



BREVINI[®]

Motion Systems

Installation and Maintenance Manual

Hoisting and Recovery Winches

IMM-0003EE
September 2019

LAHTIÜTLUS

Toote tootja valitud ametlik keel on inglise keel. Teistes keeltes tehtud tõlgete algsele tähendusele mittevastavuse tulemuste eest vastutust ei võeta. Kui käesoleva dokumendi erikeelsed vormid on vastuolus, on ingliskeelne algupärane ülimuslik.

Dana ei vastuta sisu väärtõlgendamise eest. Ülesvõtted ja pildid ei pruugi kajastada toodet täpselt.

© Copyright 2018 Dana Incorporated

Kogu sisu on kaitstud Dana autoriõigusega ja seda ei tohi eelneva kirjaliku nõusolekuta taasesitada täielikult või osaliselt mis tahes vahendite abil, elektrooniliselt või muul viisil.

SEE TEAVE EI OLE MÕELDUD MÜÜGIKS EGA EDASIMÜÜGIKS NING SEE TEADE PEAB JÄÄMA KÕIGILE EKSEMPLARI-DELE.

SISUJUHT

1	ÜLDTEAVE	5
1.1	SISSEJUHATUS	5
1.2	KÄESOLEVA KÄSIRAAMATU EESMÄRK	5
1.3	GARANTII JA KATSETAMINE	6
1.4	TEAVE TÖÖTAJAILE	6
1.5	KUIDAS KÄESOLEVAT KÄSIRAAMATUT KASUTADA	6
1.6	PALJUNDAMINE JA AUTORIÕIGUS	7
1.7	KÄESOLEVA KÄSIRAAMATU TEISENDID	7
1.8	KÄSIRAAMATU TEISENDI KUUPÄEV JA SISUJUHT	7
1.8.1	TEISENDITE JÄLGIMINE	7
1.8.2	MUDELID	7
2	PAKKIMINE, SAATMINE, KÄSITSEMINE, TOIMINGUD SISSETULEVA KAUBAGA	8
2.1	PAKKIMINE JA SAATMINE	8
2.2	TOIMINGUD SISSETULEVA KAUBAGA	8
2.3	VINTSI KÄSITSEMINE PAKKIMATA	9
2.4	KÄSITSEMINE	9
2.5	LADUSTAMINE	10
3	MASINA KIRJELDUS JA SPETSIFIKATSIOONID	11
3.1	TÖÖPÕHIMÕTE	11
3.2	VÄLISKUJU JA EHITUSE LIIK	11
3.3	TEHNILISED VÕRDLUSNORMID	11
3.4	KESKKONNATINGIMUSED TÖÖL	11
3.5	KÄITAMINE SAASTUNUD KESKKONDADES	11
3.6	VÄRIN	11
3.7	MÜRA	11
3.8	PLAHVATUS- JA/VÕI TULEOHTLIKUD ÕHKKONNAD	11
3.9	MÜRA	11
3.10	MÕISTLIKULT EELDATAV VÄÄRKASUTAMINE	12
3.11	KEELD	12
4	PAIGALDAMINE	13
4.1	ÕIGE PAIGALDAMISE EESKIRJAD	13
4.1.1	TABEL PINGUTUSMOMENTIDEGA, MIDA SOOVITATAKSE VASTAVALT DOK. NPIO34	14
4.2	MÄÄRIMINE	15
4.2.1	HÜDROMOOTORI TÄITMINE	15
4.3	HÜDROSÜSTEEMI ÕLI	16
4.3.1	VISKOOSUSE LIIGITAMISE TABEL	16
4.4	HÜDROSÜSTEEMI ÜHENDAMINE VINTSIGA	17
4.5	NORM "01" - "02" HÜDROSÜSTEEM	18
4.6	ELEKTRIMOOTOR	18
4.6.1	HÄDAOLUKORD	18
5	KÄIVITAMINE	19
5.1	TROSSI KINNITAMINE	19
5.1.1	TROSSI KINNITAMINE	20
5.2	TÖÖKATSE	22
6	HOOLDUS	23
6.1	KORRALINE HOOLDUS	23
6.2	ERIHOOLDUS	23
6.3	NEGATIIVSE PIDURI ERIHOOLDUS	23
7	KÕRVALDAMINE	24
8	JÄÄKRISKIDE LOEND JA VINTSIDEKA SEOTUD EESKIRJADE LOEND	25
8.1	TÕSTEVINTSID	25
8.1.1	JÄÄKRISKID	25
8.1.2	EESKIRJAD	26
8.2	VÄLJATÕMBEVINTSID	27
8.2.1	JÄÄKRISKID	27
8.2.2	EESKIRJAD	28

9	TÖSTE- JA VÄLJATÕMBEVINTSI LISASEADMED	29
9.1	TÕSTMINE	29
9.2	VÄLJATÕMBAMINE	29
10	LISA A - TROSSID - PLOKID JA TRUMLID	30
10.1	TROSSIDE KASUTAMINE JA HOOLDUS	30
10.1.1	PÕHIJONED	30
10.1.2	TOIMINGUD ENNE KASUTAMIST	30
10.1.3	TROSSI LÄBIMÕÖDU MÕÕTMINE	30
10.1.4	KUIDAS TROSSI KÄSITSEDA	31
10.1.5	TROSSI KERIMISE SUUND	32
10.1.6	TROSSI VALIMINE	32
10.1.7	TROSSI ANKURDAMINE TRUMLI KÜLGE JA KERIMISSUUND	33
10.1.8	TROSSI SEADISTAMINE JA HOOLDAMINE	33
10.1.9	TROSSI MÄÄRIMINE	33
10.1.10	PLOKKIDE PÜSIVUS PÖÖRLEMISEL	33
10.1.11	HÄLBENURK	34
10.1.12	TROSSI SIHIPÄRASE JÄRELEVALVE MÕÕDUPUUD	36
11	LISA B - PUKSEERIMISE JA VÄLJATÕMBEALASEID MÕISTEID	41
12	TEISENDUSTABELID	43
12.1	PÕHISEADE	43
12.2	PIKKUSED	43
12.3	MOMENT	43
12.4	PINDALA	43
12.5	MAHT	44
12.6	TEMPERATUUR	44
12.7	TIHEDUS	44
12.8	JÕUD	44
12.9	KAAL	44
12.10	KIIRUS	45
12.11	RÕHK	45

1.1 SISSEJUHATUS

Oleme kindlad, et selle vintsi kasutamine rahuldab teid väga.

1.2 KÄESOLEVA KÄSIRAAMATU EESMÄRK

Käesoleva käsiraamatu mõistmise hõlbustamiseks loetleme allpool kasutatud mõisteid ja märke:

koolitatud isik, kes vastutab erihoolduse või paranduste eest, mis nõuavad eriteadmisi masinast, sealhulgas selle käitamisest, selle ohutusseadmetest ja nende käitamise viisist.

e - kaalu

**Selle teabe võib leida vintsile kinnitatud andmesil-
dilt.**

MÄRKUS:

Vintsil võib leida ühe alltoodud kujundustest vastavalt se- erianumbri väljalaskekuupäevale



OLULINE:

LISATEAVE KÕNEALUSE PROTSESSI KOHTA.

MÄRKUS:

Kasulik või oluline teave.

Pöörduge ettevõtte Dana Motion Systems poole mistahes kahtluse korral või kui see käsiraamat on kahjustunud või kadunud.

- TELEFON: +39 0522 9281
- FAKS: +39 0522 928200

 BREVINI® Motion Systems		Via Luciano Brevini 1A 42124 Reggio nell'Emilia (Italy) Tel. +39 0522 9281	
SN		Bar code	
Item			
Family / Out / I / Lr			
Info		Pipe diameter mm	
		Pipe strength N/mm	
(+) Power kW Volt		Hz FEM (+)	
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	
		layer layer	

	BREVINI® <i>Motion Systems</i>	Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281																		
S.N. a																				
Item b																				
Description c																				
Info																				
 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Rope diameter (mm) </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Min. MBL (kN) </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Rope diameter (mm)	Min. MBL (kN)			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Peak pressure (bar) </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Oil flow (l/min) </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Peak pressure (bar)	Oil flow (l/min)			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"> Power (kW) </td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> Voltage (VoB) </td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> N.poles </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Power (kW)	Voltage (VoB)	N.poles							
Rope diameter (mm)	Min. MBL (kN)																			
Peak pressure (bar)	Oil flow (l/min)																			
Power (kW)	Voltage (VoB)	N.poles																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Layer </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Max line pull (kg) </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Layer	Max line pull (kg)					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Lifting of Personnel (kg) </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Rope speed (m/min) </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Lifting of Personnel (kg)	Rope speed (m/min)					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> FEM </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Weight (kg) </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="text-align: center;"> e </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table>	FEM	Weight (kg)		e		
Layer	Max line pull (kg)																			
Lifting of Personnel (kg)	Rope speed (m/min)																			
FEM	Weight (kg)																			
	e																			

1.3 GARANTII JA KATSETAMINE

Dana Motion Systems tagab, et tema tooted ei sisalda tarnelepingus või tellimuse kinnituses märgitud aja jooksul mingeid materjali- ega valmistusvigu.

See garantii tuleb lugeda kehtetuks, kui rikke põhjust või kõrvalekallet peaks loetama toote vale või sobimatu rakendamise tulemuseks ja juhul, kui pole läbi viidud käivitamine, mis tuleb teha kuue (6) kuu jooksul tarnekuupäevast alates.

1.4 TEAVE TÖÖTAJAILE

Kõik tööandjad peavad veenduma, et töötajaid teavitatakse järgmistest küsimustest, mis puudutavad vintsi ohutut käitamist:

- Õnnetuse ohud.
- Käitaja turvalisuse tagamiseks kujundatud seadmed.
- Õnnetuste vältimise üldeeskirjad või rahvusvaheliste juhendite ja vintsi kasutusriigi õigusaktides antud eeskirjad.

Siiski peavad käitajad ja pädevad tehnikud vintsi kasutusriigis kindlustama täieliku vastavuse ohutuse ja õnnetuste vältimise normidele.

Nii käitaja kui ka pädev tehnik peavad enne tööle asumist tutvuma vintsi omadustega ja lugema läbi käesoleva käsiraamatu.

Vintsi osade muutmine või asendamine ettevõtte Dana Motion Systems kirjaliku loata võib põhjustada esemete purunemise või inimeste vigastusi. Sel juhul ei vastuta vintsi tootja enam tsiviil- ega kriminaalsete kahjude eest.

1.5 KUIDAS KÄESOLEVAT KÄSIRAAMATUT KASUTADA

Oleme lihtsustanud käesoleva käsiraamatu kasutamist, lisades leheküljel 3 üldise sisujuhi. See aitab teil leida otsitava teema.

Peatükid on alluvuslikus järjestuses, et hõlbustada vajaliku teabe otsimist.

1.6 PALJUNDAMINE JA AUTORIÕIGUS

Kõik ettevõtte Dana Motion Systems poolt reserveeritud õigused

Selle käsiraamatu ülesehitust ja sisu ei tohi ilma ettevõtte Dana Motion Systems kirjaliku eelneva loata kopeerida, isegi mitte osaliselt.

1.7 KÄESOLEVA KÄSIRAAMATU TEISENDID

Käesolev käsiraamat vaadatakse läbi peale rakendus- ja käitamismuudatuste tegemist.

1.8 KÄSIRAAMATU TEISENDI KUUPÄEV JA SISUJUHT

1.8.1 TEISENDITE JÄLGIMINE

Failinimi	Teisend	Kuupäev	Kirjeldus
IMM-0003 vintsid (9006661)	00		Dokument väljastatud
IMM-0003EE Rev.01 Hoisting and recovery winches	01	24/09/2019	Muudetud paigutus ja erinevad uuendused

1.8.2 MUDELID

Tõste- ja väljatõmbevintsid

2 PAKKIMINE, SAATMINE, KÄSITSEMINE, TOIMINGUD SISSETULEVA KAUBAGA

2.1 PAKKIMINE JA SAATMINE

Vintsid pakitakse ja saadetakse laudkastides või kaubaalustel igaüks eraldi.

2.2 TOIMINGUD SISSETULEVA KAUBAGA

Vintside saabumisel kontrollige, et tarnitud esemed vastavad tellimuses toodutele ja et pakend ja sisu pole veo ajal kahjustunud.

ETTEVAATUST

Pakkerihm on terav. Seda lõigates võib see käitajat tabada.

Pakkematerjalid tuleks eemaldada järgmiselt:

- lõigake pakkerihmu plekikäärdega (olge ettevaatlik, kuna otsad võivad tabada käitajat)
- lõigake või tõmmake ära ümbritsev pakkematerjal
- võtke vintsid kaubaalustelt maha.

Kui märkate kahjustusi, vigu või puuduvaid esemeid, palun teatage sellest viivitamatult ettevõttele Dana Motion Systems.

- TELEFON: +39 0522 9281
- FAKS: +39 0522 928200

Märkides:

- a** - vintsi seerianumbri
- b** - mudeli koodi
- c** - vintsi liigi/kirjelduse
- d** - ehitusaasta - vöötkoodi
- e** - kaalu

Selle teabe võib leida vintside kinnitatud andmesildilt.

MÄRKUS:

Vintsil võib leida ühe alltoodud kujundustest vastavalt seerianumbri väljalaskekuupäevale.

		BREVINI®		Motion Systems		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 / Ir.		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 top layer kg		Speed rope top layer m/min		layer		layer			

		BREVINI®		Motion Systems		Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281			
S.N.		a		Item		b		d	
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			

MÄRKUS:

Klient vastutab pakkematerjalide kõrvaldamise eest ja peab veenduma, et seda tehakse vastavalt vintsi kasutusriigis kehtivatele eeskirjadele.

2.3 VINTSI KÄSITSEMINEN PAKKIMATA

⚠ ETTEVAATUST

Enne, kui võtta vints oma pakendist välja, kinnitage see sobivate tõstevahenditega (kaitske värvitud pindu) nii, et see ei libiseks ega läheks ümber.

Enne vintsi käsitlemist eemaldage pakendisse pistetud, käsitlemise ja vedamise ajal püsivust kindlustavad puitklotsid.

Vintsi tõstmisel jälgige, et kaal jaotuks ühtlaselt.

⚠ ETTEVAATUST

Ärge tõstke vintsi üles mootoriga.

