Bezpřevodové výtahové stroje řady NL4xxxx

EM Brno s.r.o. Jílkova 124, 615 32 Brno, Česká republika www.embrno.cz

OBSAH

1. Všeobecně 2
- 1.1 Stručný popis konstrukce 2
- 1.2 Technický popis 3
- 1.3 Typové označování 3
- 1.4 Normy 4
- 1.5 Piktogramy 5

2. Bezpečnostní pokyny 6
- 2.1 Všeobecně 6
- 2.2 Pracovní podmínky 7

3. Popis výrobku 8
- 3.1 Kompletní stroj 8
- 3.2 Rotor a lanovnice 8
- 3.3 Stator 8
- 3.4 Rám 8
- 3.5 Brzdy 8
- 3.6 Snímač polohy a otáček 9
- 3.7 Zařízení pro ruční vyprošťování 9
- 3.8 Svorkovnice 9

4. Uvedení do provozu 10
- 4.1 Montáž 10
- 4.2 Elektrické připojení 10
- 4.3 Připojení brzd 10

5. Provoz a údržba 12
- 5.1 Všeobecně 12
- 5.2 Intervaly údržby 12
- 5.3 Kontrola brzd a jejich seřizování 12
- 5.4 Lanovnice a její případná výměna 14
- 5.5 Ložiska 15
- 5.6 Seznam náhradních dílů 15

6. Technické údaje 16
- 6.1 Technické parametry výtahových strojů řady NL4xxxx 16
- 6.2 Hodnoty výkonů a proudů výtahových strojů řady NL4xxxx 16
- 6.3 Rozměry lanových drážek 17
- 6.4 Rozměry strojů řady NL4xxxx bez výměnné lanovnice 18
- 6.5 Rozměry strojů řady NL4xxxx s výměnnou lanovnicí 20
- 6.6 Schéma zapojení ve svorkovnici 22

7. Obchodní údaje 23
- 7.1 Údaje potřebné pro objednávku 23
- 7.2 Výrobce 23

8. Certifikáty 24

1. Všeobecně

1.1 Stručný popis konstrukce

Bezpřevodové výtahové stroje NL 4xxxx jsou určeny pro pohon lanových výtahů. Konstrukční řešení výtahového stroje umožňuje zabudování přímo do horní nebo spodní části výtahové šachty. Napájení z frekvenčních měničů připojených k síti 3 x 400 V (U_{DC} = 560 V), řízení otáček pomocí snímače v závislosti na typu a nárocích použitého snímače.

Lze dodat výtahový stroj s jakýmkoli rezolverem nebo enkodérem podle objednání.

Nová koncepce výtahových strojů se vyznačuje výraznými přednostmi:

- úspora stavebních nákladů
- nejméně dvojnásobná účinnost vůči klasickým výtahovým strojům se šnekovou převodovkou
- plynulé řízení otáček motoru nebo rychlosti klece od nuly až do maximálních hodnot
- výrazné snížení záběrových proudů při rozjezdu nebo brždění klece
- vysoká přesnost regulace otáček nebo rychlosti pohybu klece
- podstatné snížení hladiny hluku

Výtahové stroje jsou nabízeny:

- s pevnou
- nebo přednostně s výměnnou lanovnicí

Volitelně i ruční vyprošťovací zařízení.

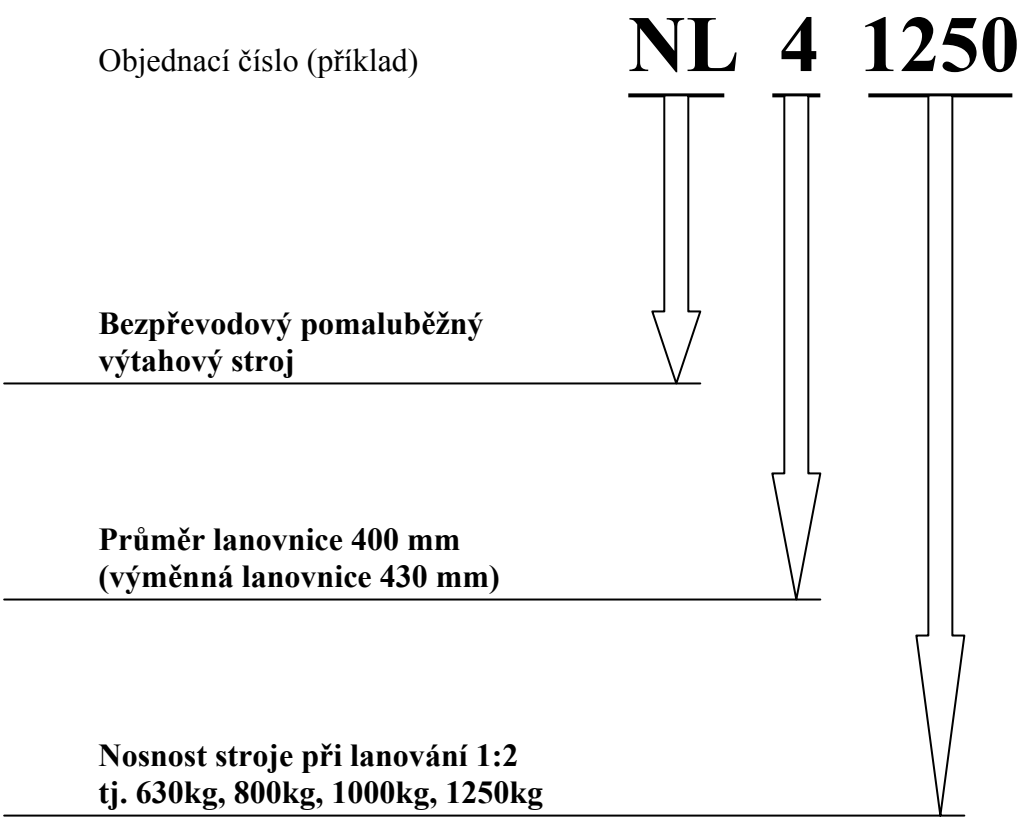
1.2 Technický popis

Výtahové stroje řady NL jsou řešeny v jedné typové velikosti (průměr lanovnice) ve čtyřech aktivních délkách motoru. Stator mnohapólového synchronního motoru se nachází uvnitř rotoru, na jehož vnitřním obvodu jsou upevněny permanentní magnety. Vnější povrch rotoru slouží současně jako lanovnice a jako třecí plocha dvojité bezpečnostní brzdy.

Přenos celkového zatížení výtahového stroje do základové desky je zajištěn pomocí dvou rovnoměrně zatížených valivých ložisek a dvou bočnic po obou stranách lanovnice.

1.3 Typové označování

Objednací číslo (příklad) **NL 4 1250**



Provedení označuje modifikační strukturu a odlišné technické parametry výtahového stroje (nosnost, otáčky, výkon, apod.).

