

Lineární moduly CTJ

Charakteristika

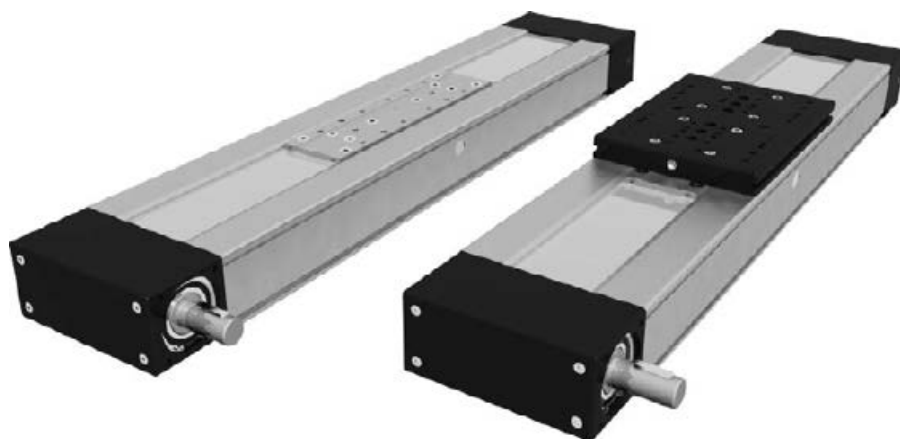
Lineární jednotky (moduly) řady CTJ jsou moduly s pohonem ozubeným řemenem a se dvěma paralelními kolejnicovými vedeními. Kompaktní konstrukce lineárních jednotek CTJ umožňuje přenášet vysoká zatížení a při vysoké rychlosti pohybu dosahují moduly CTJ velkých přesností polohování. Jednotky CTJ je možné použít k sestavení lineárních X-Y-Z systémů při zachování výborného poměru cena/výkon a v krátkých dodacích lhůtách.

Přesně tažený hliníkový profil z Al 6063 v kombinaci se dvěma integrovanými paralelními kolejnicovými vedeními (bezvúlovými, předepjatými) umožňuje dosažení vysokých únosností a optimální hladký chod při posunu velkých hmotností vysokou rychlostí. Hliníkový profil umožňuje připojení snímačů polohy či koncových spínačů a umožňuje také uchycení lineárního modulu či připojení dalších komponentů. K pohonu je použit polyuretanový ozubený řemen AT s ocelovým kordem. Tento řemen v kombinaci s napínacím systémem řemene zajišťuje dosažení vysoké přesnosti pohybu a přenos vysokých kroutících momentů, a to i při zatížení v obou směrech pohybu. Současně je tím dosaženo i nízké hladiny hluchnosti a vysoké účinnosti pohonu.

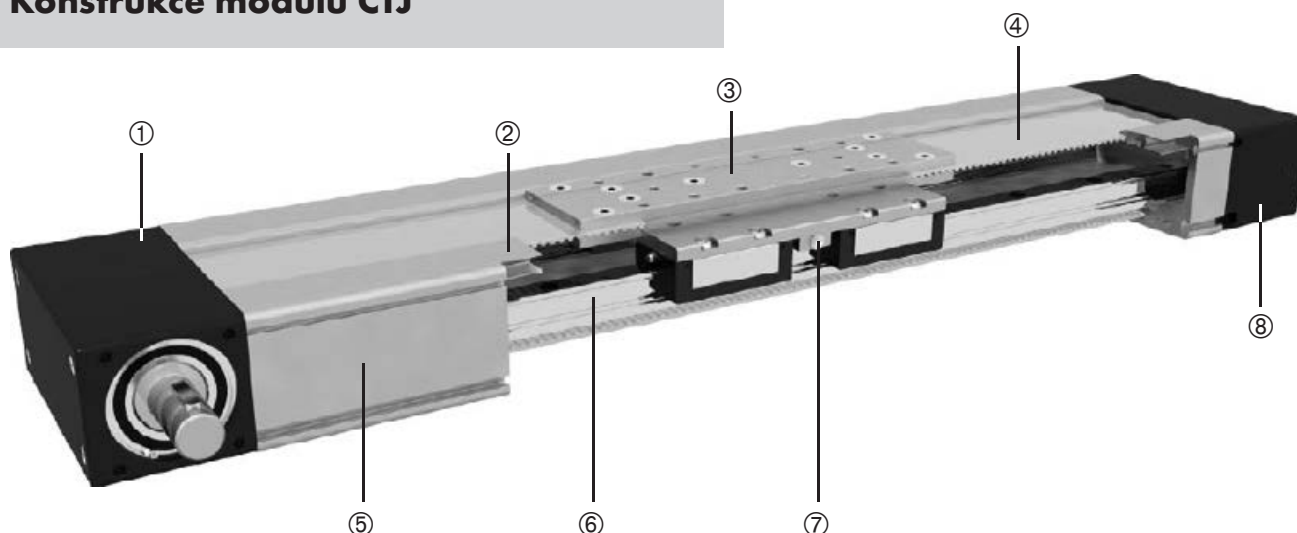
Polyuretanový ozubený řemen, pohybující se v drážce Al profilu, současně brání pronikání prachu a nečistot do vnitřního prostoru lineární jednotky.

