaineen antama suoja on yleensä riittävä korroosiosta johtuvan vaurioitumisen välttämiseksi kuljetuksen ja varastoinnin aikana sekä köyden alkukäyttöjakson ajan. Optimaalisen suorituskvyn takaamiseksi useimmille köysille on kuitenkin hyvä lisätä huoltovoiteluainetta.

Suosittelava tyyppi riippuu köyden käyttökohteesta ja olosuhteista, joille köysi altistuu.

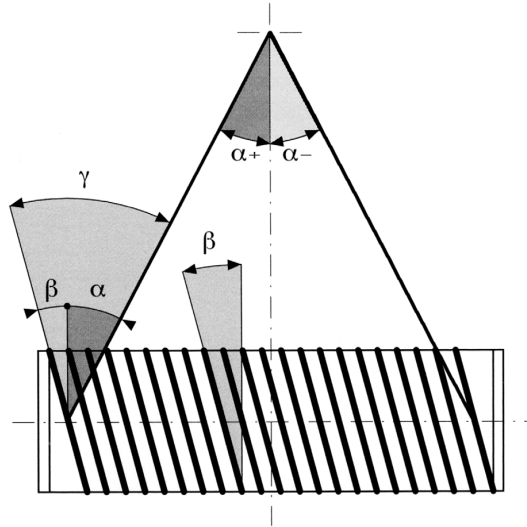
Huoltovoiteluaineen tulee olla yhteensopiva valmistajan käyttämän alkuperäisen voiteluaineen kanssa, ja sen levitystavat vaihtelevat harjavoitelusta tippuvoitelulaitteisiin ja korkea- tai pienpaineruiskuihin. On aina suositeltavaa käyttää voiteluaineita, jotka soveltuvat neutraalille köydelle sekä käyttötyypille ja -kohteelle.

10.1.10 PIDÄKKEIDEN VAKAUS KIERTÄMISEN AIKANA

Kuorman kiertymiseen liittyvien riskien rajoittamiseksi nostamisen aikana ja henkilöstön turvallisuuden suojaamiseksi kyseisellä alueella tulee aina käyttää kiertymätöntä köyttä, joka kuitenkin kiertyy kuormitettuna hieman. Jos käytetään kiertymättömiä köysiä, joiden ulompi säiekerros on kiertynyt vastakkaiseen suuntaan alemman säiekerroksen kanssa, kiertymismäärä kuormitettuna, joko molemmat päät lukittuina (vääntömomentti) tai toisen pään kiertyessä vapaasti, on huomattavasti pienempi kuin köydellä, jossa on yksi säiekerros.

10.1.11 KULMAPOIKKEAMA

Kulmapoikkeama on köyden akselin ja väkipyörän uran pinnan välille muodostuva kulma. Väkipyörä on suunnattava siten, että tulokulma on mahdollisimman pieni, vaihdellen nolasta köyden ollessa puolessavälissä rumpua maksimiin köyden ollessa lähellä jompaakumpaa laippaa.



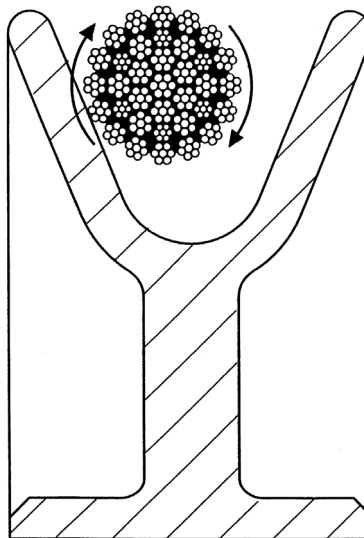
Kuvassa on suuri kierteinen uritettu rumpu, jonka nousukulma on β ja ura (väkipyörä) on kaareva. Kun köysi kelaautuu auki alkaen rummulta väkipyörää kohti, se muodostaa kulmapoikkeaman α . Rummulla köysi taipuu kulmaa γ vastaavasti.

$$\gamma = \alpha + \beta$$

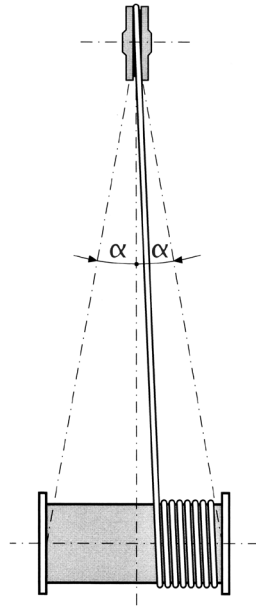
α = enimmäiskulmapoikkeama ensimmäisellä väkipyörällä