2.4 KÄSITSEMINEN

⚠ ETTEVAATUST

Kaubaaluste teisaldamisel kasutage pakendi liigile vastavaid sõidukeid, millele oleks piisav kandevõime kõnealuse töö jaoks.

Vintsi kaal on tähistatud tähega "E".

DANA BREVINI Motion Systems		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 / Ir	c		
Info		Rope diameter (mm)	Rope strength (N/mm)
Power (kW)		Volt	Hz
Max pressure (bar)		Max oil flow (l/min)	Weight (kg) e
Max line pull first layer (kg)		Speed rope first layer (m/min)	
Max line pull top layer (kg)		Speed rope top layer (m/min)	

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

- Tõstes või teisaldades ärge kallutage ega lükake ümber.
- Esemete teisaldamisel kahveltõstukiga veenduge, et kaal jaguneks mõlemale kahvlile ühtlaselt.
- Kui esemeid teisaldatakse tõstukiga veenduge, et kaal jaotuks ühtlaselt ja kasutage tropsides tõsteseadmeid, mis on heaks kiidetud ja kooskõlas seaduslike normidega.
- Kaubaalustel tarnitavate esemete puhul veenduge, et tõstevahendid ei kahjusta vintsi.
- Vajadusel asetage eseme alla sobivad puitklotsid, et hõlbustada tõsteseadmete kasutamist.

⚠ ETTEVAATUST

Eseme tõstmisel ja selle paika seadmisel vältige pörkimisi ja tugevaid lööke.

2.5 LADUSTAMINE

Kui vintsi tuleb ladustada "ajutiselt" või kuuest kuust kauem, järgige pärast toimingute katsetamise lõpule viimist allolevaid juhiseid:

- Täitke reduktori osa ja hüdmootor üleni õliga (õlide kasutamist vaadake jaotistest "4.2 Määrimine, lehekülg 15" ja "4.3 Hüdroüsteemi õli, lehekülg 16").
- Sulgege kõik lahtised avad või ühenduskohad, kasutades sobivaid pistikuid või korke.
- Säilitage kindlas ja kuivas kohas, temperatuuri- ja niiskustasemetega oluliste muutusteta.

ETTEVAATUST

Kui ladustada on plaanis kauem kui kuus kuud, halveneb pöörlevate tihendite tõhusus (soovitatakse perioodilised ülevaatlused; lekete ilmnemisel tuleks tihendid välja vahetada. Võtke ühendust ettevõtte Dana Motion Systems tehnilise teenindusega, nagu näidatud lõigus "2.2 Toimingud sissetuleva kaubaga, lehekülg 8").

- Vältige vintside paigaldamist üksteise peale. Vajadusel kasutage kohaseid eraldajaid, mis suudavad koormale vastu pidada.
- Ärge asetage esemete peale materjali, mis võib neid kahjustada.
- Ärge säilitage eset läbisõidukohtade läheduses.
- Ärge laske vintsil seista otse põrandal.

3 MASINA KIRJELDUS JA SPETSIFIKATSIOONID

3.1 TÖÖPÕHIMÕTE

Oma erinevais väliskujudes on see vints mõeldud tõste- või väljatõmbetöödeks.

3.2 VÄLISKUJU JA EHITUSE LIIK

Vintsi väliskuju on määratletud lepinguga.

Vints koosneb põhiliselt järgnevast:

- trummel
- toetav ehitus
- epitsükliline reduktor
- tõrkekindel negatiivne pidur
- laskumise või väljatõmbamise tõkestamise ja juhtventiil
- hüdmootor
- lisaseadmed.

3.3 TEHNILISED VÕRDLUSNORMID

Tehniliste dokumentide faili hoitakse ettevõtte Dana Motion Systems tehnilises osakonnas. See sisaldab inseneriteabe dokumente, kohaldatud norme, arvutusi, ülekandesüsteemide tõestamisi, materjalide viiteid, katsetunnistusi, mõõtmelmeid, montaažijooniseid ja varuosade loendeid.

3.4 KESKKONNATINGIMUSED TÖÖL.

Vintsi õige toimimise tagamiseks, tuleb seda kasutada kohtades, kus toatemperatuur on vahemikus -10 °C kuni +40 °C ning suhteline õhuniiskus on enimalt 50%. Muude töötemperatuuride korral võtke enne kasutamist ühendust ettevõttega Dana Motion Systems.

3.5 KÄITAMINE SAASTUNUD KESKKONDADES

Kui kasutada vintsi söövitavates olukordades koos selliste jämedakoeliste reostusainetega nagu liiv, muda, saepuru või eriti peen tolm, puhastage vintsi veega või saasteainete liigiga sobiva vedelikuga, et vältida sadestusi, mis võivad kahjustada olulisi osi nagu poldid ja kruvid, rõngad ja seibi tihendid.

Vintsi liigse kulumise vältimiseks on oluline hooldada sobivale ajakavale vastavalt ja kasutades sobivaid meetodeid, vaadates eelnevalt üle, et lakitud pindu poleks kahjustatud.

3.6 VÄRIN

Kui käitamistingimused vastavad käesolevas käsiraamatus antud õige kasutamise juhistele, ei põhjusta tavakäitusest tulenev väärin ohtlikke olukordi. Ebatavaline väärin võib tähendada rikkeid, käitaja peaks masina viivitamatult peatama ja teavitama ettevõtet Dana Motion Systems.

3.7 MÜRA

See vints on kujundatud ja valmistatud nii, et vähendada müratasemeid tekkekohas. Dana Motion Systems teavitab käitajaid vintsi müra küsimuses nii, et need saaksid võtta asjakohaseid meetmeid vastavalt töö keskkonnatingimustele (näiteks läheduses asuvate kajakate osade või muude müraallikate olemasolul).

3.8 PLAHVATUS- JA/VÕI TULEOHTLIKUD ÕHKKONNAD

See vints pole kujundatud kasutamiseks plahvatusohtlikus või võimalikult plahvatusohtlikus õhkkonnas.

Selliste töötingimuste kavandamisel on teil oluline pöörduda ettevõtte Dana Motion Systems poole.

3.9 MÜRA

See vints on kujundatud ja valmistatud nii, et vähendada müra taset tekkekohas.

Helirõhutase on alla 70 dB (A).

Müra suurenemine võib viidata masina rikkele.

3.10 MÕISTLIKULT EELDATAV VÄÄRKASUTAMINE

- Päise "Tõste- ja väljatõmbevintside "mõistlikult eeldatav väärkasutamine"" alla võib kuuluda kõik järgnev:
- kõik need toimingud, mis ületavad vintsi andmesildil määratletud tunnusjooni
- vintside kasutamine tõste- või väljatõmbetoiminguteks, mida pole tuvastatud õige töö reeglites
- vintside kasutamine tõstmiseks või väljatõmbamiseks selliste takistuste olemasolu korral, mis häirivad neid tavatoiminguid, milleks vintsid on kavandatud.
- Väljatõmbevintse ei tohi kasutada tõstevintsidena.

3.11 KEELD

- Tõste- või väljatõmbevintse ei tohi kasutada inimeste otseseks või kaudseks vedamiseks või tõstmiseks.
- Tõste- või väljatõmbevintse ei tohi kasutada kõigis neis olukordades, mida on selles kasutuse ja hoolduse käsiraamatus juba mainitud.
- Väljatõmbevintse ei tohi kasutada tõstevintsidena.
- Tõste- või väljatõmbevintse ei tohi kasutada tõste- või väljatõmbetoimingutel, kui trummel on lukustatud.
- Keelatud on mistahes tõste- või väljatõmbetoimingud, mis ohustavad ennekõike töötajaid ja teiseks tõste- või väljatõmbetoimingutega seotud sõidukeid ja seadmeid.
- Masinat on keelatud varjatult ümber teha.
- Tõste- ja väljatõmbevintsidel ei tohi kasutada tehislikke trosse.

4 PAIGALDAMINE

4.1 ÕIGE PAIGALDAMISE EESKIRJAD



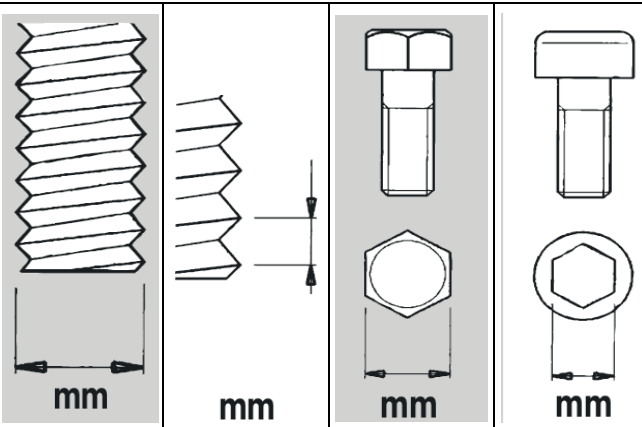
ETTEVAATUST

Vintsi peavad paigaldama käitajad ja pädevad tehnikud.

Vints tuleb koostada alusel, mis on ette valmistatud selle liidest kasutava kasutaja poolt. Lõpliku rakendamise jaoks tuleb see paigaldada tasase pinnaga jäigale tarindile, kinnitada väga heade poltide ja kruvidega. Soovitav on kasutada tugevusklassiga 8.8 või 10.9 ja kehtivatele normidele vastava väändemomendiga polte, nagu näidatud allolevas tabelis ning poldipeade all seibe.

PAIGALDAMINE

4.1.1 TABEL PINGUTUSMOMENTIDEGA, MIDA SOOVITATAKSE VASTAVALT DOK. NPIO34

				KRUVIDE KLASS ¹					
				8.8			10.9		
				Soovitatavad pingutusmomendid [N·m]					
				SIHT	MIN	MAX	SIHT	MIN	MAX
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 Klass vastavalt normile ISO898-1:2009.

TEADE

Kruvid peaksid olema piisavalt pikad, et ühendada korralikult vintsi enda tarind ja tarind, mille peale või sisse see pannakse.

⚠ ETTEVAATUST

Lõpptootja peab paigaldama suurima tõmbe- või väändeohje vintsidele, mille SWL on ≥ 1000 kg või 40000 N·m.

⚠ ETTEVAATUST

Lõpptootja peab paigaldama kaitsekatted või -piirde juhul, kui masin on hõlpsasti juurdepääsetav/ligipääsetav.

📌 MÄRKUS:

Õige kokkupaneku huvides kasutage vintsi/rakenduse liidesel toodud avasid.

4.2 MÄÄRIMINE

Kui vints tarnitakse koos õliga, kasutatakse määrdeainet õiges koguses, nagu näha vintsi spetsifikatsioonide lehel. Õli on ISO VG150, vastavalt normile ISO 3448.

Kui vints tarnitakse ilma õlita, peab kasutaja enne masina käivitamist selle korralikult täitma.

Esimene õlivahetus tuleb teha enne, kui vintsil täitub 50 töötundi - esmane sissetöötamisperiood. Pärast seda vintsi iga 500 töötundi järel.

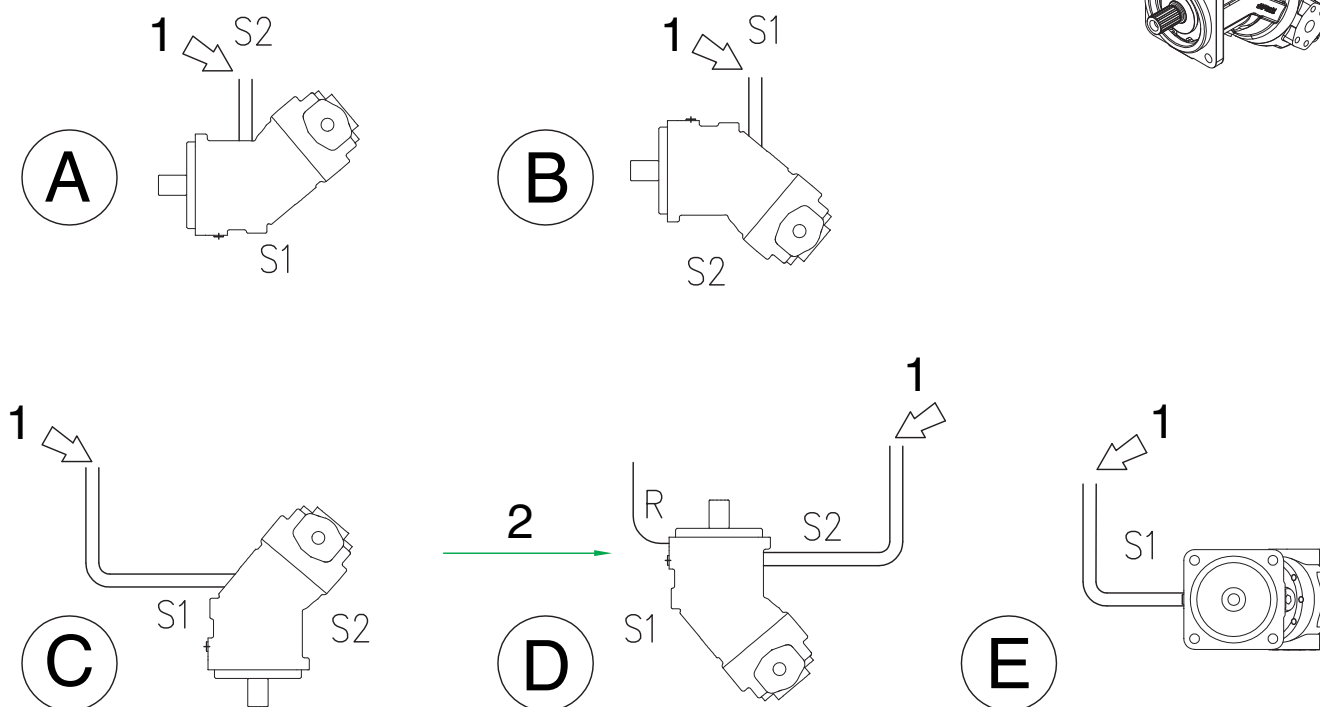
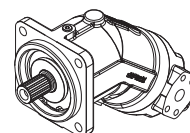
Õli järelevalve, lisamise ja vahetamise jaoks kasutage selleks ette nähtud pistikuid, nagu näha spetsifikatsioonide lehel. Pistikute all olevad seibi tihendid tuleks vahetada iga kord, kui need sellise töö korral lahti keeratakse. Muda tekkimise vältimiseks tuleks määrdeainet vahetada siis, kui õli on kuum. Kui vahetate õli, peaksite puhastama ka reduktori sisemuse, kasutades selleks sobivat ja määrdeaine tootjate poolt soovitatavat puhastusvedelikku. Peaksite määrdeaine taseme üle vaatama iga 20 päeva tagant, sõltumata töötundide arvust.

