



BREVINI[®]

Motion Systems

Installation and Maintenance Manual

Hoisting and recovery winches

IMM-0003CZ
September 2019

VYLOUČENÍ ODPOVĚDNOSTI

Angličtina je úředním jazykem zvoleným výrobcem produktu. Společnost nepřebírá žádnou odpovědnost za překlady do jiných jazyků, které nejsou v souladu s původním významem. V případě konfliktních jazykových verzí tohoto dokumentu bude mít přednost anglický originál. Společnost Dana nebude v žádném případě odpovědna za nesprávnou interpretaci zde uvedeného obsahu. Fotografie a obrázky nemusí představovat daný produkt.

© Copyright 2018 Dana Incorporated

Veškerý obsah podléhá autorským právům společnosti Dana a nesmí být zcela ani zčásti, elektronicky nebo jinak jakýmkoli způsobem reprodukován bez předchozího písemného souhlasu.

TYTO INFORMACE NEJSOU URČENY K PRODEJI NEBO K DALŠÍMU PRODEJI A TOTO OZNÁMENÍ MUSÍ BÝT UVEDENO NA VŠECH KOPIÍCH.

OBSAH

1	OBEČNÉ INFORMACE	5
1.1	ÚVOD	5
1.2	ÚČEL TÉTO PŘÍRUČKY	5
1.3	ZÁRUKA A ZKOUŠENÍ	6
1.4	INFORMACE PRO ZAMĚSTNANCE	6
1.5	JAK POUŽÍVAT TUTO PŘÍRUČKU	6
1.6	ROZMNOŽOVÁNÍ A AUTORSKÁ PRÁVA	7
1.7	VERZE TÉTO PŘÍRUČKY	7
1.8	DATUM A INDEX VERZE MANUÁLU	7
1.8.1	SLEDOVÁNÍ VERZÍ	7
1.8.2	MODELÝ	7
2	BALENÍ, PŘEPRAVA, MANIPULACE, POSTUPY PŘI PŘÍJMU	8
2.1	BALENÍ A PŘEPRAVA	8
2.2	POSTUPY PŘI PŘÍJMU ZBOŽÍ	8
2.3	MANIPULACE S NAVIJÁKEM BEZ OBALU	9
2.4	MANIPULACE	9
2.5	SKLADOVÁNÍ	10
3	POPIS A SPECIFIKACE STROJE	11
3.1	PRINCIP ČINNOSTI	11
3.2	KONFIGURACE A TYP KONSTRUKCE	11
3.3	TECHNICKÉ REFERENČNÍ NORMY	11
3.4	PROVOZNÍ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ	11
3.5	PROVOZ V KONTAMINOVANÉM PROSTŘEDÍ	11
3.6	VIBRACE	11
3.7	HLUK	11
3.8	PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU A/NEBO POŽÁRU	11
3.9	HLUK	11
3.10	ROZUMNĚ PŘEDVÍDATELNÉ ZNEUŽITÍ	12
3.11	ZÁKAZY	12
4	INSTALACE	13
4.1	PRAVIDLA PRO SPRÁVNOU INSTALACI	13
4.1.1	TABULKA DOPORUČENÝCH UTAHOVACÍCH MOMENTŮ PODLE DOK. NPIO34	14
4.2	MAZÁNÍ	15
4.2.1	PLNĚNÍ HYDRAULICKÉHO POHONU	15
4.3	OLEJ HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU	16
4.3.1	TABULKA KLASIFIKACE VSKOZITY	16
4.4	PŘIPOJENÍ HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU K NAVIJÁKU	17
4.5	STANDARDNÍ HYDRAULICKÝ SYSTÉM „01“ - „02“	18
4.6	ELEKTRICKÝ POHON	18
4.6.1	NOUZOVÁ SITUACE	18
5	UVEDENÍ DO PROVOZU	19
5.1	ZAJIŠTĚNÍ LANA	19
5.1.1	PŘIPEVNĚNÍ LANA	20
5.2	PROVOZNÍ ZKOUŠENÍ	22
6	ÚDRŽBA	23
6.1	BĚŽNÁ ÚDRŽBA	23
6.2	MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA	23
6.3	MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA SAMOČINNÉ BRZDY	23
7	LIKVIDACE	24
8	SEZNAM ZBYTKOVÝCH RIZIK A SEZNAM PRAVIDEL TÝKAJÍCÍCH SE NAVIJÁKŮ	25
8.1	ZDVIHACÍ NAVIJÁK	25
8.1.1	ZBYTKOVÁ RIZIKA	25
8.1.2	PRAVIDLA	26
8.2	VYPROŠŤOVACÍ NAVIJÁKY	27
8.2.1	ZBYTKOVÁ RIZIKA	27
8.2.2	PRAVIDLA	28

9	PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ZDVIHÁNÍ A VYPROŠŤOVACÍ NAVIJÁKY	29
9.1	ZDVIHÁNÍ	29
9.2	VYPROŠTĚNÍ	29
10	DODATEK A - LANA - Kladky a bubny	30
10.1	POUŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBA LAN	30
10.1.1	HLAVNÍ VLASTNOSTI	30
10.1.2	POSTUPY PŘED POUŽITÍM	30
10.1.3	MĚŘENÍ PRŮMĚRU LANA	30
10.1.4	JAK ZACHÁZET S LANEM	31
10.1.5	SMĚR PRO NAVÍJENÍ LANA	32
10.1.6	VOLBA LANA	32
10.1.7	PŘIPEVNĚNÍ LANA NA BUBEN A SMĚR NAVÍJENÍ	33
10.1.8	ULOŽENÍ A ÚDRŽBA LANA	33
10.1.9	MAZÁNÍ LANA	33
10.1.10	STABILITA BLOKŮ BĚHEM OTÁČENÍ	33
10.1.11	ÚHEL ODCHYLKY	34
10.1.12	KRITÉRIA PRO CÍLENÉ KONTROLY LANA	36
11	DODATEK B - POJMY TÝKAJÍCÍ SE TAŽENÍ A VYPROŠTĚNÍ	41
12	PŘEVODNÍ TABULKY	43
12.1	ZÁKLADNÍ JEDNOTKA	43
12.2	DÉLKY	43
12.3	MOMENT	43
12.4	PLOCHA	43
12.5	OBJEM	44
12.6	TEPLOTA	44
12.7	HUSTOTA	44
12.8	SÍLA	44
12.9	HMOTNOST	44
12.10	RYCHLOST	45
12.11	TLAK	45

1 OBECNÉ INFORMACE

1.1 ÚVOD

Společnost Dana Motion Systems Vám děkuje za výběr jednoho z jejích produktů a s potěšením Vás vítá jako zákazníka. Jsme přesvědčeni, že budete velmi spokojeni při použití tohoto navijáku.

1.2 ÚČEL TÉTO PŘÍRUČKY

Cílem této příručky je poskytnout uživatelům našich zdvihacích a vyprošťovacích navijáků všechny potřebné informace ke správné instalaci, provozu a údržbě v souladu s bezpečnostními opatřeními podle stávajících předpisů.

Pro snadnější porozumění obsahu této příručky jsou dále uvedeny následující termíny a symboly:

Nebezpečný prostor

je o rizikovou oblast stroje nebo jeho blízkost, kde může být ohroženo zdraví a bezpečnost osob, pokud se v této oblasti nacházejí nebo pohybují.

Nechráněná osoba:

každá osoba, která je zcela nebo částečně v nebezpečné oblasti.

Provozovatel:

je to osoba odpovědná za instalaci, spuštění, seřízení, údržbu a čištění celého stroje.

Kvalifikovaný technik:

proškolená osoba, která je pověřena provádět speciální úkony údržby nebo opravy vyžadující zvláštní odborné znalosti týkající se stroje včetně jeho provozu, jeho bezpečnostních zařízení a způsobu jeho provozu.

Označení:

a - Výrobní číslo navijáku

b - Kód modelu

c - Typ navijáku / popis

d - Rok výroby - čárový kód

e - Hmotnost

Tyto informace naleznete na typovém štítku připevněném k navijáku.

POZNÁMKA:

Jeden z níže uvedených vzorů je připevněn k navijáku dle doby vydání sériového čísla.

**VÝSTRAHA**

Normy pro prevenci nehod, které by mohly zasáhnout jak provozovatele, tak kvalifikovaného technika.

**VAROVÁNÍ**

Možnost poškození stroje a/nebo poškození jeho částí.

DŮLEŽITÉ:

DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE TÝKAJÍCÍ SE DANÉHO PROCESU.

POZNÁMKA:

Užitečné nebo důležité informace.

V případě jakýchkoli pochybností se obraťte na společnost Dana Motion Systems nebo pokud by byla tato příručka poškozena nebo nesprávně umístěna.

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

		Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281	
SN	a	Bar code	d
Item	b		
Family / Out / i / li			
c			
Info		Rope diameter mm	Rope strength N/mm
Power kW	Volt	Hz	FEM
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	layer	layer

		Via Luciano Brevini 1/A 42124 Reggio nell'Emilia/Italy Tel. +39 0522 9281		
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

1.3 ZÁRUKA A ZKOUŠENÍ

Společnost Dana Motion Systems zaručuje, že její výrobky jsou bez jakýchkoli materiálních nebo výrobních vad na dobu, která je uvedena v dodavatelské smlouvě nebo na potvrzení objednávky.

Tato záruka bude považována za neplatnou, pokud se zjistí, že je příčina závady nebo anomálie důsledkem nesprávného nebo nevhodného použití produktu a v případě nedodržení zamýšlené doby uvedení do provozu, jež musí být provedena do šesti (6) měsíců ode dne odeslání.

1.4 INFORMACE PRO ZAMĚSTNANCE

Všichni zaměstnavatelé musí zajistit, aby byly předány zaměstnancům všechny následující informace týkající se bezpečného provozu navijáku:

- Rizika úrazů.
- Zařízení určená pro bezpečnost obsluhy.
- Obecná pravidla pro předcházení nehodám nebo pravidla stanovená mezinárodními směrnicemi a právními předpisy země, kde se bude naviják používat.

Provozovatelé a kvalifikovaní technici však musí zajistit plné dodržování norem pro bezpečnost a prevenci nehod v zemi, kde se bude naviják používat.

Jak operátor, tak kvalifikovaný technik musí být obeznámeni s vlastnostmi navijáku, než se zahájí práce a musí si tuto příručku přečíst v plném rozsahu.

Úpravy nebo výměna součástí navijáku bez řádného písemného povolení vydaného společností Dana Motion Systems může vést k poškození věcí nebo zranění osob. V takovém případě výrobce navijáku nebude zodpovědný za jakékoliv občanské nebo trestněprávní škody.

1.5 JAK POUŽÍVAT TUTO PŘÍRUČKU

Usnadnili jsme čtení této příručky tím, že jsme přidali obecný index na straně 3. To Vám pomůže najít témata, která hledáte. Kapitoly jsou uspořádány do hierarchické struktury, aby se požadované informace vyhledávaly snadněji.

1.6 ROZMNOŽOVÁNÍ A AUTORSKÁ PRÁVA

Všechna práva jsou vyhrazena společnosti Dana Motion Systems

Strukturu a obsah této příručky nelze rozmnožovat, byť jen částečně, bez předchozího písemného souhlasu společnosti Dana Motion Systems.

1.7 VERZE TÉTO PŘÍRUČKY

Může dojít k revizi této příručky v návaznosti na provádění a uplatňování změn.

1.8 DATUM A INDEX VERZE MANUÁLU

1.8.1 SLEDOVÁNÍ VERZÍ

Název souboru	Rev.	Datum	Popis
IMM-0003 Navijáky (9006661)	00		Dokument byl vydán
IMM-0003CZ Rev.01 Hoisting and recovery winches	01	24/09/2019	Změněné rozložení a různé aktualizace

1.8.2 MODEL Y

Zdvihací a vyprošťovací navijáky

2 BALENÍ, PŘEPRAVA, MANIPULACE, POSTUPY PŘI PŘÍJMU

2.1 BALENÍ A PŘEPRAVA

Navijáky jsou baleny a dodávány v bednách nebo na paletách případ od případu.

2.2 POSTUPY PŘI PŘÍJMU ZBOŽÍ

Ihned po dodávce navijáků zkontrolujte, zda dodané položky odpovídají uvedeným položkám v objednávce a zda balení a obsah nebyly během přepravy poškozeny.

VÝSTRAHA

Balicí pásek je ostrý. Může zasáhnout operátora při řezání.

Obalové materiály by měly být odstraněny následovně:

- odstříhnete balicí pásy s výstřížky (dejte pozor, protože jejich konce mohou zasáhnout operátora).
- odřízněte nebo stáhněte okolní obalový materiál.
- sundejte naviják z palet.

Pokud zaznamenáte jakékoli poškození, vady nebo chybějící položky, neprodleně je oznamte společnosti Dana Motion Systems.

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

Prohlášení:

- a - Výrobní číslo navijáku
- b - Kód modelu
- c - Typ navijáku / popis
- d - Rok výroby - Čárový kód
- e - Hmotnost

Tyto informace naleznete na typovém štítku připevněném k navijáku.

POZNÁMKA:

Jeden z níže uvedených vzorů najdete na navijáku podle data vydání sériového čísla.

		BREVINI®		Motion Systems		Via Luciano Brevini 1A 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		Speed rope top layer m/min		layer		layer	

		BREVINI®		Motion Systems		Via Luciano Brevini 1A 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 (Volt)	
								N.poles	
Layer		Max line pull (kg)		Lifting of Personnel (kg)		Rope speed (m/min)		FEM	
								e	

POZNÁMKA:

Zákazník je odpovědný za likvidaci obalového materiálu a musí zajistit, aby to bylo provedeno v souladu s platnými předpisy v zemi, kde se bude naviják používat.

BALENÍ, PŘEPRAVA, MANIPULACE, POSTUPY PŘI PŘÍJMU

2.3 MANIPULACE S NAVIJÁKEM BEZ OBALU

! VÝSTRAHA

Před vyjmutím navijáku z obalu jej zajistěte vhodným zdvihacím zařízením (chraňte všechny natřené povrchy) tak, aby neklouzal a aby se nepřevrátil.

Před manipulací s navijákem odstraňte všechny dřevěné bloky v obale, aby byla zajištěna stabilita při manipulaci a přepravě. Při zvedání navijáku dbejte na to, aby během manipulace byla hmotnost rovnoměrně rozložena.

! VÝSTRAHA

Nezdvihejte naviják přichycením motoru.

