
Kapitola 2

Ustavovací podmínky LiftMaster Compact

1	Kompetence	2-3
2	Pomoc s plánováním	2-4
3	Místo instalace	2-5
3.1	Prostorové požadavky	2-5
3.2	Vlastnosti podkladu	2-5
	Povrch	2-5
	Kvalita podkladu	2-7
3.3	Hmotnostní zatížení	2-8
3.4	Klimatické podmínky	2-10
4	Elektroinstalace	2-11
4.1	Elektrické napájení	2-11
	Přípojné hodnoty	2-11



5	Prívod stlačeného vzduchu	2-12
6	Přeprava	2-13
6.1	Příprava přepravy	2-13
	Přepravní rozměry	2-13
6.2	Schválené pomocné prostředky	2-14
6.3	Kontrola, vyložení a přeprava součástí zařízení	2-15
	Při dodání: Kontrola součástí zařízení	2-15
	Vyložení a přeprava částí zařízení	2-15

1. Kompetence

Provozovatel Před dodáním musejí být splněny všechny následně popsané ustavovací podmínky. Když podmínky nejsou splněny, nemůže technický servis uvést stroj do provozu.

Příslušné podkapitoly musejí být podle následující plánovací pomůcky vydány odborným provozům (např. odborný provoz pro elektroinstalace, odborný provoz pro průmyslové plyny).

Likvidaci kompletního obalového materiálu (např. dřevěné palety, obalové fólie) provádí provozovatel.

Upozornění

Hlavní vypínač na stroji smí během uvedení do provozu zapnout pouze technický servis.

Technický zákaznický servis Uvedení do provozu provedou pracovníci technického servisu.

Uvedení do provozu zahrnuje mimo jiné následující činnosti:

- Instalace, vyrovnání, nivelizace.
- Naplnit provozní látky (např. chladicí vodu, maziva).
- Stroj připojit k zákazníkem zajištěnému zásobování médií (plyn, voda, stlačený vzduch, ...). Elektrické napájení smí vytvořit pouze provozovatelem pověřený elektrikář.
- Provedení zkoušky funkčnosti.
- Instruktaž personálu.

**Které zařízení
LiftMaster Compact, pro
který stroj?**

LiftMaster Compact 1530 pro:

- TruLaser 1030.
- TruLaser 3030.
- TruLaser 5030.

LiftMaster Compact 2040 pro:

- TruLaser 1040.
- TruLaser 3040.
- TruLaser 5040.

2. Pomoc s plánováním

Nápověda pro plánování poskytuje přehled potřebných opatření a příprav.

Detailní informace jsou uvedeny v podkapitolách těchto podmínek instalace.

Doba před dodáním stroje	Plánovací kritérium	Opatření
15 týdnů	Personál a školení	▪ Určení odpovědné osoby pro přípravy na přejímku automatizační komponenty. ▪ Jmenujte personál obsluhy, údržby a programátory. ▪ Dohodněte termíny školení odborného personálu.
14 týdnů, ale nejpozději kalendářní týden	Místo instalace	▪ Určete stanoviště a zohledněte při tom prostorové požadavky dle instalačního plánu. ▪ Kontrola vlastností podkladu: – Kvalita podkladu. – Rovinnost. ▪ Je nutno dbát na hmotnost a rozměry automatizační komponenty. ▪ Kontrola požadavků na klimatické podmínky: – Teplota místnosti. – Oslunění. – Čistota okolního vzduchu. ▪ Kontrola trasy přepravy: – Otvory v bráně. – Výšky překladů. – Výšky kabelových lávek. – Místa pro zatáčení kolem rohů apod.
12 týdnů, ale nejpozději kalendářní týden	Elektrika	▪ Nainstalujte v místě instalace elektrické přípojky. ▪ Dimenzujte průřez vedení a jištění podle zákonných ustanovení.
12 týdnů, ale nejpozději kalendářní týden	Přívod stlačeného vzduchu	▪ Zajistěte instalaci přívodu stlačeného vzduchu na místo instalace. – Zohledněte připojení, čistotu, potřebu stlačeného vzduchu.
4 týdny, nejpozději však KW ...	Přeprava	Připravte přepravní pomůcky. Upozornění: V případě ustavení stroje Technickým zákaznickým servisem firmy TRUMPF budou potřebné přepravní prostředky a přepravní pomůcky poskytnuty.
Během instalace a uvádění do provozu	Elektrická instalace	Při zahájení instalace: Připojení zařízení nechte provést kvalifikovaným elektrikářem.