❗ MÄRKUS:

Enne vintsi mistahes kasutamist vaadake üle, kas õli on olemas ja selle kogus õige.

4.2.1 HÜDROMOOTORI TÄITMINE

Kõik paigaldussuunad (ja ka vahepealsed suunad, mida pole näidatud) tuleb paigaldada pärast parimat täitesuunda. Korpus tuleb täita tühjendusava S1 või S2 kaudu eelfiltreeritud õliga. Sel ajal peavad kõigil teistel avadel olema korgid peal. Avad, mida on hiljem vaja, tuleb sulgeda toru painutamiste või tagasilöögiklapi abil. See hoiab ära õhu sisenemise seadmesse, kui seda pöörata oma paigaldussuunda. Seadme paigaldamisel vähimast õlimahutist madalamale tuleb arvestada, et avad avatakse alles pärast seda, kui paak on täidetud ja kui seade on õlitasemest madalamal. Teostatavate toimingute järjekord on näidatud alloleval joonisel. Kui mootor on juba kohale paigaldatud, on võimalik täita korpus allpool toodud juhiseid järgides. Seda tehes on oluline vältida korpuse saastumist mustuse või muude saasteainetega. Esimene õlivahetus tuleb teha umbes 500 töötundi järel, filtrielemendid tuleb esmalt välja vahetada 50 tunni järel toimuva eelkontuuri puhastamise käigus ja iga 500 tunni järel; järgnevalt vahetage õli iga 2000 tunni järel. Selliseid vahemikke tuleks vähendada, kui filtri ummistuse näitur annab teada, et kasett on umbes või kui süsteem töötab tugevalt saastunud keskkonnas.



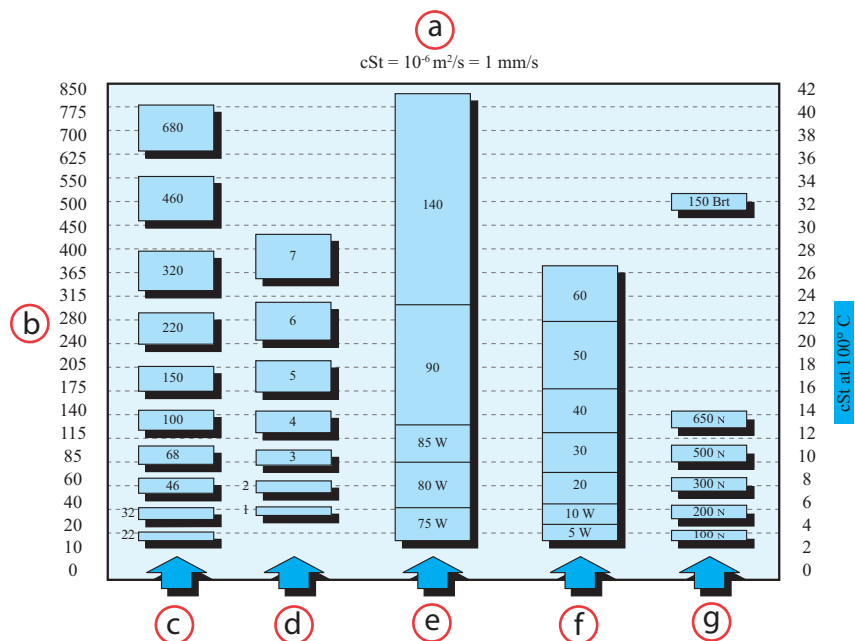
1 - Õli

2 - Õhu väljavool

4.3 HÜDROSÜSTEEMI ÕLI

Vintsi hüdmootori varustamiseks kasutage kulumiskindlate lisanditega mineraalõli viskoossusindeksiga VG 46. Teil on häda- vajalik kasutada mootori sisselaskeaval 10-mikronilisi hüdraulikaõli filtreid, et kindlustada hüdmootori, tõrkekindla negatiivse piduri, piduri vabastamise valikuventiili ja koorma laskumise juhtventiili õige töö ja rahuldav kestvus.

4.3.1 VISKOSSUSE LIIGITAMISE TABEL



- a** - Viskoossuse liigitamine
- b** - cSt 40 °C juures
- c** - ISO VG
- d** - AGMA Nr
- e** - SAE number ülekanne
- f** - SAE Number mootorid
- g** - SUS (põhiõlid)

4.4 HÜDROSÜSTEEMI ÜHENDAMINE VINTSIGA

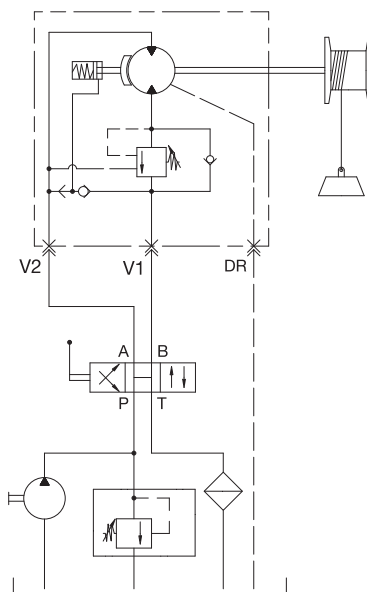
Vints tuleb hüdro süsteemiga ühendada kolme toru abil: neist kaht kasutatakse selle toite jaoks ja kolmas ühendatakse otse hüdro süsteemi paagiga, et vajadusel mootor tühjendada (ühenduste mõõtmed ja spetsifikatsioonid torude ühendamisel hüdro-mootoriga on toodud iga vintsi spetsifikatsioonide lehel). Torude siseläbimõõt peab olema piisav, et vältida koormuse kaotust ja ebarahuldavat vasturõhku, mis viib rõhu suurenemiseni kogu süsteemis.

MÄRKUS:

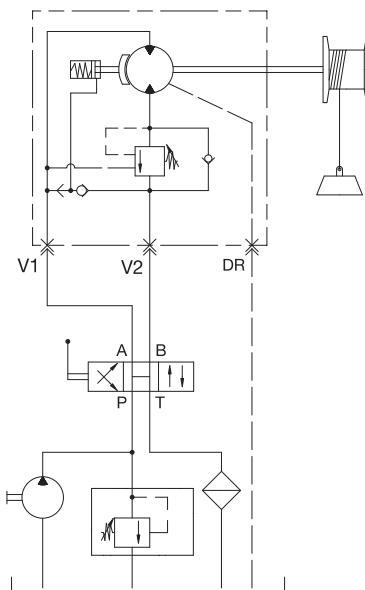
Masina vaatamine mootori poolt: 01 tähendab, et tõstmine toimub päripäeva; 02 tähendab, et tõstmine toimub vastupäeva.

Soovitav hüdrauline paigutus mootori otsese väljavooluga mahutisse

Tõstmise kood = 01



Tõstmise kood = 02



4.5 NORM "01" - "02" HÜDROSÜSTEEM

Vt "4.4 Hüdrosüsteemi ühendamine vintsi, lehekülg 17"

ETTEVAATUST

Kui süsteem on paikne, ei tohi õli voolamiseks vajalik rõhk torudes ületada kolme (3) baari (juhtmöödikute rakendamiseks paigaldage torudele kiirühendused).

HOIATUS

Kasutage õlisurvega vintsi juhtjaotureid, mille V1-V2 äravoolutorustikud on erapooletus asendis (väliskuju H), et ära hoida negatiivse piduri juhuslikku vabastamist torudesse jäänud mistahes hüdrosurve poolt, kui vints on paikne.

HOIATUS

Vintsi tavapärase töötamise ajal vabastatakse negatiivne pidur mootori käivitamisel automaatselt klapi või mootori enda poolt ja see peab uuesti lukustuma, kui mootor lakkab töötamast.

Piduri vabastamise rõhk võetakse mootori toititorustikust. Kui vints peatub, siis negatiivse piduri uuesti lukustumise võimaldamiseks ei tohi jääksurve olla kahes toititorustikus üle kolme (3) baari, kui jaotushoob on asetatud keskele.

OHT

Vintsitrossi külge kinnitatud koorma tõstmisel ei tohi kunagi kasutada seda kraana hüdronoolt, millele vints on paigaldatud. Sel juhul ei suuda rõhuleevendusventiil kaitsta vintsi väga ohtlike ülekoormuste eest.

Lubatust suuremate koormate võimaldamiseks rõhuleevendusventiili varjatult ümber teha on KEELATUD.

4.6 ELEKTRIMOOTOR

See kasutuse ja hoolduse käsiraamat on pühendatud peamiselt tõste- ja väljatõmbevintsidele, mille peamootor koosneb hüdraulilistest pöördajamitest; muud liiki mootorite osas pöörduge ettevõtte Dana Motion Systems tehnilise teeninduse poole.

4.6.1 HÄDAOLUKORD

Masin pole avariiseadmega varustatud. Paigaldaja peab tagama avariiseadme, mis katab kogu masina vastavalt selle koguriski hinnangule ja kasutatava toiteallika liigile. Avariiseade peab masina ohutult peatama.

5 KÄIVITAMINE

ETTEVAATUST

Enne vintsi esmakordset käivitamist vaadake üle järgmine:

- määrdeaine tase on õige
- kõik poldid ja kruvid on kindlalt pingutatud
- hüdroüsteem vastab vastava jaotise loendi spetsifikatsioonidele
- trumli pöörlemissuund on õige
- trumli pöörlemissuuna ülevaatamiseks kasutage vintsi koormata ja veenduge, et tõsteliikumine toimub samas suunas trumlile keritud trossiga.

5.1 TROSSI KINNITAMINE

MÄRKUS:

Vints tarnitakse tavaliselt trumlile kerimata trossita.

Trossi koostu peab kokku panema käitaja või pädev tehnik vastavalt trossi tootja antud juhistele.

OLULINE:

LUGEGE HOOLIKALT LISAS A ESITATUD SOOVITUSI.

Trossiga varustatud vintsil võib olla erinevat tüüpi trossikinniteid, sõltuvalt rakendusest. Need võivad olla trumlisisesed või -välised kruvi-, kiilu- ja klambrisüsteemid. Veenduge, et tross koos oma kinnititega on kindlalt ankurdatud ja õigesti eelpingestatud.

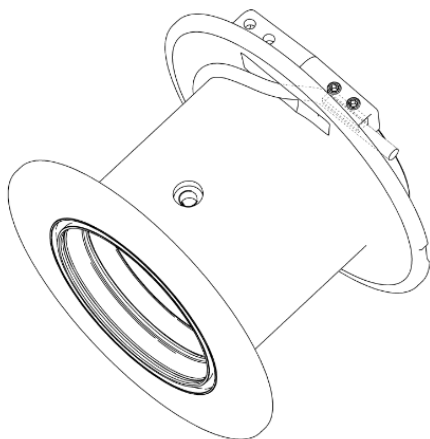
OLULINE:

ÄRGE VIGASTAGE TROSSI OTSA, PALUN JUHINDUGE DOKUMENDIST "10 LISA A - TROSSID - PLOKID JA TRUMLID, LEHEKÜLG 30". KÕIK TOIMINGUD TULEB TEHA AJAL, MIL VINTS EI TÖÖTA.

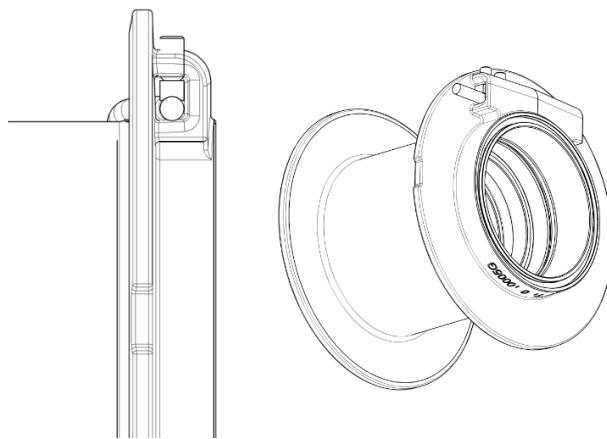
5.1.1 TROSSI KINNITAMINE

OLULINE:

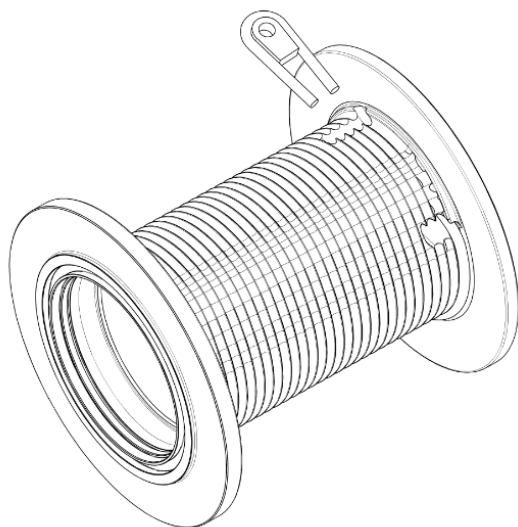
TÖÖDELGE TROSSI VABA OTSA SOBIVATE KAITSEVAHENDITE JA VARUSTUSEGA. OLGE ETTEVAATLIK, ET MITTE KAHJUSTADA TROSSI, JÄRGIDES LISAS A TOODUD NÕUANDEID. KÕIK TOIMINGUD TULEB TEHA AJAL, MIL VINTS EI TÖÖTA JA OLLA ETTEVAATLIK, KUI TRUMMEL PÖÖRLEB ASUKOHTA KINDLAKS MÄÄRATES.