1.4 Normy

Titul	ČSN / EN	Titul	ČSN / EN
Točivé elektrické stroje – část 1 (1997): Jmenovité údaje a vlastnosti	ČSN EN 60 034-1	Elektromagnetická kompatibilita – Všeobecná norma týkající se odolnosti. Část první (1994): Prostory obytné, obchodní a lehkého průmyslu.	ČSN EN 50 082-1
Točivé elektrické stroje – část 5 (1997): Stupně ochrany krytem točivých elektrických strojů	ČSN EN 60 034-5	Elektromagnetická kompatibilita. Všeobecná norma týkající se vyzařování. Část 2 (1996): Průmyslové prostředí	ČSN EN 50 081-2
Točivé elektrické stroje – část 6 (1995): Způsoby chlazení (IC kód)	ČSN EN 60 034-6	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž osobních a nákladních a malých nákladních výtahů. Část 1 (1993): Elektrické výtahy	ČSN EN 81-1
Točivé elektrické stroje – část 9 (1999): Mezní hodnoty hluku	ČSN EN 60 034-9	Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely. Část 1 (1997): Všeobecné požadavky	ČSN EN 60 335-1
Elektromagnetická kompatibilita – Všeobecná norma týkající se odolnosti – Část 2 (1997): Průmyslové prostředí	ČSN EN 50 082-2	Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení pracovních strojů. Část 1 (1995): Všeobecné požadavky	ČSN EN 60 204-1
Elektromagnetická kompatibilita. Všeobecná norma týkající se vyzařování. Část první (1994): Prostory obytné, obchodní a lehkého průmyslu	ČSN EN 50 081-1	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů. Část 1 (1999): Elektrické výtahy	ČSN EN 81-1

1.5 Piktogramy

Bezpečnostní pokyny jsou vyobrazeny v podobě piktogramů, jejichž význam je následující:

Elektrické napětí

Varuje před bezprostředním hrozícím nebezpečím elektrického napětí.

Při nedodržení nastává smrt nebo zranění.

Všeobecné nebezpečí

Varuje před možnou nebezpečnou situací a nabádá k opatrnosti.

Při nedodržení by mohla následovat smrt nebo zranění.

Stop

Varuje před možnými škodami.

Při nedodržení může následovat poškození pohonu nebo jeho okolí.

Informace

Popisuje užitečný tip, který může zlepšit vlastnosti pohonu.

2. Bezpečnostní pokyny

2.1 Všeobecně

Veškeré práce, které zahrnují plánování, projekt, instalaci, provozní zkoušky a provádění údržby,smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Personál musí být pro práci vyškolen, seznámen se všemi předpisy, které se vztahují k dané problematice a musí mít dostatečné znalosti o konstrukci výtahů.

Katalog neslouží jako návod a nesmí být k těmto účelům používán!!!

Je nutné dodržovat předpisy týkající se provozu a prohlídek v souladu s platnými bezpečnostními předpisy jako ČSN EN 81-1 a další závazné požadavky

Za volbu vhodného výtahového stroje a správné provedení montáže je zodpovědný dodavatel výtahu. Za provádění kontrol a údržbu je zodpovědný provozovatel. Výrobce výtahového stroje nemůže převzít jakoukoliv zodpovědnost za škody způsobené nesprávnou manipulací, nedovoleným provozem nebo úkony, které nejsou v souladu s těmito pokyny pro provoz.

- Po instalaci stroje je nezbytné zkontrolovat správnou funkci stroje včetně brzd.
- Opravy může provádět pouze výrobce nebo autorizovaná opravna.

- Neodborné zásahy, demontáže a manipulace mohou mít za následek zranění osob a poškození majetku.

- Motor nesmí být připojen přímo na síť, ale smí být provozován pouze pomocí vhodného měniče kmitočtu.
- Na vnějším povrchu motoru nebo brzd se za provozu mohou vyskytnout vyšší teploty, proto se těchto částí nesmí dotýkat žádné prvky a materiály citlivé na teplotu.
- Brzdy stroje jsou navrženy jako klidové a nesmí být používány k zastavení stroje. Zastavení stoje musí zajistit motor ve spolupráci s měničem. Výjimku představuje nouzové zastavení, kdy brzdy tuto funkci plní.

- Na svorkách ve svorkovnici se během provozu mohou vyskytnout vysoká napětí.

- Krytování rotující lanovnice ve smyslu čl. 9.7.1 ČSN EN 81-1 není předmětem dodávky. Toto provádí firma dodávající výtah.

- Výpočet počtu nosných lan a výpočet trakce není předmětem dodávky, to provádí konstruktér výtahu. Výpočet se může provádět dle přílohy „M“ a „N“ v normě ČSN EN 81-1. Rozměry lanové drážky viz. str. 17 tohoto katalogu.

2.2 Pracovní podmínky

Stroje jsou určeny pro práci v mírném klimatu, umístění ve strojovně výtahu případně ve výtahové šachtě.

V žádném případě není přípustné, aby byl výtahový stroj vystaven účinkům venkovního prostředí.

Vlivy prostředí:

- Teplota okolního vzduchu -25 až +40º C
- nadmořská výška do 1000 m , pro výšky větší než 1000 m musí být moment motoru redukován o 0,5 % na každých 100 m nadmořské výšky
- relativní vlhkost vzduchu do 65 % při +45^{o}C, do 90 % při +20^{o}C
- okolní vzduch neobsahuje neobvyklé množství prachu, agresivních nebo korozitvorných látek nebo plynů

3. Popis výrobku

3.1 Kompletní stroj

Výtahové stroje typové řady NL 4xxxx jsou řešeny jako pomaluběžné vysokomomentové bezpřevodové servomotory s vnějším rotorem. Vnější rotor je současně opatřen lanovnicí a celkové zatížení stroje je zachyceno z obou stran lanovnice do nosného rámu pomocí štítů, ložisek a stojin.

Stator motoru je uložen uvnitř stroje na hřídeli ve stojinách rámu. Na rámu stroje jsou připevněny dvě na sobě nezávislé elektromagnetické brzdy. Pro řízení motoru a provozu výtahu je stroj vybaven snímačem otáček, který je zabudován ve stroji a vyveden do datové svorkovnice.

3.2 Rotor a lanovnice

Vnější rotor je vyroben z konstrukční oceli. Vnější strany rotoru je současně využito jako lanovnice. Lanové drážky jsou kruhové s podřezáním pro lano průměr 10 mm (8 mm), průměr lanovnice je 400 mm. Stroje lze objednat s výměnnou lanovnicí, která je vyrobena z vysoce pevné tvárné litiny. Průměr lanovnice je 430 mm.

3.3 Stator

Svazek statoru je uložen na hřídeli. Vlastní vinutí je třífázové a je vyvedeno do silové svorkovnice. Použité materiály vyhovují tepelné izolační třídě H(mezní teplota 180^{o}C). V čele vinutí je zabudován termistor, teplota 155^{o}C (třída F), jehož vývody jsou v silové svorkovnici.

3.4 Rám

Vlastní motor s lanovnicí je uložen v rámu, který slouží k zachycení všech působících sil na stroj. Základová deska rámu z konstrukční oceli je osazena dvěma stojinami.

3.5 Brzdy

Každý stroj je osazen dvěma na sobě nezávislými brzdami, z nichž každá je schopna samostatně zachytit moment rovnající se minimálně hodnotě momentu jmenovitého. Brzdného momentu se docílí působením tlaku pružin (brzdné síly) na povrch rotoru. Je-li vinutí brzdy pod napětím, je brzda odbrzděna. Vinutí brzd lze provést pro různé hodnoty napětí, které je nutno upřesnit v objednávce (nejčastěji 207 / 104 V=, případně 48 / 24 V =, nebo 103 / 52 V =). Vyšší hodnota napětí se použije pouze pro odbrzdění (dvoucestné usměrnění) a následně se zajistí napájení jednocestně

usměrněným proudem, aby nedošlo k tepelnému přetížení cívky brzdy. Brzdy jsou dále vybaveny mikrospínači pro kontrolu polohy odbrzděného stavu.

3.6 Snímač polohy a otáček

Motory jsou standardně vybaveny enkodérem SRS 50 firmy SICK STEGMANN. Na objednávku lze vybavit snímačem ECN 1313 firmy HEIDENHAIN. Kabel čidla je vyveden do datové svorkovnice.