Domazávání vozíků lineárního vedení je umožněno centrálními maznicemi na obou stranách profilu.

lineární jednotky CTJ je možné dodat s celou řadou standardizovaných adaptérů a přírub pro připojení planetových převodovek a motorů v různých směrech.



Konstrukce modulů CTJ



- | | |
|---|---|
| 1. hnací příruba s řemenicí | 5. hliníkový profil (tvrdě-eloxovaný) |
| 2. hliníkový kryt | 6. dvě paralelní kolejnicová lineární vedení |
| 3. vozík | 7. centrální maznice (na obou stranách) |
| 4. polyuretanový ozubený řemen AT s ocelovým kordem a polyamidovým ozubením | 8. hnací příruba s integrovaným systémem vypnutí řemene |

Objednací klíč

CTJ - 145 - 1000 - L - 1 - R - 1

Serie

CTJ

Velikost

145

Zdvih (mm)

Vozík (jezdec)

S: krátký

L: dlouhý

Typ hnací hřídele

1: hnací hřídel jednostranná

2: hnací hřídel oboustranná

3: bez pohonu

Poloha hnací hřídele

L: na levé straně

R: na pravé straně

bez označení: pro typ hnací hřídele 2 a 3

Vlastní těleso (deska) vozíku

0: bez upínací desky

1: s upínací deskou

Technická data modulů CTJ

Hlavní technická data pro jednotky CTJ 145

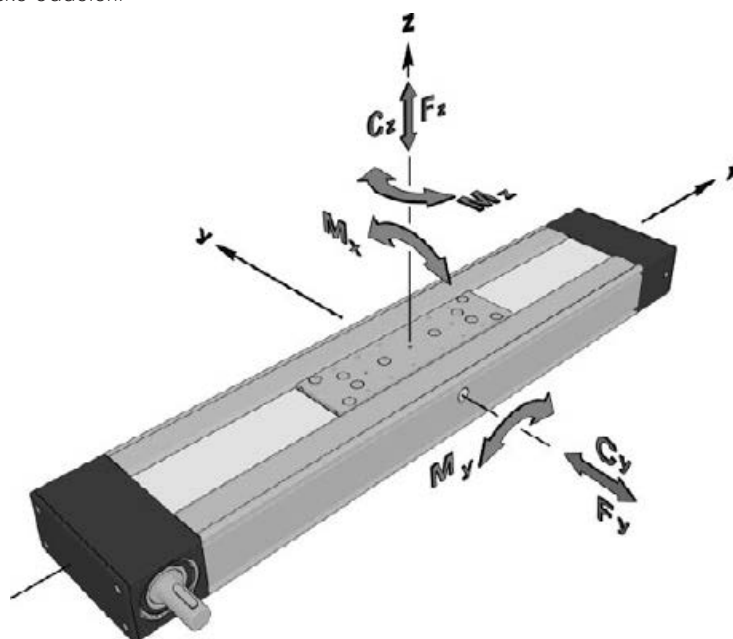
Lineární modul	Délka vozíku Lv [mm]	Únosnost 		Max. dynamické momenty zatížení 			Pohyblivá hmot [kg]	* Maximální délka Lmax [mm]	Momenty setrvačnosti	
		dynamická C [N]	statická C ₀ [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]			Iy [cm ⁴]	Iz [cm ⁴]
CTJ 145 S	180	31 200	59 600	1 375	231	462	1,35	6 000	78,6	699,5
CTJ 145 L	240	62 400	119 200	2 750	3 120	3 120	2,25			

*Pro délky přes uvedenou hodnotu kontaktujte naše technické oddělení

Doporučené maximální hodnoty zatížení



Všechna data statických a dynamických momentů a únosností uvedená v tabulkách jsou pouze teoretická. Na výše uvedené hodnoty nebyl vztažen provozní koeficient životnosti. Ten závisí na způsobu usazení lineárních jednotek v provozu. Zahrnuje jistou provozní bezpečnost. **Doporučujeme při výpočtech a návrzích hodnotu tohoto koeficientu $f_v=3,0$.**



Modul pružnosti

$E = 70\,000\text{ N/mm}^2$

Parametry ozubených řemenů a pohonů pro moduly CTJ 145

Lineární modul	Maximální rychlost	Maximální krouticí moment	Krouticí moment naprázdno	Posuv/otáčku	Průměr hnací řemenice	Typ řemene	Šířka řemene	Maximální síla na řemeni	Mez pružnosti řemene	Specifický faktor pružnosti
	[m/s]	Ma [Nm]	[Nm]	[mm/ot]	[mm]		[mm]	[N]	[N]	[N]
CTJ 145 S	3	33,6	0,8	165	52,52	AT 5	70	1 280	5 440	1 360 000
CTJ 145 L			1,0							

Hmotnosti a momenty setrvačnosti lineárních jednotek serie CTJ 145

Lineární modul	Délka vozíku	Hmotnost lineárního modulu	Moment setrvačnosti lineárního modulu
	[mm]	[kg]	[10 ⁻⁴ kg.m ²]
CTJ 145 S	180	7,2 + 0,012 zdvih [mm]	145 + 0,033 zdvih [mm]
CTJ 145 L	240	8,8 + 0,012 zdvih [mm]	208 + 0,033 zdvih [mm]

 Výpočet hmotnosti platí pro lineární moduly bez motorů, převodovek a snímačů polohy.