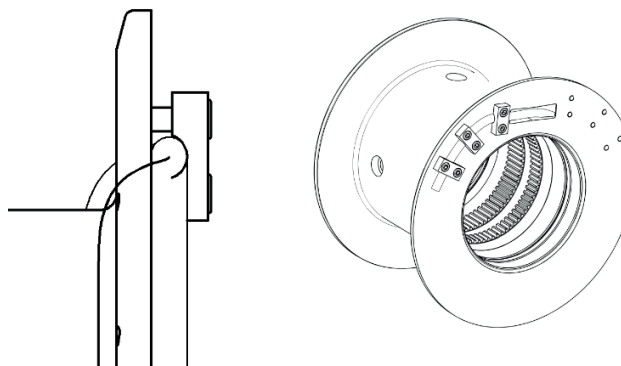
JOONIS 1: Sisestage tross trumliäärikul olevasse pilusse, kontrollige vintsi pöörlemissuunda ja keerake kruvi kinni määratletud pöördemomendiga.



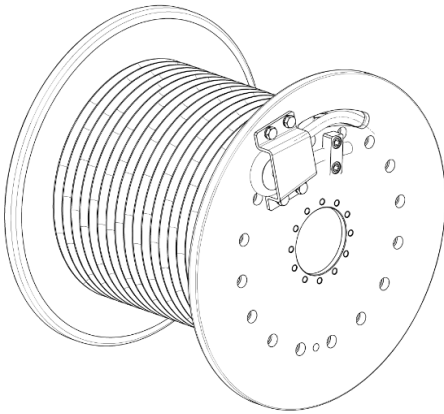
JOONIS 3: Kontrollige, et trossil on vaba läbipääs trumli taskus, asetage plaat ülemisele alale trossi ja tasku vahel, keerake kruvid kindla pöördemomendiga kinni; trossi ots võib väljuda 2-kordse läbimõõdu pikkuselt.



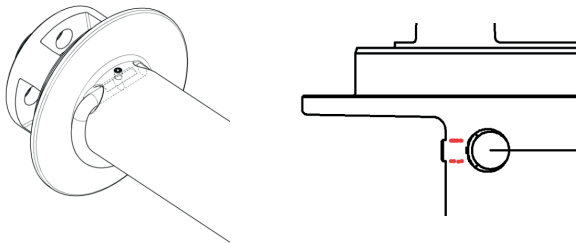
JOONIS 2: Sisestage tross trumli sees olevasse pillu ja kontrollige vintsi pöörlemissuunda.



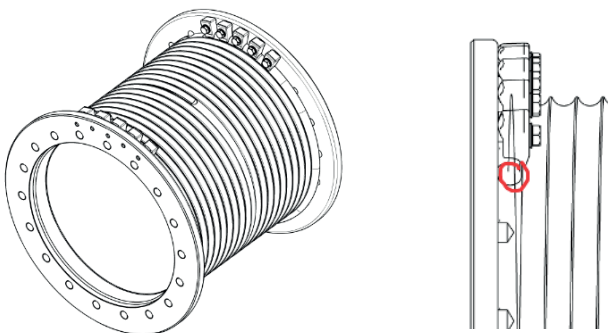
JOONIS 4: Kontrollige, et tross läheb klambrite keskelt läbi ja keerake kruvid kindla pöördemomendiga kinni; kontrollige, et tross asub oma soones ja on asetatud trumliäärikule; trossi ots võib väljuda viimase klambri 2-kordse läbimõõdu pikkuselt.



JOONIS 5: Pöörake tross ümber kiilu, tõkestage kiil taskus ja tõmmake trumlil paiknevat trossiosa, alati veendudes, et vastasküljele või peale trossi klambrit jääb trossi kahekordse läbimõõdu pikkune vaba osa.



JOONIS 6: Kontrollige, et trossil on oma pilus vaba läbipääs, asetage plaat ülemisse alasse trossi ja pilu vahel, keerake kruvi kindla pöördemomendiga kinni; tross ei tohi vastasküljelt väljuda.



JOONIS 7: Asetage tross trumliäärikusse, tagage klambrite õige asukoht ja pingutage kruvid kindla pöördemomendiga.

5.2 TÖÖKATSE

MÄRKUS:

Kõiki andmeid surve, hüdroöli voolu ja kiiruse kohta on loetletud vintside tehniliste kirjelduste tabelis ja vintsi andme-sildil

Käivitamisel peate vintsi käitama koormata mõlemas pöörlemissuunas umbes kümne minuti jooksul.
Esimesel korral tõstke vaid väike koorem umbes meetri kõrgusele ja kontrollige, kas pidur töötab õigesti.
Veenduge, et suudaksite laskumist ohjata ja et tagasivoolutorustiku rõhk ei ületaks 3 baari, kui vints on paikne.
Kui see on olemas, vaadake üle, et kõik nii elektri- kui ka hüdropiirajad töötaksid õigesti.

MÄRKUS:

Väljatõmbe-/tõstevints on kavandatud koormate tõstmiseks või väljatõmbamiseks. VÄÄRAKS loetakse iga kasutamist koormatega, mis ületavad tehniliste kirjelduste lehel loetletud spetsifikatsioone. Vintsi kasutamine inimeste tõstmiseks või vedamiseks on rangelt keelatud.

OLULINE:

VINTSIDE LÕPLIKU RAKENDAMISE EEST VASTUTAV ISIK VASTUTAB NENDE OHUTU TÖÖ EEST, SEALHULGAS EDA-SISTE RISKIDE LOENDI VÄLJAANDMISE JA KEHTIVATE NORMIDE POOLT NÕUTAVATE TURVASEADMETE RAKEN-DAMISE EEST.



ETTEVAATUST

Oluline on meeles pidada, et mis tahes liiki seadme käivitamine toob paratamatult kaasa teatava riski. Seepärast tuleks iga tegevus läbi viia suurima tähelepanu ja keskendumisega.

6 HOOLDUS

MÄRKUS:

Hoolduse võib liigitada "tava-" või "erihoolduseks".

ETTEVAATUST

Kõiki hooldustöid, olgu siis tava- või erilisi, tuleb teostada kõige turvalisemates tingimustes selleks ettenähtud varustusega kohtades, kus on täiuslik õhutus ja valgustus.

6.1 KORRALINE HOOLDUS

Käitaja vastutab korralise hoolduse eest, mis hõlmab järgmisi ülesandeid:

- Reduktoriõli vahetamine vastavalt jaotise "4.2 Määrimine, lehekülg 15" juhistelet mitte rohkem kui 50 töötunni tagant (sisetöötamine) või pärast seda vintsi iga 500 töötunni tagant.
- Iga kord, kui masinale tehakse tavahooldus (õli-, trossivahetus, ...), vaadake üle kõigi piiravate seadmete toimivus nende olemasolu korral.

Sõltumata töö liigist, mille jaoks vintsi kasutatakse, kontrollige määrdeaine olekut ja taset korrapäraselt ning vajadusel lisage. Vajadusel lisage määrdekogus trumli tugiülekande laagrisse igakuiselt.

MÄRKUS:

Soovitame pidada toimikut iga vintsi jaoks; seda tuleks iga hooldustöö läbiviimisel korralikult täita ja uuendada.

6.2 ERIHOOLDUS

HOIATUS

Dana Motion Systems ei võimalda hüdmootori avamist ega mistahes töid negatiivse piduriga (jääkrisk). Dana Motion Systems ei võimalda avada reduktorit mistahes põhjusel, välja arvatud korralise hoolduse jaoks.

Vajadusel pöörduge ettevõtte Dana Motion Systems poole.

- TELEFON: +39 0522 9281
- FAKS: +39 0522 928200

6.3 NEGATIIVSE PIDURI ERIHOOLDUS

Pärast vintsi 1000-tunnist tööd (keskmiste töötüklitega 60% nimikoormusel) on kohustuslik teha negatiivse piduri täisteenindus. Seda tööd peab tegema Dana Motion Systems või volitatud teeninduskeskus.

7 KÕRVALDAMINE



ETTEVAATUST

Kõrvaldamise peab läbi viima pädev tehnik.

MÄRKUS:

Kuna eri riikides kehtivad erinevad kõrvaldamisviisid, peate täitma igas riigis nende vastutavate asutuste kehtestatud seaduste ja määruste poolt esitatud nõudeid.

Vints tuleb vedada sobivasse kohta selle eri osade lammutamiseks. Enne töö alustamist veenduge, et reduktor ja hüdmootori alad oleksid neis sisalduvaist vedelikest (õlidest) tühjad. Hoidke neid liigiti eraldatult sobivais mahuteis.

Demonteerige seadme kõik eri osad, olles ülimalt ettevaatlik negatiivse piduriga, milles on terve rida eelpingestatud vetruvaid vedrusid.

Eraldage ja säilitage materjalide eri liigid, et need saaks saata jäätmekäitlusse või kõrvaldamiseks.

8 JÄÄKRISKIDE LOEND JA VINTSIDEGA SEOTUD EESKIRJADE LOEND

8.1 TÕSTEVINTSID

8.1.1 JÄÄKRISKID

Risk	Ohtliku olukorra kirjeldus	Omaksvõetud lahendused
Suurima koormuse ületamine, purunemine ja ümberminek.	Tavaliselt pole masinal suurima koormuse pii-ri, kuna nimetatud piir sõltub vägagi kasutata-va rakenduse liigist. Suurima koormuse seadme paigaldamisel peab paigaldaja arves-tama tingimustega, milles vintsi eeldatavasti kasutatakse. Lisaks tuleb paika panna turva-süsteem vintsi sõiduki ümbermineku - teisi-sõnu masina ülekoormamise - vältimise kindlustamiseks. Samuti tuleb läbi viia kõik nõutavad katsed (suurim koormus, ümbermi-nek).	Teave käsiraamatus
Püsivuse kaotus.	Masin peab olema paigaldaja poolt korralikult kinnitatud.	Teave käsiraamatus.
Muljumisoht vedamise ajal.	Vedamise, tõstmise ja käsitlemise ajal võib masin kukkuda. Lisaks kontrollige, kas pa-kend on heas seisukorras ja rihmaga kindlus-tatud.	Kasutusjuhend; vedamise, tõstmise ja käsit-semise eest vastutavaile käitajatele pakutav koolitus. Toimingud tuleb läbi viia väikesel kii-rusel, tagades koormuste tasakaalu. Kontrol-lige ka rihma olemasolu.
Valesti valitud tross. Tross on valesti tõkesta-tud.	Tross tuleb valida vastavalt vintsi koormustele ja klassile ning see tuleb õigesti kinnitada - vastasel juhul koorem kaob.	Teave käsiraamatus.
Liikuvatest osadest tulenev risk. Kaitsepiir-deid pole paigaldatud või need on paigalda-tud valesti.	Käitaja võib kokku puutuda liikuvate osadega.	Käsiraamatus sisalduv teave kaitseümbrise kohustusliku paigaldamise kohta paigaldaja poolt (vajadusel).
Ajami liikuvad osad.	Liikuvate osade ebaõige kokkupanek, mis võib põhjustada masina purunemise või talit-lushäire riski.	Teave hoolduse kasutusjuhendis. Sisemised montaažiskeemid.
Valesti valitud hüdroõli.	Nõuetele mittevastava hüdroõli kasutamine. Vedelike väljapaiskumise oht, ülekuumenemi-ne.	Teave käsiraamatus. Õlide tabel.
Hüdroahela ebaõige kokkupanek/seadistami-ne.	Hüdroahela vale kokkupanek või seadistami-ne võib kahjustada hüdro mootorit ja seetõttu ka mootorit.	Kasutusjuhend: antud hüdro süsteem ja hoia-tused.
Äärmuslikud temperatuurid.	Vintsi kasutamine muudel temperatuuridel kui need, milleks see oli kavandatud, mehaanilis-te osade purunemise ja vedelike väljapaisku-mise ohuga.	Kasutusjuhend: vintsi kavandatud kasutuspii-rid.
Ohtlike materjalide ja ainete eraldumine.	Määrdeõliga seotud hoolduse, selle juurde valamise jms käigus võivad käitajad kokku puutuda ohtliku ainega.	Kasutusjuhend: selleks antud kinnaste (IPD) kasutamine.
Hooldus- ja puhastustoimingute mittejärgimi-ne.	Masinat pole välja lülitatud enne sellel läbi vii-davaid toiminguid; negatiivse piduri vedrude lahtivõtmine -> esemete projektsioon.	Kasutusjuhend: paigaldaja peab tagama, et toimingud viiakse läbi, täiendades vajalikul moel lõppmasina kasutusjuhendit. Negatiiv-set pidurit ei tohi lahti võtta.



Purunemise või kahjustumise oht tõkestatud koormate tõstmisel.

Tõkestatud esemete tõstmine maapinnalt võib põhjustada koorma äkilist liikumist või pingete kasvu tasemeni, mil tekib vintsi purunemisoht ning kahju asjadele või inimestele. Keelatud on tõsta või haakida millegi poolt tõkestatud koormuseid.

JÄÄKRISKIDE LOEND JA VINTSIDEGA SEOTUD EESKIRJADE LOEND

8.1.2 EESKIRJAD

Allpool on toodud eeskirjad ja teave, mis tuleb esitada kasutusjuhendis ja edastada erinevaile käitajale.