3.7 Zařízení pro ruční vyprošťování

Stroje lze objednat v provedení, které umožní ruční vyprošťování. Věnec výměnné lanovnice je opatřen evolventním ozubením. Do tohoto ozubení lze pomocí ručního kola přes pružinu zatlačit pastorek a po předcházejícím odbrzdění je možno otáčet lanovnicí v požadovaném směru. Tuto činnost musí zajišťovat nejméně 2 osoby. Na ručním kole je zabudován bezpečnostní spínač, který rozpojí bezpečnostní obvod při stlačení pružiny ve směru do záběru s věncem lanovnice.

3.8 Svorkovnice

Svorkovnice jsou opatřeny dvěma svorkovnicovými skříňkami:

- **Silová svorkovnice**

  Maximální průřez připojovaných vodičů je 2,5 mm^2. Obsahuje svorky pro napájení z měničů, tj. svorky 1, 2, 3, 4, doporučený kabel Ölfex 110 CY, 4 vodiče, průměr 2,5 mm^2 a také svorky pro tepelné jištění, napájení brzd a svorky pro připojení mikrospínačů na brzdách. Schéma připojení motoru a brzd viz kapitola 6.6 (strana 22).

- **Datová svorkovnice**

  Standardně jsou motory vybaveny snímačem SICK STEGMANN SRS 50 a zapojení je zřejmé ze schématu viz kapitola 6.6. Doporučený kabel pro připojení UNITRONIC CY PiDY(TP)4x2x0,25.

4. Uvedení do provozu

4.1 Montáž

Stroje mohou být instalovány pouze za dodržení bezpečnostních podmínek viz kapitola 2.

Před instalací zkontrolujte výpočtem dovolené zatížení základového rámu, nosné konzoly, roštu a kotevních šroubů. Zodpovídá projektant výtahu.

Doporučuje se uložit výtahový stroj na pružný člen z důvodu zamezení přenosu případných rušivých vlivů do výtahové šachty. Toto musí být řešeno v rámci projektu výtahu.

Stroje jsou určeny pro zatížení působící ve směru dolů případně nahoru.

Zatížení stroje nesmí překročit maximální dovolenou hodnotu stanovenou výrobcem.

4.2 Elektrické připojení

- Práce smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací.

  Zapojení je zřejmé ze schémat, která jsou na vnitřních stranách vík svorkovnic. Pro spojení motoru s měničem je nutno použít stíněné kabely. Doporučený silový kabel Ölflex 110 CY, 4 vodiče. Datový kabel UNITRONIC CY PiDY(TP)4x2x0,25.

- Před zalanováním je nutno ověřit, zda bylo provedeno příslušným měničem odměření úchylky rotoru motoru a snímače polohy. Toto lze provést pouze bez lan ve volném stavu. U výrobce strojů je na zkušebně prováděno toto měření v případech, kdy je znám z objednávky typ měniče. EM Brno provádí toto měření s měniči CONTROL TECHNIQUES a OMRON. V těchto případech je v datové svorkovnici vložen záznam s údaji, které je nutno naprogramovat do měniče

4.3 Připojení brzd

Brzdy se připojují ve společné svorkovnici pro napájení motoru. Brzdy jsou napájeny stejnosměrným proudem podle odstavce 3.5.

- Je třeba zajistit, aby spínání brzd za běžného provozu bylo prováděno na střídavé straně (před vstupem do usměrňovače). V tomto případě jsou brzdy méně hlučné.
- Pro nouzové brzdění a revizní jízdu se musí brzdy spínat na stejnosměrné straně za usměrňovačem. V tomto případě jsou brzdy 6 až 8x rychlejší, ale hlučnější.

- Vinutí brzd musí být chráněno proti poškození přepětím varistory (hodnota odpovídající napájení 207 V =), zajišťuje odběratel.

U brzd čelisťových od výrobce EM Brno je nutno před uvedením do provozu zkontrolovat, zda páka ručního odbrzdění má na konci v zabrzděném stavu (bez napětí) vůli 5 až 10 mm. Tato vůle je nastavena u výrobce. Pokud došlo během dopravy nebo při manipulaci ke změně, je nutno provést nastavení podle odstavce *5.3 Kontrola brzd a jejich seřízení*. Páka nesmí být bez minimální vůle 5mm.
Brzda by neměla dostatečný moment. Při velké vůli v zabrzděném stavu by byla nutná velká dráha páky pro odbrzdění. Toto se netýká strojů NL 41250 , které mají kotoučové brzdy a tyto jsou pevně nastaveny u výrobce.
Dále je nutno připojit vývody mikrospínačů pro kontrolu odbrzděného stavu a u velikosti strojů NL 40630, 40800 a 41000 seřídit nastavením jejich polohy správnou funkci vypínacích kontaktů.
Informace ke kotoučovým brzdám pro velikost NL 41250 jsou v příloze v návodu výrobce.

5. Provoz a údržba

5.1 Všeobecně

Provozovatel výtahu je povinen přísně dodržovat předpisy týkající se provozu, údržby a prohlídek v souladu s platnými bezpečnostními předpisy pro konstrukci výtahů, jako je ČSN EN 81-1 a jiné relevantní předpisy.

5.2 Intervaly údržby

Vlastní výtahový stroj je bezpřevodový, údržba je omezena na následující činnosti a kontroly:

- kontrola znečistění, zejména plochy pod brzdovými čelistmi musí být čisté a suché, dále nesmí dojít ke vnikání maziva ani cizích částic větracími otvory do motoru
- kontrola brzd
- kontrola upevnění k základovému rámu
- kontrola lanovnice
- kontrola celkového stavu(hluk, kabely, šroubové spoje)

Interval výše uvedených kontrol je podle ČSN 27 4002 a ČSN 27 4007 při každé prohlídce výtahu.

5.3 Kontrola brzd a jejich seřízení

Kotoučové brzdy u strojů NL 41250 (výrobce f. MAYR, nebo f. WARNER ELECTRIC) se obsluhují podle návodu v příloze.

Brzdy čelisťové (výrobce EM Brno) vyžadují následující kontroly a seřízení:

- Při každé prohlídce zkontrolovat velikost vzduchové mezery, která smí být nejvýše 0,5mm. Průvodním jevem větší mezery je zvýšený hluk při zabrždění.

Postup při seřízení mezery:

Uvolněte připevňovací šrouby M8 o polovinu otáčky, do mezery mezi těleso s cívkou a kotvu brzdy vložte měrku tl. 0,35 mm. Otáčením vodiciho pouzdra (otvor klíče 19 mm) upravte mezeru, aby měrka neměla vůli, ale šla suvně vytáhnout. Toto proveďte u všech šroubů M8. Potom dotáhněte upevňovací šrouby a zkontrolujte velikost mezery, která by měla být 0,30 ± 0,05 mm. V případě potřeby postup opakujte.

Je možno seřizovat vždy pouze jednu brzdu, aby druhá byla plně ve funkci!!!

Páka ručního odbrzdění musí mít v zabrzděném stavu (cívka bez napětí) vůli 5 až 10 mm. Seřizuje se pomocí **matice a kontramatice M12,** kterou **je nutno** po seřízení **dobře dotáhnout.**

- Mikrospínače se nastavují v případě špatné funkce podle bodu 4.3

PORUCHY BRZDY

PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Brzdu nelze odbrzdit	Nízké spínací napětí	Nastavit napětí
	Přerušená dodávka napájení	Prověřit a obnovit napájení
	Velká mezera	Nastavit podle bodu 5.3
	Nefunkční cívka	Vyměnit brzdu a znovu nastavit
	Příliš malá vůle	Nastavit podle 5.3
Brzdu nelze zabrzdit	Mazivo na třecích plochách	Očistit a odmastit
	Ve vypnutém stavu je na cívce napětí	Prověřit a opravit napájení
	Páka ručního odbrzdění nemá vůli	Seřídit podle bodu 5.3
Brzda pracuje nedostatečně	Páka ručního odbrzdění není správně nastavena	Seřídit
	Špatné nastavení mikrospínače	Obnovit nastavení
	Nízké brzdné napětí	Nastavit napětí (přítah/provoz)

5.4 Lanovnice a její případná výměna

Základní provedení strojů NL má lanovnici společnou s rotorem. U těchto strojů je nutno zvláště dbát, aby jednotlivá lana byla zatížena rovnoměrně. U strojů s touto lanovnicí nelze provádět její výměnu na výtahu, ale jen ve výrobním závodě. Stroje vyráběné od 2. pololetí 2006 jsou na objednávku vyrobeny s výměnnou lanovnicí.