Pomoc s plánováním

Tab. 2-1

3. Místo instalace

Co musí učinit zákazník? Pro odbornou pomoc, zejména pokud jde o **vlastnosti podkladu**, se prosím obraťte na stavebního statika. Předějte mu kapitulu "Místo instalace" a základový/instalační plán.

3.1 Prostorové požadavky

Uspořádání součástí a potřebné místo pro instalaci zařízení jsou zdokumentovány v instalačním plánu firmy TRUMPF.

3.2 Vlastnosti podkladu

Kvalita vyráběných dílů je zaručena pouze tehdy, pokud vlastnosti podkladu odpovídají požadavkům TRUMPF.

Povrch

Rovinnost Podlaha, na které stojí zařízení, musí být rovinné.

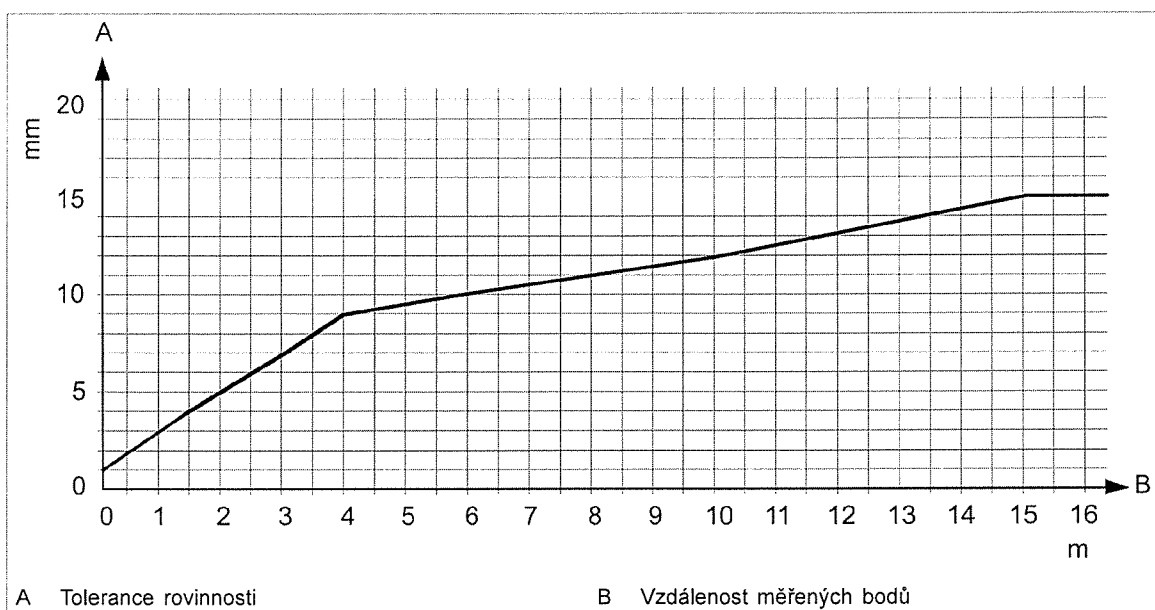
Přípustná odchylka od rovinnosti (tolerance rovinnosti):

- Rozsah instalační plochy: max. 12 mm (1/2 in) na 10 m (33 ft).
- Zóna zátěžných bodů: max. 2 mm (0.08 in) na 0.5 m (1.64 ft).

Při použití bezkolejového vozu platí:

- Maximální odchylka rovinnosti v pojezdové oblasti vozíku: 9 mm (0.35 in) na 4 m (13 ft).
- Maximální odchylka rovinnosti vodorovné jízdní dráhy: 2 mm (0.08 in) na 1 m (3.3 ft).

Z následujícího diagramu lze zjistit toleranci rovinnosti pro různé vzdálenosti měřených bodů.



Tolerance rovinnosti v závislosti na vzdálenosti měřených bodů

Fig. 65278

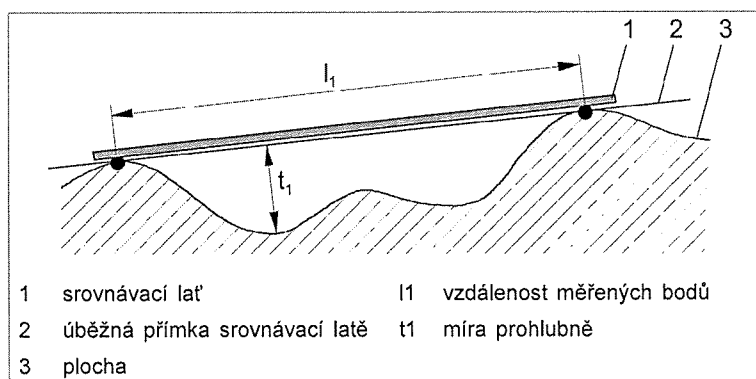
Vzdálenost měřených bodů v m (ft)	Tolerance rovinnosti v mm (in)	Oblast
0.5 (1.64)	2 (0.08)	Body zatížení (např. stavitelné klíny).
10 (33)	12 (1/2)	Rozsah instalační plochy.

