



DELU GmbH, Gebertstraße 7, 90411 Nürnberg

Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost
Sokolovská 42/217, Vysočany,
190 00 Praha 9



Norimberk, 24.06.2022
Klu

Nabídka 06/19701/22

Re.:

Vaše výběrové řízení, LRF-22

Kontaktní osoba DELU:



Tel.: +49 911 / 23 8888-121

Fax: +49 911 / 23 8888-28

Mail: project@delu-gmbh.de

Vážená paní, vážený pane,

děkujeme za Vaši poptávku. Na základě našich obecných prodejních a dodacích podmínek Vám zasíláme tuto nabídku:

Pol. 1 Vzduchový polštář robotické vozidlo LRF-22 pro přepravu tramvají



LRF-22 slouží k přepravě tramvají v opravně.

DELU GmbH

Deutsche Luftgleitkissensysteme

Gebertstr. 7, 90411 Nürnberg, Germany č. 7 215 681, kód banky 760 200 70 IBAN:

Tel.: +49 (0)911 23 88 88 - 0

Fax: +49 (0)911 23 88 88 - 28

Email: office@delu-gmbh.de

UniCredit Bank AG Nürnberg Kto.-

DE98 7602 0070 0007 2156 81 SWIFT

(BIC): HYVEDEMM460

Stadtsparkasse Nürnberg

č.ú. 4 107 624, BLZ 760 501 01

IBAN: DE20 7605 0101 0004 1076 24

SWIFT (BIC): SSKNDE77

Jednatel:

Dr. Karin Michels-Rautenstrauß

Dipl.-Ing. (FH) Peter Kluge

HRB 2724

DIČ DE133509172

LRF-22 má toto vybavení:

Základní rám

- Svařovaný ocelový rám, se zásuvnými policemi pro vzduchové polštáře.
- Stabilní zvedací zařízení pro zvednutí přepravních podstavců ze země
- Závěsná oka jeřábu pro zvednutí LRF pro účely údržby
- Kryt z hliníkového vlnitého plechu, sklopný a odnímatelný
- Barva na přání zákazníka (barevné odstíny RAL).

Podvozek vzduchového polštáře

- Podvozek pojízdného vzduchového polštáře se skládá z 12 vzduchových kluzných polštářů s nosností 2,6 t / vzduchový polštář
- Prázdný, a při přepravě prázdných podstavců, pojíždí LRF pouze na 4 vzduchových polštářích
- Naložený, a při přepravě kabin, pojíždí LRF na 12 vzduchových polštářích.
- Vzduchové polštáře jsou instalovány v zásuvných policích. Tak je možné tyto polštáře během několika minut vyměnit bez použití jeřábu.

Bezdotykové ovládání vzduchového polštáře

- Bezdotykové proporcionální řízení vzduchového polštáře (nyní nový celosvětový patent od roku 2013). Systém kontroluje přímo zvedání pojízdného vzduchového polštáře a udržuje konstantní zdvihovou výšku díky řízení tlaku a spotřeby vzduchu. Obvyklá výška zdvihu se měří na 4 bodech. Tím se vyrovnávají těžiště a mění se podmínky podlahy. Je to celosvětově jediné řízení vzduchového polštáře, které pracuje spolehlivě.
- Nouzové řízení
V případě poruchy elektronického řízení je možné vzduchové polštáře pro každý roh řídit manuálně přes regulátor tlaku. Poté je možné s břemenem pohybovat pomocí zvedacího vozíku nebo jiného přístroje.

Pohonný systém

- Dva říditelné pohony s vertikálním zdvihem pro optimální přenášení tažných sil.
- Pohony jsou konstruovány jako pohon náboje kola. To znamená, že motor, převodovka a kolo tvoří kompaktní jednotku. Nejsou zde žádné další převodové prvky, u kterých se může vyskytnout porucha.
- Promazávání motorů se provádí olejovou mlhou se senzorem hladiny. Tento senzor informuje obsluhu v případě, že je stav oleje nízký. V případě nízkého stavu oleje je možné přepravu dokončit. Poté je již možné pouze pojíždění bez nákladu. Po opětovném naplnění olejem je možné znovu převážet břemena.

Parkovací brzda

- Parkovací brzda zabraňuje sklouznutí systému, který nese břemeno. Je to nutné zejména v případě, kdy se pracuje v úzkém prostoru. Pokud jsou pohony aktivní, uvolní se brzda, pokud jsou pohony neaktivní, brzda se aktivuje.

Kolejnicová kola

- Kolejnicová kola jsou nutná pro uvedení kabiny do stavu pro přemístění.
- Podvozek vzduchového polštáře nejprve přejezd pomocí vodícího pásu přes o cca 2m delší kolejnici s rozchodem 1435 mm. Pokud obě přední kolejnicová kola přesahují kolejnici, aktivují se přes spínač na přístroji přední kolejnicová kola a přední vzduchové polštáře se vypnou. Přední část jede na koleji a zadní klouže po vzduchovém kluzném polštáři.
- Pokud zadní kola přesahují kolejnici, aktivují se také kolejnicová kola a tím se deaktivuje zadní vzduchový polštář.
- Nyní přístroj na kolejnicových kolech najede do svařovací a lakovací kabiny, aniž by se mohl poškodit vzduchový polštář.
- Polohu kolejnicových kol kontrolují senzory.