Eeskirja kirjeldus	Kaasatud isik
Juhtseadmed peavad vastama masinadirektiivi 2006/42/EÜ lisa I punkti 1.2 sätetele	Paigaldaja
Paigaldaja peab õigesti paigaldama ohutusseadmed (suurim ülekoormus, vähim keermete arv, suurim keermete arv), mille järk peab sobima rakenduse liigiga. Tootja ei saa määratleda, mille jaoks vintsi kasutatakse; seetõttu on turvaseadmete valik ja klass nende paigaldaja otsustada. Vt norme EN 954/1 või EN ISO 13849/1.	Paigaldaja
Juhtseadmeid valides pöörake erilist tähelepanu elektromagnetväljade häiretele (raadiokaugjuhtimine jne)	Paigaldaja
Kui hüdromootori asemel on elektrimootor (hüdromootori asendamine elektrimootoriga), peab paigaldaja tagama koorma tõkestussüsteemi negatiivset pidurit kasutades.	Paigaldaja
Paigaldaja peab tagama liikumise ohjesüsteemi, eriti triivi ohjamiseks.	Paigaldaja
Paigaldaja peab esitama lisateavet võimaliku ebaõige kasutamise kohta.	Paigaldaja
Kinnaste (IPD) kasutamine	Paigaldaja

JÄÄKRISKIDE LOEND JA VINTSIDEGA SEOTUD EESKIRJADE LOEND

8.2 VÄLJATÕMBEVINTSID

8.2.1 JÄÄKRISKID

Risk	Ohtliku olukorra kirjeldus	Omaksvõetud lahendused
Suurima koormuse ületamine, purunemine ja ümberminek	Masin pole varustatud suurima koormuse piiriga, kuna nimetatud piir sõltub vägagi kasutatava rakenduse liigist. Suurima koormuse seadme paigaldamisel peab paigaldaja arvestama tingimustega, milles vintsi eeldatavasti kasutatakse. Lisaks tuleb paika panna turvasüsteem paigaldatud vintsi sõiduki ümbermineku vältimise kindlustamiseks. Samuti tuleb läbi viia kõik nõutavad katsed (suurim koormus, ümberminek).	Teave käsiraamatus.
Püsivuse kaotus.	Masin peab olema paigaldaja poolt korralikult kinnitatud.	Teave käsiraamatus.
Muljumisoht vedamise ajal.	Vedamise, tõstmise ja käsitlemise ajal võib masin kukkuda. Lisaks kontrollige, kas pakend on heas seisukorras ja rihmaga kindlustatud.	Kasutusjuhend; vedamise, tõstmise ja käsitlemise eest vastutavatele käitajatele pakutav koolitus. Toimingud tuleb läbi viia väikesel kiirusel, tagades koormuste tasakaalu. Kontrollige ka rihma olemasolu.
Valesti valitud tross. Tross on valesti tõkestatud.	Tross tuleb valida vastavalt vintsi koormustele ja klassile ning see tuleb õigesti kinnitada - vastasel juhul koorem kaob.	Teave käsiraamatus.
Liikuvatest osadest tulenev risk. Kaitsepiirdeid pole paigaldatud või paigaldatud valesti	Käitaja võib kokku puutuda liikuvate osadega.	Käsiraamatus sisalduv teave kaitseümbrise kohustusliku paigaldamise kohta paigaldaja poolt (vajadusel).
Ajami liikuvad osad.	Liikuvate osade ebaõige kokkupanek, mis võib põhjustada masina purunemise või talitlushäire riski.	Teave hoolduse kasutusjuhendis. Sisemised montaažiskeemid.
Valesti valitud hüdroöli.	Nõuetele mittevastava hüdroöli kasutamine. Vedelike väljapaiskumise oht, ülekuumenemine.	Teave kasutusjuhendis. Õlide tabel.
Hüdroahela ebaõige kokkupanek/seadistamine.	Hüdroahela vale kokkupanek või seadistamine võib kahjustada hüdmootorit ja seetõttu ka mootorit.	Kasutusjuhend: antud hüdroosüsteem ja hoia-
Äärmuslikud temperatuurid.	Vintsi kasutamine muudel temperatuuridel kui need, milleks see oli kavandatud, mehaaniliste osade purunemise ja vedelike väljapaiskumise ohuga.	Kasutusjuhend: vintsi kavandatud kasutuspiirid.
Ohtlike materjalide ja ainete eraldumine.	Määrdeõliga seotud hoolduse, selle juurde valamise jms käigus võivad käitajad kokku puutuda ohtliku ainega.	Kasutusjuhend: selleks antud kinnaste (IPD) kasutamine.
Hooldus- ja puhastustoimingute mittejärgimine	Masinat pole välja lülitatud enne sellel läbi viidavaid toiminguid; negatiivse piduri vedrude lahtivõtmine -> esemete projektsioon.	Kasutusjuhend: paigaldaja peab veenduma, et toimingud viiakse läbi, täiendades vajalikul moel lõppmasina kasutusjuhendit. Negatiivset pidurit ei tohi lahti võtta.
Tõmmatava koorma kinnituskoha vale valik.	Käitaja peab valida koha, mis on võimeline koormusele vastu pidama ja mis ei varise ootamatult kokku. Üldiselt kasutatakse sõidukitele paigutatud konkse. Kui sellised konksud pole saadaval (näiteks seetõttu, et need on kahjustatud), tuleb valida muu koht, mis suudaks koormaga toime tulla.	Kasutusjuhend. Kasutusjuhised.

JÄÄKRISKIDE LOEND JA VINTSIDEGA SEOTUD EESKIRJADE LOEND

8.2.2 EESKIRJAD

Allpool on toodud eeskirjad ja teave, mis tuleb esitada kasutusjuhendis ja edastada erinevaile käitajaile.

Eeskirja kirjeldus	Kaasatud isik
Juhtseadmed peavad vastama masinadirektiivi 2006/42/EÜ lisa I punkti 1.2 sätetele	Paigaldaja
Paigaldaja peab õigesti valima ohutusseadmed (suurim ülekoormus, vähim keermete arv, suurim keermete arv), mille järk peab sobima rakenduse liigiga. Tootja ei saa määratleda, mille jaoks vintsi kasutatakse; seetõttu on turvaseadmete valik ja klass nende paigaldaja otsustada. Vt norme EN 954/1 või EN ISO 13849/1.	Paigaldaja
Juhtseadmeid valides pöörake erilist tähelepanu elektromagnetväljade häiretele (raadiokaugjuhtimine jne)	Paigaldaja
Kui hüdmootori asemel on elektrimootor (hüdmootori asendamine elektrimootoriga), peab paigaldaja tagama koorma tõkestussüsteemi negatiivset pidurit kasutades. NB! FTC viitab hüdraulilistele vintsidele.	Paigaldaja
Paigaldaja peab tagama liikumise ohjesüsteemi, eriti triivi ohjamiseks.	Paigaldaja
Paigaldaja peab esitama lisateavet võimaliku ebaõige kasutamise kohta.	Paigaldaja
Paigaldaja peab kasutajaile andma teavet ohutusvahemaade kohta ja ära hoidma isikute viibimise trossi vahetus läheduses ja tõmmatava koorma taga.	Paigaldaja
Paigaldaja peab trumli vabastamisel panema paika vintsiga kaasasoleva kleebise.	Paigaldaja
Kinnaste (IPD) kasutamine	Paigaldaja

9 TÖSTE- JA VÄLJATÕMBEVINTSI LISASEADMED

9.1 TÕSTMINE

Vintsi õige kasutamise jaoks on saadaval järgmised lisaseadmed:

- trossid ja konksud
- erivärvid, eritellimusel
- surverullide süsteemid
- surverullide süsteemid, mille abil vaadata üle trumlile keritud trossi vähim ja suurim kandevõime, signaali elektrilise või mehaanilise (õlisurve) lugemiga
- otsesed või kaudsed süsteemid trumli pöörete arvu lugemiseks
- üksnes paigaldajaga tugi: vintsi ülekoormuse lugemise süsteemide võimalus
- kui võimalik, siis mootoriga käitatavate süsteemide paigaldamine, välja arvatud hüdrovedelike süsteemid



HOIATUS

Enne vintsi käivitamist peab paigaldaja reguleerima ja kalibreerima trumlile keritud trossi vähima ja suurima kandevõime ohjamiseks vajalikud süsteemid. Eelnev kehtib ka kõigi muude süsteemide kohta, mille eesmärk on ohjata vintsi ülekoormust ja mis on toodetud koostöös lõpp-paigaldajaga.

9.2 VÄLJATÕMBAMINE

Väljatõmbevintsi õigeks tööks on saadaval järgmised lisaseadmed:

- suruõhu vallandamine
- surverulli süsteemid
- trossid ja konksud
- plokid
- eri süsteemid trumli tõkestamiseks või vabastamiseks
- erivärvid, soovi korral
- trossi eriline suunamissüsteem, võimalusel
- mootoriga käitatavate süsteemide, v.a hüdrostsüsteemide, paigaldamine, võimalusel
- hüdrauliselt juhitud ventiilid koormuse juhtimiseks ja negatiivse lamellpiduri vabastamiseks

MÄRKUS:

Väljatõmbamiseks mõeldud vintsid tarnitakse trumli käsitsi vabastamisega, kui pole täpsustatud teisiti.

10 LISA A - TROSSID - PLOKID JA TRUMLID

10.1 TROSSIDE KASUTAMINE JA HOOLDUS

10.1.1 PÕHIJOOSED

Tross on keeruline varustus ja vormingu kasutuse üle otsustamisel tuleb teha kompromiss eri tegurite vahel, mis võivad selle eluiga mõjutada. Terastrass on komposiitmaterjalist osa ja võib selle liigist sõltuvalt sisaldada mitmeid eri materjale:

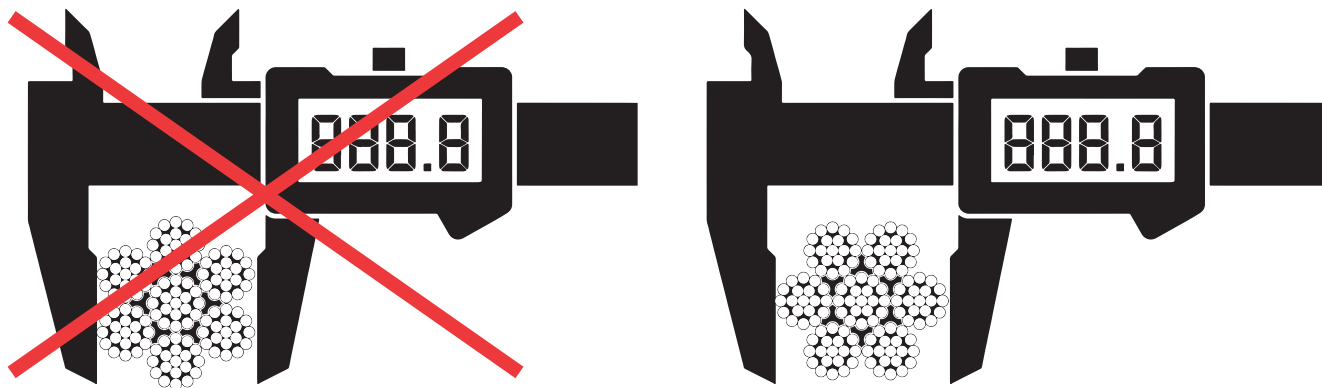
- a** - selle südamik võib olla valmistatud sama headusega süsinikterasest, mida kasutatakse väliskeermetes või looduslikust või tehiskiust
- b** - määrdeaine
- c** - katted või -täidised, et parandada kaitset väliste ainete vastu, kui see on asjakohane.

MÄRKUS:

Tõste- ja väljatõmbevintsidel pole lubatud kasutada tehislukku trossi.

10.1.2 TOIMINGUD ENNE KASUTAMIST

Alati on hea tava tross ja sellega seotud dokumendid enne kasutamist üle vaadata, kuna selle kirjeldus ja/või nimetus võimaldab teil tuvastada selle osad. See on oluline ka ladustamisel, mis peab toimuma hästi õhutatud, kuival ja suletud alal maapinnast kõrgemal nii, et määrdeaine mõju täiustamiseks oleks võimalik harjumuslik kontroll ja käsitlemine.



MÄRKUS:

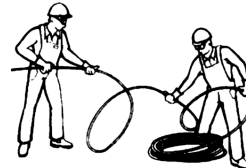
Kasutage PFEIFERI mõõtesirkli.

10.1.3 TROSSI LÄBIMÕÕDU MÕÕTMINE

Trossi läbimõõt on selle ristlõike ümber tõmmatud ringi läbimõõt. Peate arvestama trossi läbimõõduks ristlõike ümber tõmmatud ringi läbimõõdu, hoolitsedes selle eest, et mõõtmisel mõõdetakse keerme harja ja selle vastasharja vahelist kaugust.

10.1.4 KUIDAS TROSSI KÄSITSEDA

Enne uue trossi seadistamist peaksite vaatama üle trossiga ühendatud masinaosade, nagu trumlite, plokkide, trossi suunajate jne olukorra ja mõõtmised, et olla kindel nende jätkuvas vastavuses masina tootja poolt tagatud tööpiiridele, kui neid on varem kasutatud. Alati on hea tava kontrollida, et ükski liitplokk ega trossi suunav plokk poleks tõkestatud.



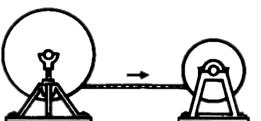
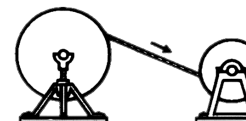
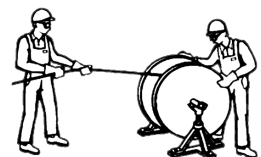
ÕIGE



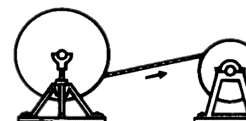
POLE ÕIGE

Et trossi käsitseda ja seadistada, peaksime eristama selle vormingu kahte eri liiki:

- 1 - Tross loogetena. Trossi looked tuleks asetada maapinnale ja harutada sirgeks nii, et tross ei väänduks ega läheks sõlme, tehes kõik, et see ei määrduks tolmu, liiva, niiske materjali või muude kahjulike ainetega (suurte loogete jaoks saab kasutada vastavaid pöörlevaid tugesisid).
- 2 - Rullile keritud tross. Sisestage rulli sobiva tugevusega völli ja asetage seejärel alusele, mis võimaldab seda pöörata ja ka peatada, et paigaldamise liikumishulga tõttu ei koguks see liigselt kiirust ning et looked - eriti mitmes kihis looked - saab kerida trumli või vintsile õigesti. Eriti oluline on kerida trossi alumised looked tihedalt trumli pinnale (rakendage eelkoormust, et tross kerimisel pingul püsiks). Oluline on trossi pool asetada nii, et paigaldamisel oleks hälbenurk võimalikult väike (vt "10.1.11 Hälbenurk, lehekülg 34"). Kui piki trossi peaks juhuslikult tekkima silmus (sõlm), ei tohi seda tõmmata, et vältida püsivaid moonutusi ja et see ei kohtaks soovimatuid takistusi ega satuks nendega kokkupuutesse.



ÕIGE



POLE ÕIGE

10.1.5 TROSSI KERIMISE SUUND

Trossi enda keerumissuunda vaadates kutsume seda Z-keeruks, kui näeme trossi püstiselt käes hoides ja keskosa lõimesuunda vaadates Z-tähte. Kutsume seda S-keermeks, kui näeme, jällegi, trossi püstiselt käes hoides ja keskosa kiudude suunda vaadates S-tähte. See määratleb trossi kerme keerumissuuna; peame nüüd määratlema välise keermekihi traatide suuna.