[illegible]

typ 1La1R

Technical drawing of a roller assembly (typ 1La1R) showing dimensions and components. The drawing includes a side view and a cross-sectional view.

Dimensions:

- Overall length: $L_v = 240$
- Roller diameter: $\varnothing 62$
- Roller width: 48
- Roller flange width: 34
- Roller flange thickness: 4
- Roller flange outer diameter: $\varnothing 62$
- Roller flange inner diameter: $\varnothing 48$
- Roller flange hole diameter: $\varnothing 6$
- Roller flange hole pitch: 100
- Roller flange hole offset: 40
- Roller flange hole offset: 60
- Roller flange hole offset: 40
- Roller flange hole offset: 60
- Roller flange hole offset: 40

Components:

- Roller flange: $6 \text{ P9/h9 DIN 6885 A}$
- Roller flange hole: $\varnothing 6 \text{ H7}$, $7,5 \text{ mm}$ hloubka (4x)
- Roller flange hole: $\varnothing 20 \text{ h7}$
- Roller flange hole: 6 M6x1 - 6H , 11 mm hloubka (8x)
- Roller flange hole: DIN 913 M3

Notes:

- * Poloha maznice:
dlouhý vozík: $L/2$
krátký vozík: $L/2 - 47,5 \text{ mm}$

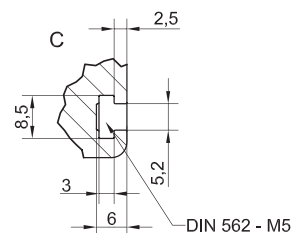
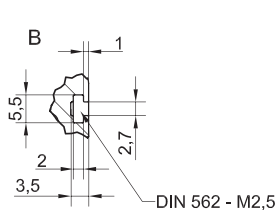
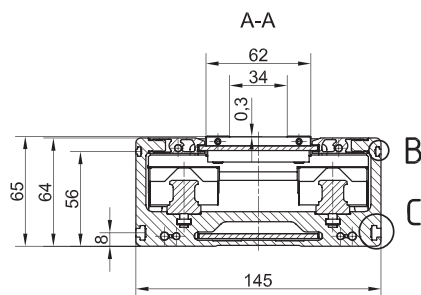
Technical drawing of a 3D-printed part with the following dimensions and specifications:

- Overall length: $L_v = 180$
- Overall width: 62
- Internal width: 34
- Top horizontal distance: 90
- Bottom horizontal distance: 60
- Vertical distance between top and middle rows of holes: 48
- Vertical distance between middle and bottom rows of holes: 48
- Horizontal distance between hole columns: 60
- Hole specifications:
 - $\phi 6 \text{ H7}$ (7.5 mm)
 - M6x1 - 6H (11 mm)
- Material/Standard: DIN 913 M3

Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or pipe, showing a cross-section. The drawing includes dimensions: a total length of 180, a central section of length 180, and a total length of 180. The drawing also shows a section line (A-A) and a cross-section of the part.

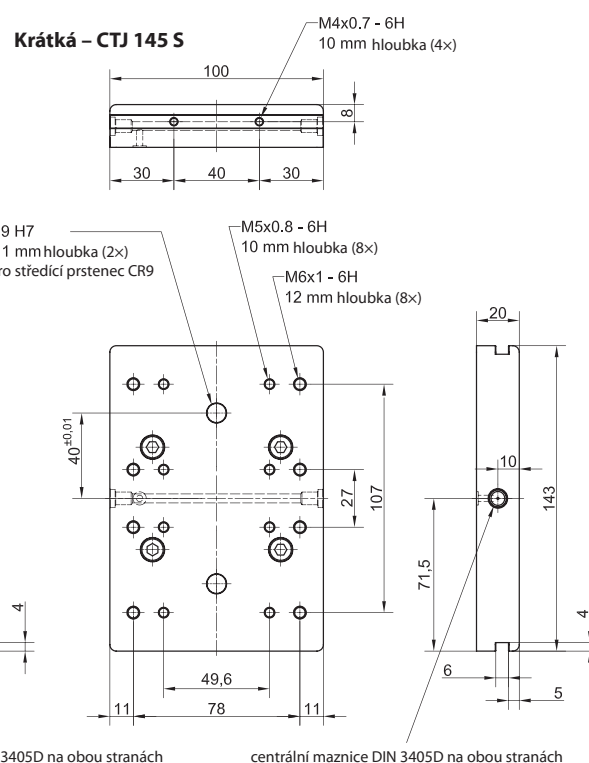
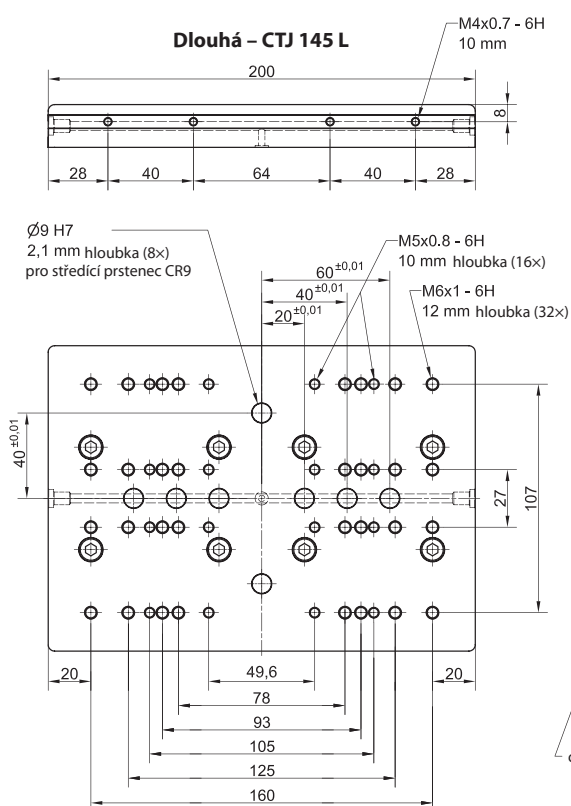
matís s.r.o., Kaštanová 34, 620 00 Brno, tel.: +420 548 214 438, fax: +420 548 214 439, e-mail: info@matís.cz, www.matís.cz