Pneumatický zvedací systém

- Ke zvednutí kabiny z podlahy je k dispozici pneumatický zvedací systém.

Obsluha a řízení

Řídicí pult. Hlavní funkce:

- Systém:	Zap/Vyp
- Nouzové vypnutí	
- Vzduchový polštář podvozek	Prázdný/Břemeno
- Druh provozu Spínač pro volbu	manuálně/vodící pás
- Buben na vzduchovou hadici	Navinutý
- Směr jízdy	podélně/příčně
- Rychlost jízdy	Plazivý chod/Spěšný chod
- Levý joystick (proporcionálně)	
- podélně	Vpřed/Vzad
- napříč	Pohon 1 (vlevo/vpravo)
- pravý joystick (proporcionálně)	
- podélně	Řízení (vlevo/vpravo)
- napříč	Pohon 2 (vlevo/vpravo)

Obslužná konzole vpředu a vzadu na LRF pro speciální povely. Hlavní funkce:

- Kolejnicová kola	Zap/Vyp
- Zvedací zařízení	Nahoru/Dolů

(nutné pro přepravu prázdných přepravních podstavců)

Vedení vodícího pásu

- Optické vedení pásu (DELU vývoj na zakázku Deutsche Bundesbahn). Pomáhá obsluze systému LTS přímé najíždění do přepravního stavu. Poskytuje podporu také při jízdě v úzkém prostoru.
- Na hlavním vedení je možné definovat značky pro zastavení, např. pro přesné zastavení nebo automatické zastavení pro aktivaci nebo deaktivaci kolejnicových kol.

Výhody:

- Optický systém je možné kdykoliv rozšířit nebo změnit.
- Systém je odolný proti znečištění, senzory reagují pouze na speciální barvu.
- Žádné ovlivnění externím světlem nebo odrazem světla.

Napájení

Tlakový vzduch

- Integrovaný a motorem poháněný buben na vzduchovou hadici s tlakovou vzduchovou hadicí, cca 60 m, 1.5".
- Odvíjení hadice probíhá prostřednictvím pojiždění LRF. Odvíjení hadice je však vždy podporováno vzduchovým motorem.
- Odvíjení probíhá pomocí motoru, řízení zajišťuje obsluha přes pult dálkového řízení – přívod vzduchu přes rychlouzavírací spojku
- Vypnutí konce hadice.
 - Pokud je hadice odvinutá cca z 85%, zazní výstražný signál.
 - Pokud obsluha na tento signál nezareaguje, systém automaticky zastaví hadici odvinutou z cca 95 %.

Elektrické napájení

- Elektrické napájení zajišťují dvě 12V baterie, které společně dodávají 24 VDC/65Ah. Kapacita baterií je obvykle dostatečná pro zajištění provozu po dobu 20 provozních hodin.
- Elektrická energie se používá pouze pro řízení, všechny výkonnostní komponenty (pohony, řízení atd.) jsou ovládány přes tlakový vzduch.
- Oznámení stavu baterie
10-stupňové oznámení stavu nabití baterie. Pokud je zbytkový náboj nižší než 20 %, zobrazí systém hlášení „Nabít baterii“. Systém navíc přejde do režimu „Nouzové vypnutí“
- Nabíječka pro nabíjení baterií LRF

Bezpečnostní zařízení

- 1 ks spínač nouzového vypnutí na řídicím pultu
- 4 ks spínač nouzového vypnutí na LRF
- Kontrola zásobování tlakem
- Parkovací brzda, která brání samovolnému sklouznutí, když jsou aktivní vzduchové polštáře a LRF se nepohybuje.
- Optická výstražná zařízení, která se aktivují pouze v případě, že se dá LTS do pohybu.
- Redukce rychlosti jízdy během jízdy napříč a při otáčivých pohybech
- Redukce rychlosti jízdy během režimu vodící pás
- Kontrola kolejnicových kol (aktivace/deaktivace)
- Vypnutí konce hadice
- Odlehčení tahu hadice tlakového vzduchu, pokud je připojena na zásobování tlakovým vzduchem.
- V případě poruchy nebo nedefinovaných provozních stavech systém automaticky přejde do „Nouzového vypnutí“
- Ochranný rám svorkovnice kolem transportéru, aby nedošlo ke zranění obsluhy v důsledku zvednutí vzduchového polštáře.