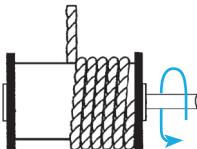
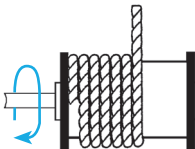
Ristisuuna		Samasuuna	
Parem	Vasak	Parem	Vasak
Z/s	S/z	Z/z	S/s
			

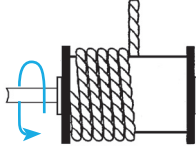
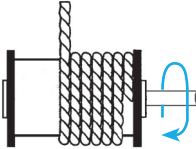
On neli võimalikku juhtumit:

- Z/s ristisuuna paremtross (keermed Z ja traadid s)
- S/z ristisuuna vasaktross (keermed S ja traadid z)
- Z/z samasuuna paremtross (keermed Z ja traadid z)
- S/s samasuuna vasaktross (keermed S ja traadid s)

10.1.6 TROSSI VALIMINE

Kui olete veendunud, et halvenemist määravaks peamiseks teguriks on kulumine (korduvast ja pidevast kokkupuutest teise osaga, nagu trummel, plokid jne põhjustatud kulumine), peaksite pigem valima trossi, mille välimised traadid on võimalikult suured. Suure kulutamise puhuks soovitame samasuuna (nii keermetraadid kui keermes ise on sama kerimissuunaga) trosse (mõlemad otsad tõkestatud, et neid ei saaks pöörata) ja tihendatud keermetega trosse. Lameneamine on veel üks küsimus/riike, mis võib ilmneda erinevail põhjusil, kuid kõige sagedamini trossi kerimisel trumlile mitmes kihis. Lisaks sellele on trossi ja sileda või tasase pinna vahel suurem surve kui soonilisel trumlil. Mitmekihilisel kerimisel ei tohiks tekstiilsüdamikuga trosse ja keermesid kasutada tõstmiseks. Terassüdamiku ja tihendatud keermetega trossid on vastupidavamad purunemise ja kuju muutumise suhtes. Eriolukordades võite korrosiooni vältimiseks lisaks määrdeainele kasutada ka tsingitud traate, välimist kaitset ja erinevaid materjale, näiteks roostevaba terast.

KASUTAGE PAREMA KÄE REEGLIT PAREMTROSSI JAOKS			
Aitkerimine		Pealtkerimine	
			

KASUTAGE VASAKU KÄE REEGLIT VASAKTROSSI JAOKS			
Aitkerimine		Pealtkerimine	
			

10.1.7 TROSSI ANKURDAMINE TRUMLI KÜLGE JA KERIMISSUUND

Kui masina tootja poolt antud juhistes pole teisiti täpsustatud, peab trossi ja trumli ühenduskoht ning kerimissuund vastama ülaltoodud joonisele. (vt "10.1.6 Trossi valimine, lehekülg 32")

MÄRKUS:

Käe eeskirja saab selgitada järgmisel viisil:

- "pöial" näitab trossi trumli külge ankurdamise kohta ja poolt
- "nimetissõrm" näitab trossi väljumise liiki (üleväl või all)
- parem käsi näitab, et kasutatakse paremale keritud trossi
- vasak käsi näitab, et kasutatakse vasakule keritud trossi
- trossi trumlile kerimise suunda näitab kõver, mis lähtub nimetissõrme otsast ja pöidla tipp on nool
- trossi trumlile kerimise suuna alguseks loetakse alati trossi kinnituspunkti. See on kerimisel ka trumli pöörlemise vaatluspunkt

See süsteem kehtib nii siledate kui ka sooniliste trumlite puhul.

10.1.8 TROSSI SEADISTAMINE JA HOOLDAMINE

Oluline on kontrollida, et tross on trumlile õigesti keritud, et selle looked pole lödvad ega trumli kihtidel pole ristsiirdeid, nii et tross on koormuse suurenedes võimeline töötingimustega järk-järgult kohanema. Koolitatud töötajail tuleb trosse põhjalikult kontrollida ka masinavärgi korralise ja erihoolduse käigus. Masinavärgi tõsise ja jätkuva kasutamise tingimustes tuleks trosse kontrollida palju sagedamini kui tavahoolduse jaoks ette nähtud ajavahemike tagant.

Igal juhul tuleb juhiseks võtta ISO 4309.

Kraanasid tuleks kontrollida selle iga töövahetuse või tööpäeva alguses, et veenduda trosside õiges paigutuses nende plokkidel ja trumlitel ning et neid pole varjatult ümber tehtud. Kui kraana töötab tavapäraselt, tuleks trossid üle vaadata vähemalt kord nädalas, et kontrollida purunenud traatide, sõlmede, lamenumise ja muude kahjustuste tekke ning liigse kulumise ja pinna korrosiooni suhtes. Kõiki trossi otsi, pöörleid, turvaseadmeid, tihvte ja plokkide tuleb kontrollida kahjustuste, kulumise ja kinnikiilunud pukside suhtes. Konkse ja muid tõsteühendusi, turvaseadmeid ja pöörleid tuleb kontrollida kahjustuste ja kulumise suhtes ning et need saavad vabalt liikuda. Iga konkspolti ja pidurimutrit tuleks kontrollida keelatud liikumise suhtes, mis võib viidata kulumisele ja korrosioonile.

10.1.9 TROSSI MÄÄRIMINE

Trossi tootja kasutatud määrdeainega tagatud kaitsest tavaliselt piisab korrosioonist põhjustatud kahjustuste ärahoidmiseks saatmise ja ladustamise ajal ning trossi kasutamise esimesel perioodil. Parima jõudluse tagamiseks on enamikele trossidele kasulik siiski hooldusmäärdeaine rakendamine.

Soovituslik liik sõltub trossi rakendusala ja -tingimustest.

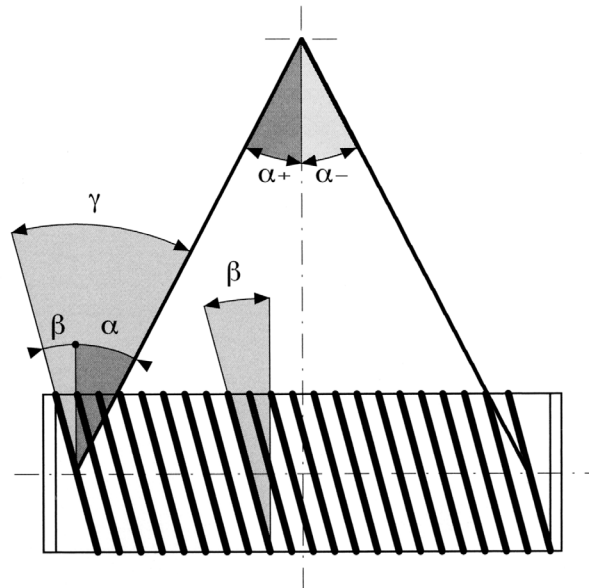
Hooldusmäärdeaine peab ühilduma tootja poolt algselt kasutatud määrdeainega ning pealekandmise viisid vahelduvad määrdeharjadest määrdetilgutite ja kõrg- või madalsurve pihustiteni. Alati on soovitatav kasutada määrdeaineid, mis sobivad nii erapooletu trossi kui ka kasutusliigi ja -kohaga.

10.1.10 PLOKKIDE PÜSIVUS PÖÖRLEMISEL

Tõstmisel koorma pöörlemisega seotud riskide piiramiseks ja vastaval alal töötajate ohutuse kindlustamiseks peaksite alati kasutama pöörlemisvastast trossi, mis koormamisel siiski väheke pöördub. Kui kasutatakse pöörlemiskindlaid trosse, mille väliskihi keermete keerud on vastassuunalised alumise kihi keermete keerdude suhtes, on koormamisel tekkiv vääne tunduvalt väiksem kui ainsa lõimekihiga trossil, ja seda nii mõlema tõkestatud otsa (väändemoment) kui ka ühe vabalt pöörleva otsa korral.

10.1.11 HÄLBENURK

Hälbenurk on trossi telje ja ploki jooksuteed läbiva pinna vahel moodustuv nurk. Plokk peab olema suunatud nii, et sisenemisnurk oleks võimalikult väike, ulatudes nullist - tross trumli keskel - suurimani, kui tross on lähedal ühele kahest äärikust.



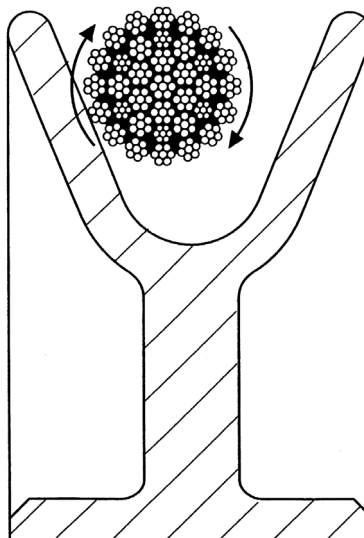
Joonisel on kujutatud suurt vedrukujulist soonilist trumlit, mille keerud on nurga β all ja jooksutee (plokk) painutav. Kui tross kerib trumliit maha ploki poole, moodustab see hälbenurga α . Trumliil painutatakse trossi nurga γ võrra.

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

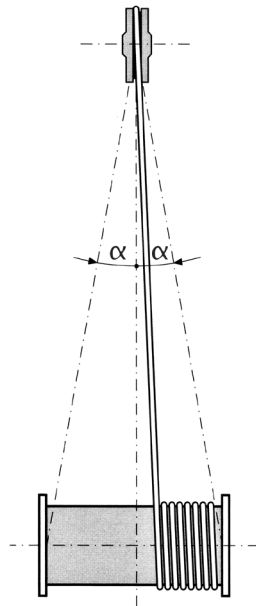
α = suurim hälbenurk esimesel plokil

β = soone nurk

γ = kogunurk halvimal juhul



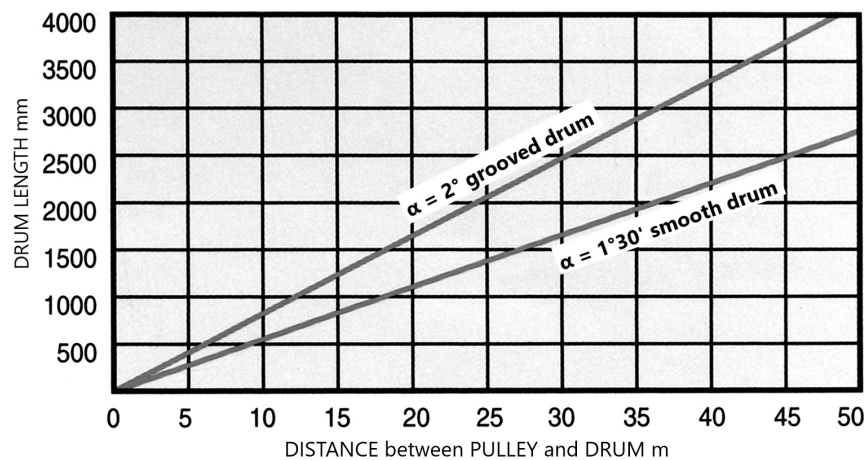
Iga kord kui on hälbenurk, puutub tross plokile liikudes esmalt kokku ploki äärikutega. Kui tross jätkab liikumist plokilt, liigub see äärikult ära, kuni jõuab ploki jooksutee põhja. Selle liikumise käigus tross veereb ja libiseb samaaegselt. Veeremise tagajärjel pöörduv tross oma telje suhtes, põhjustades väände, mis saab tekkida trossil või sellest väljaspool, nii keerdude sammu lühendades või seda pikendades, tulemuseks halvem vastupanu väsimusele ja halvimal juhul linnupuuri meenutav ehituslik kahjustus. Hälbenurga suurenedes suureneb ka selle poolt esile kutsutud pöörlemine.



Kerides trossi soonteta trumlitele või mitmes kihis, ei tohi hälbenurk α ületada $1^{\circ} 30'$, et vältida trossi trumlile kerimise korrapäratust. Kui nurk on sellest suurem, tuleks kasutada trossi suunajat. Kerides trossi soonilisele trumlile ei tohiks hälbenurk γ kunagi ületada 4° .

MÄRKUS:

Kasulikkusest lähtuvail põhjustel ei pruugi mõne kraana ja tõstuki ehitusjoonised neid juhiseid (soovitavaid väärtusi) järgida. Sel juhul on trossi eluiga mõjutatud.



Hälbenurki saab vähendada järgmisel moel:

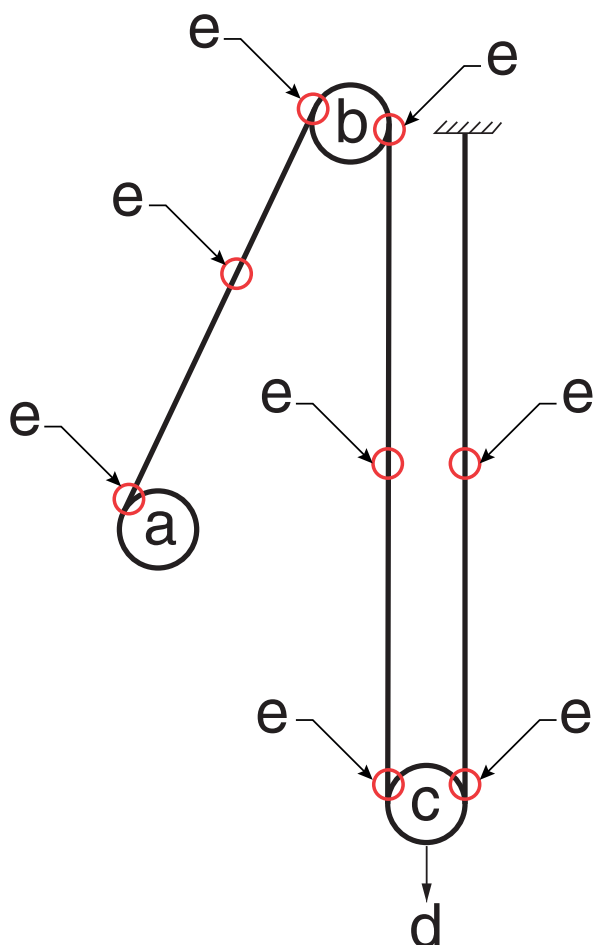
- vähendades trumli laiust
- suurendades plokki ja trumli vahelist kaugust

Liigsuured hälbenurgad sunnivad trossi enneaegselt trumlile kerima, tekitades trossi eri loogete vahel trumliääriku lähedal täitmata ruumi ja seepärast suurendades survet trossile ristumiskohtades. Isegi kui trumlil on vedrukujulised sooned, põhjustavad suured hälbenurgad vältimatult kohalikke mehaanilisi kahjustusi, kuna traadid purunevad üksteise vastu haardudes. Seda nähtust nimetatakse tavaliselt häireks, kuid selle ulatust saab vähendada, valides samasuuna trossi, kui kerimissüsteem seda võimaldab, või tihendatud trossi.