Postup výměny lanovnice:

- Vyvěste výtah, aby se lana nedotýkala stroje ani jeho částí.
- Pomocí klínů podložte rotor (ne v místě lanovnice).

- Ze spodní části základové desky a stojiny na straně lanových drážek vyšroubujte 4 šrouby.
- **<u>Lehkým poklepem stáhněte stojinu z ložiska a kolíků v základové desce (rovnoměrně nahoře i dole !!!).</u>**

- Vyšroubujte 12 šroubů M10 z čela lanovnice a rotoru.
- Pomocí 3 šroubů a odtlačovacích závitů v lanovnici stáhněte lanovnici.

Postup montáže lanovnice:

- Pro natažení nové lanovnice se použije minimálně 3 svorníků (po 120^{o}) s dlouhým závitem zašroubovaných do závitů M10 v rotoru.
- Původní šrouby lanovnice (12ks M10x40) nezaměňujte, jsou vysokopevnostní (K12) a použijte konstrukční lepidlo pro šrouby před jejich montáží (např. LOCTITE 243) a utáhněte momentem 50±2 Nm.

- **<u>Na kolíky a ložisko (rovně!) nasaďte stojinu a poklepem s postupným dotahováním šroubů ji upevněte – Stojina nesmí křížit ložisko !!!</u>**

- Šrouby (4ks M14x40) jsou opět vysokopevnostní a nesmí být vyměněny (použijte konstrukční lepidlo vyšší pevnosti pro jejich zajištění např. LOCTITE 243) a utáhněte momentem 140±5 Nm.

U všech šroubových spojů je nutno použít rovněž původní zajišťovací podložky pod hlavy šroubů.

5.5 Ložiska

Ložiska výtahového stroje jsou uzavřená s tukovou náplní pro celou dobu jejich životnosti. Ložiska nevyžadují údržbu, pouze při prohlídkách se sleduje, zda nenarůstá hlučnost. Výměnu ložisek při opravách může provádět pouze výrobce nebo schválený servisní podnik.

5.6 Seznam náhradních dílů

Stroj má minimální nároky na údržbu. Případné náhradní díly se týkají pouze výměnné lanovnice a náhradní brzdy.

Výměnu enkodéru a ložisek smí provádět pouze výrobce, nebo výrobcem schválený servis.

6. Technické údaje

6.1 Technické parametry výtahových strojů řady NL4xxxx

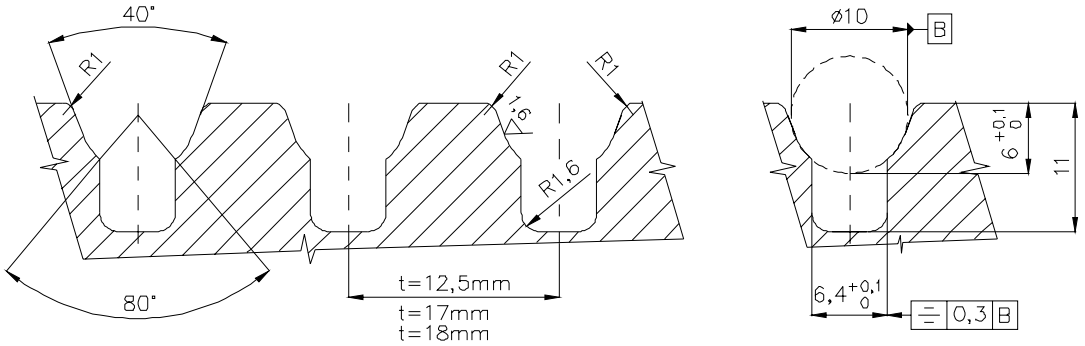
Typ lanového stroje			**NL40630**	**NL40800**	**NL41000**	**NL41250**
Průměr lanovnice		[mm]	400/430	400/430	400/430	400/430
Max. zatížení		[kN]	30	30	40	40
Moment		[Nm]	355	450	550	690
Hmotnost		[kg]	240	280	320	380
Lanování 1:1	Nosnost	[kg]	320	400	500	630
	Otáčky	[min^{-1}]	48	48	48	48
	Výkon	[kW]	1,8	2,3	2,8	3,5
	Rychlost lanovnice	[m/s]	1,0	1,0	1,0	1,0
	Rychlost klece	[m/s]				
Lanování 2:1	Nosnost	[kg]	630	800	1 000	1 250
	Otáčky	[min^{-1}]	95	95	95	95
	Výkon	[kW]	3,5	4,5	5,6	6,9
	Rychlost lanovnice	[m/s]	2,0	2,0	2,0	2,0
	Rychlost klece	[m/s]	1,0	1,0	1,0	1,0

6.2 Hodnoty výkonů a proudů výtahových strojů řady NL4xxxx

TYP		NL 40630	NL 40800	NL 41000	NL 41250
rychlost lanovnice [m/s] otáčky lanovnice [min^{-1}]		proud / výkon / příkon [A] / [kW] / [kW]			
lanovnice ø400 mm	lanovnice ø430 mm				
0,63/30	0,63/28	5,3/1,4/2,9	5,7/1,7/3,1	6,7 /2,1/4,1	8,4/2,6/5,2
1,0/48	1,0/45	6,2/1,8/3,3	6,5/2,3/3,7	8,2/2,8/4,9	10,2/3,5/5,6
1,25/60	1,25/56	7,0/2,3/3,7	8,0/2,8/4,1	9,0/3,5/5,4	11,8/4,4/7,1
2,0/95	2,0/89	9,4/3,5/5,1	11,8/4,5/5,9	13,0/5,6/7,1	17,0/6,9/9,0
3,2/152	3,2/142	13,5/5,7/7,1	16,5/7,2/8,6	19,5/8,8/10,9	24,0/11/14,1