Dodatečně

Technická dokumentace v němčině a češtině
Návod k obsluze a údržbě
Schémata pneumatických systémů
Schémata elektro systémů
Prohlášení CE

Jiné

- Předpřejímka ve firmě DELU
- Dodávka vyplaceně do domu, vykládka zákazníkem
- Uvedení do provozu a konečná přejímka v Praze

Celková cena

239.656,00 EUR

(k 30.6.2022 1EUR=24,73CZK)

5.926.683,00 CZK)

1.1 TECHNICKÉ ÚDAJE

1. Název systému	LRF-22
2. Nosnost celého systému	220 kN
3. Rozměry LRF-40	
• Délka	8.600 mm
• Šířka	2.660 mm
• Výška	610 mm
4. Podjízdné rozměry	
• Dolní šířka	2.680 mm
• Dolní výška	640 mm
5. Hmotnost naprázdno	6.500 kg
6. Výška zdvihu	
• Vzduchový polštář	ca. 20-25 mm
• Hydraulický zvedací systém	ca. 50 mm
7. Rychlost jízdy	
• bez břemena	0-25 m/min
• s břemenem	0-20 m/min
• Plazivý chod	0- 5 m/min
8. Brzdné dráhy (z max. rychlosti)	
• bez břemena	max. 150 mm
• s břemenem	max. 350 mm
9. Délka hadice	60 m

10. Vzduchová přípojka	LP-032 Walther
11. Provozní tlak na přípojce vzduchu tlak)	7 bar min. (dynamický
12. Spotřeba vzduchu na umělohmotné podlaze Při maximálním zatížení, duo provoz	cca 8 Nm ³ /min
13. Hladina hluku	70dB, max.
14. Baterie	
• Baterie LRF	
• Napětí	2x12 V DC
• Kapacita	65 Ah
• Dálkové řízení	
• Napětí	3,6 V DC
• Kapacita	0,6 Ah
15. Dálkové řízení	
• Frekvence 434 MHz nebo 869 MHz	nebo 2,4 GHz
• Dosah	100 m
• Vysílací výkon	10 mW
16. Okolní podmínky	
• Provozní teplota 0 – 50° C	
• Místo použití Indoors only	
• Vlhkost vzduchu 10 – 90 % RH	
	nekondenzující

•————— **USTANOVENÍ** —————•

CENY

Ceny se rozumí, pokud není uvedeno jinak, jako ceny netto (bez DPH) z firmy.

Cenami jsme vázáni 14 dnů od data nabídky.

Aktuálně nemůžeme přislíbit žádné cenové závazky na delší dobu.

Omyly a chyby jsou vyhrazeny.

DODACÍ LHŮTA

cca 9-12 měsíců, podle dostupnosti materiálu, a po vyjasnění všech technických a obchodních podrobností.

PLATBA

30 % záloha při udělení zakázky proti bankovní záruce

60 % při dodávce nebo dokončení, pokud zákazník posune termín dodání.

10 % při úspěšném uvedení do provozu a podepsaném protokolu o přejímce, avšak ne později než 30 dnů po dodávce, pokud bude termín uvedení do provozu posunut z důvodů, které dodavatel nezavinil.

Platby: 30 dnů ke konci měsíce

ZÁRUKA

Ručíme za konstrukci a funkci dle účelu použití, správné provedení díla a bezchybný materiál, kromě toho také za to, že dodávané předměty odpovídají technickým požadavkům. Dodavatel neručí za přímé, nepřímé ani další následné škody na věcech nebo osobách, které vzniknou nesprávným používáním zboží nebo v souvislosti s touto skutečností. Podmínkou jakéhokoliv nároku na záruku je kompletní zaplacení zboží. Dodavatel ručí za to, že předmět koupě bude bez závad a že bude odpovídat aktuálnímu stavu technických znalostí, pokud jde o materiál i zhotovení, po dobu 24 měsíců od data odeslání s výhradou toho, že budou dodrženy stanovené podmínky.

VÝHRADA VLASTNICTVÍ

Všechny dodávky provádíme výhradně s výhradou vlastnictví dodavatele. Toto vlastnictví přechází na objednatele, pokud objednatel uhradil všechny své závazky – včetně všech směnek – za všechny dodávky a práce dodavatele. To platí také v případě, když jsou platby poskytnuty za určité dodávky nebo výkony označené objednatelem. Při běžné faktuře je výhrada vlastnictví zárukou pohledávky salda dodavatele.

SERVIS

Profesionální servis je předpokladem pro bezchybný průběh výroby. Z tohoto důvodu klademe na servis mimořádný důraz. Na přání provádíme periodické servisní práce. Ve zvláštních případech Vám krátkodobě poskytneme náš speciálně vyškolený servisní personál a naše techniky. Rozsáhlý sklad náhradních dílů je zárukou pro krátkodobé opravy.

RŮZNÉ

Vyhrazujeme si možnost provedení změn rozměrů a konstrukce, po dohodě se zadavatelem. Funkční bezpečnost je zaručena pouze na podlaze vhodné pro použití vzduchového kluzného polštáře.

Budeme se těšit na Vaši zakázku a slibujeme Vám perfektní provedení i kvalitu. V případě dotazů jsme Vám kdykoliv k dispozici.

Zůstáváme s pozdravem

DELU-Luftkissen-Transportgerätetechnik GmbH

-Deutsche Luftkissensysteme-

Dipl. Ing. (FH)  Kluge

Razítko DELU

(jednatel)