Příklady

Tab. 2-2

Metoda měření:

Na vrcholové body plochy se položí srovnávací lať a určí se míra prohlubně v nejhlubším místě. Pro zvolenou vzdálenost měřených bodů nesmí být míra prohlubně větší než tolerance rovinnosti.

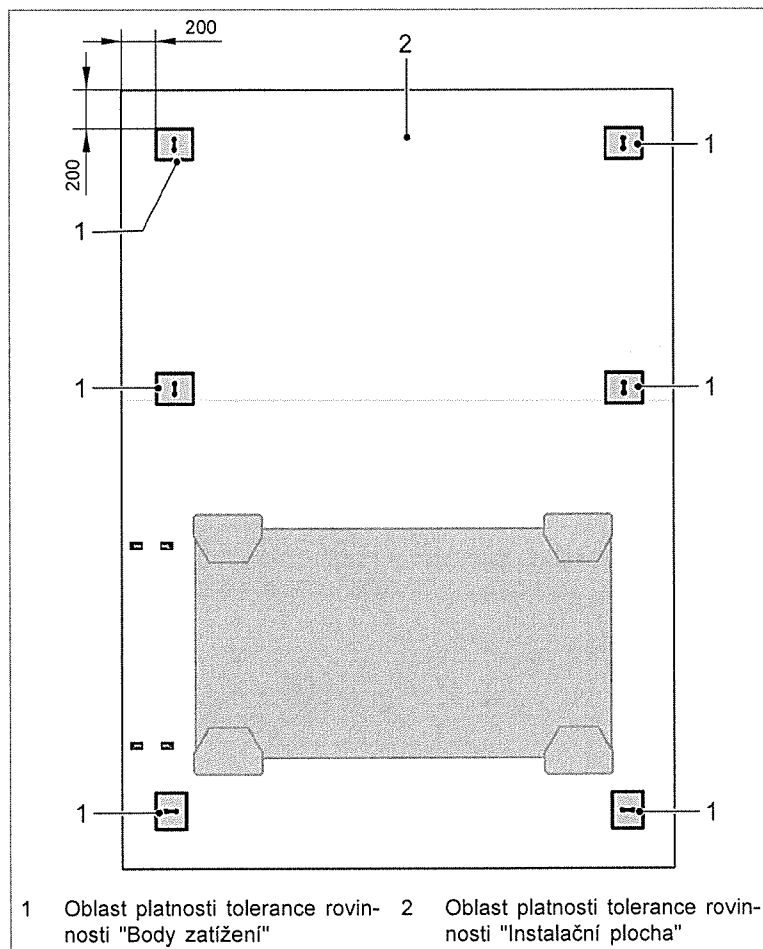


Metoda měření pro zjištění měř prohlubně

Fig. 65581

Spáry v podlaze

- V okolí bodů zatížení je nezbytná souvislá podlahová deska.
- Při použití bezkolejového vozíku se musí v pojezdové oblasti vozíku opatřit souvislá podlahová deska hladkým povrchem (drsnost povrchu R9).
- V oblasti upevňovacích bodů (kotevní tyče) se nesmí nacházet v okruhu o poloměru min. 200 mm (8 in) ani dilatační nebo jalové spáry (dolní vyztužení je aktivní) ani bok spáry.
- U všech jiných spár a při podkročení uvedených minimálních vzdáleností je nutná konzultace se stavebním statikem.