β = uran kulma

γ = huonoimman tapauksen kokonaiskulma



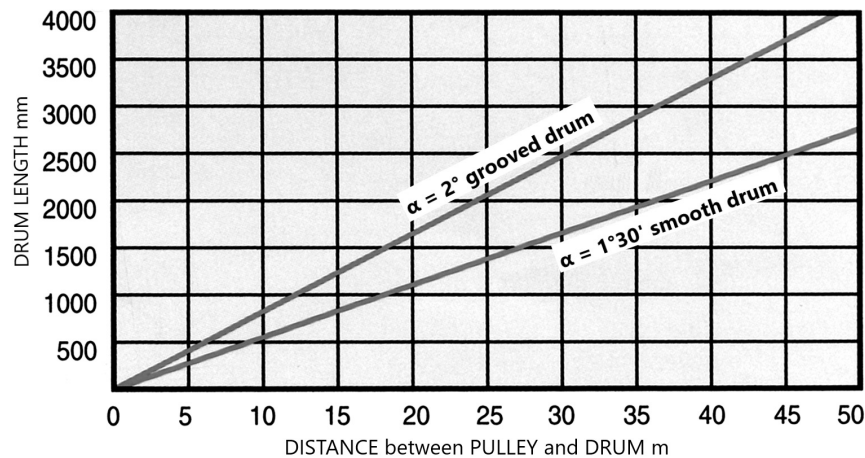
Aina kun on olemassa kulmapoikkeama köyden kulkiessa väkipyörään, se on aluksi kosketuksissa väkipyörän laippojen kanssa. Kun köysi jatkaa kulkua pois väkipyörältä, se siirtyy pois päin laipalta, kunnes se saavuttaa väkipyörän uran pohjan. Tämän liikkeen aikana köysi rullaa ja liukuu samanaikaisesti. Rullauksen seurauksena köysi kiertyy oman akselinsa ympäri aiheuttaen kierteen, joka voi syntyä köyteen tai sen ulkopuolelle sekä vähentämällä että lisäämällä suhteellista vyyhdenleveyttä. Tuloksena on heikentynyt suorituskyky kuormituksessa sekä pahimmassa tapauksessa köyden rakenteelliset, lintuhäkin muotoa muistuttavat vauriot. Kulmapoikkeaman kasvaessa myös aikaansaatu pyöriminen kasvaa.



Kun köysi on kelattu urittamattomalle rummulle tai useaan kerrokseen, kulmapoikkeama " α " ei saa olla yli $1^{\circ}30'$, jotta vältetään köyden epätasainen kelautuminen rummulle. Jos kulma ylittää tämän rajan, on käytettävä köyden ohjainta. Kun köysi on kelattu uritetulle rummulle, kulmapoikkeama γ ei saa koskaan olla yli 4° .

HUOMAA:

Käytännön syistä joidenkin nostureiden ja nostolaitteiden rakennepiirustukset eivät ehkä vastaa näitä ohjeita (suositeltuja arvoja). Tämä vaikuttaa köyden käyttöikään.



Kulmapoikkeamia voidaan pienentää seuraavasti:

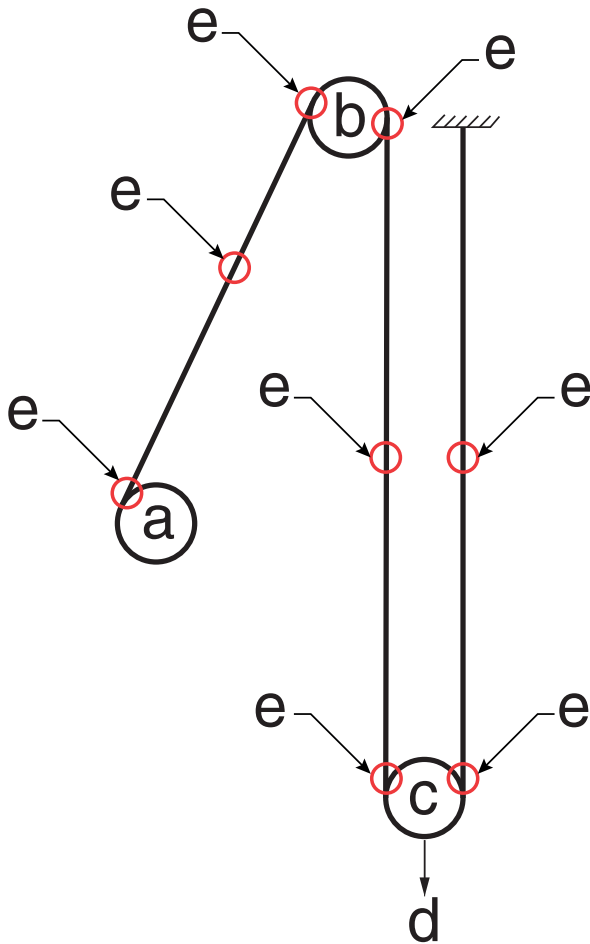
- pienentämällä rummun leveyttä
- lisäämällä väkipyörän ja rummun välistä etäisyyttä.

Liian suuret kulmapoikkeamat pakottavat köyden kelautumaan rummulle liian aikaisin luoden ylimääräistä tilaa rummun laipan lähellä olevien köyden eri kerrosten välille, mikä lisää köyteen kohdistuvaa painetta sen risteämiskohdissa. Vaikka rumpu olisi kierteisesti uritettu, suuret kulmapoikkeamat johtavat väistämättä mekaanisiin paikallisiin vaurioihin (venyneiden) lankojen katketessa kerros kerrokselta. Ilmiötä kutsutaan yleensä "interferenssiksi", mutta sen laajuutta voidaan pienentää valitsemalla pitkäikäisyyttä köysi kelausjärjestelmän salliessa, tai tiivistetty köysi.