Rozměry modulů CTJ 145



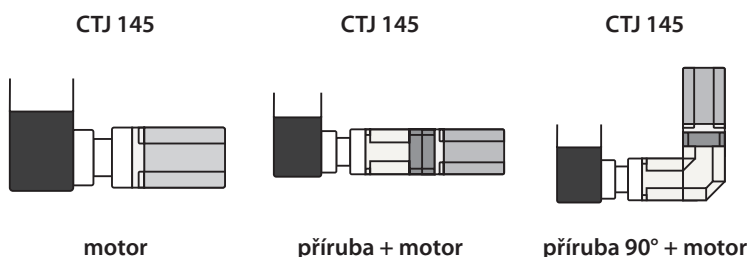
i všechny rozměry v mm

Upínací desky pro CTJ 145



Lineární modul	Délka přípojn. desky [mm]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
CTJ 145 S	100	0,78	46776
CTJ 145 L	200	1,54	46775

i Šrouby pro montáž upínací desky k modulu jsou součástí dodávky.



Dostupnost (dodací termín) na poptávku.

i všechny rozměry v mm

i Připojení Vašeho motoru i s případnou převodovkou jsme Vám schopni zajistit našimi přírubami včetně případných spojek atd. – Prosím kontaktujte nás!

Tiskové chyby vyhrazeny. Obrázky mají informativní charakter.

Lineární jednotky CTV s pohonem kuličkovým šroubem

Charakteristika

Lineární jednotky (moduly) řady CTV se vyznačují zejména velmi dobrými hodnotami tuhosti a momentových zatížení. A to díky dvěma paralelním kolejnicovým vedením integrovaných v širokém hliníkovém profilu. Pohon vozíku obstarává přesný kuličkový šroub s předepnutou maticí uložený uprostřed mezi oběma vedeními. Díky této konstrukci dosahují moduly řady CTV vynikajících hodnot přenášených zatížení, rychlosti a dosahované přesnosti.

Lineární moduly CTV lze snadno vzájemně kombinovat a vytvářet z nich kompletní X-Y-Z lineární systémy. K tomu slouží velké množství porpojovacích komponentů (úhelníků a desek).

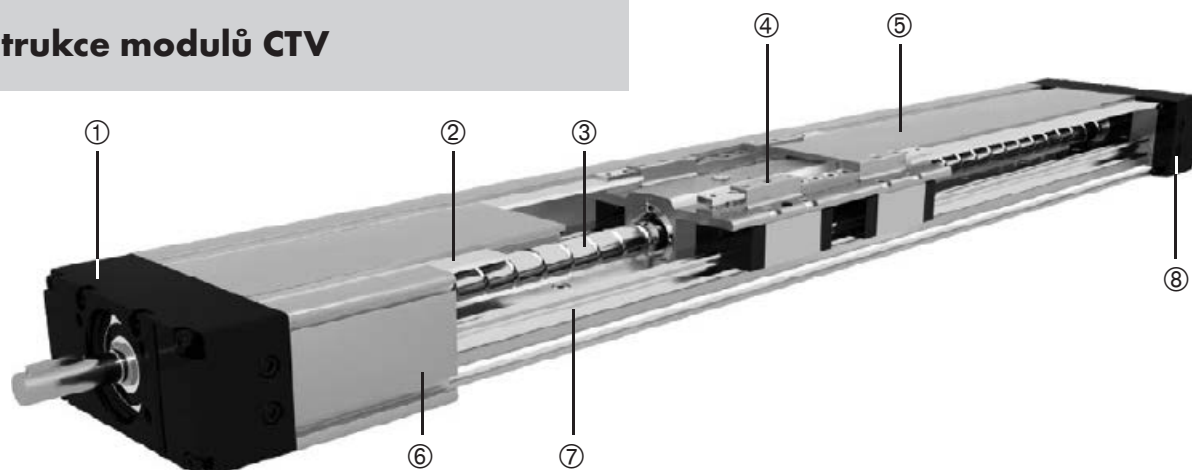
Základem lineárních jednotek CTV je přesný tažený hliníkový profil z materiálu AL6063 opatřený drážkami ve tvaru "T" pro upevnění snímačů polohy, koncových spínačů a také uchycení a upevnění vlastních lineárních modulů.