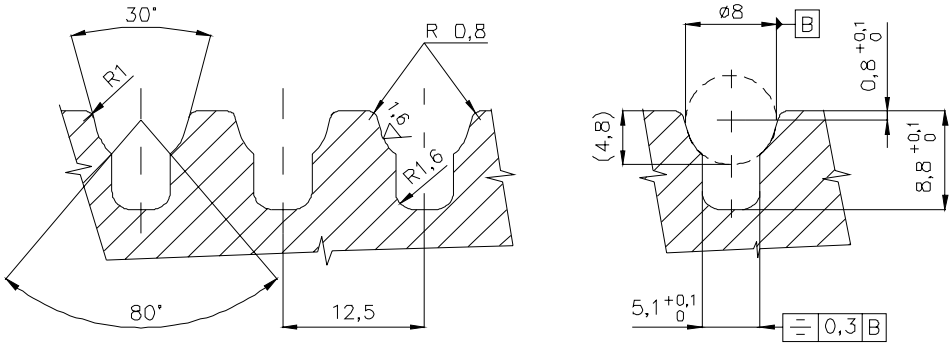
6.3 Rozměry lanových drážek

- **Lano o průměru Ø = 10 mm**



VŠECHNY NEKÓTOVANÉ HRANY SRAŽENY 0,5x45°

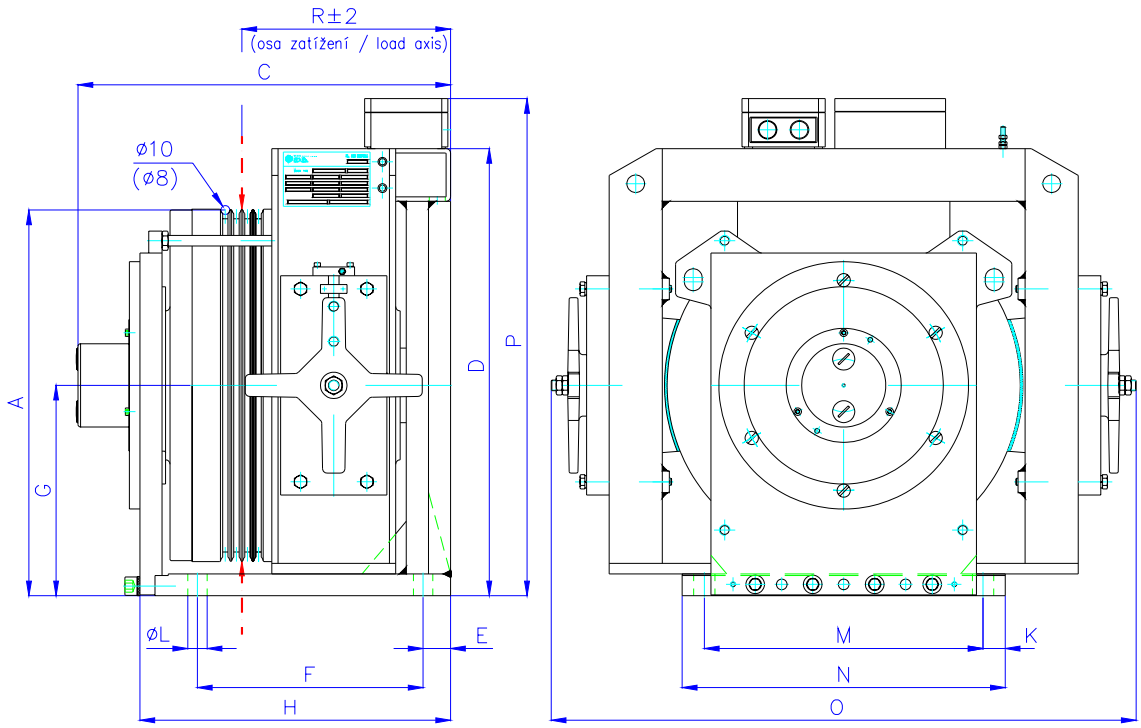
- **Lano o průměru Ø = 8 mm**



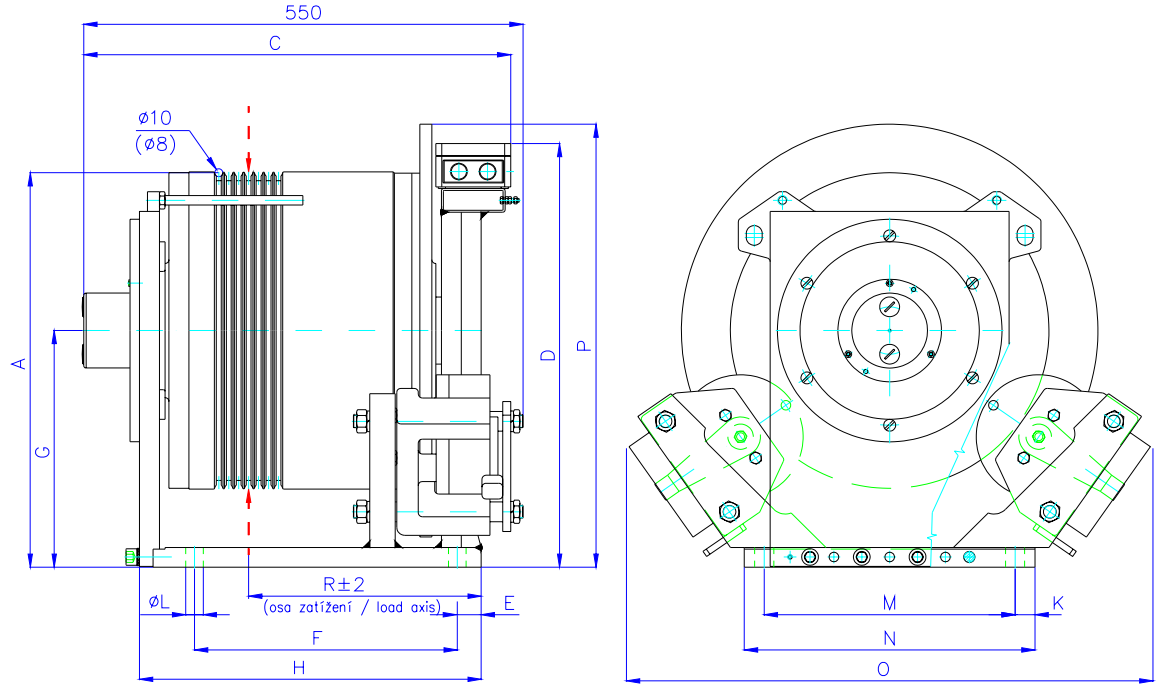
VŠECHNY NEKÓTOVANÉ HRANY SRAŽENY 0,5x45°

6.4 Rozměry strojů řady NL4xxxx BEZ VÝMĚNNÉ LANOVNICE

➢ Výtahový stroj NL40630, NL40800, NL41000



➢ Výtahový stroj NL41250

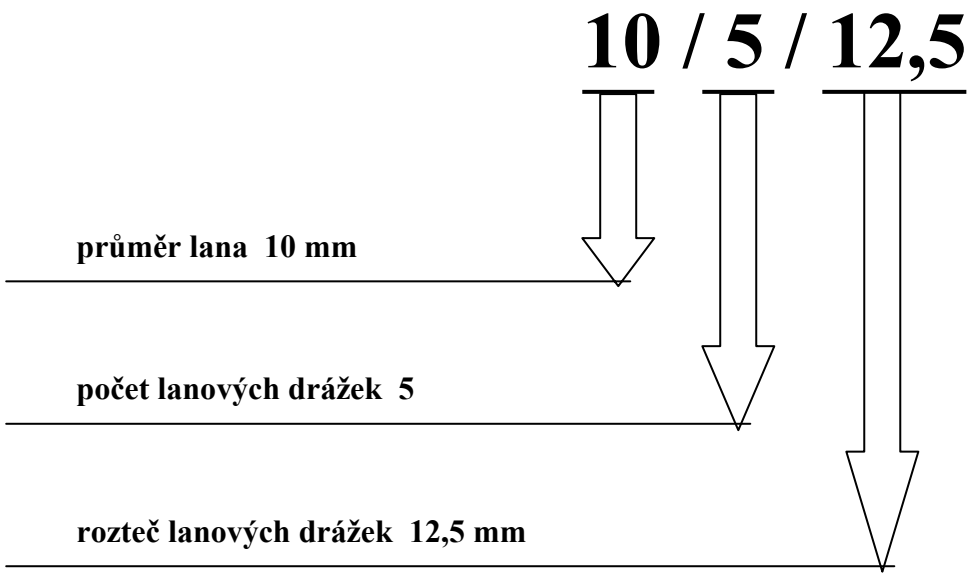


TYP	A	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P
NL40630	440	420	510	31	255	240	351	25	22	315	365	661	570
NL40800	440	445	510	31	280	240	376	25	22	315	365	661	570
NL41000	440	470	510	31	305	240	401	25	22	315	365	661	570
NL41250	500	533	537	30	330	300	430	25	22	315	365	656	562