10.1.12 KÖYDEN KOHDENNETTUA TARKASTUSTA KOSKEVAT KRITERIT

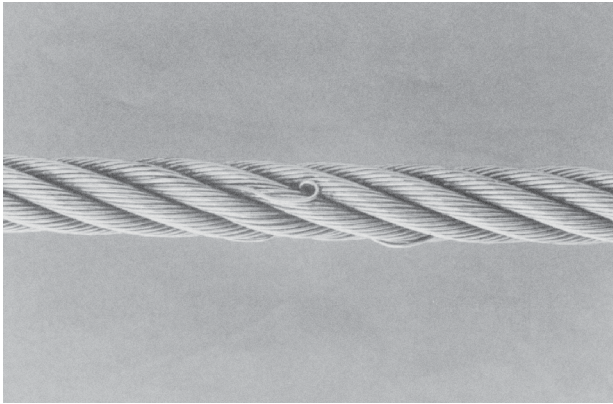
Seuraavassa kuvassa on esitetty mahdollisia huomioon otettavia vikoja tarkistettaessa nostamiseen käytettäviä köysiä. Vikoja ovat esimerkiksi vaurioituneet langat, läpimitan pieneneminen, korroosio ja liiallinen pidentyminen köyden eri kohdissa laitteessa. Alla on esimerkkikuvia ISO 4309 -standardin mukaisesti.

Taulukoissa ja standardeissa on ilmoitettu ääriolosuhteet, joissa köysi on vaihdettava köyden luokituksen ja tarvittavan käytön mukaan. Tälle varusteelle ei ole mahdollista määritellä elinkaarta. Jo mainittujen muodonmuutostyyppien lisäksi voi ilmetä myös seuraavia: kiertäinen vääristymä, korivääristymä, säikeen ulostyöntyminen, langan ulostyöntyminen, läpimitan paikallinen suureneminen tai pieneneminen, litistyneet osiot, kiertymät ja mutkat.

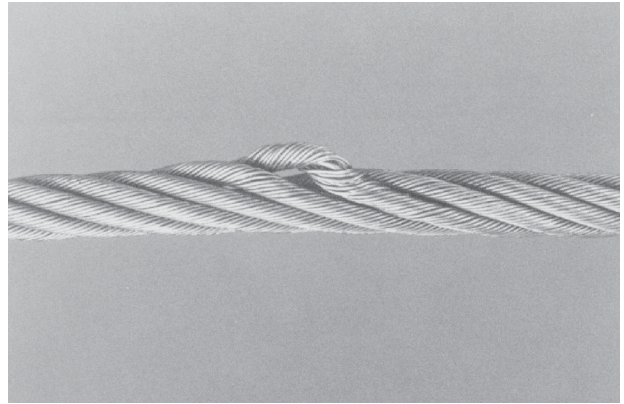


- 1 - Tarkista kohta, jossa köysi on liitetty rumpuun.
- 2 - Tarkista, onko kelaumisessa vikoja, jotka aiheuttavat muodonmuutoksia (litistyneet osiot) ja kulumia ja jotka voivat olla merkittäviä alueilla, joissa veto on poikkeava.
- 3 - Tarkista, onko lankoja katkenneita.
- 4 - Tarkista, ilmeneekö korroosiota.
- 5 - Tarkista, ilmeneekö vaihtelevasta kuormituksesta aiheutuneita muodonmuutoksia.
- 6 - Tarkista, onko väkipyörälle kelautuvassa osiossa kuluneita tai vaurioituneita lankoja.
- 7 - Liitoskohdat: tarkista, onko katkenneita lankoja; tarkista myös kompensoivien väkipyörien yläpuolella tai lähellä oleva köysiosio.
- 8 - Tarkista, onko muodonmuutoksia.
- 9 - Tarkista köyden halkaisija.
- 10 - Tarkista huolellisesti väkipyörien ympärille kelautuva osio, erityisesti osio, joka on väkipyörällä laitteen ollessa kuormitettuna.
- 11 - Tarkista, ilmeneekö katkenneita lankoja ja pintakulumia.
- 12 - Tarkista, ilmeneekö korroosiota.

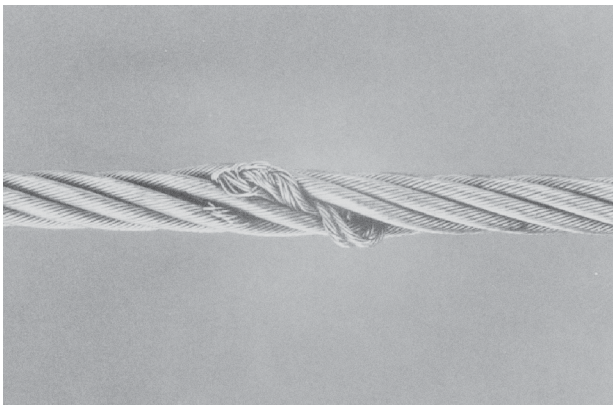
- a** - Rumpu
b - Väkipyörä
c - Liikkuva väkipyörä
d - Kuorma
e - Tarkastuskohdat, vikojen kohdat