Layout (příklad)

Tolerance rovinnosti a vzdálenosti od spár

Fig. 77646

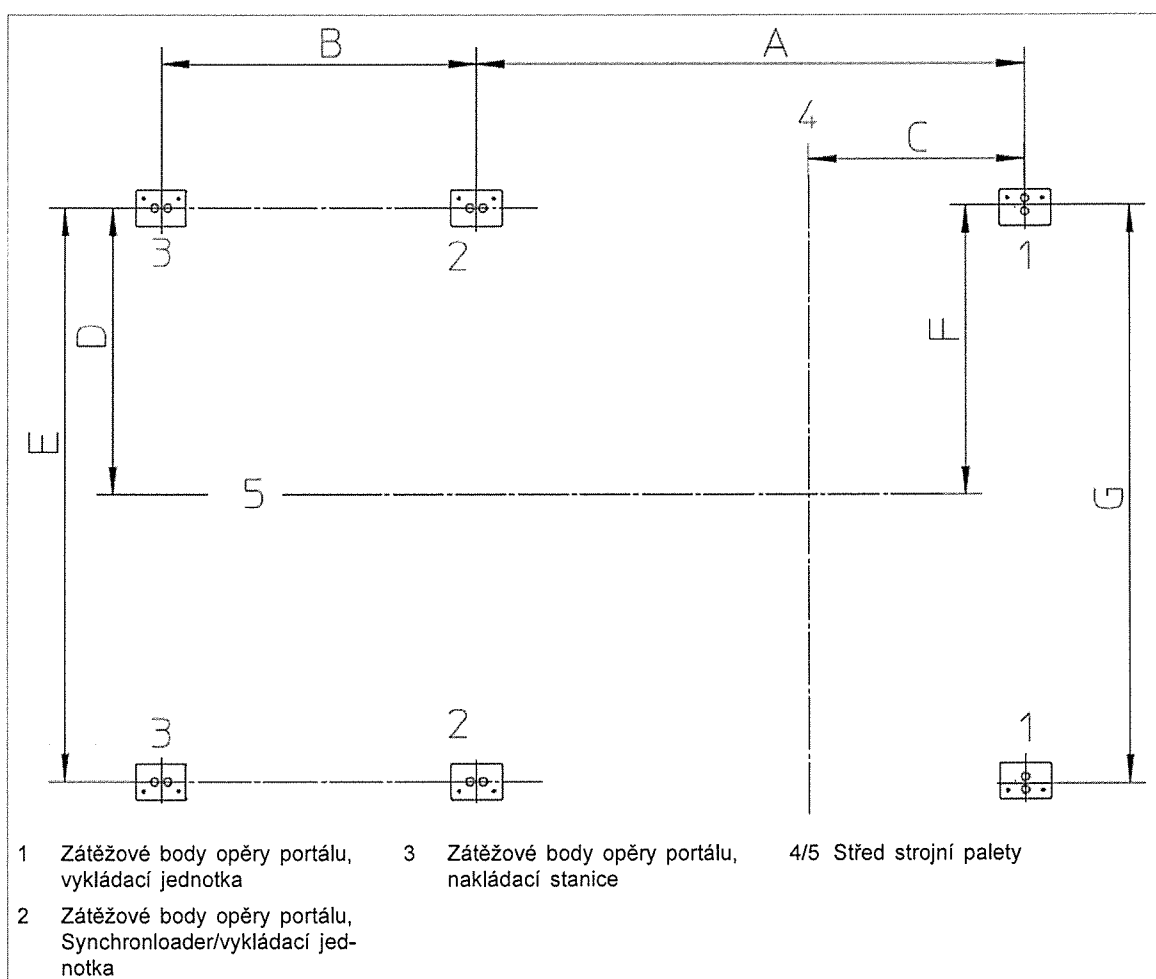
Kvalita podkladu**Pružně uložená podlahová deska****Upozornění**

Podlahová deska musí být vypočítána stavebním statikem podle konfigurace zařízení (základový plán).

- Pro upevnění kotevních tyčí je zapotřebí minimální tloušťka podlahové desky 200 mm (8 in).
- Jakost betonu: třída pevnosti C25/30.
- Výztuž z betonářské oceli následujících vlastností:
 - Charakteristická jmenovitá hodnota: $f_y \geq 435 \text{ N/mm}^2$.
 - Modul pružnosti: $E_s \geq 200\,000 \text{ N/mm}^2$.
 - Horní křížové vyztužení každých $3.7 \text{ cm}^2/\text{m}$.
 - Dolní křížové vyztužení každých $3.7 \text{ cm}^2/\text{m}$.
 - US specification: 2 layers of #5 rebar, spaced 12 in on center, on both the top and bottom faces and oriented in both the longitudinal and transverse directions.
- Pružné uložení podlahové desky na podkladu s minimálním modulem uložení $k_s \geq 5 \text{ MN/m}^3$ (sprašová hlína).