2.4 MANIPULACE

! VÝSTRAHA

Při přemisťování palet používejte vozidla vhodná pro daný typ balení, a která mají dostatečnou nosnost pro danou práci.

Hmotnost navijáku označená písmenem „E“.

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)	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

- Při zvedání nebo přemisťování nesmí dojít k převrácení a naklánění.
- Pokud se předměty přepravují pomocí vysokozdvižného vozíku, ujistěte se, aby byla hmotnost rovnoměrně rozložena na obou vidlicích
- Pokud se položky přemisťují pomocí zvedacího zařízení, ujistěte se, aby byla hmotnost rozložena rovnoměrně a že používáte příslušenství pro zdvihání na závěsu, které je schváleno a je v souladu s právními normami.
- U předmětů dodávaných na paletách se ujistěte, aby nedošlo k poškození navijáku příslušenstvím.
- Pokud je to nezbytné, umístěte vhodné dřevěné bloky pod předmět tak, aby se zdvihací příslušenství použilo snadněji.

! VÝSTRAHA

Při zvedání předmětu a jeho umístění postupujte tak, aby nedošlo k nárazům.

2.5 SKLADOVÁNÍ

Má-li být naviják uložen na „dočasnou“ dobu nebo na dobu delší než šest měsíců, postupujte po dokončení testovacích funkcí podle níže uvedených pokynů:

- Plně naplňte redukční převodovku a hydraulický motor olejem (informace o doporučených olejích, viz část "4.2 Mazání, stránka 15" a "4.3 Olej hydraulického systému, stránka 16").
- Umístěte na všechny otevřené otvory nebo přípojky vhodné zátky nebo víčka.
- Skladujte přístroj na bezpečném a suchém místě bez výrazných změn teplot a vlhkosti.

VÝSTRAHA

Pokud bude doba skladování delší než šest měsíců, bude účinnost otáčecích těsnění zhoršená (doporučujeme provést periodickou vizuální kontrolu; v případě úniků vyměňte těsnění). Případně se obraťte na technickou podporu Dana Motion Systems tak, jak je uvedeno v odstavci "2.2 Postupy při příjmu zboží, stránka 8").

- Nepokládejte navijáky jeden na vrch druhého. Je-li to nutné, použijte vhodné oddělovací prostředky, které budou odolné proti zatížení.
- Nepokládejte na horní část předměty, které by mohly poškodit navijáky.
- Neskladujte položku v těsné blízkosti míst, kde je veřejná doprava.
- Nenechávejte stát naviják přímo na podlaze.

3 POPIS A SPECIFIKACE STROJE

3.1 PRINCIP ČINNOSTI

Tento naviják je ve svých různých konfiguracích navržen pro zdvihací nebo vyprošťovací operace.

3.2 KONFIGURACE A TYP KONSTRUKCE

Typ navijáku je definován smlouvou.

Naviják se v podstatě skládá z:

- Buben.
- Nosná konstrukce.
- Epicyklická redukční převodovka.
- Bezpečnostní samočinná brzda při poruše.
- Ventil pro blokování a ovládání sestupu nebo vyproštění.
- Hydraulický pohon.
- Příslušenství.

3.3 TECHNICKÉ REFERENČNÍ NORMY

Soubor technické dokumentace je uložen v technickém oddělení společnosti Dana Motion Systems. Obsahuje technické dokumenty, použité normy, výpočty, výsledky ověření převodových systémů, reference materiálů, zkušební certifikáty, rozměry, montážní výkresy a seznamy náhradních dílů.

3.4 PROVOZNÍ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ.

Aby byl zajištěn správný provoz navijáku, může se používat v místech, kde bude pokojová teplota od -10°C až k $+40^{\circ}\text{C}$ a s maximální relativní vlhkostí vzduchu do 50%. V případě jiných provozních teplot kontaktujte společnost Dana Motion Systems před použitím navijáku.

3.5 PROVOZ V KONTAMINOVANÉM PROSTŘEDÍ

Pokud by bylo nutné používat naviják v korozivních prostředích, kde budou přítomné hrubé znečišťující faktory, jako je písek, kal, piliny nebo extrémně jemný prach, vyčistěte naviják vodou nebo vhodnou kapalinou pro vyčištění daného typu znečišťujících látek, což zabrání vzniku usazenin, které by mohly poškodit důležité součásti, jako jsou jako šrouby a mechanické připevnění, kroužky a těsnící podložky.

Je důležité, aby se údržba prováděla v souladu s příslušným harmonogramem a za použití vhodných metod, které zabrání nadměrnému opotřebení navijáku a předběžná kontrola pro zjištění, že došlo/nedošlo k poškození natřených a nalakovaných povrchů.

3.6 VIBRACE

Pokud provozní podmínky splňují pokyny pro správné použití uvedené v této příručce, vibrace způsobené běžným provozem nemohou vyvolat nebezpečné situace. Neobvyklé vibrace většinou znamenají, že došlo k poruše a v těchto případech musí obsluha okamžitě zastavit stroj a informovat společnost Dana Motion Systems.

3.7 HLUK

Tento naviják byl navržen a vyroben tak, aby byla hladina hluku u zdroje nízká. Společnost Dana Motion Systems včasně sdělí provozovatelům tyto informace tak, aby bylo možné včasné přijmout vhodná opatření závislá na provozních podmínkách prostředí (například: přítomnost dozvukových částí nebo jiných zdrojů hluku v okolí).

3.8 PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU A/NEBO POŽÁRU

Tento naviják není určen pro použití v prostředí s nebezpečím nebo s částečným nebezpečím výbuchu.

Pokud se bude používat přístroj za takovéto provozní podmínky, nejdříve sdělte tuto informaci společnosti Dana Motion Systems.

3.9 HLUK

Tento naviják byl navržen a vyroben tak, aby byla hladina akustického tlaku u zdroje nižší.

Hladina akustického tlaku je menší než 70 dB (A).

Zvýšení hluku může znamenat závadu stroje.

3.10 ROZUMNĚ PŘEDVÍDATELNÉ ZNEUŽITÍ

- Pod nadpisem „rozumně předvídatelné zneužití“ navijáků pro zdvihání a vyprošťování mohou nastat následující situace:
- jsou to všechny takové operace, které překračují definované vlastnosti uvedené na typovém štítku navijáku.
- použití navijáků pro zdvihání nebo vyprošťovací operace, které nejsou uvedené v pravidlech pro správný provoz.
- použití navijáků pro zdvihací nebo vyprošťovací operace za přítomnosti překážek, které mohou záporně ovlivnit průběh normálních operací, které se budou provádět.
- Vyprošťovací navijáky nelze používat jako zdvihací navijáky.

3.11 ZÁKAZY

- Zdvahací nebo vyprošťovací navijáky nesmějí být používány pro přímý nebo nepřímý převoz nebo zdvihání osob.
- Navijáky pro zdvihání nebo vyprošťování nesmí být používány ve všech již zmíněných situacích v této příručce a v příručce pro údržbu.
- Navijáky pro vyproštění se nesmí používat jako zdvihací navijáky.
- Navijáky pro zdvihání nebo vyprošťování se nesmí používat k provádění zdvihacích nebo vyprošťovacích operací, pokud by byl buben zablokovaný.
- Je zakázáno provádět jakékoli zdvihací nebo vyprošťovací operace, které mohou ohrozit, v prvním případě, bezpečnost pracovníků a v druhém případě, vozidla a vybavení určené pro zdvihací nebo vyprošťovací operace.
- Je zakázáno provádět neautorizované změny na zařízení.
- Je zakázáno používat syntetická lana se zdvihacími a vyprošťovacími navijáky.

4 INSTALACE

4.1 PRAVIDLA PRO SPRÁVNOU INSTALACI

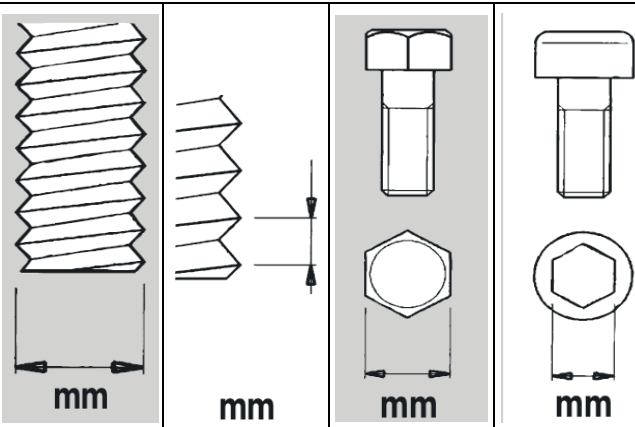
VÝSTRAHA

Instalaci navijáku smí provádět pouze provozovatelé a kvalifikovaní technici.

Naviják musí být namontován na uživatelem připravený držák. Je nutné, aby byl instalační držák pevný, s rovným povrchem a zajištěný kvalitními šrouby a vruty pro konečné použití. Použité šrouby by měly mít pevnostní třídu 8,8 nebo 10,9 N·m a takové, aby jejich utahovací moment splňoval platné normy tak, jak je uvedeno v níže uvedené tabulce a s podložkami pod hlavami šroubů.

INSTALACE

4.1.1 TABULKA DOPORUČENÝCH UTAHOVACÍCH MOMENTŮ PODLE DOK. NPIO34

				TŘÍDA ¹ ŠROUBŮ					
				8.8			10.9		
				Doporučené utahovací momenty [N·m]					
				CÍL	MIN	MAX	CÍL	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 Třída podle ISO898-1:2009.

UPOZORNĚNÍ

Šrouby by měly být dostatečně dlouhé, aby správně propojovaly konstrukci samotného navijáku a konstrukci, na kterou bude uložen nebo vložen.

VÝSTRAHA

Konečný výrobce musí instalovat zařízení pro ovládání maximálního tahu nebo točivého momentu na navijáky s SWL >= 1000 kg nebo 40 000 N·m.

VÝSTRAHA

Konečný výrobce musí instalovat ochranné kryty nebo dorazy v případě, že by bylo zařízení snadno dosažitelné/přístupné.

POZNÁMKA:

Pro správnou montáž použijte otvory na konstrukci navijáku/místa montáže.

4.2 MAZÁNÍ

Pokud byl naviják dodán již s naplněným olejem, množství maziva bude správné a to podle uvedeného množství v technickém listu navijáku. Název oleje je ISO VG150 podle ISO 3448.

V případě, že by byl naviják dodán bez oleje, musí uživatel doplnit olej před spuštěním zařízení.

První výměna oleje musí být provedena před dokončením 50 hodin provozu navijáku, což je doba počátečního záběhu. Po této výměně každých 500 hodin provozu navijáku.

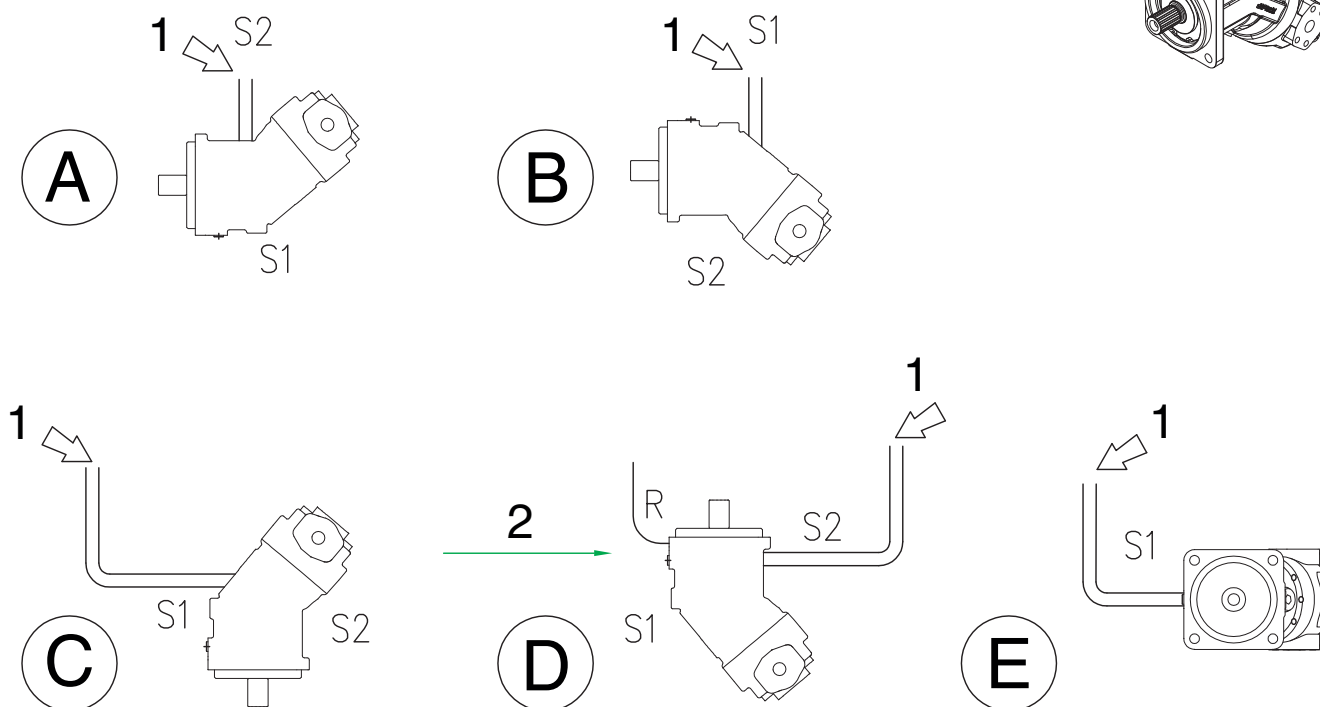
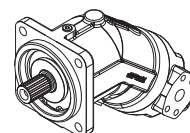
Při kontrole, doplnění a výměně oleje používejte k tomu určené zátky tak, jak je uvedeno v technickém listu. Vždy vyměňte těsnící podložky, pokud je vyšroubujete. Je třeba vyměnit mazivo, pokud je mazivo horké, aby nedošlo ke tvorbě kalu. Při výměně oleje je také nutné vyčistit vnitřní část redukčního mechanismu vhodnou čisticí kapalinou a doporučenou výrobcem maziv. Hladinu maziva byste měli kontrolovat každých 20 dní bez ohledu na počet provozních hodin.

POZNÁMKA:

Před použitím navijáku zkontrolujte, zda je přítomen olej a zda je množství správné.