Lineární modul je utěsněn dvěma paralelními polyuretanovými krycími pásky, které zabraňují pronikání prachu a dalších nečistot dovnitř modulu. Lineární moduly CTV je možné osadit několika typy vozíků anebo je možné dodat je i bez vozíku. Všechny typy vozíků obsahují univerzální mazací otvor pro domazávání kuličkového šroubu. Na vozíky je možno jednoduše upevnit další příslušenství nebo zařízení.

Lineární moduly CTV je možné dodat s typizovanými přírubami pro připojení motoru nebo převodovky v různých směrech.



Konstrukce modulů CTV



- | | |
|---|--|
| 1. hnací příruba s volným uložením | 5. hliníkový kryt |
| 2. pevný těsnící polyuretanový pásek | 6. tvrdě-eloxovaný hliníkový profil |
| 3. kuličkový šroub s předepnutou maticí ISO7 (ISO5 na poptávku) | 7. vestavěná kolejnicová lineární vedení |
| 4. jezdec pro upevnění vozíku | 8. koncová příruba s pevným uložením |

Objednací klíč

CTV - 110 - 1610 - ISO7 - 1000 - L - 1 - 1

Serie

CTV

Velikost

110

145

Kuličkový šroub

CTV 110: Ø16×5, Ø16×10, Ø16×16

CTV 145: Ø20×5, Ø20×10, Ø20×20

Přesnost kuličkového šroubu

ISO7

ISO5 (na poptávku)

Zdvih [mm]

Verze vozíků

S: krátký

L: dlouhý

Upínací deska vozíku

0: bez upínací desky

1: s upínací deskou

Krycí pásek

0: bez krycích pásků

1: s krycími pásky

Technická data modulů CTV

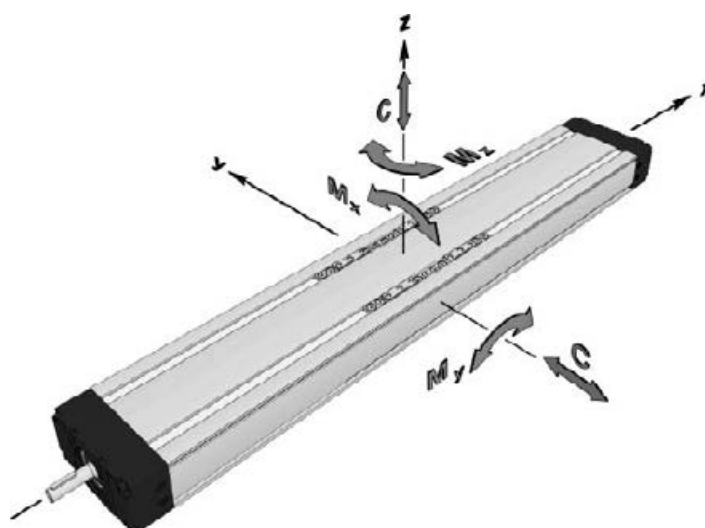
Lineární modul	Délka vozíku Lv [mm]	Únosnost 		Dynamické momenty 			Pohyblivá hmot [kg]	* Maximální délka Lmax [mm]	Momenty setrvačnosti	
		dynamická C [N]	statická C0 [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]			Iy [cm ⁴]	Iz [cm ⁴]
CTV 110	39	23032	39258	760	135	275	0,63	1500	28,41	192,62
	124	46064	78516	1520	1950	1950	1,36			
CTV 145	49	35432	61018	1550	255	510	1,19	1800	83,05	656,85
	149	70864	122036	3110	3540	3540	2,61			

* Větší délky na poptávku

Doporučené maximální hodnoty zatížení



Všechna data statických a dynamických momentů a únosností uvedená v tabulkách jsou pouze teoretická. Na výše uvedené hodnoty nebyl vztažen provozní koeficient životnosti. Ten závisí na způsobu usazení lineárních jednotek v provozu. Zahrnuje jistou provozní bezpečnost. **Doporučujeme při výpočtech a návrzích hodnotu tohoto koeficientu $f_v=3,0$.**



Modul pružnosti

$E = 70\,000\text{ N/mm}^2$

Kuličkový šroub – technická data

Lineární modul	Maximální rychlost posuvu *	Kroucí moment napřazdno		Posuv na otáčku [mm/rev]	Typ matice (předepnutá)	Kuličkový šroub d × p [mm]	Maximální přesnost polohy		Maximální opakovaná přesnost [mm]	Maximální axiální zatížení Ca [N]	Maximální vstupní kroucí moment Ma [Nm]
		krátký vozík	dlouhý vozík				standard	na poptávku			
		[m/s]	[Nm]				ISO7	ISO5			
CTV 110	$34,2 \cdot \frac{p}{L}$ [mm] **	0,037	0,044	5	RSY	16 × 5	0,05	0,02	0,01	12300	10,9
		0,035	0,048	10		16 × 10	0,05	0,02	0,01	7023	12,5
		0,029	0,048	16		16 × 16	0,05	0,02	0,01	7053	20,2
CTV 145	$44,3 \cdot \frac{p}{L}$ [mm] **	0,018	0,028	5	RSY	20 × 5	0,05	0,02	0,01	14312	12,7
		0,049	0,065	10		20 × 10	0,05	0,02	0,01	11987	21,2
		0,104	0,134	20		20 × 20	0,05	0,02	0,01	7651	27,1