	R±2 (osa zatížení) měřeno v polovině vzdálenosti mezi první a poslední lanovou drážkou			
	NL 40630	**NL 40800**	**NL 41000**	**NL 41250**
10/4/12,5	236,0	-	-	-
10/5/12,5	-	254,5	-	-
10/6/12,5	-	-	273,5	-
10/7/12,5	-	-	-	292,0
10/3/17	237,5	-	-	-
10/4/17	-	254,0	-	-
10/5/17	-	-	-	293,5

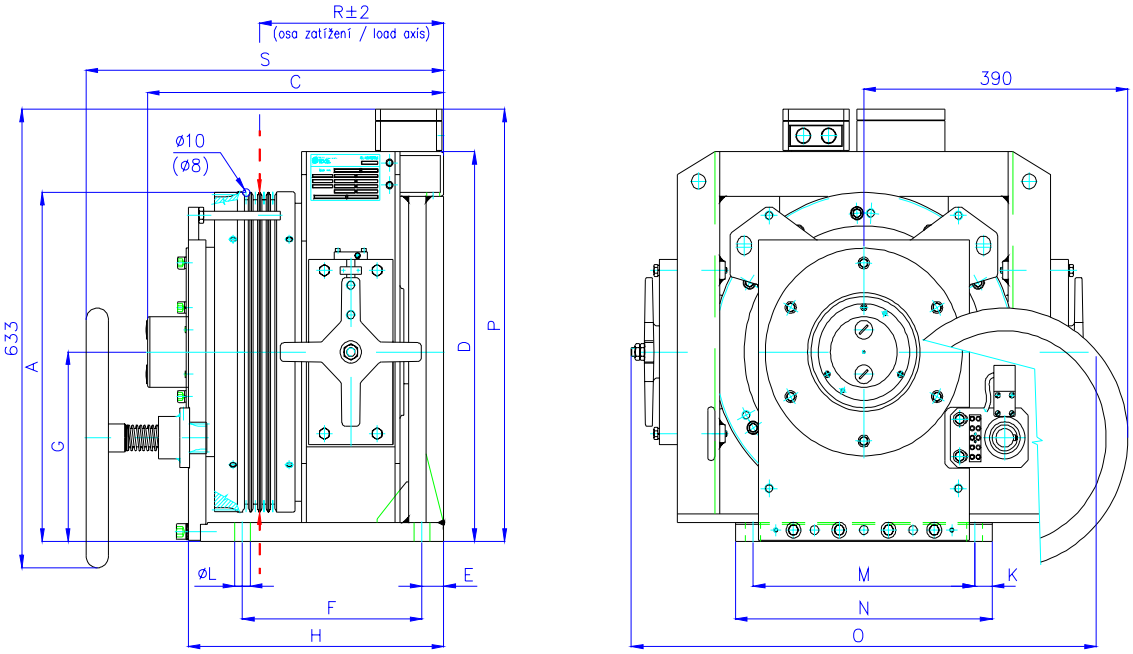
Způsob značení lanovnice

Příklad značení lanovnice:

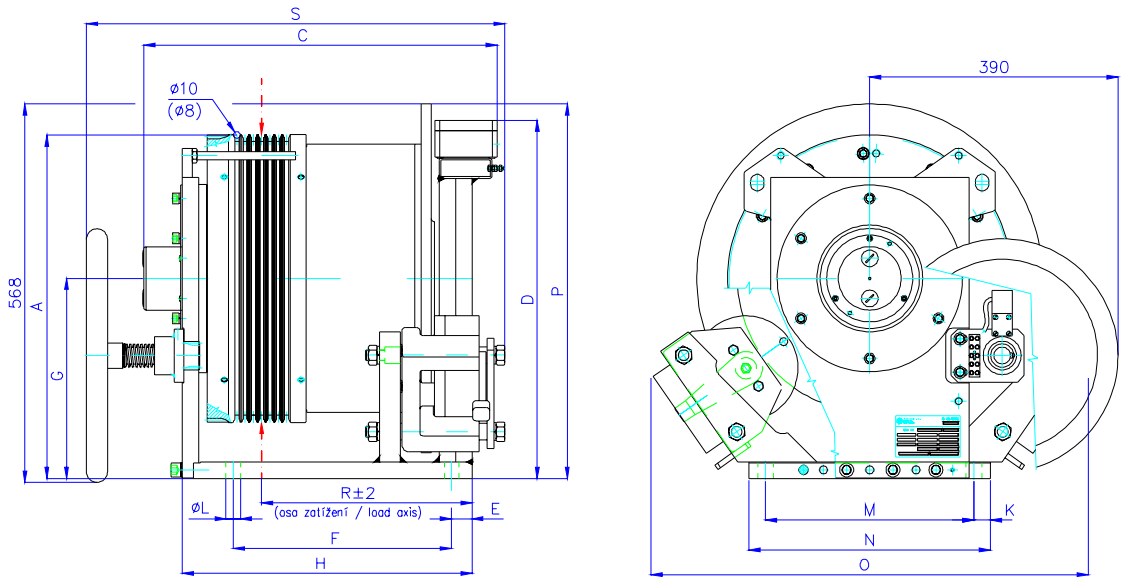


6.5 Rozměry strojů řady NL4xxxx S VÝMĚNNOU LANOVNICÍ

➢ Výtahový stroj NL40630, NL40800, NL41000



➢ Výtahový stroj NL41250



	TYP			
	NL40630	**NL40800**	**NL41000**	**NL41250**
A	470	470	470	515
C	421	446	471	534
D	525	525	525	537
E	31	31	31	31
F	255	280	305	330
G	255	255	255	300
H	363	388	413	438
K	25	25	25	25
L	22	22	22	22
M	315	315	315	315
N	365	365	365	365
O	661	661	661	656
P	582	582	582	562
S	510	535	560	585

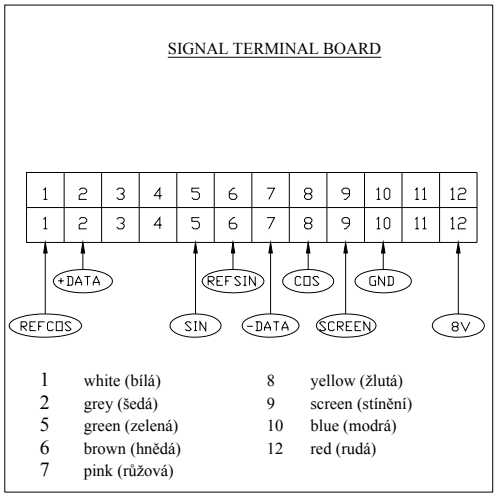
		R±2 (osa zatížení) měřeno v polovině vzdálenosti mezi první a poslední lanovou drážkou			
		NL 40630	**NL 40800**	**NL 41000**	**NL 41250**
NL 40630 NL 40800	**8/4/12,5**	262,0	287,0	**-**	**-**
	10/4/12,5	262,0	287,0	**-**	**-**
	10/5/12,5	255,5	280,5	**-**	**-**
	10/3/17	263,5	288,5	**-**	**-**
	10/4/17	255,0	280,0	**-**	**-**
NL 4100 NL 41250	**10/5/12,5**	**-**	**-**	305,5	333,5
	10/6/12,5	**-**	**-**	288,5	324,5
	10/7/12,5	**-**	**-**	293,0	318,0
	10/5/17	**-**	**-**	296,5	321,5
	10/6/17	**-**	**-**	288,0	313,0

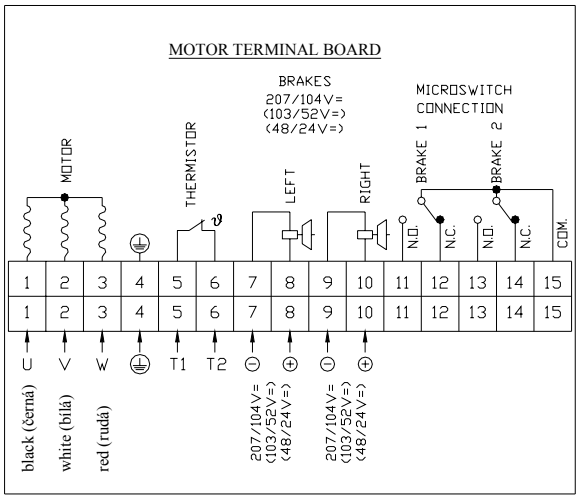
Způsob značení lanovnice

Značení lanovnice je stejné jako v případě stroje bez výměnné lanovnice.