4.2.1 PLNĚNÍ HYDRAULICKÉHO POHONU

Všechny instalační orientace (a také pro neuvedené orientace) musí být namontovány tak, aby byla poloha pro plnění vždy optimální. Naplnění provedete skrze pouzdra plnění z S1 nebo z odtokového otvoru S2 a s přefiltrovaným olejem. V tuto chvíli musí být všechny ostatní zátky na svém místě. Otvory, které se budou používat později, musí být uzavřeny pomocí hadic nebo zpětného ventilu. Tím se zabrání vstupu vzduchu do jednotky, jakmile ji budete otáčet do instalační polohy. Při instalaci jednotky s minimálním množstvím oleje v nádrži je třeba si uvědomit, že se otvory otevrou až po naplnění nádrže a když bude jednotka pod hladinou oleje. Pořadí operací, které je třeba provést, jsou uvedeny na následujícím obrázku. Pokud jste již nainstalovali pohon na své místo, můžete provést doplnění podle níže uvedených pokynů. Při této operaci dbejte, aby nedošlo ke znečištění vnitřku částí přístroje nečistotami nebo jinými kontaminanty. První výměna oleje musí být provedena po přibližně 500 hodinách provozu, filtrační prvky musí být vyměněny poprvé po 50 hodinách a to kvůli předběžnému čištění okruhu a potom každých 500 hodin; následovně měňte olej vždy každých 2000 hodin. Tyto intervaly byste měli zkracovat, pokud ukazatel ucpání filtru ukazuje, že je filtr ucpáný nebo pokud bude systém pracovat v silně znečištěném prostředí.



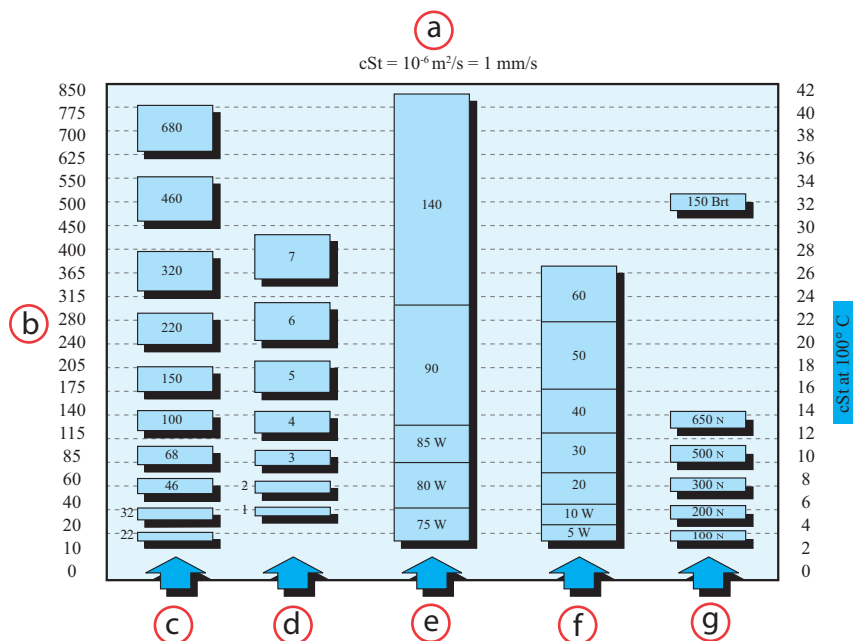
1 - Olej

2 - Odvzdušnění

4.3 OLEJ HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU

K doplnění hydraulického motoru navijáku používejte minerální olej s přísadami odolnými proti opotřebení a indexem viskozity VG 46. Je nezbytné, abyste na vstupu motoru používali 10 mikronové filtry určené pro hydraulické oleje, abyste zajistili správný provoz a uspokojivou životnost hydraulického motoru, bezpečnostní samočinné brzdy při poruše, volicího ventilu pro uvolnění brzdy a ventilu pro ovládání sestupu zátěže.

4.3.1 TABULKA KLASIFIKACE VISKOZITY



- a - Klasifikace viskozity
- b - cSt při 40 °C
- c - ISO VG
- d - AGMA Číslo
- e - SAE číslo převodu
- f - SAE číslo motorů
- g - SUS (základní oleje)

4.4 PŘIPOJENÍ HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU K NAVIJÁKU

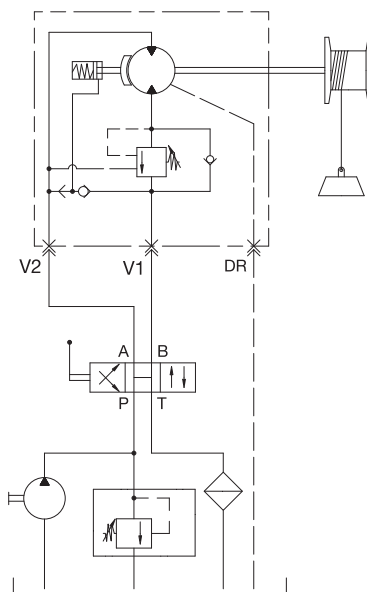
Naviják musí být připojen k hydraulickému systému pomocí tří trubek: dvě z nich pro přívod a třetí je připojena přímo k nádrži hydraulického systému pro drenáž motoru, když to bude nutné (rozměry a specifikace přípojek pro připojení trubek k hydraulickému motoru jsou uvedené v technickém listu každého navijáku). Rozměr vnitřního průměru trubek musí být takový, aby nedošlo ke ztrátě zátěže a aby nevznikl nevyhovující protitlak, který by zvýšil tlak v celém systému.

POZNÁMKA:

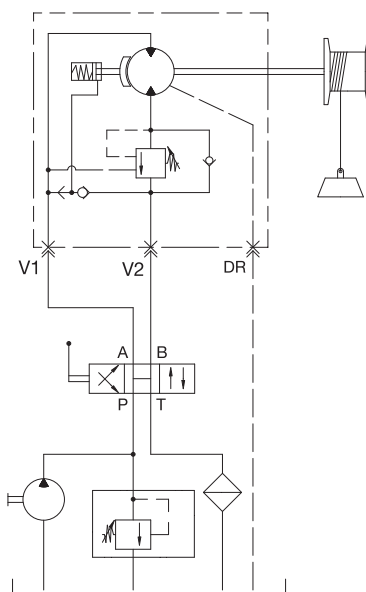
Při pohledu na zařízení ze strany motoru 01 znamená, že zdvihání je ve směru hodinových ručiček, 02 znamená, že zdvihání je v protisměru hodinových ručiček.

Doporučené hydraulické uspořádání s přímým vypouštěním motoru do nádrže

Kód zdvihání = 01



Kód zdvihání = 02



4.5 STANDARDNÍ HYDRAULICKÝ SYSTÉM „01“ - „02“

Viz "4.4 Připojení hydraulického systému k navijáku, stránka 17"

VÝSTRAHA

Pokud bude systém ve stacionárním režimu, nesmí potřebný tlak pro průtok oleje potrubím přesáhnout hodnotu 3 bar. (Umístěte rychlospojky na potrubí pro použití kontrolních měřidel).

VAROVÁNÍ

Používejte ovládací rozdělovače tlaku oleje navijáku, které mají drenážní vedení V1-V2 v neutrální poloze (konfigurace H), abyste zabránili nechtěnému uvolnění samočinné brzdy jakýmkoli hydraulickým tlakem, který zůstane v potrubí, když bude naviják v klidu.

VAROVÁNÍ

Během normálního provozu navijáku se samočinná brzda automaticky uvolní pomocí ventilu nebo při činnosti motoru, když se spustí a musí se znovu zablokovat, když se motor zastaví.

Potřebný tlak oleje pro uvolnění brzdy se převádí z přívodního vedení k motoru. Když se naviják zastaví, aby bylo možné opakované zablokování samočinné brzdy, nesmí být zbývající tlak ve dvou přívodních vedeních větší než 3 bary, když bude páčka rozdělovače umístěna na střed.

NEBEZPEČÍ

Zdvhání zátěže s lanem navijáku se nesmí nikdy provádět použitím hydraulického výložníku jeřábu, na kterém je naviják nainstalován. V takovém případě není přetlakový ventil schopen chránit naviják před působením velmi nebezpečného přetížení.

JE ZAKÁZÁNO manipulovat s přetlakovým ventilem s větším zatížením, než je povoleno.

4.6 ELEKTRICKÝ POHON

Tento návod k použití a údržbě se zabývá hlavně zdvihacími a vyprošťovacími navijáky, jejichž hlavní motor se skládá z hydraulických pohonů s otáčejícími mechanismy; pro jiné typy pohonů kontaktujte technickou podporu společnosti Dana Motion Systems.

4.6.1 NOUZOVÁ SITUACE

Přístroj není vybaven nouzovým zařízením. Instalační technik musí zajistit takové nouzové zařízení, které bude zabezpečovat provoz celého stroje v souladu s vlastním celkovým posouzením rizik a typu použitého zdroje napájení. Nouzové zařízení musí bezpečně zastavit stroj.

5 UVEDENÍ DO PROVOZU

VÝSTRAHA

Před prvním spuštěním navijáku zkontrolujte následující:

- Aby byla správná hladina maziva.
- Že jsou všechny šrouby bezpečně utaženy.
- Že hydraulický systém splňuje specifikace uvedené v příslušné části.
- Že je směr otáčení bubnu správný.
- Pro kontrolu směru otáčení bubnu používejte naviják bez zatížení a ujistěte se, že zdvihací pohyb je stejný jako směr navíjení lana na bubnu.

5.1 ZAJIŠTĚNÍ LANA

POZNÁMKA:

Naviják se obvykle dodává bez navinutého lana na bubnu.

Montáž lana musí být provedena provozovatelem nebo kvalifikovaným technikem podle poskytnutých pokynů výrobcem lana.

DŮLEŽITÉ:

PŘEČTĚTE SI POZORNĚ DOPORUČENÍ V DODATKU „A“.

Naviják vybavený lanem může mít v závislosti na použití různé typy lanových upevňovacích prvků. Ty mohou být vně nebo uvnitř bubnu jako kombinace šroubů, klínů a upínačů. Ujistěte se, že je lano spolu s upevňovacími prvky pevně ukotveno a správně předpjato.

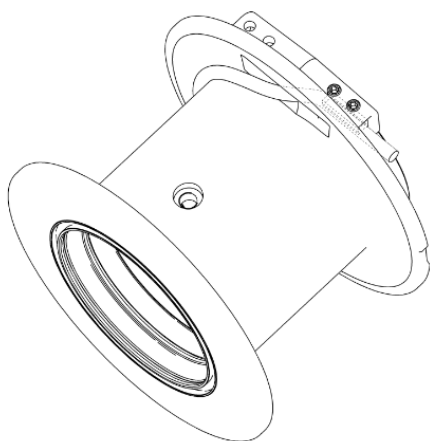
DŮLEŽITÉ:

NEPOŠKOZUJTE KONEC LANA, POSTUPOUJTE, PROSÍM, PODLE "10 DODATEK A - LANA - KLDKY A BUBNY, STRÁNKA 30". CELÁ OPERACE MUSÍ BÝT PROVEDENA, KDYŽ NAVIJÁK NEPRACUJE.

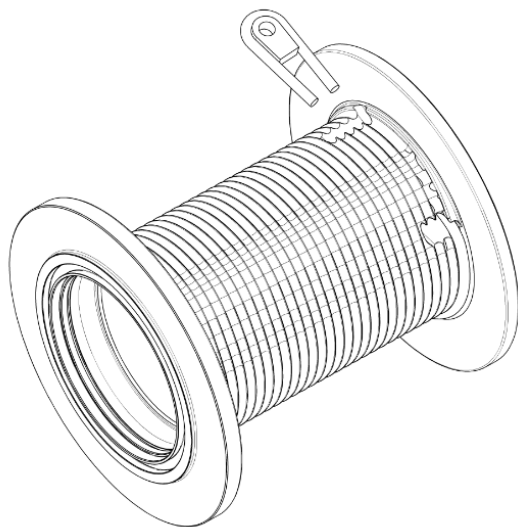
5.1.1 PŘIPEVNĚNÍ LANA

DŮLEŽITÉ:

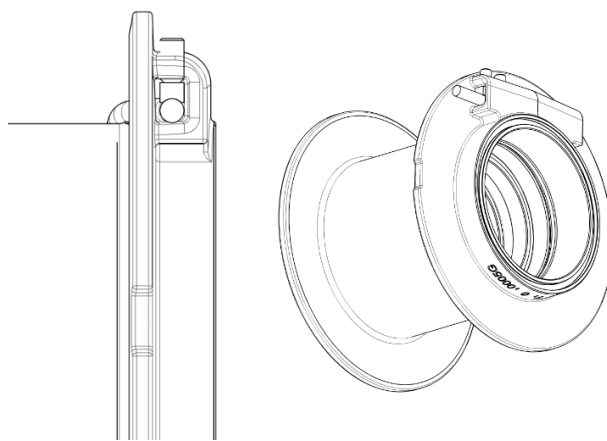
S VOLNÝM KONCEM LANA ZACHÁZEJTE S ODPOVÍDAJÍCÍMI OCHRANNÝMI PRVKY A VYBAVENÍM. DÁVEJTE POZOR, ABYSTE NEPOŠKODILI LANO, A PROTO POSTUPOJTE PODLE POKYNŮ UVEDENÝCH V DODATKU „A“. VŠECHNY ÚKONY MUSÍ BÝT PROVÁDĚNY, KDYŽ NAVIJÁK NEPRACUJE A BĚHEM OTÁČENÍ BUBNU POSTUPOJTE OPATRNĚ PRO POLOHOVÁNÍ.



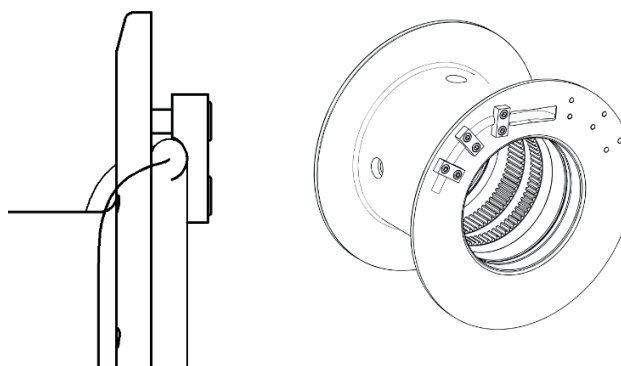
OBRÁZEK 1: Vložte lano do štěrbin na přírubě bubnu a zkontrolujte směr otáčení navijáku, utáhněte šroub podle příslušného točivého momentu.