3.3 Hmotnostní zatížení

- Statická zkouška**
- Před instalací se musí provést statická zkouška zatížitelnosti podlahové plochy.
 - Velikost podlahové desky musí být vypočítána stavebním statikem. Při výpočtu se musí zohlednit daná stavební situace na místě instalace, příslušná konfigurace zařízení a údaje v základovém plánu.
- Rozložení váhy** V instalačním plánu jsou opěrné body zakresleny i okótovány.



Rozložení váhy na opěrné body

Fig. 56890

	LiftMaster Compact 1530	LiftMaster Compact 2040
Maximální zatížení v opěrných bodech 1 v N	17500	34000
Maximální zatížení v opěrných bodech 2 v N	30000	62000
Maximální zatížení v opěrných bodech 3 v N	20000	54000

Tab. 2-3

TruStore série 3000

Pokud je stroj TruStore série 3000 připojen k zařízení LiftMaster Compact, zjistíte hmotnostní zatížení strojem TruStore z instalačních podmínek stroje TruStore.

3.4 Klimatické podmínky

Podmínky prostředí

Teplota	Provoz	+10 °C (+50 °F) do +43 °C (+109 °F)
	Vypnuto	ne pod +5 °C (+41 °F)

Tab. 2-4

4. Elektroinstalace

Cílová skupina V oddílu "Elektrika" uvedené parametry musí být realizovány odbornou firmou pro elektrické instalace.

Podmínky IEC/NEC Podmínky IEC platí po celém světě, podmínky NEC jen pro USA a Kanadu.

4.1 Elektrické napájení

Přípojka Automatizační komponenta se napájí pomocí kabelu s konektorem od obráběcího stroje.

Symbol v instalačním plánu



Fig. 29327

Upozornění

- Centrální místo připojení se nachází v rozváděči a je v instalačním plánu označeno symbolem.

Přípojně hodnoty

Upozornění

- Nepřípustné kolísání napětí ohrožuje bezporuchový provoz strojů a snižují jejich výkon. Nezbytný je stabilizátor napětí.
- Rozsah tolerance se vztahuje ke krátkodobým výkyvům. V případě trvale nepřípustných výkyvů se musí zavést opatření pro stabilizaci sítě. Tato opatření je třeba projednat s dodavatelem energie.

Jmenovité napětí	Frekvence
400 V $\pm 10\%$ ¹	50 Hz $\pm 1\%$
460 V $+10\%/-5\%$ ²	60 Hz $\pm 1\%$

Jmenovité napětí a frekvence

Tab. 2-5

- Je-li jmenovité napětí 380 V nebo 415 V při 50 Hz, je nutné zjistit toleranci vedení. Pokud je tolerance mezi 360 V a 440 V, není oddělovací transformátor zapotřebí.
- Tato specifikace odpovídá normám American National Standard (ANSI) C84.1, tabulka 1 "Rozsah napětí A".

5. Přívod stlačeného vzduchu

Symbol v instalačním plánu

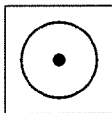


Fig. 11140

Přípojka stlačeného vzduchu

Nutná je samostatná přípojka stlačeného vzduchu.

Přípojku stlačeného vzduchu lze zřídit v pružném provedení nebo jako pevnou trubku.

Hodnoty přívodu a spotřeby

	LiftMaster Compact 1530	LiftMaster Compact 2040
Jmenovitá světlost hadice	NW16	NW16
Potřebný tlak v síti v bar (psi)	7-14 (102-203)	7-14 (102-203)
Pracovní tlak v bar (psi)	6.5 + 0.5 (94 + 7)	6.5 + 0.5 (94 + 7)
Ø spotřeba vzduchu v m³/h (cfm) (objem při normálních podmínkách)	13.5 (7.9)	22 (12.9)
Minimální průtokové množství ³ na úpravné jednotce v l/min (ft³/s)	1000 (0.59)	1500 (0.88)

Tab. 2-6

Vlastnosti stlačeného
vzduchu v místě odběru

Vlastnost	Požadavek	Třída jakosti ⁴	Doporučení
Prostý prachu	Max. velikost částic: 40 µm Max. hustota částic: 10 mg/m³	7	Vzduchový filtr na kompresoru
Bez kondenzátu	Vychlazený na +3 °C (+37 °F) (tlakový rosný bod)	4	Vymrazovací sušič
Prostý oleje	Max. obsah oleje: 5 mg/m³	4	šroubový kompresor s filtrem s aktivním uhlím, stlačující vzduch bez použití oleje

Vlastnosti stlačeného vzduchu v místě odběru

Tab. 2-7

³ Při dynamickém tlaku 6 barů (87 psi).