KUVA 1: Ulos työntynyt lanka



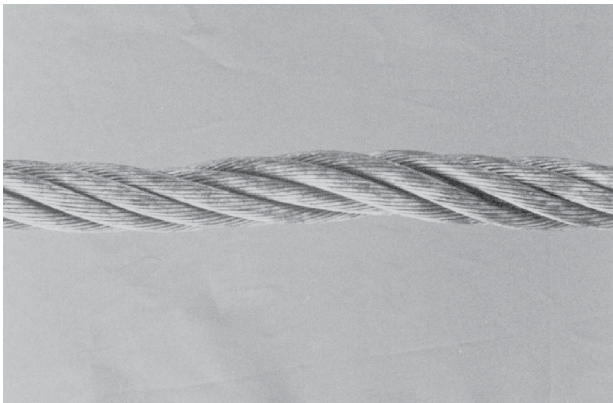
KUVA 4: Ulos työntynyt säie



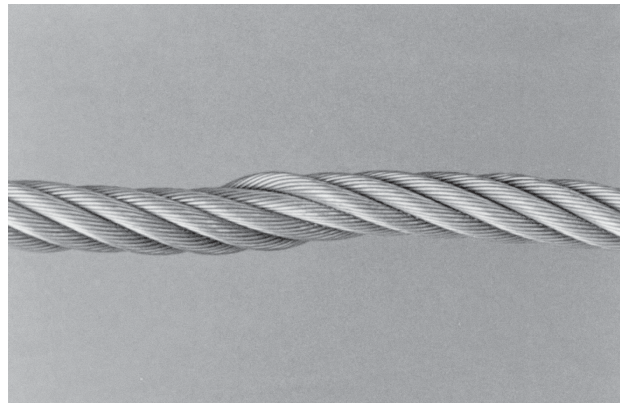
KUVA 2: Ulos työntynyt säie



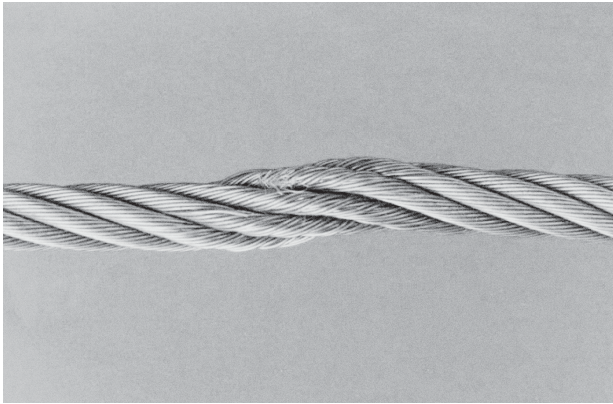
KUVA 5: Litistynyt osuus



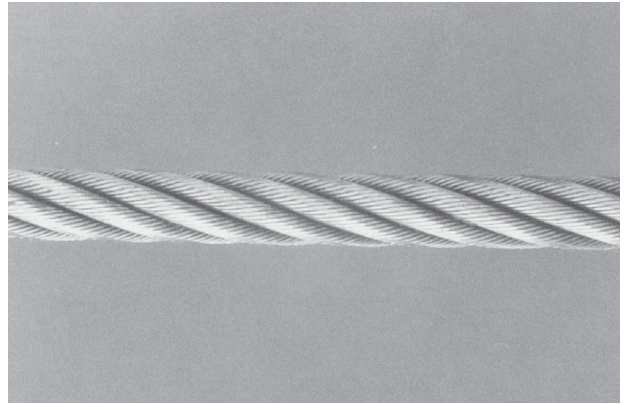
KUVA 3: Köyden halkaisijan paikallinen pientyminen