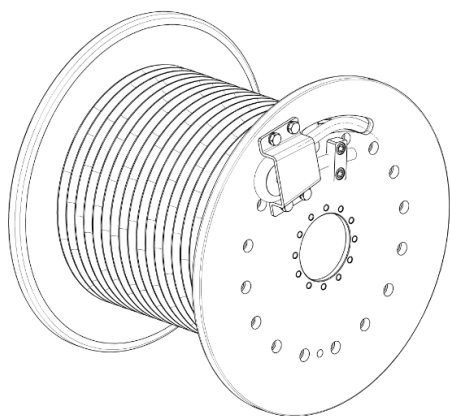
OBRÁZEK 2: Vložte lano do štěrbin uvnitř bubnu a zkontrolujte směr otáčení navijáku.



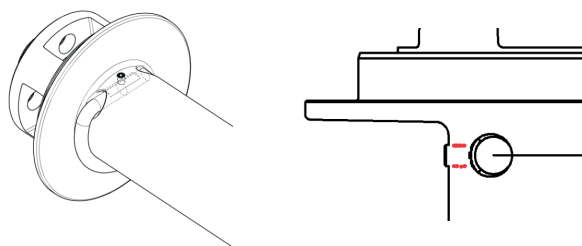
OBRÁZEK 3: Zkontrolujte volný průchod lana skrze kapsu bubnu, vložte desku do horní oblasti mezi lanem a kapsou, utáhněte šrouby, které zajišťují správný točící moment, kde přitom délka lana, které může vycházet, je dvojnásobkem průměru.



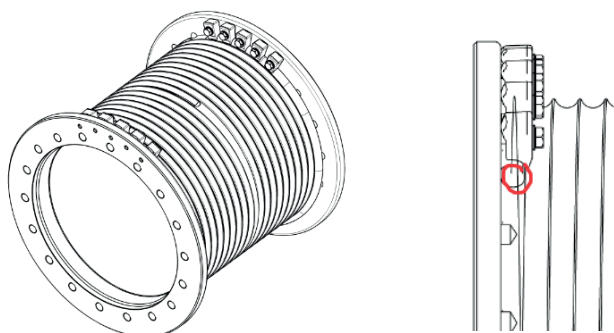
OBRÁZEK 4: Zkontrolujte, zda lano prochází středem svorek a utáhněte šrouby, které zajišťují správný točivý moment; zkontrolujte, zda je lano uloženo ve své drážce a je umístěno na přírubě bubnu, přitom délka lana, které může vycházet, je dvojnásobkem průměru od poslední svorky.



OBRÁZEK 5: Přeložte lano kolem klínu, zablokujte klín v kapse a zatáhněte za část lana umístěnou na bubnu vždy tak, že si necháte volnou část lana rovnající se dvojnásobku průměru lana na jeho opačné straně nebo od svorky lana.



OBRÁZEK 6: Zkontrolujte volný průchod lana v jeho drážce, vložte desku do horní oblasti mezi lanem a drážkou, utáhněte šroub zajišťující pevný točivý moment, přitom lano nesmí vycházet na opačnou stranu.



OBRÁZEK 7: Vložte lano do příruby bubnu, zajistěte správnou polohu svorek a utáhněte šrouby daným točivým momentem.

5.2 PROVOZNÍ ZKOUŠENÍ

POZNÁMKA:

Všechny údaje týkající se tlaku, průtoku a rychlosti hydraulického oleje jsou uvedeny v tabulce technických specifikací navijáků a na typovém štítku navijáku.

Při spouštění je nutné spustit naviják bez zátěže v obou směrech otáčení po dobu asi deset minut.

Poprvé zvedněte pouze malý náklad do výšky asi jednoho metru a zkontrolujte, zda brzda funguje správně.

Ujistěte se, že jste schopni ovládat sestup a že tlak ve zpátečním potrubí nepřekračuje 3 bar, když bude naviják ve stacionárním stavu.

Pokud jsou k dispozici, zkontrolujte, zda všechna omezovací zařízení, elektrická i hydraulická, fungují správně.

POZNÁMKA:

Zdvihací/vyprošťovací naviják je určen pro zdvihání nebo vyprošťování břemen. Jakékoliv použití s břemeny, které by přesahovaly uvedené specifikace v technickém listu, je považováno za NEBEZPEČNÉ. Použití navijáku pro zvedání nebo přepravu osob je přísně zakázáno.

DŮLEŽITÉ:

OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA POUŽITÍ NAVIJÁKŮ JE ODPOVĚDNÁ ZA JEHO BEZPEČNÉ POUŽITÍ VČETNĚ VYDÁNÍ SEZNAMU DALŠÍCH RIZIK A POUŽÍVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ, KTERÁ JSOU POVINNÁ PODLE PLATNÝCH PŘEDPISŮ.

VÝSTRAHA

Je důležité mít na paměti, že zahájení jakéhokoli typu použití nevyhnutelně představuje určité riziko. Proto je nutné věnovat maximální pozornost a koncentraci při provádění každého jednotlivého úkonu.

6 ÚDRŽBA

POZNÁMKA:

Údržba může být klasifikována jako „běžná“ nebo „mimořádná“.

VÝSTRAHA

Veškeré údržbářské práce, rutinní nebo mimořádné, musí být provedeny za bezpečných podmínek, v místech k tomu určených, za dokonalého větrání a osvětlení.

6.1 BĚŽNÁ ÚDRŽBA

Provozovatel odpovídá za běžnou údržbu, včetně následujících úkolů:

- Výměna oleje převodové redukce podle pokynů v části "4.2 Mazání, stránka 15" po méně než 50 hodinách provozu (pokud je v záběhu) nebo až po záběhu po každých 500 hodinách provozu navijáku.
- Pokaždé, když se na stroji provádí běžná údržba (výměna oleje, výměna lana, ...), kontrola funkčnosti všech omezovacích zařízení, pokud jsou instalovány.

Bez ohledu na druh práce, pro kterou se naviják používá, pravidelně kontrolujte stav a hladinu maziva a v případě potřeby jej doplňte. Pokud je to nutné, každý měsíc doplňte mazivo v ložisku převodovky podpěry bubnu.

POZNÁMKA:

Doporučujeme uchovat soubor pro každý naviják; ten by měl být řádně vyplněn a aktualizován při každé údržbě.

6.2 MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA

VAROVÁNÍ

Dana Motion Systems neumožňuje otevření hydraulického motoru nebo jakoukoliv práci na samočinné brzdě (zbytkové riziko). Společnost Dana Motion Systems neumožňuje otevření redukčního mechanismu z jakéhokoli důvodu s výjimkou běžné údržby.

V případě potřeby kontaktujte společnost Dana Motion Systems.

- TELEFON: +39 0522 9281
- FAX: +39 0522 928 200

6.3 MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA SAMOČINNÉ BRZDY

Po 1 000 hodinách provozu navijáku (s průměrným provozem 60 % jmenovitého zatížení) se musí provést kompletní údržba samočinné brzdy. Tuto práci musí provést společnost Dana Motion Systems nebo autorizované servisní středisko.

7 LIKVIDACE

VÝSTRAHA

Likvidaci musí provést kvalifikovaný technik.

POZNÁMKA:

Protože jsou v různých zemích požadavky na likvidaci různé, je nutné dodržovat zákonem stanovené předpisy a příslušné autorizované osoby každé země.

Naviják musí být přepraven na vhodné místo pro demontáž různých částí. Před zahájením práce se ujistěte, že redukční mechanismus a hydraulický motor již nejsou naplněny příslušnými kapalinami (oleji). Skládejte je ve vhodných oddělených nádobách podle typu kapaliny.

Demontujte všechny různé části jednotky a věnujte mimořádnou pozornost samočinné brzdě, uvnitř které je řada předpjatých pružin.

Oddělte a uložte různé typy materiálů, aby mohly být odeslány k recyklaci nebo likvidaci odpadu.

8 SEZNAM ZBYTKOVÝCH RIZIK A SEZNAM PRAVIDEL TÝKAJÍCÍCH SE NAVIJÁKŮ

8.1 ZDVIHACÍ NAVIJÁK

8.1.1 ZBYTKOVÁ RIZIKA

Riziko	Popis nebezpečné situace	Přijatá řešení
Překročení maximální zátěže, poškození a převrácení.	Obvykle nemá přístroj zařízení s omezením pro maximální zátěž, protože daná mez do značné míry závisí na typu zamýšlené činnosti. Při instalaci zařízení pro omezení maximální zátěže musí instalační technik vzít v úvahu okolnosti, za nichž se předpokládá, že se bude používat naviják. Krom toho se musí nastavit bezpečnostní systém tak, aby nemohlo dojít k převrácení vozidla, na kterém bude naviják nainstalován, jinými slovy, aby nedošlo k přetížení přístroje. Rovněž musí být provedeny všechny požadované zkoušky (zkouška maximální zátěže a proti převrácení).	Informace v příručce
Ztráta stability.	Přístroj musí být řádně upevněn instalačním technikem.	Informace v příručce.
Nebezpečí přimáčknutí při přepravních operacích.	Přístroj by mohl během přepravy, zdvihání a manipulací spadnout. Krom toho zkontrolujte, zda je obal v dobrém stavu a zda je opatřen popruhem.	Návod k použití; školení, která mají být poskytnuta odpovědným provozovatelům za dopravu, zdvihání a manipulaci. Tyto operace se musí provádět s nízkými rychlostmi, aby byla vyvážena zátěž ve všech směrech. Zkontrolujte také, že je popruh namontován.
Chybný výběr lana. Lano není správně připevněné.	Je nutné vybrat lano tak, aby vyhovovalo zamýšlené zátěži, třídě navijáku a musí být správně připevněno, jinak dojde ke ztrátě nákladu.	Informace v příručce.
Riziko v důsledku pohyblivých částí. Ochranné kryty nejsou nainstalovány nebo nejsou nainstalovány správně.	Provozovatel může přijít do kontaktu s pohyblivými částmi.	Informace se nacházejí v příručce týkající se povinné instalace ochranného krytu instalačním technikem (je-li to nutné).
Pohyblivé části pohonu.	Nesprávná montáž pohyblivých částí, která může způsobit poškození nebo nesprávnou činnost stroje.	Informace v příručce pro údržbu. Schémata interní sestavy.
Chybný výběr hydraulického oleje.	Použití nevyhovujícího hydraulického oleje. Nebezpečí vypuzení tekutin, přehřátí.	Informace v příručce. Tabulka olejů.
Nesprávná montáž/zapojení hydraulického okruhu.	Nesprávná montáž nebo zapojení hydraulického okruhu může poškodit hydraulický pohon a proto i motor.	Návod k použití pro poskytnutý hydraulický systém a upozornění.
Extrémní teploty	Použití navijáku při jiných teplotách, než pro které byl navržen, je riziko, jehož následkem může být rupnutí mechanických částí a vypuzení tekutin.	Návod k použití: provozní meze použití navrženého navijáku.
Emise nebezpečných materiálů a látek.	Během údržby, doplňování, atd., mazacího oleje se provozovatele mohou dotknout nebezpečné látky.	Návod k použití: použití stanovených rukavic (OOP).
Nedodržení postupů údržby a čištění.	Opomenutí vypnutí přístroje před provedením jakýchkoli operací na něm; demontáž pružin samočinné brzdy -> vymrštění předmětů.	Návod k použití: instalační technik musí zajistit, aby se dodržovaly procedury uvedené v postupech a doplňkové nezbytné úkony, které nejsou uvedené v příručce pro dokončení instalace přístroje. Samočinná brzda se nesmí rozebírat

NEBEZPEČÍ

Riziko poškození v důsledku zdvihání nebo poškození zachycené zátěže.

Zdvihání zachycených předmětů na zemi může způsobit, že dojde k náhlému uvolnění a nebo k velkému napnutí, což je riziko, u kterého může dojít ke nebezpečnému zlomení navijáku a nebo poškození majetků nebo osob. Je zakázáno zdvíhat nebo zavěsit blokové nebo zachycené náklady.

SEZNAM ZBYTKOVÝCH RIZIK A SEZNAM PRAVIDEL TÝKAJÍCÍCH SE

8.1.2 PRAVIDLA

Níže jsou uvedena pravidla a informace, které musí být uvedeny v návodě k použití a předané různým provozovatelům.