10.1.12 TROSSI SIHIPÄRASE JÄRELEVALVE MÕÕDUPUUD

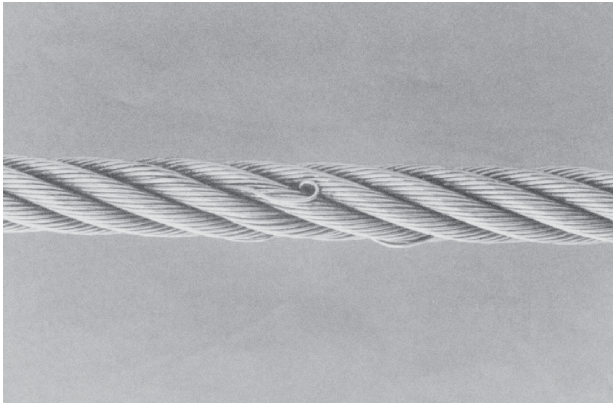
Alloleval joonisel on teile esitatud lai ülevaade võimalikest vigadest, millega tuleb arvestada tõstetrosside kontrollimisel, näiteks kahjustatud traadid, kulumine, läbimõõdu vähenemine, korrosioon ja liigne pikenemine, võrreldes varustuse küljes oleva trossi erinevate asenditega. Näidispildid on toodud allpool vastavalt normile ISO 4309.

Seal on tabelid ja normid, mis määravad trossi järgu ja nõutava kasutuse järgi äärmuslikud tingimused, mille korral tuleb tross välja vahetada. Selle lisaseadme eluiga pole tegelikult võimalik määratleda. Lisaks juba mainitud moonutuse liikidele võib esineda ka järgmisi: vedru- ja korvikujulisi moonutusi, keermet või traadi väljaulatumisi, läbimõõdu kohalikku suurenemist või vähenemist, lamenenud osi, väändumisi ja sõlmi.

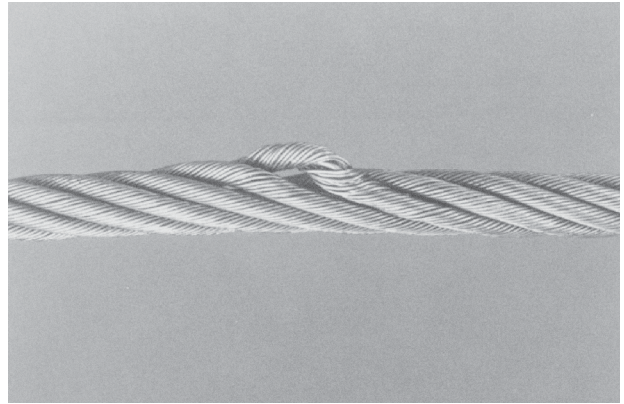


- 1 - Vaadake üle trossi trumli külge ühendamise koht.
- 2 - Kontrollige kerimist vigade suhtes, mis põhjustavad kujumuutust (lamenenud osi) ja kulumist ning võivad olla olulised tõmbehälvetega kohtades.
- 3 - Kontrollige purunenud traatide suhtes.
- 4 - Kontrollige korrosiooni suhtes.
- 5 - Kontrollige vahelduva koormuse põhjustatud kujumuutuse suhtes.
- 6 - Kontrollige üle plokile liikuvat osa kulunud või kahjustunud traatide suhtes.
- 7 - Ühenduskohad: kontrollige purunenud juhtmete suhtes; samamoodi kontrollige trossi osa tasakaaluplokkide kohal või lähedal.
- 8 - Kontrollige kujumuutust.
- 9 - Kontrollige trossi läbimõõtu.
- 10 - Uurige hoolikalt osa, mis kerib üle plokkide, eriti seda, mis on plokil seadmeid koormates.
- 11 - Kontrollige katkiste traatide ja pinnakulumise suhtes.
- 12 - Kontrollige mistahes korrosiooni suhtes.

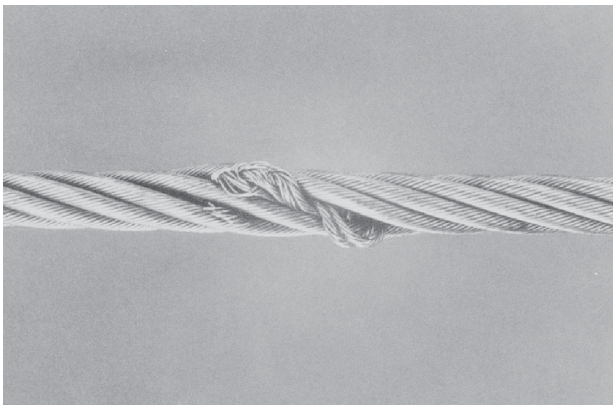
- a** - Trummel
- b** - Plokk
- c** - Liikuv plokk
- d** - Koorem
- e** - Kontrollpunktid, vead punktid



JOONIS 1: Traadi väljaulatumine



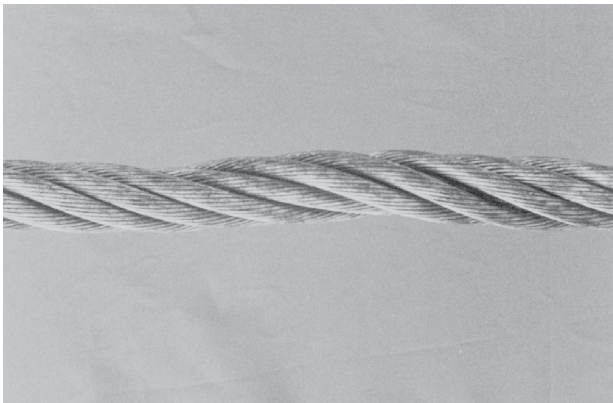
JOONIS 4: Keerne väljaulatumine



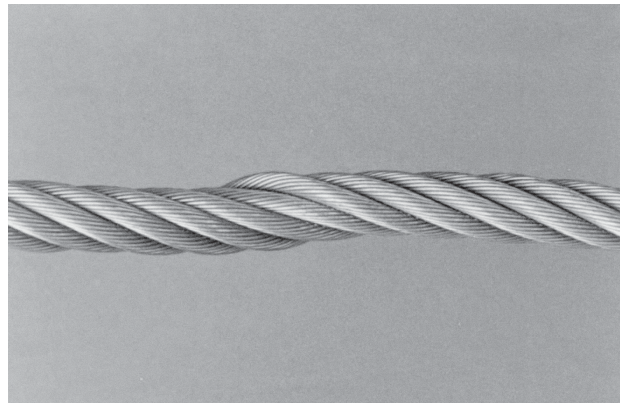
JOONIS 2: Keerne väljaulatumine



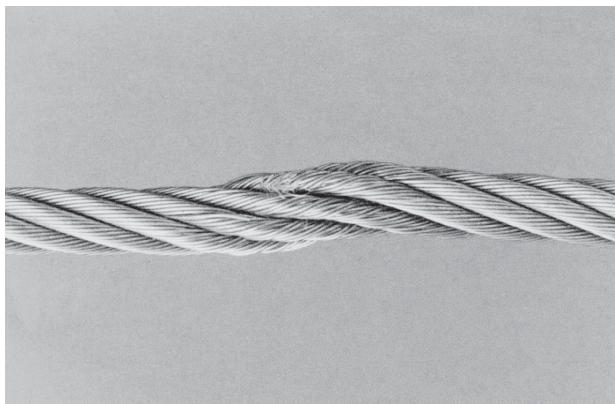
JOONIS 5: Lamenenud osa



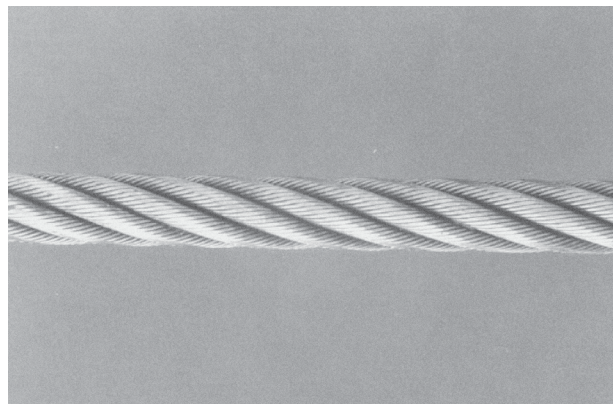
JOONIS 3: Trossi läbimõõdu kohalik vähenemine