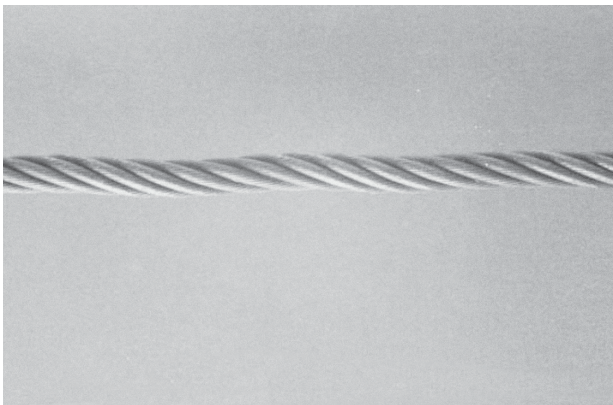
KUVA 6: Mutka



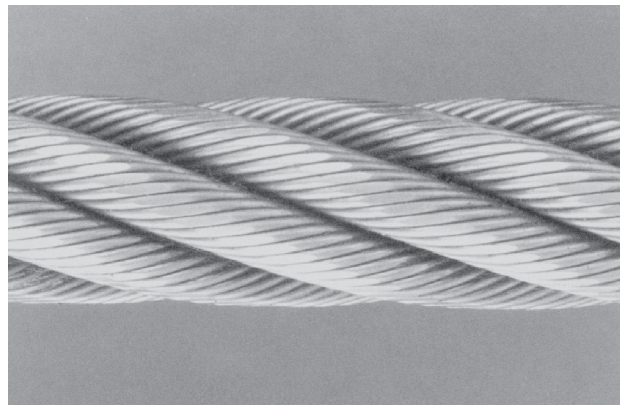
KUVA 7: Mutka



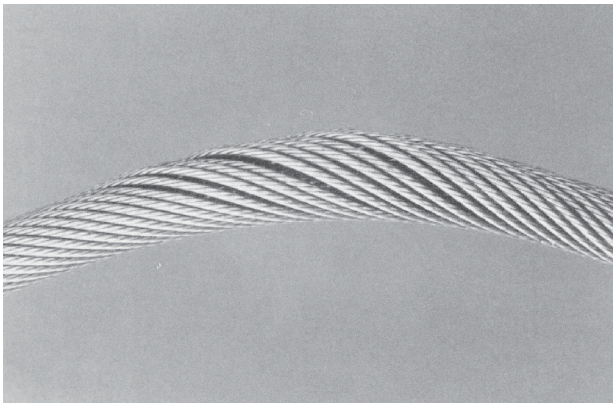
KUVA 10: Ulkoiset kulumat



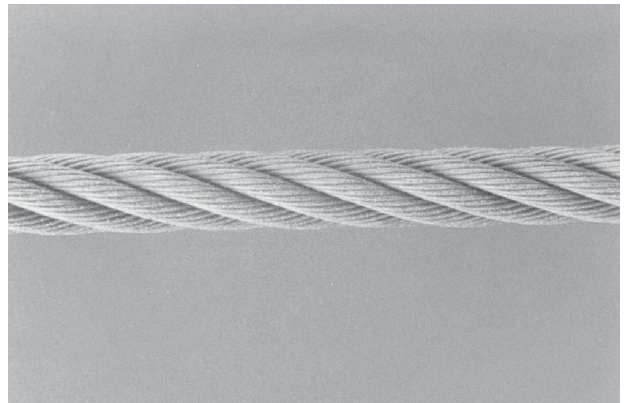
KUVA 8: Aaltomaisuus



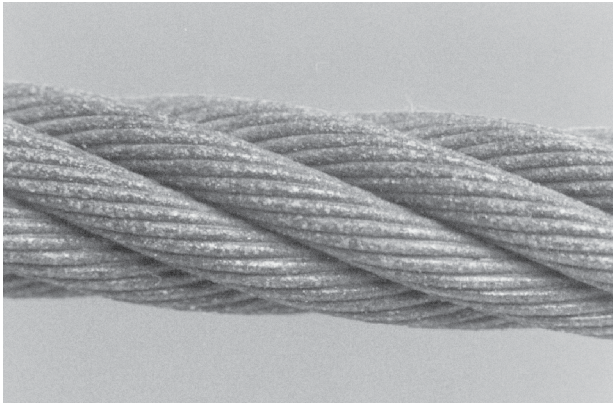
KUVA 11: Suurennos kuvasta 10



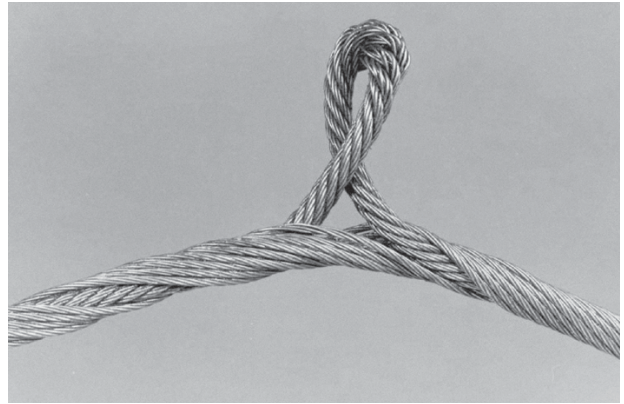
KUVA 9: Korivääristymä



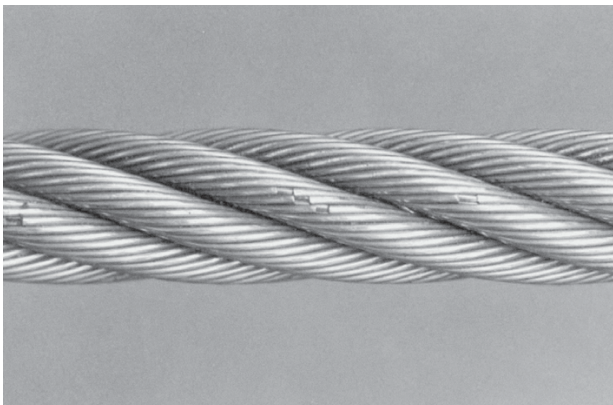
KUVA 12: Ulkoinen korroosio



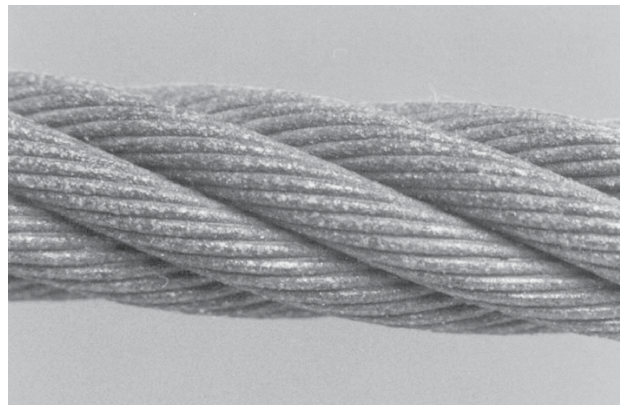
KUVA 13: Suurennos kuvasta 12



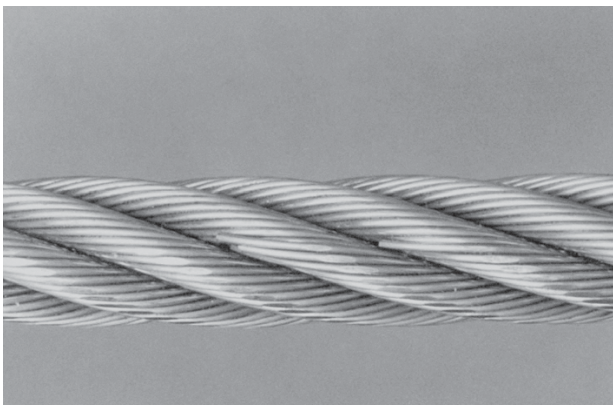
KUVA 16: Sydämen ulos työntyminen



KUVA 14: Katkenneita lankoja köyden säikeiden "kruunussa".



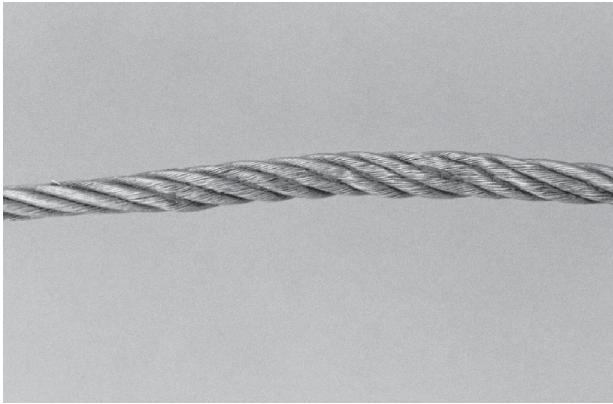
KUVA 17: Köyden läpimitan paikallinen kasvu sydämen ulos työntymisen vuoksi



KUVA 15: Katkenneita lankoja köyden ulompien säikeiden välisissä raoissa.



KUVA 18: Mutka



KUVA 19: Litistynyt osuus

11 LIITE B – TIETOA HINAAMISESTA JA VETÄMISESTÄ

Saat parhaat tulokset vinssien käytössä vetämiseen, jos tunnet siihen liittyvän mekaniikan sekä eron ajoneuvon nostamisen ja vetämisen välillä. Nostovastus on hyvin erilainen verrattuna vetovastukseen, ja se voi johtua neljästä ajoneuvon vetämiseen vaikuttavasta päätekijästä:

- 1 - Ajoneuvon luontainen vastus liikkeelle
- 2 - Ajoneuvon kokonaispaino
- 3 - Pinnan tyyppi, jota pitkin ajoneuvoa vedetään
- 4 - Pinnan kaltevuus, jolle ajoneuvo palautetaan.
- 5 - Ajoneuvon luontainen vastus riippuu sen renkaiden tyypistä, pinnan kitkasta, ajoneuvon painosta ja sen mekaanisista ominaisuuksista.

Jos oletetaan, että ajoneuvo on hyvässä kunnossa, eli sen renkaat eivät ole kiilatut ja ne ovat hyväksyttävät (puhjennut rengas vaatii enemmän vetovoimaa), tarkista sen tila ennen vetämisen aloittamista, ja vaihda tarvittaessa mahdolliset kuluneet osat ja tarkista ympäröivä alue.

- Ajoneuvon painoon tulee sisältyä kaikki sen varusteet ja laitteet, mukaan lukien matkatavarat, polttoaine, matkustajat jne.
- Pinnan tyyppi, jolla ajoneuvoa vedetään, on suurin muuttuja vetoyhtälössä. Hyväkuntoisen ajoneuvon liikkeelle saamiseen tarvittava vetovoima päällystetyllä tiellä on noin 4 % ajoneuvon kokonaispainosta. Syvästä mudasta vedettävä ajoneuvo puolestaan vaatii vetovoimaa, joka vastaa 50 % sen kokonaispainosta.