Popis pravidla	Osoba, které se to týká
Ovládací prvky musí splňovat ustanovení uvedené v bodě 1.2 přílohy I směrnice o strojních zařízeních 2006/42/CE	Instalační technik
Bezpečnostní zařízení (překročení maximální zátěže, minimální počet vinutí, maximální počet vinutí) musí být instalačním technikem správně nainstalováno a zařazeno do příslušné kategorie pro dané použití. Výrobce nemůže určit předem, pro jaké účely bude naviják použit; výběr a třídu bezpečnostního zařízení musí tedy určit instalační technik. Více informací najdete v normách EN 954/1 nebo EN ISO 13849/1.	Instalační technik
Při výběru ovládacích zařízení zkontrolujte rušení způsobené elektromagnetickými poli (rádiové ovládání, atd.)	Instalační technik
Pokud byl místo hydraulického motoru dodán elektrický motor (změna hydraulického za elektrický pohon), musí instalační technik zajistit zátěžový blokovací systém pomocí samočinné brzdy.	Instalační technik
Instalační technik musí zajistit ovládací systém pro pohyby, zejména pro ovládání unášení.	Instalační technik
Instalační technik musí dodat dodatečné informace týkající se možného nesprávného použití.	Instalační technik
Použití OOP	Instalační technik

SEZNAM ZBYTKOVÝCH RIZIK A SEZNAM PRAVIDEL TÝKAJÍCÍCH SE

8.2 VYPROŠŤOVACÍ NAVIJÁKY

8.2.1 ZBYTKOVÁ RIZIKA

Riziko	Popis nebezpečné situace	Přijatá řešení
Překročení maximální zátěže, poškození a převrácení.	Přístroj nemá zařízení s omezením pro maximální zátěž, protože daná mez do značné míry závisí na typu zamýšlené činnosti. Při instalaci zařízení pro omezení maximální zátěže musí instalační technik vzít v úvahu okolnosti, za nichž se předpokládá, že se bude naviják používat. Krom toho se musí nastavit bezpečnostní systém tak, aby nemohlo dojít k převrácení vozidla, na kterém bude naviják nainstalován. Rovněž musí být provedeny všechny požadované zkoušky (zkouška maximální zátěže a proti převrácení).	Informace v příručce.
Ztráta stability.	Přístroj musí být řádně upevněn instalačním technikem.	Informace v příručce.
Nebezpečí přimáčknutí při přepravních operacích.	Přístroj by mohl během přepravy, zdvihání a manipulací spadnout. Krom toho zkontrolujte, zda je obal v dobrém stavu a zda je opatřen popruhem.	Návod k použití; školení, která mají být poskytnuta odpovědným provozovatelům za dopravu, zdvihání a manipulaci. Tyto operace se musí provádět s nízkými rychlostmi, aby byla vyvážená zátěž ve všech směrech. Zkontrolujte také, že je popruh namontován.
Chybný výběr lana. Lano není správně připevněné.	Je nutné vybrat lano tak, aby vyhovovalo zamýšlené zátěži, třídě navijáku a musí být správně připevněno, jinak dojde ke ztrátě nákladu.	Informace v příručce.
Riziko v důsledku pohyblivých částí. Ochranné kryty nejsou nainstalovány nebo nejsou nainstalovány správně	Provozovatel může přijít do kontaktu s pohyblivými částmi.	Informace se nacházejí v příručce týkající se povinné instalace ochranného krytu instalačním technikem (je-li to nutné).
Pohyblivé části pohonu.	Nesprávná montáž pohyblivých částí, která může způsobit poškození nebo nesprávnou činnost stroje.	Informace v příručce pro údržbu. Schémata interní sestavy.
Chybný výběr hydraulického oleje.	Použití nevyhovujícího hydraulického oleje. Nebezpečí vypuzení tekutin, přehřátí.	Informace v příručce pro použití. Tabulka olejů.
Nesprávná montáž/zapojení hydraulického okruhu.	Nesprávná montáž nebo zapojení hydraulického okruhu může poškodit hydraulický pohon a proto i motor.	Návod k použití: poskytnutý hydraulický systém a upozornění.
Extrémní teploty	Použití navijáku při jiných teplotách, než pro které byl navržen, je riziko, jehož následkem může být rupnutí mechanických částí a vypuzení tekutin.	Návod k použití: provozní meze použití navrženého navijáku.
Emise nebezpečných materiálů a látek.	Během údržby, doplňování, atd., mazacího oleje se provozovatele mohou dotknout nebezpečné látky.	Návod k použití: použití stanovených rukavic (OOP).
Nedodržení postupů údržby a čištění	Opomenutí vypnutí přístroje před provedením jakýchkoli operací na něm; demontáž pružin samočinné brzdy-> vymrštění předmětů.	Návod k použití: instalační technik musí vidět, že se dodržují procedury uvedené v postupu a doplňující nezbytné úkony, které nejsou uvedené v příručce pro dokončení instalace přístroje. Samočinná brzda se nesmí rozebírat
Nesprávná volba místa připevnění taženého nákladu.	Provozovatel musí zvolit bod, který bude schopen odolat zatížení a který náhle neustoupí. Obvykle se používají háky, které jsou umístěné na vozidlech. Pokud takové háky nejsou k dispozici (například, protože jsou poškozené), musí být vybrán jiný bod, který bude schopen odolat působení zátěže.	Návod k použití Provozní pokyny.

SEZNAM ZBYTKOVÝCH RIZIK A SEZNAM PRAVIDEL TÝKAJÍCÍCH SE

8.2.2 PRAVIDLA

Níže jsou uvedena pravidla a informace, které musí být uvedeny v návodě k použití a předané různým provozovatelům.

Popis pravidla	Osoba, které se to týká
Ovládací prvky musí splňovat ustanovení uvedená v bodě 1.2 přílohy I směrnice o strojních zařízeních 2006/42/CE	Instalační technik
Bezpečnostní zařízení (překročení maximální zátěže, minimální počet vláken, maximální počet vláken) musí být instalačním technikem správně umístěno a zařazeno do příslušné kategorie pro dané použití. Výrobce nemůže určit předem, pro jaké účely bude naviják použit; výběr a třídu bezpečnostního zařízení musí tedy určit instalační technik. Více informací najdete v normách EN 954/1 nebo EN ISO 13849/1.	Instalační technik
Při výběru ovládacích zařízení zkontrolujte rušení způsobené elektromagnetickými poli (rádiové ovládání, atd.)	Instalační technik
Pokud byl místo hydraulického motoru dodán elektrický motor (změna hydraulického za elektrický pohon), musí instalační technik zajistit zátěžový blokovací systém pomocí samočinné brzdy. Pozn: FTC se týká hydraulických navijáků.	Instalační technik
Instalační technik musí zajistit ovládací systém pro pohyby, zejména pro ovládání unášení.	Instalační technik
Instalační technik musí dodat dodatečné informace týkající se možného nesprávného použití.	Instalační technik
Instalační technik musí dodat provozovatelům dodatečné informace týkající se bezpečných vzdáleností a musí zabránit osobám, aby zůstaly v bezprostředním okolí lana a za taženým nákladem.	Instalační technik
Instalační technik musí umístit dodanou nálepku s navijákem na uvolňovací mechanismus bubnu.	Instalační technik
Použití OOP	Instalační technik

9 PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ZDVIHÁNÍ A VYPROŠŤOVACÍ NAVIJÁKY

9.1 ZDVIHÁNÍ

Tyto doplňky jsou k dispozici pro správnou činnost navijáku:

- Lana a háky
- Speciální barvy na vyžádání
- Tlakové válečkové systémy
- Tlakové válečkové systémy s ovládáním minimální a maximální kapacity navinutého lana na bubnu s měřením elektrického signálu nebo olejového tlaku
- Přímé nebo nepřímé čtecí systémy počtu otáček bubnu
- Pouze s podporou instalačního technika: volitelné systémy pro čtení přetížení navijáku
- Instalace jiných motoricky poháněných systémů než hydraulických kapalinových systémů, pokud je to možné

VAROVÁNÍ

Technik musí provést nastavení a kalibraci systémů pro kontrolu minimální a maximální kapacity navinutého lana na bubnu před spuštěním navijáku. Výše uvedené platí také pro všechny ostatní systémy zaměřené na kontrolu přetížení navijáku a vyrobené ve spolupráci s koncovým instalačním technikem.

9.2 VYPROŠŤENÍ

Pro správnou funkci navijáku je k dispozici následující příslušenství:

- Pneumatické odpojení
- Tlakové válečkové systémy
- Lana a háky
- Kladky
- Různé systémy pro blokování nebo uvolnění bubnu
- Speciální barvy na vyžádání
- Zvláštní systém vedení lana, kde je to možné
- Instalace jiných motoricky poháněných systémů než hydraulické systémy, kde je to možné
- Hydraulicky ovládané ventily pro ovládání zatížení a uvolnění samočinné lamelové brzdy

POZNÁMKA:

Vyprošťovací navijáky se dodávají s ručním uvolněním bubnu, pokud není uvedeno jinak.

10 DODATEK A - LANA - KLADKY A BUBNY

10.1 POUŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBA LAN

10.1.1 HLAVNÍ VLASTNOSTI

Lano je složité zařízení a rozhodnutí, jaké lano se má použít, je výsledkem kompromisu mezi různými faktory, které ovlivní jeho životnost. Ocelové lano patří do kategorie kompozitních materiálů a tedy může zahrnout nespočetnou řadu různých materiálů v závislosti na typu:

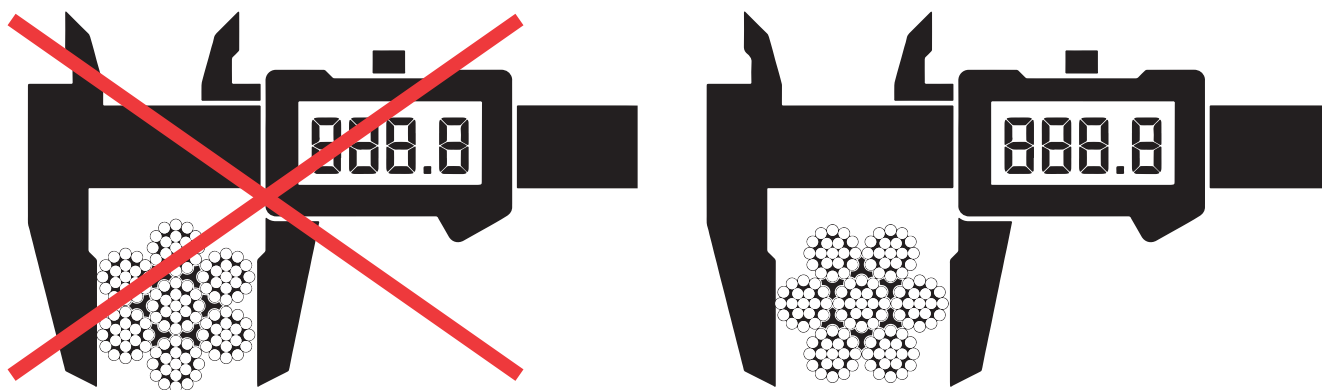
- a - jeho jádro může být vyrobeno ze stejné kvality uhlíkové oceli, která se používá i pro vnější prameny nebo z přírodních či syntetických vláken.
- b - mazací
- c - povlaky nebo náplně pro zlepšení ochrany proti působením vnějších činitelů, kdy je lze aplikovat.

POZNÁMKA:

U zdvihacích a vyprošťovacích navijáků se nesmí používat syntetická lana.

10.1.2 POSTUPY PŘED POUŽITÍM

Před použitím je vždy dobré zkontrolovat lano a související dokumenty, protože v popisu a/nebo v označení umožňuje identifikovat části, z nichž je vyroben. To je také důležité pro účely skladování a pro prostory, které musí být dobře větrané, suché, uzavřené a nad zemí tak, aby bylo možné provádět rutinní kontroly a manipulaci pro zlepšení účinku maziva.



POZNÁMKA:

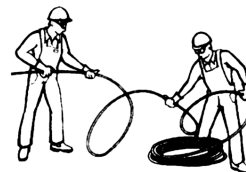
Používejte posuvné měřítko PFEIFER.

10.1.3 MĚŘENÍ PRŮMĚRU LAN

Průměr lana je průměrem kružnice, která opisuje řez lana. Průměr lana byste měli považovat za stejný jako opsanou kružnici kolem řezu, přičemž při měření musíte změřit vzdálenosti mezi vnějším okrajem pramene a tím, který je na opačné straně průměru.

10.1.4 JAK ZACHÁZET S LANEM

Před montáží nového lana byste měli zkontrolovat podmínky a rozměry částí přístroje, které jsou připojené k lanu, jako jsou bubny, kladky a vodítka lana atd., abyste si ověřili, že jsou stále v provozních mezích stanovených výrobcem přístroje, pokud se běžně provozují. Je dobré, když si vždy ověříte, že všechny bloky kladek a kladky, které vodi lana, nejsou zablokované.

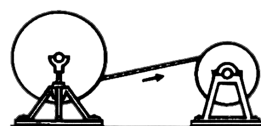
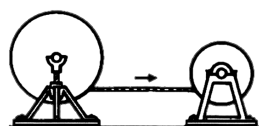
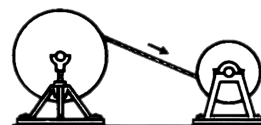
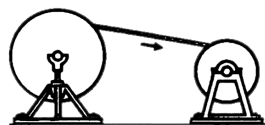
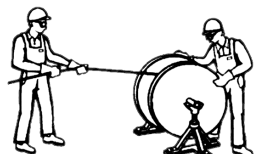


SPRÁVNĚ

ŠPATNĚ

Při manipulaci a montáži lana musíte rozlišovat mezi dvěma typy dodávky:

- 1 - Stočené lano: cívka lana by měla být umístěna na zemi a rozvinutá v přímé linii tak, aby se lano nezkroutilo ani nezasmyčkovalo a s takovými opatřeními, aby nedošlo k jeho znečištění prachem, pískem, vlhkým materiálem nebo jinými škodlivými látkami (pro velké cívky lze použít vhodné otočné držáky).
- 2 - Lano navinuté na cívku: vložte do cívky vhodnou silnou hřídel a poté ji umístěte na stojan, na kterém bude možné provádět současně otáčení a zastavení tak, aby se zabránilo, že by při instalaci cívka získala příliš velkou rychlost díky hybnosti a tak, aby navíjení cívky na buben nebo na naviják bylo provedeno správně, zejména u vícevrstvých případů. Je obzvláště důležité, aby cívky ve vnitřních vrstvách navíjeného lana byly dobře natažené na povrch bubnu (aplikujte takové napnutí, aby lano zůstalo napnuté při navíjení). Je důležité umístit cívku lana tak, aby se během instalace co nejvíce zmenšil úhel odchyly (viz "10.1.11 Úhel odchyly, stránka 34"). Pokud by se objevila smyčka (klička) na laně, přestaňte tahat, aby nedošlo k trvalé deformaci lana a pro případ, že by se zastavilo na nějaké překážce nebo bylo s nějakou překážkou v kontaktu.



SPRÁVNĚ

ŠPATNĚ

10.1.5 SMĚR PRO NAVÍJENÍ LANA

Podíváme-li se na směr, který se používá pro kroucení samotného lana, nazveme ho „Z vinutí“, jelikož bude tvořit písmeno Z, když se budeme dívat na směr vláken ve střední části a s lanem ve svislé poloze. Nazýváme ho „S vinutí“, když bude vidět písmeno S znovu držení lana ve svislé poloze a když se budeme dívat na směr vláken ve střední části. Toto definuje směr kroucení pramene v lanech; nyní musíme definovat směr vodičů vnějšího pramene.