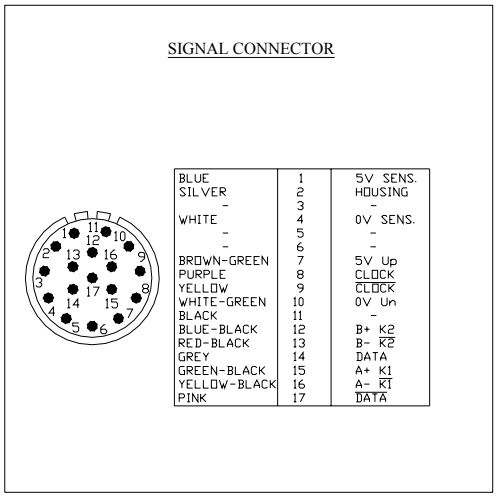
6.6 Schéma zapojení ve svorkovnici

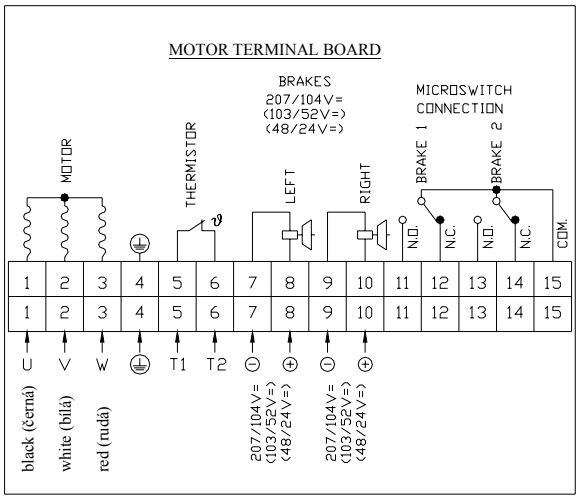
SICK (STEGMANN) SRS 50
/ datová svorkovnice + silová svorkovnice /





HEIDENHAIN ECN 1313
/ datový konektor + silová svorkovnice /





7. Obchodní údaje

7.1 Údaje potřebné pro objednávku

- Nosnost
- Lanování
- Rychlost klece
- Lanovnice (pevná nebo výměnná, přednostně výměnná)
- Rozteč drážek (12,5 nebo 17 mm)
- Průměr lana (10 nebo 8 mm)
- Brzda (přednostně 207/104 V DC, na objednávku 48/24, 103/52 V DC)
- Ruční vyprošťování (ano nebo ne)
- Počet kusů
- Předpokládaný typ použitého měniče
- Termín dodání

7.2 Výrobce

EM Brno s. r. o.
Jílkova 124, 615 32 Brno
Česká republika

Tel.: +420 548 427 411
Fax.: +420 548 216 336
E-mail: ou@embrno.cz
Internet: www.embrno.cz

Firma je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 22666, den zápisu 13.5.1996.

The firm is registered in the Commercial Register of the Regional Court in Brno, section C, insert 22666, date 13.5.1996.

VÝROBCE SI VYHRAZUJE PRÁVO TECHNICKÝCH ZMĚN

8. Certifikáty

Strojírenský zkušební ústav, s. p.
TI - technická inspekce
akreditovaný inspekční orgán č. 4008
Hudcova 56b, 621 00 Brno
tel.: 541 120 111 fax: 541 211 225

I 4008

Čj.: 3065/06/0321/6.3/2

EM Brno s.r.o.
Jílkova 1537/124
615 32 Brno

INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT

ev. č.: **I-63-0083/06/ZZ/T**

vydaný na základě IP č. 02 a Inspekční zprávy čj.: 3065/06/0321/6.3/1 ze dne 11. prosince 2006 podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění platných předpisů a na základě Vašeho požadavku, ve smyslu ČSN EN ISO/IEC 17020 pro:

- technickou dokumentaci
- technické provedení

technického zařízení: bezpřevodový výtahový stroj (zdvihací zařízení)

- Název:	**Bezpřevodový výtahový stroj MEZOLIFT**
- Typ:	**NL 40630**
Základní technická data:	
Nosnost:	320 kg
Rychlost zdvihu klece:	0,63, 1,0, 1,25, 2,0, 3,2 m/s
Počet otáček stroje pro lanovnici ø 400 mm:	30, 48, 60, 95, 152 ot/min.
Počet otáček stroje pro lanovnici ø 430 mm:	28, 45, 56, 89, 142 ot/min.
Výkon:	1,4 1,8 2,3 3,5 5,7 kW
Jmenovitý proud:	5,3 6,2 7,0 9,4 13,5 A
Max. zatížení:	30 kN
Max. moment:	355 Nm
Pohon:	elektrický - trakční
Výrobce:	EM Brno s.r.o., Jílkova 1537/124, 615 00 Brno-Židenice, IČ: 64507301

Na podkladě Inspekčního nálezu výše uvedené Inspekční zprávy se osvědčuje, že předvedený vzor bezpřevodového výtahového stroje **je ve shodě** s požadavky technických předpisů, které se na něho vztahují.

Inspekční certifikát se vydává jako podklad pro vydání ES prohlášení o shodě výrobcem.
ES prohlášení o shodě bude obsahovat evidenční číslo Inspekčního certifikátu osvědčeného vzoru a bude potvrzeno zplnomocněnou osobou výrobce.

Rozsah posouzené technické dokumentace a případné podmínky platnosti Inspekčního certifikátu jsou uvedeny v závěru Inspekční zprávy čj.: 3065/06/0321/6.3/1 ze dne 11. prosince 2006.

Inspekční certifikát je nepřenosný!