⁴ ISO 8573-1; vydání 2010

6. Přeprava

Musí se připravit a následně zrealizovat přeprava zařízení od nákladního automobilu na definitivní místo instalace.

Ustavení stroje firmou TRUMPF

V některých zemích má provozovatel možnost nechat firmou TRUMPF provést přepravu zařízení z nákladního automobilu až na konečné místo instalace, tak zvanou "přepravu stroje na místo ustavení". Trasa přepravy nesmí překročovat smluvně vyjednanou délku. Trasa přepravy musí být rovná, bez schodů a bez ramp.

Pokud provozovatel pověří přepravou stroje na místo ustavení firmu TRUMPF, musí se provozovatel postarat jen o to, aby trasa přepravy vyhovovala následně uvedeným požadavkům. O všechny ostatní body, které jsou následně uvedeny, včetně pomocných a transportních prostředků, se postará TRUMPF.

6.1 Příprava přepravy

Před dodáním automatizační komponenty zkontrolujte:

- Je pro přepravu na místo instalace dostatek místa?
- Je podlaha pojízdná mimo jiné pro pancéřové válečky?
- Jsou-li otvory vrat, výšky překladů a výšky kabelových lávek dostačující?

Převravní rozměry

	Délka mm (in)	Šířka mm (in)	Výška mm (in)	Hmotnost kg (lb)
LiftMaster Compact 1530 na TruStore	4200 (165)	2400 (94)	H1 ⁵ : 2800 (110) H2 ⁶ : 3500 (138)	6000 (13228) ⁷ Příčný nosník: 400 (882)
LiftMaster Compact 1530 u skladu Stopa	4200 (165)	3000 (118)	H1 ⁵ : 3000 (118) H2 ⁶ : 3700 (146)	6000 (13228) ⁷ Příčný nosník: 400 (882)
PartMaster pro LiftMaster Compact 1530	4200 (165)	2300 (91)	1500 (59)	1600 (3527)
Stanice zbytkových mříží	4750 (186)	2400 (94)	1200 (47)	2500 (5511)
2násobná stanice surového materiálu	2000 (78)	1000 (39)	1000 (39)	500 (1102)

5 Výška bez příčného nosníku.

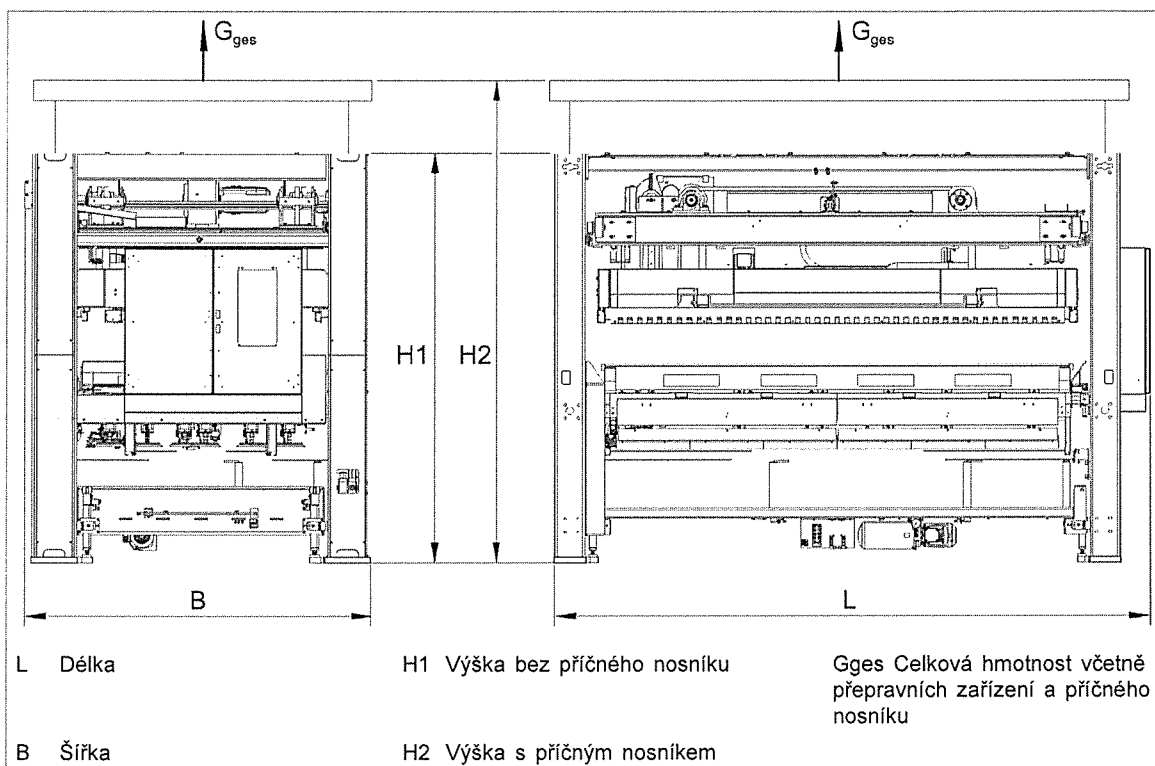
6 Výška s příčným nosníkem.