Alla olevassa taulukossa on esitetty erilaisia pintoja ja suhteelliset osuudet voimasta, jonka ne tarvitsevat ajoneuvon liikuttamiseen. (pinnan tyyppi ja ajoneuvon liikuttamiseen vaadittava voima suhteessa sen painoon)

ASFALTTI	paras ASFALTTitie tai -pinta 0,04 ajoneuvon kokonaispainosta
RUOHO	0,143 ajoneuvon kokonaispainosta
KOSTEA KOVA HIEKKA	0,166 ajoneuvon kokonaispainosta
SORA	0,2 ajoneuvon kokonaispainosta
KOSTEA PEHMEÄ HIEKKA	0,2 ajoneuvon kokonaispainosta
KUIVA PEHMEÄ HIEKKA	0,25 ajoneuvon kokonaispainosta
MATALA MUTA	0,33 ajoneuvon kokonaispainosta
SYVÄ MUTA	0,5 ajoneuvon kokonaispainosta
TAHMEA SAVI	0,5 ajoneuvon kokonaispainosta

HUOMAA:

Noudata teknisissä asiakirjoissa annettuja tietoja kitkakertoimesta.

Seuraavassa on karkea laskelma luettelossa olevalla minkä tahansa tyyppisellä ei-kaltevalla pinnalla vedettävän ajoneuvon vastusvoimasta:

W x S = Vastusvoima

W = kokonaispaino

S = vastuskerroin taulukon mukaan

- Jos pinta ei kuitenkaan ole tasainen, laskelman tulee ottaa huomioon kaltevuuden aiheuttama vastus jyrkkyyden mukaan. Kerroin on yksinkertainen kaltevuuden jyrkkyyden perusteella määritettävälle vastukselle, kun välimatkat ovat lyhyitä tai jos välimatka on pidempi, mutta siinä ei ole minkään tyyppisiä töyssyjä eikä esteitä.

Yleensä jokaisen jyrkkyyssasteen voidaan sanoa vastaavan kerrointa 0,017 ajoneuvon painosta enintään 45 asteeseen (jyrkkyyks 100 %). Jos tämä ylittyy, liike katsotaan nostoksi.

Kun kyseessä on kaltevuus, tämä kätevä laskelma lisätään edelliseen, asteet ilmoitetaan G:llä ja tuloksena on:

$$(W \times S) + (G \times W \times 0,017) = \text{vastusvoima}$$

G= jyrkkyyssaste

Jos vinssin maksimivetokapasiteetti ylittyy suoraan vedettäessä (katsotaan maksimiksi köyden ensimmäisen kerroksen ollessa rummulla), voit ratkaista ongelman käyttämällä taljaa. Katso " Kuva A, sivu 42"

Samaa taljaa voidaan käyttää itsepalauttavaan vetämiseen. Katso " Kuva B, sivu 42"

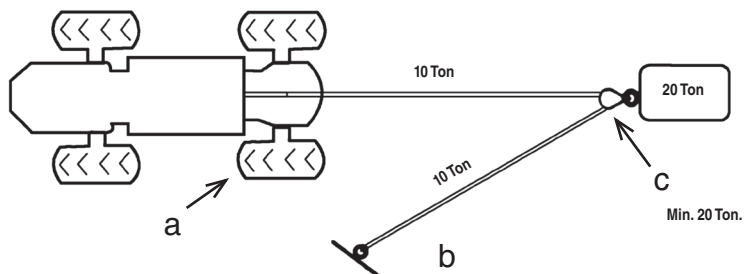
Muuten sitä voidaan käyttää myös suoraan vetämiseen, mutta kuorma luo kulman vinssin akselin kanssa. Katso " Kuva C, sivu 42"



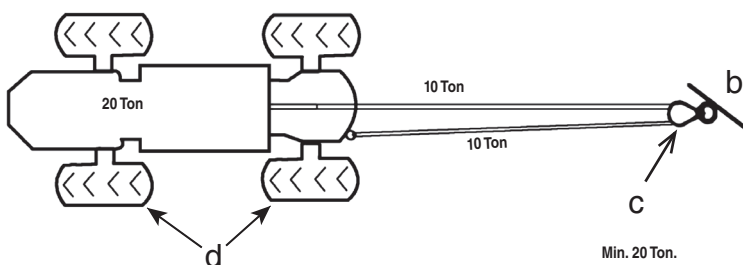
VAROITUS

Kaikki tämän osion tiedot ovat puhtaasti teoreettisia, ja ne on annettu ohjeiksi käyttäjälle vinssauslaitteiston oikeaa ja järkevää käyttöä varten.

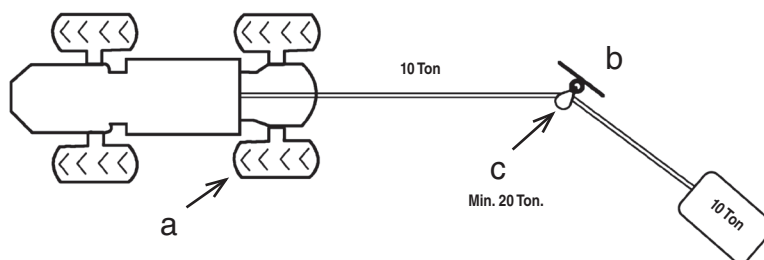
Kuva A



Kuva B



Kuva C



- a -** Pyörät kiilattu
- b -** Kiinnityspiste
- c -** Talja
- d -** Pyörät liikkuvat

12 MUUNTOTAULUKOT

12.1 PERUSYKSIKKÖ

MITTA	YKSIKKÖ	SYMBOLIT
Pituus	Metri	m
Massa	Kilogramma	kg
Aika	Sekunti	s
Sähkövirta	Ampeeri	A
Lämpötila	Kelvin	K
Valovoima	Kandela	cd
Lukumäärä	Mooli	mol