V Brně dne 11. prosince 2006

Ing. Petr MAREŠ
ředitel pro inspekční činnost

Tento Inspekční certifikát má 1 stranu
Tento Inspekční certifikát nahrazuje Inspekční certifikát ev.č. I-63-0078/06//ZZ/T ze dne 18. října 2006

Strojírenský zkušební ústav, s. p.
TI - technická inspekce
akreditovaný inspekční orgán č. 4008
Hudcova 56b, 621 00 Brno
tel.: 541 120 111 fax: 541 211 225

I 4008

Čj.: 3065/06/0321/6.3/3

EM Brno s.r.o.
Jílkova 1537/124
615 32 Brno

INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT

ev. č.: **I-63-0084/06/ZZ/T**

vydaný na základě IP č. 02 a Inspekční zprávy čj.: 3065/06/0321/6.3/1 ze dne 11. prosince 2006 podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění platných předpisů a na základě Vašeho požadavku, ve smyslu ČSN EN ISO/IEC 17020 pro:

- technickou dokumentaci
- technické provedení

technického zařízení: bezpřevodový výtahový stroj (zdvihací zařízení)

- Název:	**Bezpřevodový výtahový stroj MEZOLIFT**
- Typ:	**NL 40800**
Základní technická data:	
Nosnost:	400 kg
Rychlost zdvihu klece:	0,63, 1,0, 1,25, 2,0, 3,2 m/s
Počet otáček stroje pro lanovnici ø 400 mm:	30, 48, 60, 95, 152 ot/min.
Počet otáček stroje pro lanovnici ø 430 mm:	28, 45, 56, 89, 142 ot/min.
Výkon:	1,7 2,3 2,8 4,5 7,2 kW
Jmenovitý proud:	5,7 6,5 8,0 11,8 16,5 A
Max. zatížení:	30 kN
Max. moment:	450 Nm
Pohon:	elektrický - trakční

Výrobce: EM Brno s.r.o., Jílkova 1537/124, 615 00 Brno-Židenice, IČ: 64507301

Na podkladě Inspekčního nálezu výše uvedené Inspekční zprávy se osvědčuje, že předvedený vzor bezpřevodového výtahového stroje **je ve shodě** s požadavky technických předpisů, které se na něho vztahují.

Inspekční certifikát se vydává jako podklad pro vydání ES prohlášení o shodě výrobcem.
ES prohlášení o shodě bude obsahovat evidenční číslo Inspekčního certifikátu osvědčeného vzoru a bude potvrzeno zplnomocněnou osobou výrobce.

Rozsah posouzené technické dokumentace a případné podmínky platnosti Inspekčního certifikátu jsou uvedeny v závěru Inspekční zprávy čj.: 3065/06/0321/6.3/1 ze dne 11. prosince 2006.

Inspekční certifikát je nepřenosný!

V Brně dne 11. prosince 2006

Ing. Petr MARINČ
ředitel pro inspekční činnost

Tento Inspekční certifikát má 1 stranu
Tento Inspekční certifikát nahrazuje Inspekční certifikát ev.č. I-63-0079/06//ZZ/T ze dne 18. října 2006

Strojírenský zkušební ústav, s. p.
TI - technická inspekce
akreditovaný inspekční orgán č. 4008
Hudcova 56b, 621 00 Brno
tel.: 541 120 111 fax: 541 211 225

I 4008

Čj.: 3065/06/0321/6.3/4

EM Brno s.r.o.
Jílkova 1537/124
615 32 Brno

INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT

ev. č.: **I-63-0085/06/ZZ/T**

vydaný na základě IP č. 02 a Inspekční zprávy čj.: 3065/06/0321/6.3/1 ze dne 11. prosince 2006 podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění platných předpisů a na základě Vašeho požadavku, ve smyslu ČSN EN ISO/IEC 17020 pro:

- technickou dokumentaci
- technické provedení

technického zařízení: bezpřevodový výtahový stroj (zdvihací zařízení)

- Název:	**Bezpřevodový výtahový stroj MEZOLIFT**
- Typ:	**NL 41000**
Základní technická data:	
Nosnost:	500 kg
Rychlost zdvihu klece:	0,63, 1,0, 1,25, 2,0, 3,2 m/s
Počet otáček stroje pro lanovnici ø 400 mm:	30, 48, 60, 95, 152 ot/min.
Počet otáček stroje pro lanovnici ø 430 mm:	28, 45, 56, 89, 142 ot/min.
Výkon:	2,1 2,8 3,5 5,6 8,8 kW
Jmenovitý proud:	6,7 8,2 9,0 13,0 19,5 A
Max. zatížení:	40 kN
Max. moment:	550 Nm
Pohon:	elektrický - trakční

Výrobce: EM Brno s.r.o., Jílkova 1537/124, 615 00 Brno-Židenice, IČ: 64507301

Na podkladě Inspekčního nálezu výše uvedené Inspekční zprávy se osvědčuje, že předvedený vzor bezpřevodového výtahového stroje **je ve shodě** s požadavky technických předpisů, které se na něho vztahují.

Inspekční certifikát se vydává jako podklad pro vydání ES prohlášení o shodě výrobcem.
ES prohlášení o shodě bude obsahovat evidenční číslo Inspekčního certifikátu osvědčeného vzoru a bude potvrzeno zplnomocněnou osobou výrobce.

Rozsah posouzené technické dokumentace a případné podmínky platnosti Inspekčního certifikátu jsou uvedeny v závěru Inspekční zprávy čj.: 3065/06/0321/6.3/1 ze dne 11. prosince 2006.

Inspekční certifikát je nepřenosný!

V Brně dne 11. prosince 2006

Ing. Petr MARINEC
ředitel pro inspekční činnost

Tento Inspekční certifikát má 1 stranu
Tento Inspekční certifikát nahrazuje Inspekční certifikát ev.č. I-63-0080/06//ZZ/T ze dne 18. října 2006

Strojírenský zkušební ústav, s. p.
TI - technická inspekce
akreditovaný inspekční orgán č. 4008
Hudcova 56b, 621 00 Brno
tel.: 541 120 111 fax: 541 211 225

I 4008

Čj.: 3065/06/0321/6.3/5

EM Brno s.r.o.
Jílkova 1537/124
615 32 Brno

INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT

ev. č.: **I-63-0086/06/ZZ/T**

vydaný na základě IP č. 02 a Inspekční zprávy čj.: 3065/06/0321/6.3/1 ze dne 11. prosince 2006 podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění platných předpisů a na základě Vašeho požadavku, ve smyslu ČSN EN ISO/IEC 17020 pro:

- technickou dokumentaci
- technické provedení

technického zařízení: bezpřevodový výtahový stroj (zdvihací zařízení)

- Název:	**Bezpřevodový výtahový stroj MEZOLIFT**
- Typ:	**NL 41250**
Základní technická data:	
Nosnost:	630 kg
Rychlost zdvihu klece:	0,63, 1,0, 1,25, 2,0, 3,2 m/s
Počet otáček stroje pro lanovnici ø 400 mm:	30, 48, 60, 95, 152 ot/min.
Počet otáček stroje pro lanovnici ø 430 mm:	28, 45, 56, 89, 142 ot/min.
Výkon:	2,6 3,5 4,4 6,9 11,0 kW
Jmenovitý proud:	8,4 10,2 11,8 17,0 24,0 A
Max. zatížení:	40 kN
Max. moment:	690 Nm
Pohon:	elektrický - trakční
Výrobce:	EM Brno s.r.o., Jílkova 1537/124, 615 00 Brno-Židenice, IČ: 64507301

Na podkladě Inspekčního nálezu výše uvedené Inspekční zprávy se osvědčuje, že předvedený vzor bezpřevodového výtahového stroje **je ve shodě** s požadavky technických předpisů, které se na něho vztahují.

Inspekční certifikát se vydává jako podklad pro vydání ES prohlášení o shodě výrobcem.
ES prohlášení o shodě bude obsahovat evidenční číslo Inspekčního certifikátu osvědčeného vzoru a bude potvrzeno zplnomocněnou osobou výrobce.

Rozsah posouzené technické dokumentace a případné podmínky platnosti Inspekčního certifikátu jsou uvedeny v závěru Inspekční zprávy čj.: 3065/06/0321/6.3/1 ze dne 11. prosince 2006.

Inspekční certifikát je nepřenosný!

V Brně dne 11. prosince 2006

Ing. Petr M A R I N Č
ředitel pro inspekční činnost

Tento Inspekční certifikát má 1 stranu
Tento Inspekční certifikát nahrazuje Inspekční certifikát ev.č. I-63-0085/06//ZZ/T ze dne 18. října 2006