7 Včetně přepravního zařízení a příčného nosníku.

	Délka mm (in)	Šířka mm (in)	Výška mm (in)	Hmotnost kg (lb)
LiftMaster Compact 2040	5400 (213)	3000 (118)	H1 ⁵ : 3000 (118) H2 ⁶ : 3700 (146)	Max. 9300 (20503) ⁷ Příčný nosník: 740 (1631)
PartMaster pro LiftMaster Compact 2040	5200 (205)	2800 (110)	1200 (47) ⁸ 1500 (59) ⁹	2500 (5511)
Přídavná portálová stanice	3600 (142)	1200 (47)	1000 (39)	1500 (3307)

Přepravní hmotnosti a rozměry

Tab. 2-8



Přepravní rozměry LiftMaster Compact

Fig. 55565

6.2 Schválené pomocné prostředky

Upozornění

- Schválené pomocné prostředky se musí zvolit s takovou nosností, aby bylo možno bezpečně přepravit i maximální břemeno.
- Ke stroji LiftMaster Compact jsou připojeny přepravní předpisy v tříjazyčném provedení, dobře viditelně připevněné ve fóliovém pouzdru na portálu.

8 Horní hrana dřevěného trámu.

9 Horní hrana závitových navijáků.

- Provozovatel musí připravit níže uvedené pomůcky pro přepravu, instalaci zařízení a jeho uvedení do provozu.

Pomůcky
Autojeřáb pro vykládání z nákladního automobilu (nosnost min. 10 t /22000 lb) zdvihací síla pro LiftMaster Compact 1530; nosnost min. 20 t (44000 lb) zdvihací síla pro LiftMaster Compact 2040. ¹⁰
Závěsné šrouby, závěsná oka a příčný nosník jsou součástí dodávky firmy TRUMPF. V případě vrácení dodávky budou náklady uhrazeny.
Pancéřové válečky pro přepravu na místo instalace příp. k halovému jeřábu: ▪ 2 řiditelné, 2 pevné nebo 4 řiditelné s min. nosností 2.5 t (5500 lb). ▪ 4 hydraulické vozové zvedáky, každý s nosností minimálně 5 t (11000 lb). Výška nasazení ≤ 30 mm (≤ 1.18 in). ▪ Sochor 1 m (39 in) s prodloužením.
Halový jeřáb pro přepravu na místo instalace (min nosnost 10 t (22000 lb)).
Vysokozdvíhový vozík pro přepravu zařízení PartMaster na místo instalace (nosnost min. 3 t (6600 lb)).
Čtyřpramenný závěsný řetěz (je-li zařízení PartMaster přepravováno k místu instalace pomocí halového jeřábu).
Dvojitý žebřík (výška: 2 m (79 inch)).

Schválené pomocné prostředky

Tab. 2-9

6.3 Kontrola, vyložení a přeprava součástí zařízení

Při dodání: Kontrola součástí zařízení

1. Zkontrolujte všechny součásti zařízení, zda nebyly při přepravě poškozeny.
2. Viditelná poškození způsobená přepravou zdokumentujte v nákladním listu a ten pak dejte spolupodepsat řidiči nákladního automobilu.
3. Skrytá poškození způsobená přepravou oznamte nejpozději do 6 dnů pojišťovně a firmě TRUMPF.

Vyložení a přeprava částí zařízení

Upozornění

Při přepravě pomocí autojeřábu musí být přítomen servisní technik firmy TRUMPF, který dohlíží na skládání a překládání součástí zařízení.

¹⁰ Pokud místní podmínky vyžadují použití většího pákového ramene, je nutno použít autojeřáb s větší zdvihací silou.