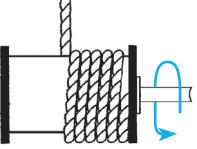
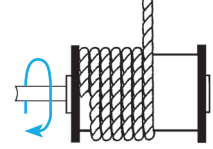
Pravidelný		Stejnoseměrný souběžný	
Vpravo	Vlevo	Vpravo	Vlevo
Z/s	S/z	Z/z	S/s
			

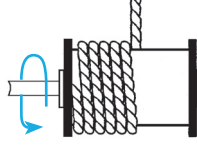
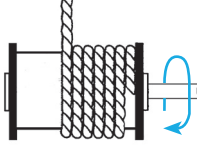
Existují čtyři možné případy:

- Z/s lano s pravidelným vinutím vpravo (prameny Z a dráty s)
- S/z lano s pravidelným vinutím vlevo (prameny S a dráty z)
- Z/z lano s pravidelným vinutím vpravo (prameny Z a dráty z)
- S/s lano s pravidelným vinutím vlevo (prameny S a dráty s)

10.1.6 VOLBA LANA

Jakmile ověříte, že primárním faktorem pro určení opotřebení je otěr (opotřebení způsobené opakovaným a pokračujícím kontaktem s jiným prvkem, jako je buben, kladky atd.), měla by být Vaše volba nasměrována na lano, jehož vnější dráty jsou s maximální možnou šířkou průměru drátu. Doporučujeme stejnosměrné souběžné lano (s oběma hlavami zablokovány tak, aby se nemohly otáčet) a lana s hutnějšími prameny pro případy s velkým otěrem. Zploštění je další problém/porucha, ke které může dojít z různých důvodů, ale nejčastěji k tomu dochází, když je lano navinuté na bubnu ve více vrstvách. Krom toho, je to způsobené větším tlakem, který působí na lano a na hladký nebo rovný povrch bubnu ve srovnání s bubnem opatřeným drážkami. Pro zdvihání by se neměly používat lana a prameny s textilním jádrem, pokud jde o vícevrstvé navíjení. Lana s ocelovým jádrem a zhuštěnými prameny nabízejí větší odolnost proti rozdrncení a deformaci. Abyste zabránili korozi, můžete za zvláštních okolností, kromě maziv, používat také galvanicky pozinkované dráty, vnější ochrany a případně i jiné materiály, jako je nerezová ocel.

POUŽÍVEJTE PRAVOU RUKU PRO PRAVÉ NATOČENÍ LANA TAK, JAK JE UVEDENO NA OBRÁZKU			
Navíjení zespoda		Navíjení seshora	
			

POUŽÍVEJTE LEVOU RUKU PRO LEVÉ NATOČENÍ LANA TAK, JAK JE UVEDENO NA OBRÁZKU			
Navíjení zespoda		Navíjení seshora	
			

10.1.7 PŘIPEVNĚNÍ LANA NA BUBEN A SMĚR NAVÍJENÍ

Není-li v poskytnutých pokynech výrobcem stroje stanoveno jinak, musí být poloha pro připojení lana k bubnu a směr navíjení v souladu s výše uvedeným obrázkem. (viz "10.1.6 Volba lana, stránka 32")

POZNÁMKA:

Pravidlo ruky lze vysvětlit následovně:

- „palec“ označuje bod a stranu pro připevnění lana na buben
- „ukazováček“ označuje, jak vystupuje lano (nahoru nebo dolů)
- Pravá ruka označuje použití vpravo navinutého lana
- Levá ruka označuje použití vlevo navinutého lana
- Směr navinutí lana na buben je označen křivkou začínající od špičky ukazováčku a špičkou palce
- Směr navíjení lana na buben se vždy považuje od začátku připevňovacího bodu lana. Toto je také pozorovací bod pro otáčení bubnu při navíjení

Tento způsob platí jak pro hladké, tak pro drážkované bubny.

10.1.8 ULOŽENÍ A ÚDRŽBA LANA

Je nezbytné zkontrolovat, aby bylo lano řádně navinuto na buben a že nejsou uvolněné části lana nebo, že nedochází ke křížení vrstev na bubnu tak, aby byl schopen se postupně přizpůsobovat na pracovní podmínky při zvyšujícím se zatížení. Během běžné a mimořádné údržby přístroje musí vyškolený personál také podrobně zkontrolovat lano. V podmínkách těžkého a nepřetržitého používání přístroje by lana měla být kontrolována mnohem častěji než podle plánovaných intervalů pro běžnou údržbu.

V každém případě používejte jako vodítko normu ISO 4309.

U jeřábů se musí provést kontrola na začátku každé směny nebo pracovního dne, kdy se bude provozovat jeřáb tak, aby se bylo zjistilo, že lana jsou správně umístěna na jejich kladkách a na bubnech a že nejsou poškozena. Pokud jeřáb pracuje normálně, je nutné zkontrolovat lana nejméně jednou za týden pro zjištění, zda nedošlo k poškození nebo přerušení drátů, zakroucení nebo zploštění, nebo k jakýmkoli jiným poškozením nadměrného opotřebení a/nebo ke korozi povrchu. Všechny lanové hlavy, otočné čepy, bezpečnostní příslušenství, čepy a kladky by měly být zkontrolovány, zda nejsou poškozené a opotřebené nebo se zadřenými pouzdry. Háky a další spojky pro zdvihání, bezpečnostní zařízení a otočné čepy by měly být zkontrolovány, zda nejsou poškozené, že se mohou volně pohybovat a zda nejsou opotřebené. Každý šroubovitý hák a zarážka se musí zkontrolovat tak, aby se zjistilo, že nedochází k nechtěným pohybům, které mohou naznačovat jejich opotřebení a/nebo korozi.

10.1.9 MAZÁNÍ LANA

Ochranný účinek je obvykle zaručen používáním maziva výrobce lan, aby nedošlo k poškození vlivem koroze při přepravě a skladování a během počátečního období používání lana. Nicméně, abyste dosáhli optimálního výkonu, používejte maziva, která se běžně používají pro servis lan.

Doporučený typ závisí na konkrétním použití lana a podmínek, kterým je lano vystaveno.

Servisní mazivo musí být kompatibilní s původním mazivem používaným výrobcem a způsoby aplikace se liší v závislosti, zda jde o natíratelná maziva nebo mazací oleje aplikované kapkovitě z vysokotlakých nebo nízkotlakých olejových sprejů.

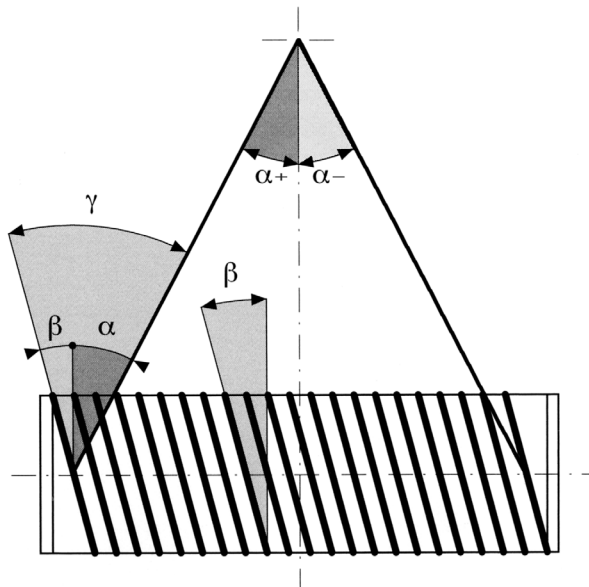
Doporučujeme vždy používat maziva vhodná pro neutrální lana a pro daný druh práce a místa použití.

10.1.10 STABILITA BLOKŮ BĚHEM OTÁČENÍ

Abyste omezili rizika spojená s otáčením břemene během zdvihání a zajistili bezpečnost personálu v příslušné oblasti, vždy používejte lano proti samovolnému otáčení, které se však bude otáčet minimálně při použití břemene. Jsou-li použita lana odolná proti otáčení, u kterých bude kruh vnějších pramenů zakroucen v opačném směru, než je tomu u vrstvy pramenů pod nimi, bude velikost kroucení při zatížení, buď s oběma zablokovanými hlavami (krouticí moment), nebo když se jedna hlava volně otáčí, v podstatě menší než u lana s jedinou vrstvou vláken.

10.1.11 ÚHEL ODCHYLKY

Úhel odchyly je úhel mezi osou lana a proměnlivou zdvižnou drahou na povrchu příruby kladky. Kladka musí být nasměrována tak, aby se co nejvíce minimalizoval vstupní úhel jak jen možné a s nepatrným odchýlením od nuly, když bude lano odvinuté na střed bubnu až na maximální úhel kladky, když se bude přibližovat k jedné ze dvou přírub.



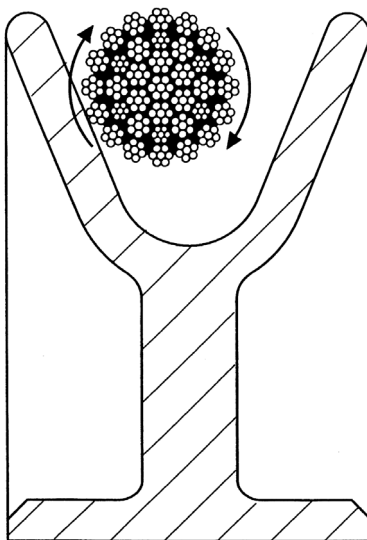
Na obrázku je znázorněn velký spirálovitě drážkovaný buben, jehož stoupání má úhel β a zakřivený zdvih (na přírubě kladky). Když se lano odvíjí od bubnu směrem ke kladce, vytvoří se úhel α odchyly. Na lano na bubnu bude působit ohyb s úhlem γ .

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

α = maximální úhel odchyly první kladky

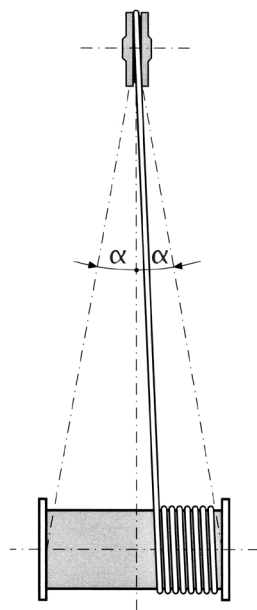
β = úhel drážky

γ = celkový úhel nejhoršího případu



Kdykoliv bude nějaká odchylna, jakmile lano vstoupí na kladku, dostane se zpočátku do kontaktu s přírubami kladky. Jakmile se bude přesouvat dál lano z kladky, tak se přesouvá po přírubě, dokud se nedostane do dolní části dráhy zdvihu na přírubě kladky. Během tohoto pohybu se lano valí a klouže současně. V důsledku valení se lano otáčí kolem vlastní osy, což způsobí překroucení, které se může vytvořit na laně nebo mimo něj a tedy ke zkrácení nebo prodloužení stoupání vinutí, což způsobí

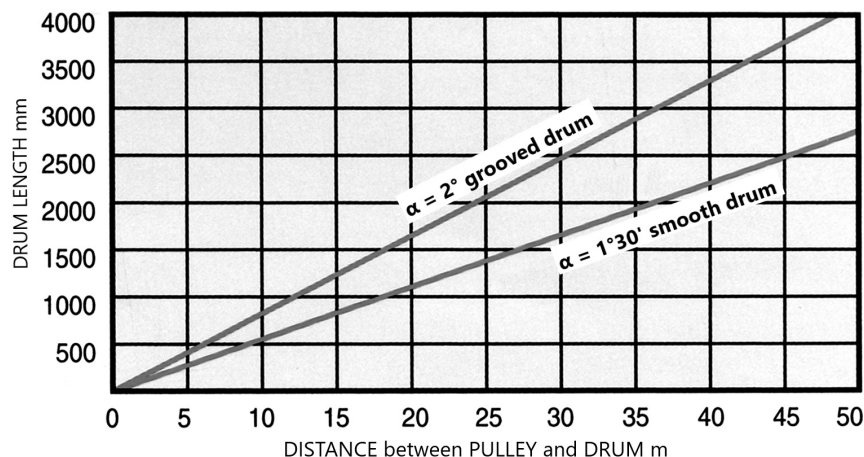
nižší výkon v důsledku únavy materiálu a v nejhorším případě může vést ke strukturálnímu poškození lana, které získá tvar ptačí klece. Jak se zvětšuje úhel odchylky, tak se zvyšuje i vyvolané otáčení.



Je-li lano navíjeno na bubny bez drážek nebo na několik vrstev, nesmí úhel odchylky „ α “ překročit $1^{\circ}30'$, aby se zabránilo nepravidelnému navíjení lana na buben. Pokud úhel přesáhne tuto hodnotu, používejte vodící lištu pro lano. Když je lano navinuto na drážkovaný buben, neměl by úhel α nikdy přesáhnout 4° .

POZNÁMKA:

Z praktických důvodů nemusí být stavební výkresy některých jeřábů a zdvihacích zařízení v souladu s těmito pokyny (doporučené hodnoty). V takovém případě bude ovlivněna životnost lana.



Úhly odchylky lze zmenšit následovně:

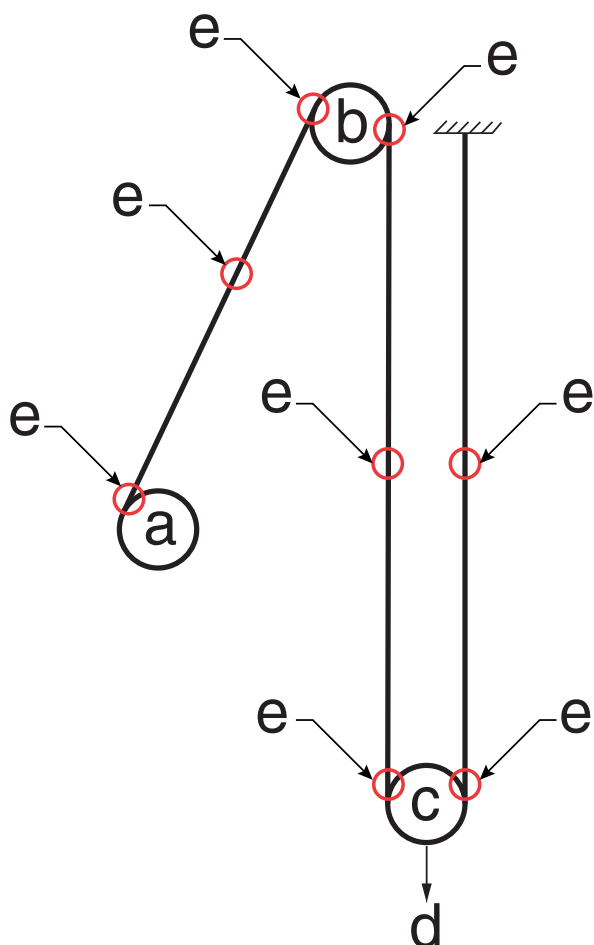
- zmenšením šířky bubnu
- zvětšením vzdálenosti mezi kladkou a bubnem

Příliš velké úhly odchylky příliš přitlačí lano, které má být navinuto, na buben, což vytváří volné prostory mezi různými vinutími lana, která se nacházejí blízko k přírubě bubnu, a proto zvyšuje tlak na lano v překřížených polohách. I když bude mít buben šroubovitě drážky, velké úhly odchylky nevyhnutelně způsobí místy mechanická poškození, jako je rozbití/rupnutí navzájem drátů na sobě. Tento jev se obvykle označuje jako „rušení“, ale jeho rozsah lze zmenšit výběrem stejnosměrného souběžného lana, pokud to umožňuje navíjecí systém, nebo zhuťné lano.