12.2 PITUUDET

	TUUMA	JALKA	JAARDI	MILLIMETRI	METRI
1 tuuma =		0,0833	0,0278	25,4	0,0254
1 jalka =	12		0,333	304,8	0,3048
1 jaardi =	36	3		914,4	0,9144
1 millimetri =	0,03937	0,0033	0,00109		0,001
1 metri =	39,37	3,2808	1,0936	1,000	

12.3 MOMENTTI

	UNSSI	NAULA	NAULA	KILOGRAMMAMETRI	METRI
1 tuumaunssi =		0,0625	0,0052	$7,2 \times 10^{-4}$	$7,06 \times 10^{-3}$
1 tuumanaula =	16		0,0833	$1,152 \times 10^{-2}$	0,1130
1 jalkanaula =	192	12		0,1383	1,356
1 kilogrammometri =	1 388,7	86,796	7,233		9,80665
1 newtonmetri =	141,6	8,850	0,7375	0,1020	

12.4 PINTA-ALA

	NELIÖTUUMA	NELIÖJALKA	NELIÖJAARDI	MM ²	M ²
1 neliötuuma =		0,0069	0,00077	645,16	$6,45 \times 10^{-4}$
1 neliöjalka =	144		0,111	92,903	0,0929
1 neliöjaardi =	1 296	9		836,1	0,8361
1 mm ² =	0,0016	$1,0764 \times 10^{-5}$	$1,196 \times 10^{-6}$		43261
1 m ² =	1,55	10764	1196	106	

12.5 TILAVUUS

	KUUTIOTUUMA	NELJÄNNESGALLONA (USA)	GALLONA	KUUTIOJALKA	GALLONA (USA)	LITRA
1 kuutiotuuma =		0,0173	0,0036	0,00058	0,0043	0,0164
1 neljännesgallona (USA) =	57,75		0,2082	0,0334	0,25	0,9464
1 gallona =	277	4,8		0,1604	1,2	4 546
1 kuutiojalka =	1728	29,922	6,23		7,48	28,317
1 gallona (USA) =	231	4	0,8327	0,1337		3,785
1 litra = dm ³	61,024	1,0567	0,22	0,0353	0,264	

12.6 LÄMPÖTILA

	KELVIN	°C	°F
1 kelvin =		K – 273,15	K 9/5 – 459,67
1 °C =	°C + 273,15		°C 9/5 + 32
1 °F =	5/9 (°F – 32) + 273,15	(°F – 32) x 5/9	

12.7 TIHEYS

	UNSSI/IN ³	NAULA/FT ³	G/CM ³
1 unssi/in ³ =		108	1,73
1 naula/ft ³ =	0,0092		0,016
1 g/cm ³ =	0,578	62,43	

12.8 VOIMA

	NEWTON (N)	KILONAULA (KP)	NAULANVOIMA
1 newton (N) =		0,10197	0,22481
Kilonaula (kp) =	9,80665		2,20463
1 naulanvoima =	4,4482	0,45359	

12.9 MASSA

	UNSSI	NAULA	KG
1 unssi =		0,0625	0,0283
1 naula =	16		0,4536
1 kg =	35,274	2,2046	

12.10 NOPEUS

	JALKA/S	JALKA/MIN	MAILI/H	METRI/S	KM/H
1 jalka/s =		60	0,6818	0,3048	1,097
1 jalka/min =	0,017		0,0114	0,00508	0,01829
1 maili/h =	1,4667	88		0,447	1,609
1 metri/s =	3,280	196,848	2,237		3,6
1 km/h =	0,9133	54,68	0,6214	0,278	

12.11 PAINE

	TUUMA HG	PSI	ILMANPAINE	TORRI	MM HG	BAR	MPA	KG/CM ²
1 tuuma Hg =		0,491	0,0334	25,4	25,4	0,0339	0,00339	0,0345
1 psi =	2,036		0,068	51,715	51,715	0,0689	0,00689	0,0703
1 ilmanpaine =	29,921	14,696		760	760	1,0133	0,10133	1,0332
1 torri =	0,0394	0,0193	0,0013		1	0,0013	0,00013	0,00136
1 mm Hg =	0,0394	0,0193	0,0013	1		0,0013	0,00013	0,00136
1 bar =	29,53	14,504	0,987	749,87	749,87		0,1	1,02
1 MPa =	295,3	145,04	9,869	7498,7	7498,7	10		10,2
1 kg/cm ² =	28,95	14,22	0,968	735,35	735,35	0,98	0,098	

© Copyright 2019 Dana Incorporated

All content is subject to copyright by Dana and may not be reproduced in whole or in part by any means, electronic or otherwise, without prior written approval.

THIS INFORMATION IS NOT INTENDED FOR SALE OR RESALE, AND THIS NOTICE MUST REMAIN ON ALL COPIES.

For product inquiries or support,
visit www.dana.com.

For other service publications, visit
www.danaaftermarket.com/literature-library

For online service parts ordering,
visit www.danaaftermarket.com



BREVINI[®]

Motion Systems