* Pro rychlosti posuvu vyšší než je vypočtená hodnota v tabulce – prosím kontaktujte nás

** L = délka hliníkového profilu [mm] – viz strana 46

p = stoupání kuličkového šroubu [mm]

Hmotnost a moment setrvačnosti produktů MTV

Lineární modul	Délka vozíku	Hmotnost lineárního modulu	Moment setrvačnosti
	Lv [mm]	[kg]	[10 ⁻⁵ kg.m ²]
CTV 110	39	2,5 + 0,008 zdvih [mm]	1,1 + 0,005 zdvih [mm]
	124	4,0 + 0,008 zdvih [mm]	2,0 + 0,005 zdvih [mm]
CTV 145	49	5,0 + 0,015 zdvih [mm]	4,2 + 0,013 zdvih [mm]
	149	7,9 + 0,015 zdvih [mm]	6,1 + 0,013 zdvih [mm]

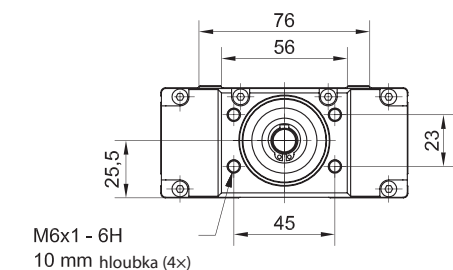
výpočet hmotnosti platí pro lineární moduly bez motoru, převodů, přírub a snímačů s držáky

[illegible][illegible]

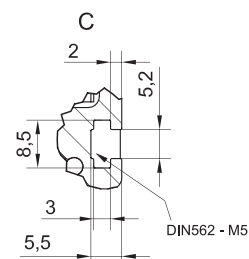
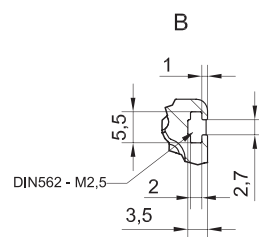
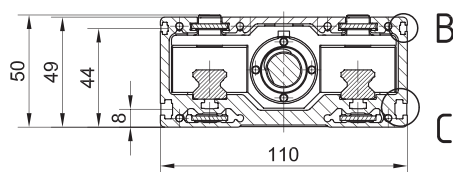
Technical drawing of a double-row ball bearing. The drawing shows the bearing's internal structure with two rows of balls. Key dimensions and labels include:

- L_v : Distance between the centers of the balls in a single row.
- L : Total length of the bearing.
- L_c : Distance from the bearing's center to the end face.
- $zdvih$: Displacement or movement indicator.
- 36 : Dimension at the left end.
- 38 : Dimension at the right end.

Rozměry modulu CTV 110

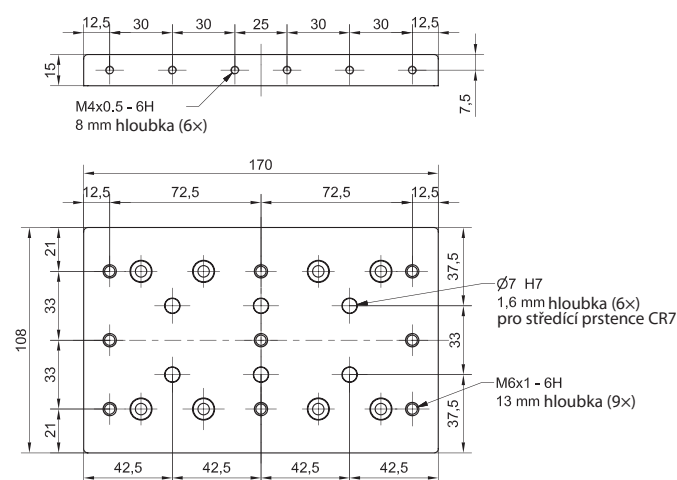


A-A

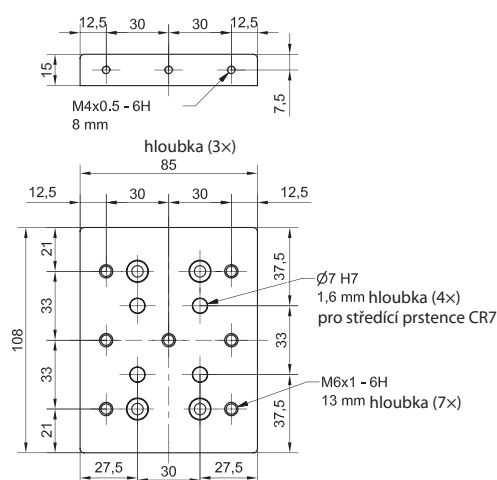


Upínací desky pro CTV 110

Dlouhá – CTV 110 L



Krátká – CTV 110 S



Příruby pro motor

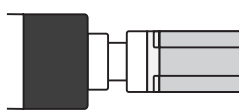
Lineární modul	Délka přípojné desky [mm]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
CTV 110 S	85	0,356	40696
CTV 110 L	170	0,717	40697

CTV 110



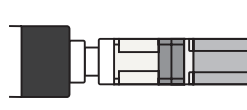
motor – motor

CTV 110



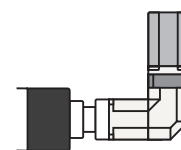
motor

CTV 110



příruba + motor

CTV 110



příruba 90° + motor

Dostupnost (dodací termín) na poptávku.



všechny rozměry v mm



Připojení Vašeho motoru i s případnou převodovkou jsme Vám schopni zajistit našimi přírubami včetně případných spojek atd. – Prosím kontaktujte nás!