⚠ NEBEZPEČÍ

Zavěšené břemeno

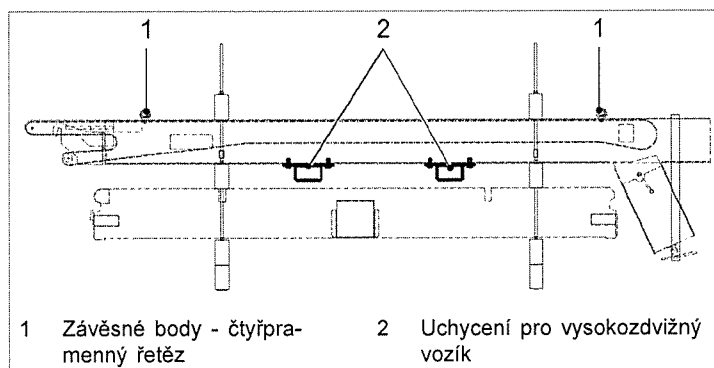
Pád břemena může způsobit vážná tělesná zranění nebo smrt.

- Dodržujte bezpečnostní předpisy pro manipulaci s těžkými břemeny.
- Nevstupujte pod zavěšená břemena.

1. Namontujte na LiftMaster Compact dodaný příčný nosník.
2. LiftMaster Compact vyložte z nákladního automobilu autojeřábem na příčném nosníku.
3. PartMaster (volitelné vybavení) vykládejte z nákladního automobilu pomocí autojeřábu.
 - Zavěste čtyřpramenný závěsný řetěz na závěsné body.
 - Skládejte PartMaster pomocí autojeřábu.

nebo

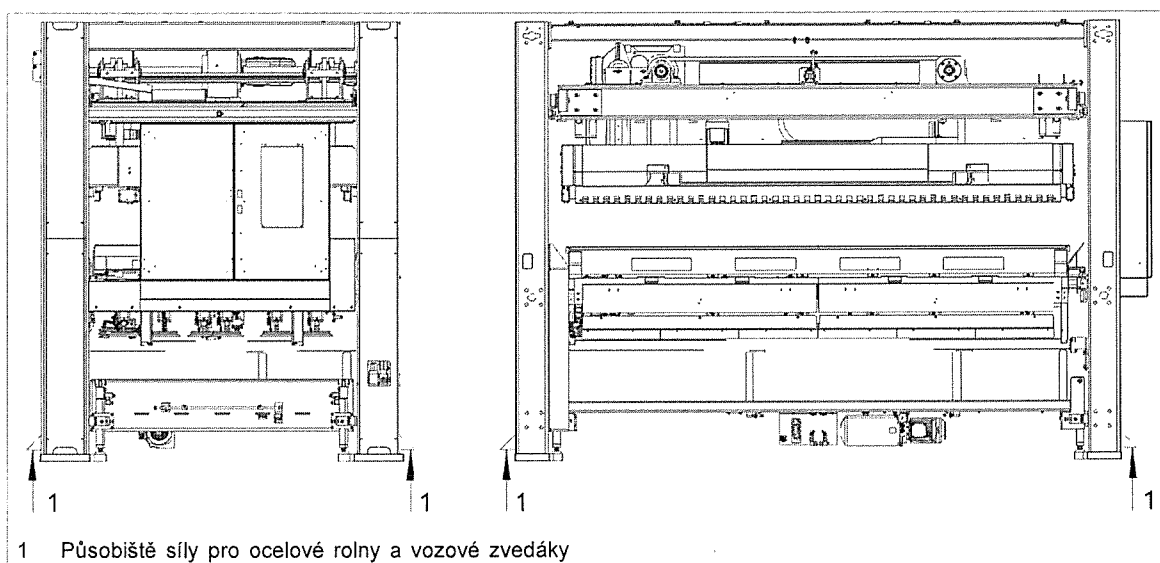
- Skládejte PartMaster z nákladního auta vysokozdvizným vozíkem.



Přeprava zařízení PartMaster

Fig. 49157

4. Zařízení PartMaster (volitelné vybavení) přepravujte na místo instalace buď pomocí halového jeřábu nebo vysokozdvizným vozíkem. Věnujte pozornost působíšťím síly.



Přeprava zařízení LiftMaster Compact bez autojeřábu

Fig. 55564

5. Na místo instalace přepravujte LiftMaster Compact pomocí halového jeřábu nebo na pancéřovaných válcích. Věnujte pozornost působíštím síly.