10.1.12 KRITÉRIA PRO CÍLENÉ KONTROLY LANA

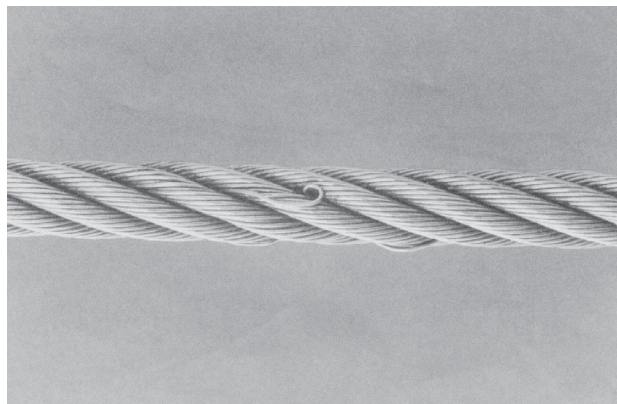
Níže uvedený obrázek poskytuje široký přehled možných vad, které je třeba vzít v úvahu při kontrole lan pro zdvihání jako poškození, opotřebení, zmenšení průměru, koroze a nadměrné prodloužení drátů v závislosti na různých polohách lan na zařízení. Níže jsou uvedené příklady obrázků podle ISO 4309.

Jsou to tabulky a normy uvádějící extrémní podmínky, při kterých je nutné vyměnit lano, na základě kategorie lana a jeho požadovaného použití. Ve skutečnosti není možné definovat životní cyklus tohoto příslušenství. Kromě již zmíněných typů deformací se mohou vyskytnout také: spirálové narušení, narušení ve tvaru koše, protažení pramene, protažení drátu, lokální zvětšení nebo zmenšení průměru, zploštění, kroucení a ohnutí.

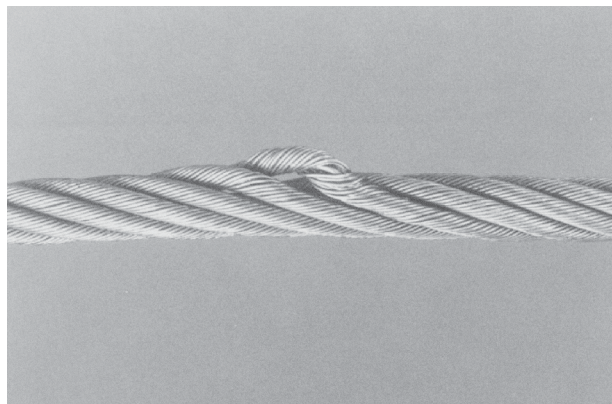


- 1 - Zkontrolujte místo, kde je lano připevněno k bubnu.
- 2 - Zkontrolujte vady vinutí, které způsobují deformaci (zploštělé profily) a opotřebení a které mohou být významné v místech s odchýleným tahem.
- 3 - Zkontrolujte zlomené dráty.
- 4 - Zkontrolujte korozi.
- 5 - Zkontrolujte deformace způsobené přerušovaným tahem zatížení
- 6 - Zkontrolujte řezy vinutí na kladce, zda nejsou opotřebené nebo poškozené.
- 7 - Místa připojení: zkontrolujte zlomené vodiče; stejným způsobem zkontrolujte část lana nad nebo poblíž vyrovnávacích kladek.
- 8 - Zkontrolujte deformaci.
- 9 - Zkontrolujte průměr lana.
- 10 - Pečlivě zkontrolujte část, která se navíjí kolem kladek, zejména ta část, která se zatěžuje, když se nakládá příslušenství.
- 11 - Zkontrolujte, zda nejsou dráty zlomené a zda není opotřebený povrch.
- 12 - Zkontrolujte případnou korozi.

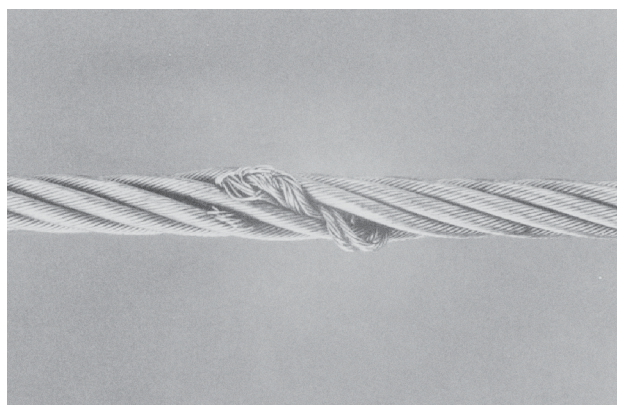
- a - Buben
- b - Kladka
- c - Pohyblivá kladka
- d - Zatížení
- e - Kontrolní místa, místa vad