Tiskové chyby vyhrazeny. Obrázky mají informativní charakter.

Technical drawing of a 1000mm long aluminum extrusion profile. The drawing shows a side view with dimensions: 49mm, 51mm, 49mm, and 1mm for the top flange; 43,5mm for the end flange; and L/2 for the main body length. Section lines A-A are indicated.

technická měra (30,5)

zdvih / 2

Lv = 149

zdvih / 2

technická měra (30,5)

Ø14 h7

5 P9/h9

44

144

88

49

51

49

18

6,5

6,5

6,5

6,5

18

18

18

18

M6x1 - 6H
12 mm houbka (8x)

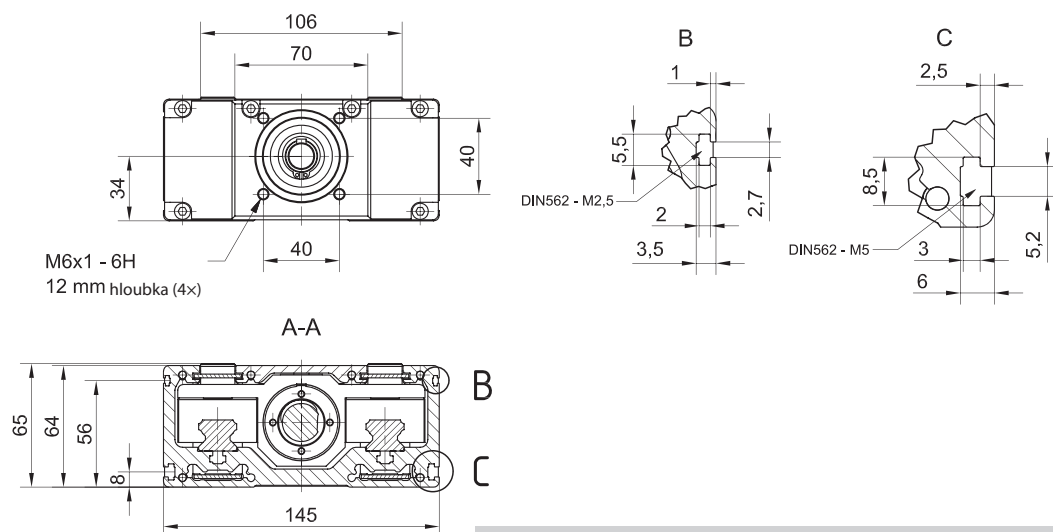
Ø6 H7
12 mm houbka (4x)

Technical drawing of a bolted connection between two plates. The top plate is 18 mm thick and has 4 M6x1 - 6H bolts. The bottom plate is 12 mm thick and has 2 Ø6 H7 bolts. The total width of the bolt pattern is 49 mm (Lv). The distance between the centerlines of the two rows of bolts is 88 mm. The distance between the center of a bolt in the top row and the center of a bolt in the bottom row is 6.5 mm. The distance between the center of a bolt in the bottom row and the edge of the plate is 18 mm.

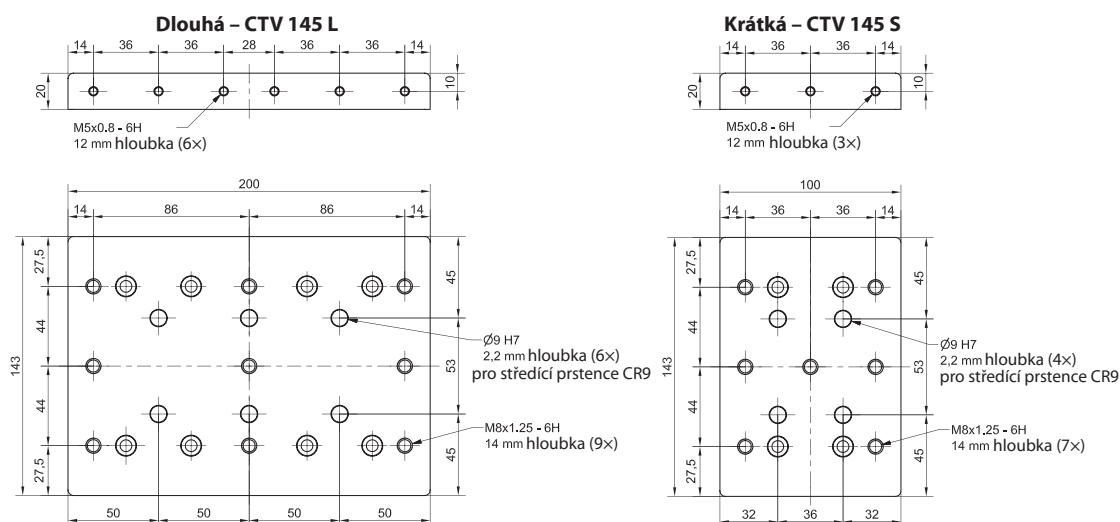
Dimensions and components shown:

- Top plate thickness: 18
- Bottom plate thickness: 12
- Total width of bolt pattern: $L_v = 49$
- Distance between centerlines of bolt rows: 88
- Distance between bolt centers (top to bottom): 6,5
- Distance from bolt center to edge (bottom row): 18
- Bolts: M6x1 - 6H (4x) and Ø6 H7 (2x)

Rozměry modulů CTV 145

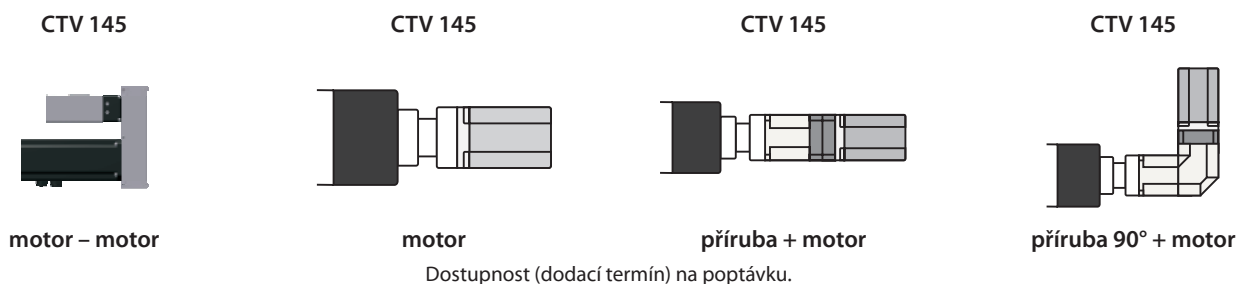


Upínací desky pro CTV 145

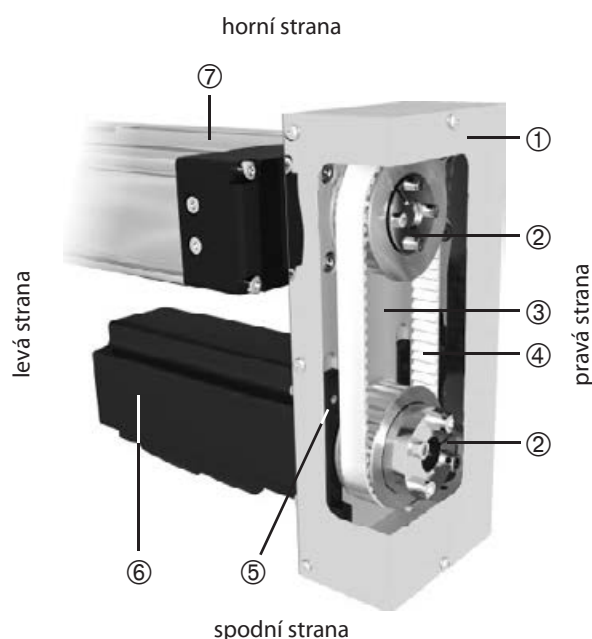


Lineární modul	Délka přípojné desky [mm]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
CTV 145 S	100	0,741	40699
CTV 145 L	200	1,493	40698

Příruby pro motor



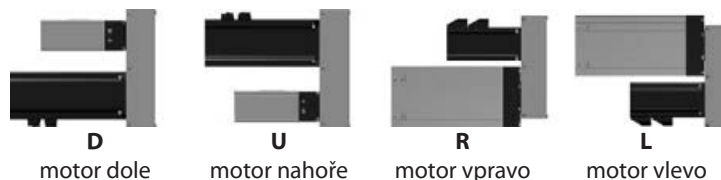
Připojovací příruby motorů k modulům CTV



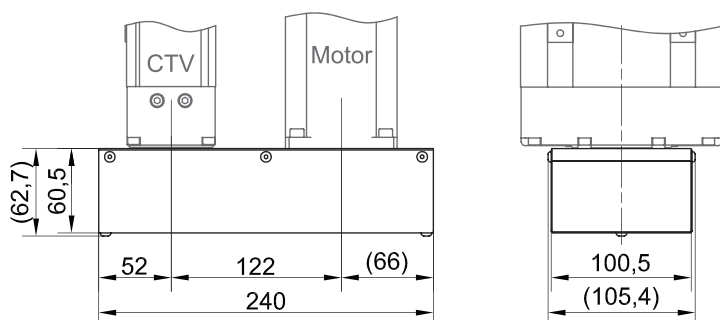
Konstrukce přírub MSD

1. kryt
2. upevnění řemenice svěrnými pouzdry
3. těleso z eloxovaného hliníku
4. ozubený řemen
5. systém napínání řemene (hodnoty napnutí řemene budou dodány spolu s přírubami MSD)
6. motor
7. lineární modul CTV

Instalační pozice motorů a přírub MSD



Rozměry a technické parametry



Lineární modul	Maximální krouticí moment na hřídeli modulu M_s [N·m] $i = 1$	Hmotnost [kg]
CTV 110	9,04	1,85
CTV 145		1,95

Objednací klíč

MSD – CTV 110 – D – 1 – MSM040B

Připojovací příruba motoru

Lineární modul

CTV 110

CTV 145

Pracovní poloha příruby MSD

U: motor nahoře

D: motor dole

R: motor vpravo

L: motor vlevo

Převodový poměr

1: $i = 1$

Typ motoru (značka)

Dle požadavku zákazníka