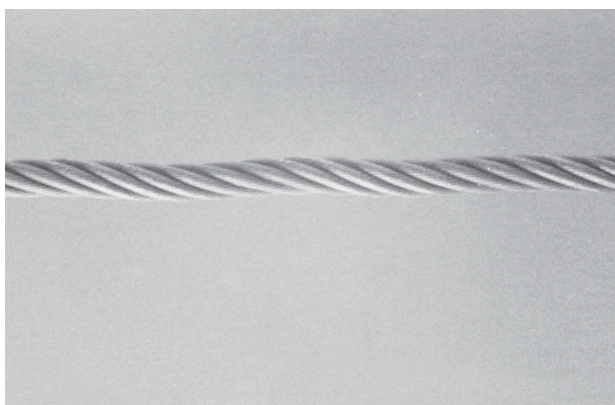
JOONIS 6: Sõlm



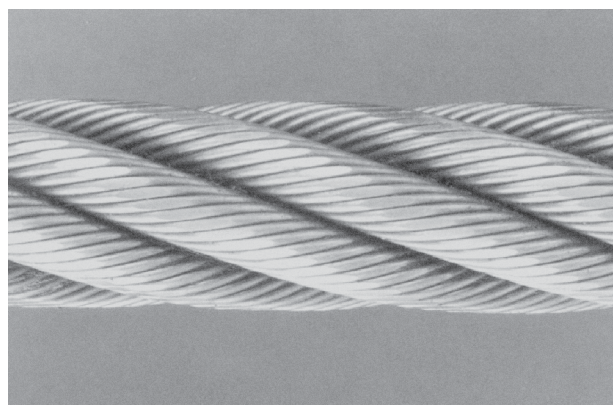
JOONIS 7: Sõlm



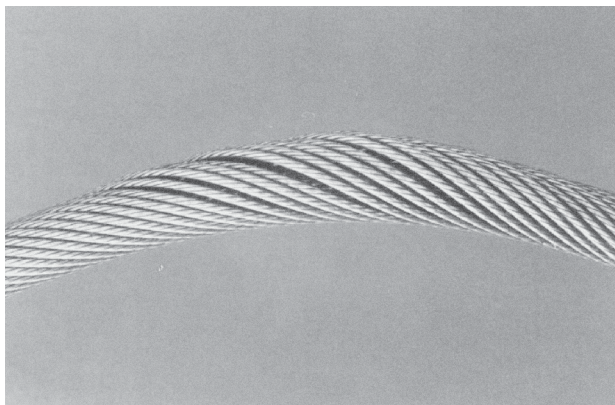
JOONIS 10: Väline kulumine



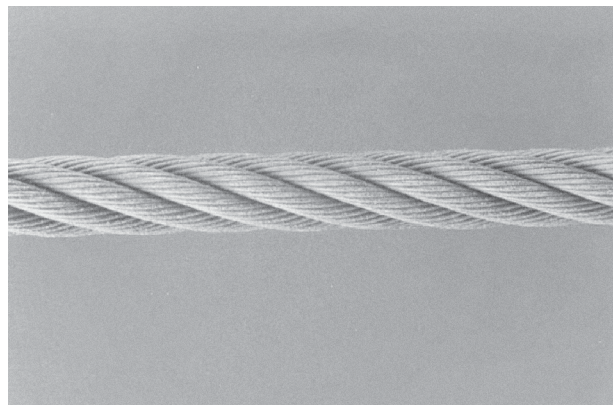
JOONIS 8: Lainelisus



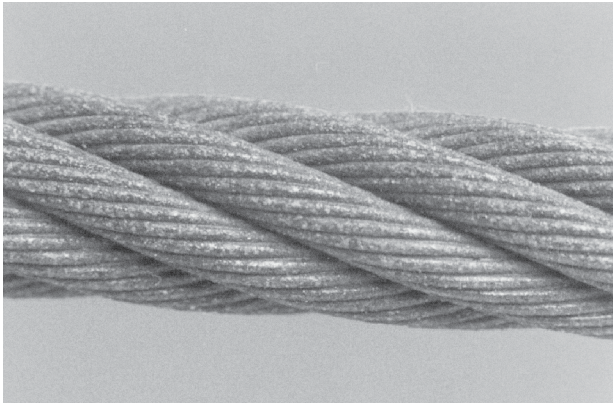
JOONIS 11: Joonise 10 suurendus



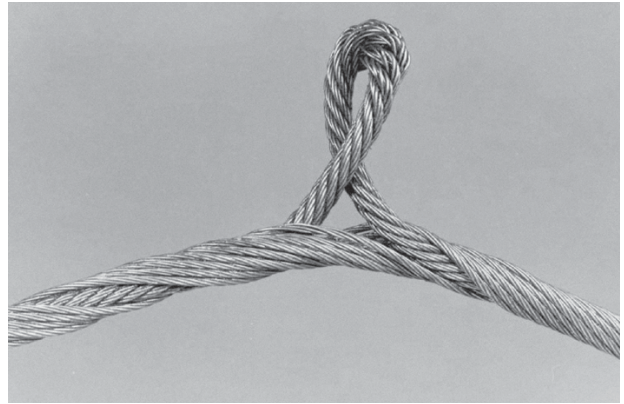
JOONIS 9: Korvi meenutav moonutus



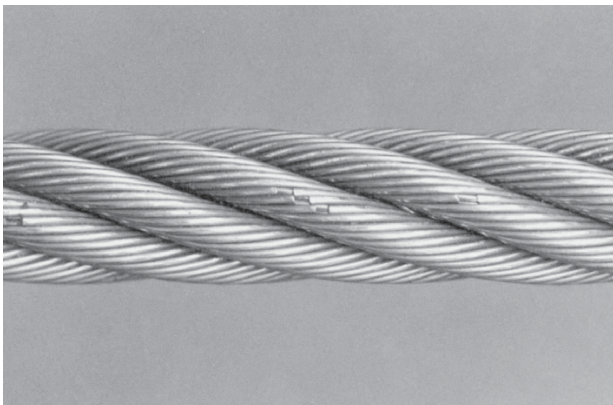
JOONIS 12: Väline korrosioon



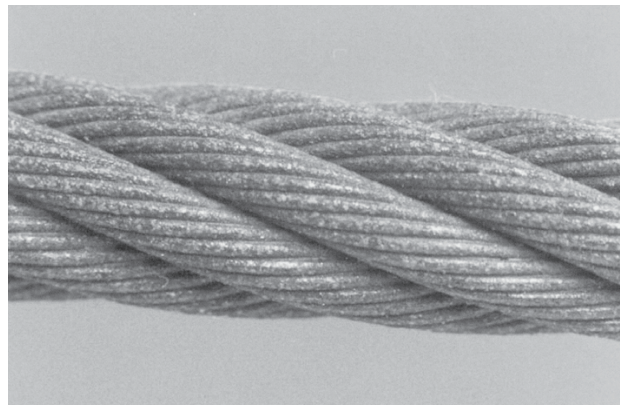
JOONIS 13: Joonise 12 suurendus



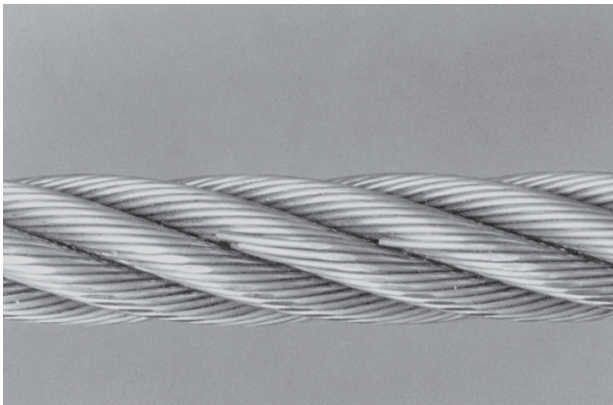
JOONIS 16: Südamiku väljaulatumine



JOONIS 14: Katkised traadid trossi keermete "kroonidel"



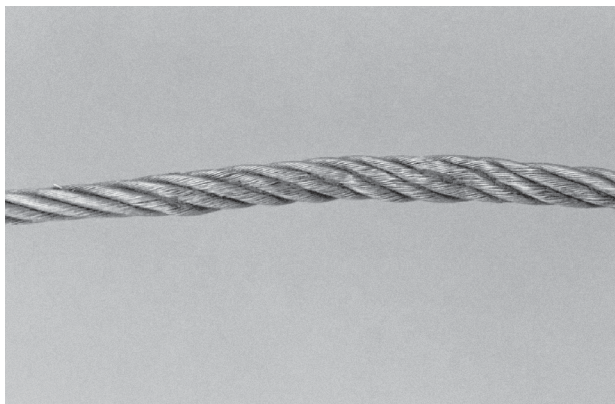
JOONIS 17: Trossi läbimõõdu kohalik suurenemine südamiku väljaulatumise tõttu



JOONIS 15: Katkised traadid trossi "orgudes" väliskeermete vahel (vahekohtades)



JOONIS 18: Sõlm



JOONIS 19: Lamenenud osa

11 LISA B - PUKSEERIMISE JA VÄLJATÕMBEALASEID MÕISTEID

Väljatõmbevintside kasutamisel saavutate parimaid tulemusi, kui teate veidi nende mehhaanika ning sõiduki tõstmise ja tõmbamise erinevuse kohta. Tõmbetakistusest väga erineva tõstetakistuse võib tuletada 4 põhitegurist, mis mõjutavad sõiduki väljatõmbamist:

- 1 - sõidukile omane liikumistakistus
- 2 - sõiduki kogukaal
- 3 - pinna liik, millel sõidukit tõmmatakse
- 4 - sõiduki väljatõmbamispinna kalle
- 5 - sõidukile omane takistus sõltub selle rehvide olekust, pinnaga hõõrdumisest, sõiduki kaalust ja selle mehaanilistest tingimustest.

Eeldades sõiduki head töökorda, mis tähendab, et selle rehvid pole tõkestatud ja on rahuldavas korras (tühi rehvi vajaks suuremat tõmbejõudu), kontrollige selle olekut enne väljatõmbamise alustamist ja vajadusel vahetage kulunud osad ning seejärel kontrollige ümbruskonda.

- Sõiduki kaal peab sisaldama selle kogu varustust ja seadmeid, sealhulgas pagasit, kütust, kaasasõitvaid reisijaid jne.
- Pinnase liik, mida mööda sõidukit veetakse, on väljatõmbevõrrandi mõjusaim muutuja. Heas seisukorras sõiduki liikuma tõmbamise jõud bituumenkattega teel on umbes 4% selle üldkaalust, samas kui sügavast mudast välja tõmmatav sõiduk vajab tõmbejõudu, mis vastab selle 50% üldkaalule.

Allolevas tabelis on erinevad pinnad koos nende võimsuse suhteliste osakaaludega, mida on vaja sõiduki liikumapanekuks (pinna liik ja võimsus, mida on vaja sõiduki liigutamiseks selle kaalu osakaaluna)

BITUUMEN	parim BITUUMENKATTEGA tee või pind, osakaaluga 0,04 sõiduki kogukaalust
MURU	0,143 sõiduki kogukaalust
NIISKE KÕVA LIIV	0,166 sõiduki kogukaalust
KRUUS	0,2 sõiduki kogukaalust
NIISKE PEHME LIIV	0,2 sõiduki kogukaalust
KUIV PEHME LIIV	0,25 sõiduki kogukaalust
MADAL MUDA	0,33 sõiduki kogukaalust
SÜGAV MUDA	0,5 sõiduki kogukaalust
KLEEPUV SAVI	0,5 sõiduki kogukaalust

MÄRKUS:

Muude hõõrdetegurite osas järgige tehnilises dokumentatsioonis antud juhiseid.

Allpool on näha lihtsat valemit, mille abil ligikaudselt arvutada loendisse kuuluva mis tahes liiki mittekaldpinnal pukseeritava sõiduki takistusjõudu:

W x S = takistusjõud

W = üldkaal

S = tabelipõhine takistustegur

- Kui pind pole tasane, tuleb arvutamisel siiski arvestada nõlva takistusega, sõltuvalt selle kaldest. Lihtne on takistuse määramise koefitsient, mis põhineb nõlva kaldel, kui vahemaad on lühikesed või kui vahemaa on pikem, kuid sel pole mingit liiki muhke ega takistusi.

Tavaliselt võib öelda, et iga kalde kraad vastab koefitsiendile 0,017 sõiduki kaalust, kuni suurimani 45° (kalle 100%); üle selle loetakse tõstmiseks.

Kui kaasnevad nõlvad, lisatakse see mugav valem eelmisele, tähistades kraadid G-ga ja saades tulemuseks:

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

G = kalde kraad

Kui otsetõmbel ületatakse vintsi suurim väljatõmbevõime (arvestades suurim trumlil oleva trossi esimesel kihil), saate küsimuse lahendada plokki kasutades. Vt "Joonis A, lehekülg 42".

Sama plokki saab kasutada eneseväljatõmbe jaoks. Vt "Joonis B, lehekülg 42".

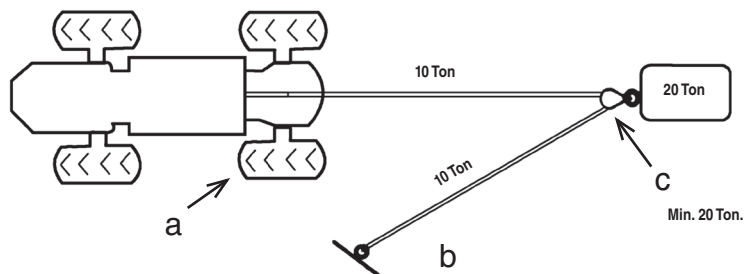
Muidu saab seda kasutada ka otseväljatõmbe jaoks, kuid koormus on vintsi telje suhtes nurga all. Vt "Joonis C, lehekülg 42".



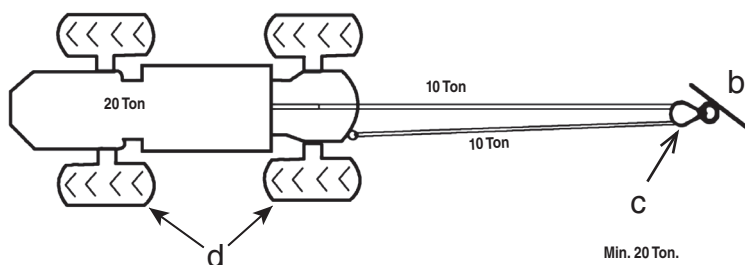
HOIATUS

Kogu selles jaotises sisalduv teave on puhtteoreetiline ja see on antud kasutusjuhendina vintsimisseadmete korralikuks ja mõistlikuks kasutamiseks.

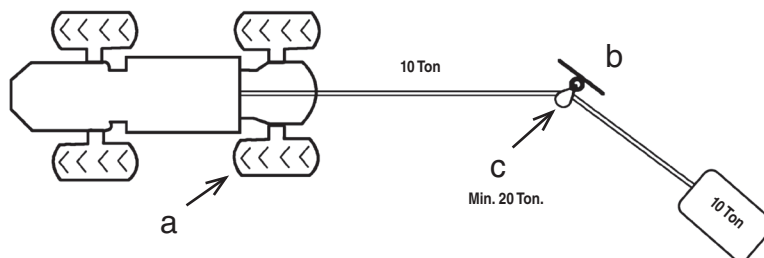
Joonis A



Joonis B



Joonis C



- a** - Tõkestatud rattad
- b** - Ankru koht
- c** - Plokk
- d** - Liikuvad rattad

12 TEISENDUSTABELID

12.1 PÕHISEADE

MÕÕTMINE	SEADE	MÄRGID
Pikkus	Meeter	m
Kaal	Kilogramm	kg
Aeg	Sekund	s
Elektrivool	Amper	A
Temperatuur	Kelvin	K
Valgustugevus	Kandela	cd
Kogus	Mool	mol

12.2 PIKKUSED

	TOLL	JALG	JARD	MILLIMEETER	MEETER
1 toll =		0,0833	0,0278	25,4	0,0254
1 jalg =	12		0,333	304,8	0,3048
1 jard =	36	3		914,4	0,9144
1 millimeeter =	0,03937	0,0033	0,00109		0,001
1 meeter =	39,37	3,2808	1,0936	1000	

12.3 MOMENT

	UNTS	NAEL	NAEL	KILOGRAMM-MEE-TER	MEETER
1 toll-unts =		0,0625	0,0052	$7,2 \times 10^{-4}$	$7,06 \times 10^{-3}$
1 toll-nael =	16		0,0833	$1,152 \times 10^{-2}$	0,1130
1 jalg-nael =	192	12		0,1383	1,356
1 kilogramm-meeter =	1388,7	86,796	7,233		9,80665
1 njuutonmeeter =	141,6	8,850	0,7375	0,1020	

12.4 PINDALA

	RUUTTOLL	RUUTJALG	RUUTJARD	RUUTMILLIMEETER	RUUTMEETER
1 ruuttoll =		0,0069	0,00077	645,16	$6,45 \times 10^{-4}$
1 ruutjalg =	144		0,111	92 903	0,0929
1 ruutjard =	1296	9		8361	0,8361
1 ruutmillimeeter =	0,0016	$1,0764 \times 10^{-5}$	$1,196 \times 10^{-6}$		1×10^{-6}
1 ruutmeeter =	1550	10,764	1,196	$1 \times 10^{+6}$	

12.5 MAHT

	KUUP TOLLI	USA KVART	IMP. GALLON	KUUPJALG	USA GALLON	LIITER
1 kuuptoll =		0,0173	0,0036	0,00058	0,0043	0,0164
1 USA kvart =	57,75		0,2082	0,0334	0,25	0,9464
1 imp. gallon =	277	4,8		0,1604	1,2	4,546
1 kuupjalg =	1728	29,922	6,23		7,48	28,317
1 USA gallon =	231	4	0,8327	0,1337		3,785
1 liiter = dm³	61,024	1,0567	0,22	0,0353	0,264	

12.6 TEMPERATUUR

	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 TIHEDUS

	UNTS/TOLL³	NAEL/JALG³	G/CM³
1 unts/toll³ =		108	1,73
1 nael/jalg³ =	0,0092		0,016
1 g/cm³ =	0,578	62,43	

12.8 JÕUD

	NJUUTON (N)	KILOPOND (KP)	JÕUNAEL
1 njuuton (N) =		0,10197	0,22481
1 kilopond (kp) =	9,80665		2,20463
1 jõunael =	4,4482	0,45359	

12.9 KAAL

	UNTS	NAEL	KG
1 unts =		0,0625	0,0283
1 nael =	16		0,4536
1 kg =	35,274	2,2046	

12.10 KIIRUS

	JALGA SEKUNDIS	JALGA MINUTIS	MIILI TUNNIS	M/S	KM/H
1 jalg sekundis =		60	0,6818	0,3048	1,097
1 jalg minutis =	0,017		0,0114	0,00508	0,01829
1 mph =	1,4667	88		0,447	1,609
1 m/s =	3,280	196,848	2,237		3,6
1 km/h =	0,9133	54,68	0,6214	0,278	

12.11 RÕHK

	TOLLI HG	PSI	ATMOSFÄÄR	TORR	MM HG	BAAR	MPA	KG/CM²
1 tolli 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 atmosfäär =	29,921	14,696		760	760	1,0133	0,10133	1,0332
1 torr =	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 baar =	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/cm² =	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