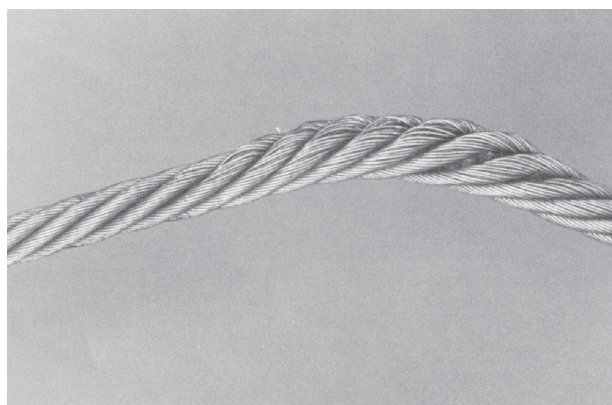
OBRÁZEK 1: Přesah drátu



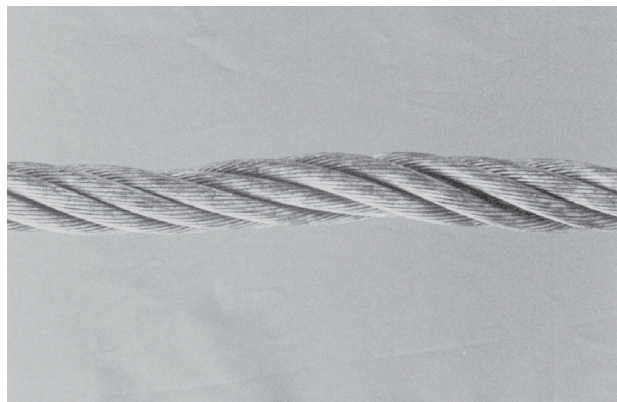
OBRÁZEK 4: Přesah pramene



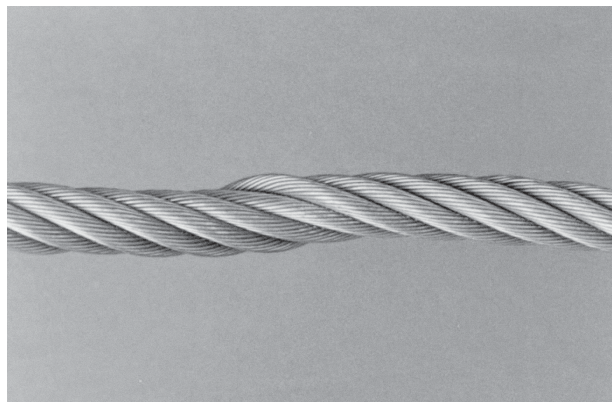
OBRÁZEK 2: Přesah pramene



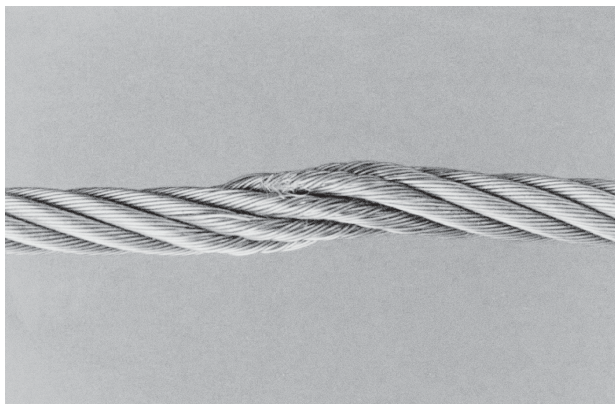
OBRÁZEK 5: Zploštělá část



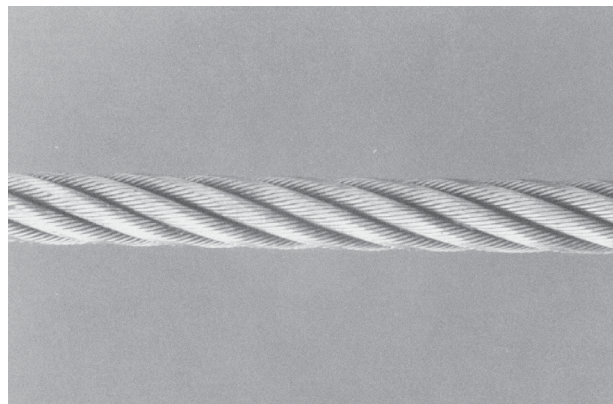
OBRÁZEK 3: Místní zmenšení průměru lana



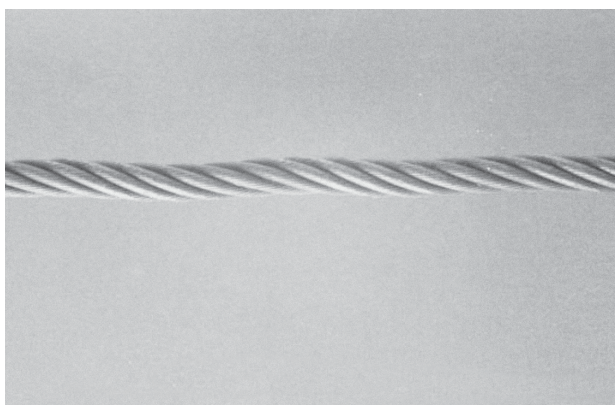
OBRÁZEK 6: Překroucení



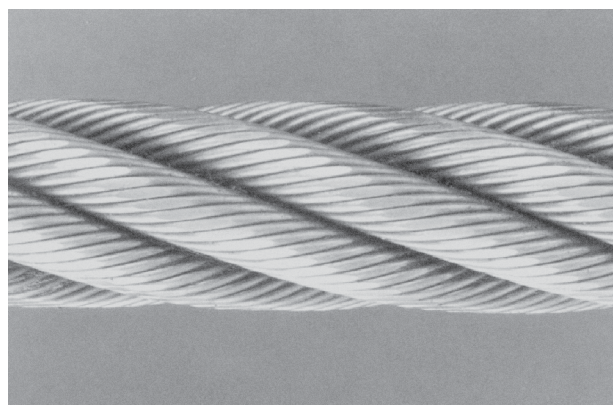
OBRÁZEK 7: Překroucení



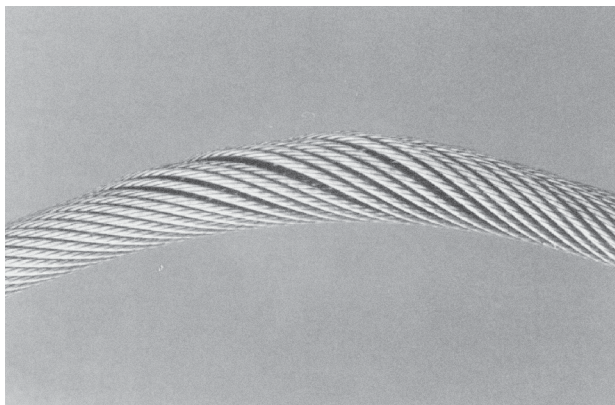
OBRÁZEK 10: Vnější opotřebení



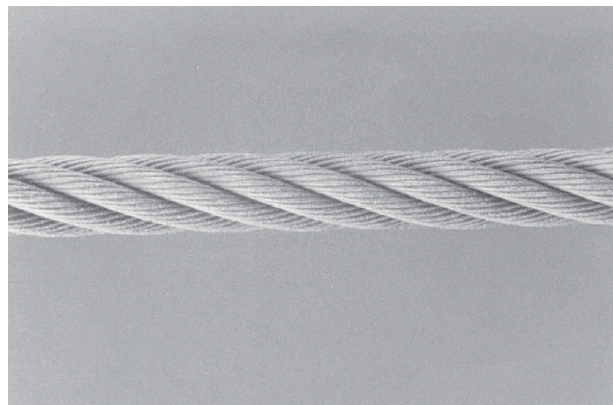
OBRÁZEK 8: Zvlnění



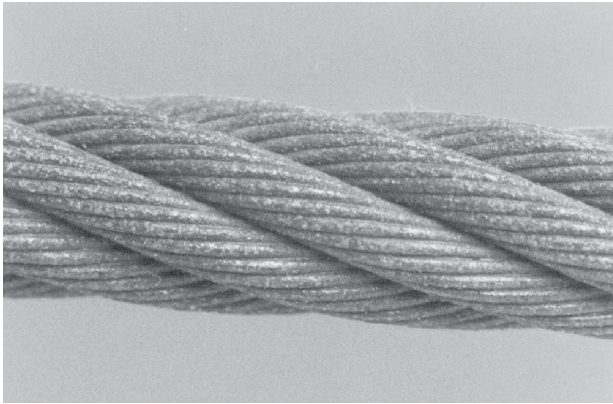
OBRÁZEK 11: Zvětšení na obr. 10



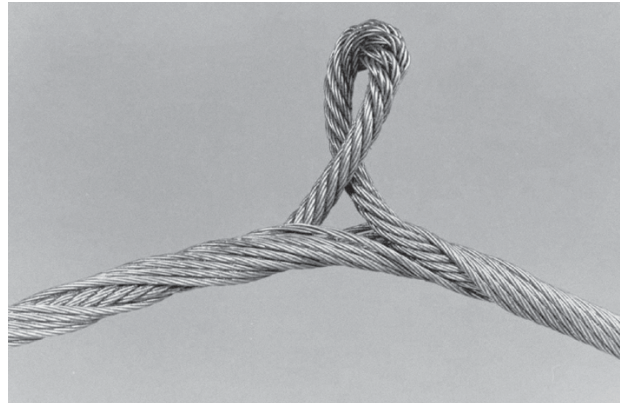
OBRÁZEK 9: Deformace ve tvaru koše



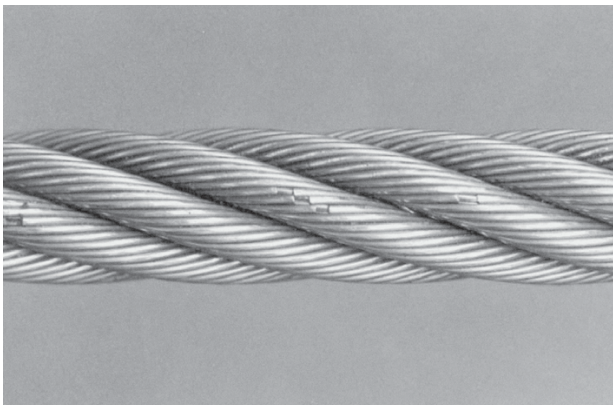
OBRÁZEK 12: Vnější koroze



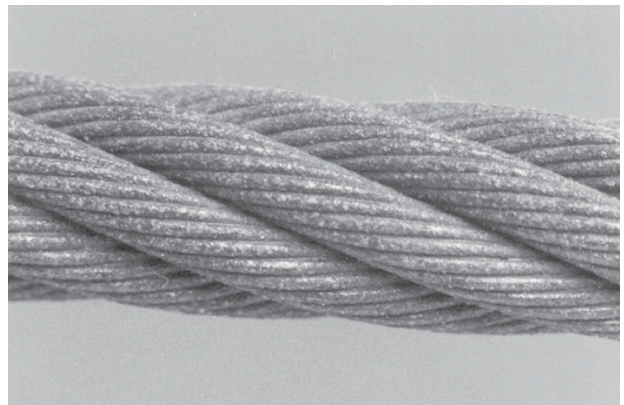
OBRÁZEK 13: Zvětšení na obr. 12



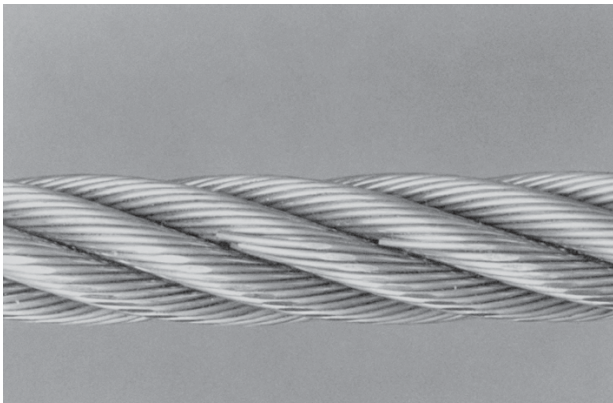
OBRÁZEK 16: Výčnělek jádra



OBRÁZEK 14: Zlomené dráty na „korunách“ pramenů lana



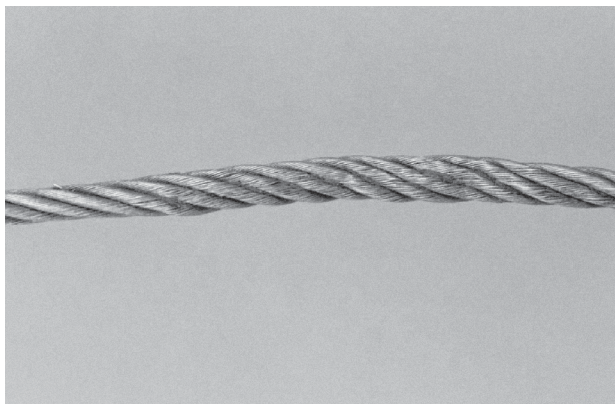
OBRÁZEK 17: Místní zvětšení průměru lana kvůli přesahu jádra



OBRÁZEK 15: Zlomené dráty v „údolích“ (někdy nazývané klíny nebo mezery) mezi vnějšími prameny lana



OBRÁZEK 18: Překroucení



OBRÁZEK 19: Zploštělá část

11 DODATEK B - POJMY TÝKAJÍCÍ SE TAŽENÍ A VYPROŠTĚNÍ

Nelepších výsledků můžete dosáhnout použitím navijáků pro vyproštění, pokud budete mít znalosti o podílející se mechanice a rozdílu mezi zdviháním a tažením vozidla. Odpor proti zvedání se velmi liší od odporu při tažení a lze ho odvodit pomocí 4 hlavních faktorů ovlivňujících vyproštění vozidla:

- 1 - Vlastní odpor k pohybu vozidla
 - 2 - Celková hmotnost vozidla
 - 3 - Typ povrchu, na kterém má být vozidlo taženo
 - 4 - Sklon povrchu, na kterém má být vozidlo vyproštěno.
 - 5 - Vlastní odpor vozidla závisí na stavu jeho pneumatik, povrchovém tření, hmotnosti vozidla a jeho mechanických podmínkách.
- Za předpokladu, že je vozidlo v dobrém provozním stavu, což znamená, že jeho pneumatiky nejsou zablokovány a jsou v dobrém stavu (plochá pneumatika by vyžadovala větší tažnou sílu), zkontrolujte jejich stav před zahájením vyproštění, v případě potřeby vyměňte všechny opotřebované části a poté zkontrolujte okolí.
- Hmotnost vozidla musí zahrnovat veškeré jeho vybavení včetně zavazadel, paliva, cestujících uvnitř.
 - Povrch, na kterém se bude tahat vozidlo, je největší proměnnou v rovnici pro vyproštění. Tažná síla potřebná k rozhybání vozidla v dobrém stavu po asfaltové silnici bude asi 4 % jeho celkové hmotnosti, zatímco na vozidlo, které se musí vytáhnout z hlubokého bahna, bude potřeba tažná síla rovnající se 50 % jeho celkové hmotnosti.

V následující tabulce jsou uvedeny různé povrchy a relativní poměry síly potřebné pro rozpohybování vozidla. (typ povrchu a potřebná síla k rozpohybování vozidla v poměru s jeho hmotností)

TARMAC	nejlepší asfaltová silnice nebo povrch, 0,04 celkové hmotnosti vozidla
TRÁVA	0,143 celkové hmotnosti vozidla
VLHKÝ PEVNÝ PÍSEK	0,166 celkové hmotnosti vozidla
ŠTĚRK	0,2 celkové hmotnosti vozidla
VLHKÝ MĚKKÝ PÍSEK	0,2 celkové hmotnosti vozidla
SUCHÝ MĚKKÝ PÍSEK	0,25 celkové hmotnosti vozidla
MĚLKÉ BLÁTO	0,33 celkové hmotnosti vozidla
HLUBOKÉ BLÁTO	0,5 celkové hmotnosti vozidla
LEPKAVÝ JÍL	0,5 celkové hmotnosti vozidla

POZNÁMKA:

Postupujte podle údajů uvedených v technické dokumentaci pro jiné koeficienty tření.

Jednoduchý vzorec je uveden níže pro hrubý výpočet odporové síly vozidla, které se bude tahat na jakémkoli typu plochy uvedené v seznamu a bez sklonu:

$W \times S$ = síla odporu

W = celková hmotnost

S = koeficient odporu podle tabulky

- Pokud však povrch není plochý, musí výpočet zohlednit odpor způsobený svahem v závislosti na jeho sklonu. Koeficient pro stanovení odporu na základě sklonu svahu, když jsou vzdálenosti krátké nebo pokud je vzdálenost delší, ale bez žádných hrbolů nebo překážek jakéhokoli typu, je jednoduchý.

Obvykle lze říci, že každý stupeň sklonu odpovídá koeficientu 0,017 hmotnosti vozidla až na maximálních 45°, (100% sklon); nad tímto úhlem se pak jedná o zdvihání.

Pokud se jedná o svahy, přidá se tento šikový vzorec k předchozímu, kde G označuje stupně a výsledkem je:

$(W \times S) + (G \times W \times 0,017)$ = síla odporu

G = stupně sklonu

Pokud by byla překročena maximální kapacita vyproštění navijáku přímým tahem (považována jako maximální na první vrstvě lana na bubnu), můžete problém vyřešit pomocí kladky. Viz "Obrázek A, stránka 42"

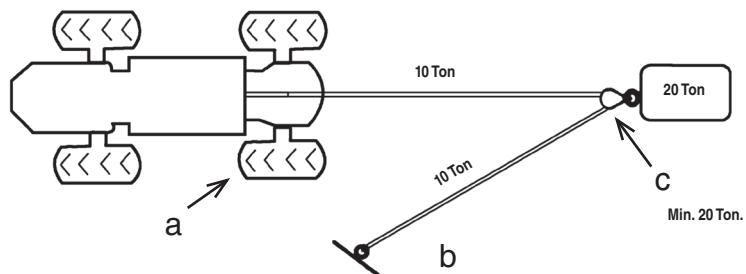
Stejnou kladku lze použít pro vlastní vyproštění. Viz "Obrázek B, stránka 42"

V opačném případě může být použit také pro přímé vyproštění, ale náklad musí vytvořit úhel s osou navijáku. Viz "Obrázek C, stránka 42"

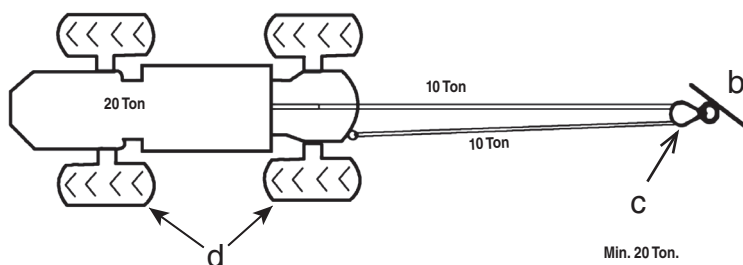
VAROVÁNÍ

Všechny informace uvedené v této části jsou čistě teoretické a poskytují se jako uživatelská příručka pro správné a rozumné používání navijáku.

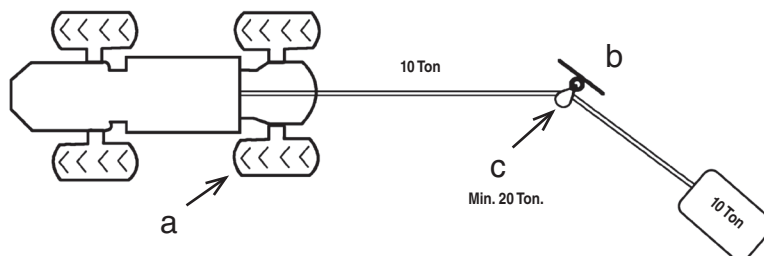
Obrázek A



Obrázek B



Obrázek C



- a** - Zablokovaná kola
b - Kotevní bod
c - Kladka
d - Kola v pohybu

12 PŘEVODNÍ TABULKY

12.1 ZÁKLADNÍ JEDNOTKA

MĚŘENÍ	JEDNOTKA	SYMBOLY
Délka	Metr	m
Hmotnost	kilogram	kg
Čas	Druhý	s
Elektrický proud	Ampér	A
Teplota	Kelvin	K
Intenzita svítivosti	Kandela	cd
Množství	Mol	mol

12.2 DÉLKY

	PALEC	STOPA	YARD	MILIMETR	METR
1 palec =		0,0833	0,0278	25,4	0,0254
1 stopa =	12		0,333	304,8	0,3048
1 yard =	36	3		914,4	0,9144
1 milimetr =	0,03937	0,0033	0,00109		0,001
1 metr =	39,37	3,2808	1,0936	1 000	

12.3 MOMENT

	UNCE	LIBRA	LIBRA	KILOGRAM-METR	METR
1 palec unce =		0,0625	0,0052	7,2 x 10 ⁻⁴	7,06 x 10 ⁻³
1 palec libra =	16		0,0833	1,152 x 10 ⁻²	0,1130
1 stopa libra =	192	12		0,1383	1,356
1 kilogram-metr =	1 388,7	86,796	7,233		9,80665
1 Newtonmetr =	141,6	8,850	0,7375	0,1020	

12.4 PLOCHA

	PALCE ²	STOPY ²	YARD ²	MM ²	M ²
1 palec ² =		0,0069	0,00077	645,16	6,45 x 10 ⁻⁴
1 stopa ² =	144		0,111	92 903	0,0929
1 yard ² =	1 296	9		836,1	0,8361
1 mm ² =	0,0016	1,0764 x 10 ⁻⁵	1,196 x 10 ⁻⁶		43261
1 m ² =	1,55	10764	1196	106	

PŘEVODNÍ TABULKY

12.5 OBJEM

	PALCE ³	US QUART	IMP. GALLON	STOPA ³	US GALLON	LITR
1 palce ³ =		0,0173	0,0036	0,00058	0,0043	0,0164
1 US quart =	57,75		0,2082	0,0334	0,25	0,9464
1 Imp. gallon =	277	4,8		0,1604	1,2	4 546
1 stopa ³ =	1728	29 922	6,23		7,48	28 317
1 US gallon =	231	4	0,8327	0,1337		3 785
1 litr = dm ³	61 024	1,0567	0,22	0,0353	0 264	

12.6 TEPLOTA

	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 HUSTOTA

	UNCE/PALEC ³	LIBRA/STOPA ³	G/CM ³
1 unce/palec ³ =		108	1,73
1 libra/stopa ³ =	0,0092		0,016
1 g/cm ³ =	0,578	62,43	

12.8 SÍLA

	NEWTON (N)	KILOPOUND (KP)	POUNDFORCE
1 newton (N) =		0,10197	0,22481
1 kilopound (kp) =	9,80665		2,20463
1 poundforce =	4,4482	0,45359	

12.9 HMOTNOST

	UNCE	LIBRA	KG
1 unce=		0,0625	0,0283
1 libra =	16		0,4536
1 kg =	35,274	2,2046	

12.10 RYCHLOST

	STOPA/S	STOPA/MIN	MÍLE/HODINA	METR/S	KM/HODINA
1 stopa/s =		60	0,6818	0,3048	1,097
1 stopa/min =	0,017		0,0114	0,00508	0,01829
1 míle/hodina =	1,4667	88		0,447	1,609
1 metr/s. =	3,280	196,848	2,237		3,6
1 km/hod. =	0,9133	54,68	0,6214	0,278	

12.11 TLAK

	PALEC HG	PSI	ATMO-SFÉRA	TORR	MM HG	BAR	MPA	KG/CM ²
1 palec 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 Atmosféra =	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 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