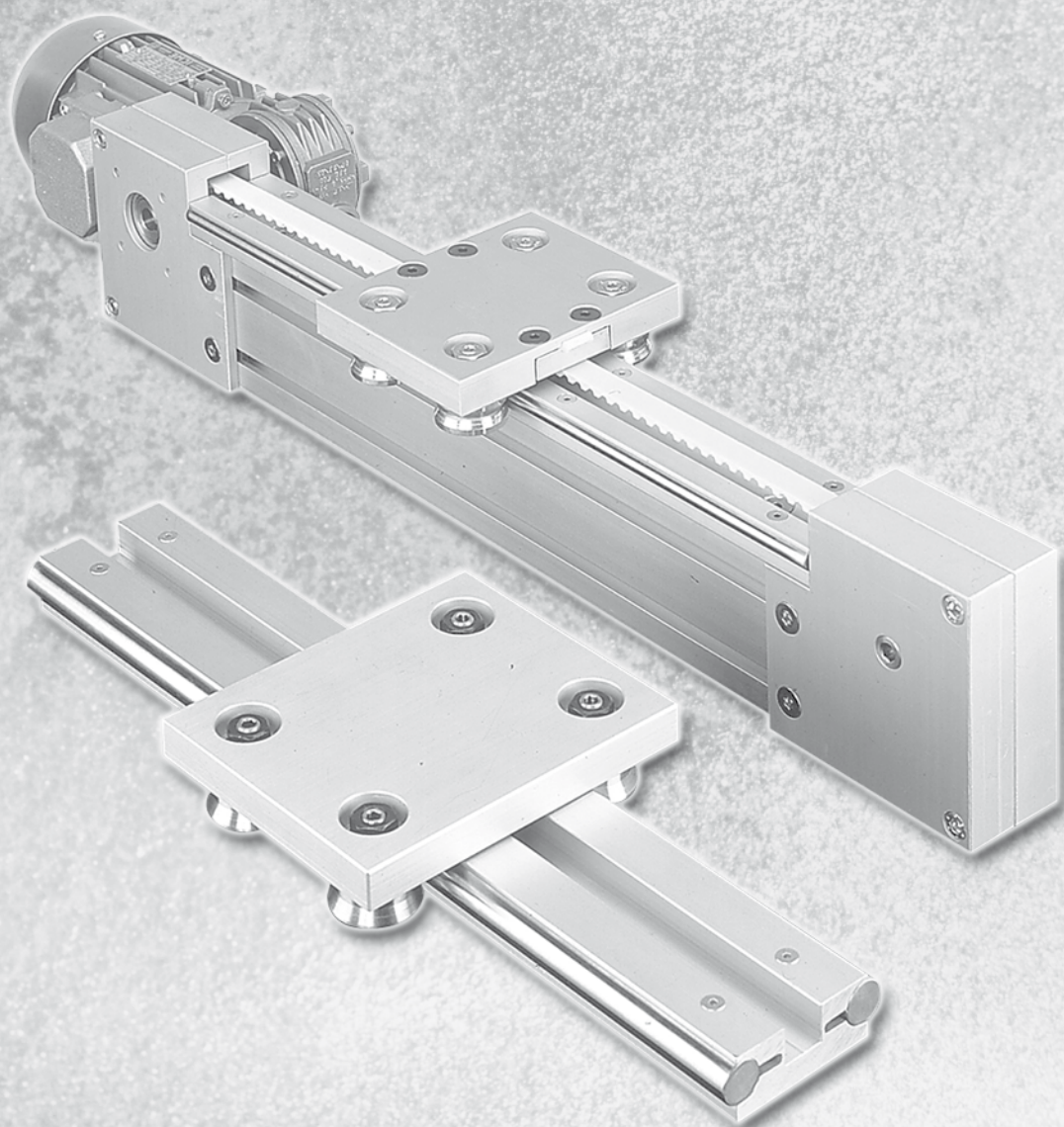


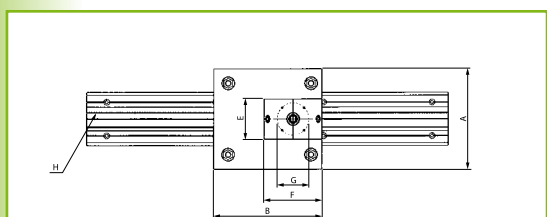
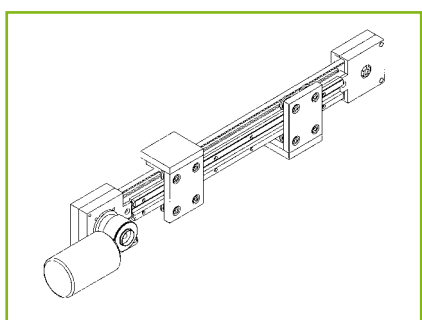
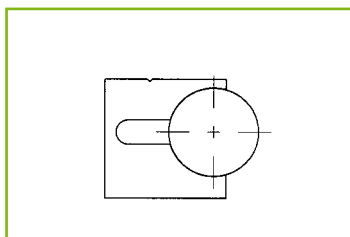
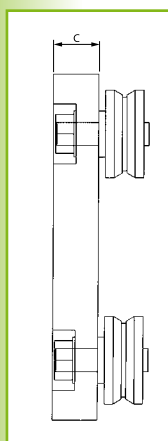
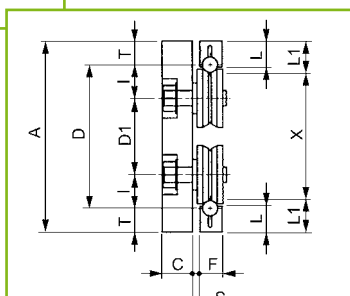
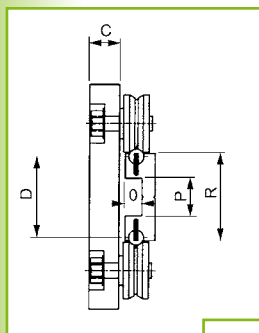
Lineární vedení ALUROL





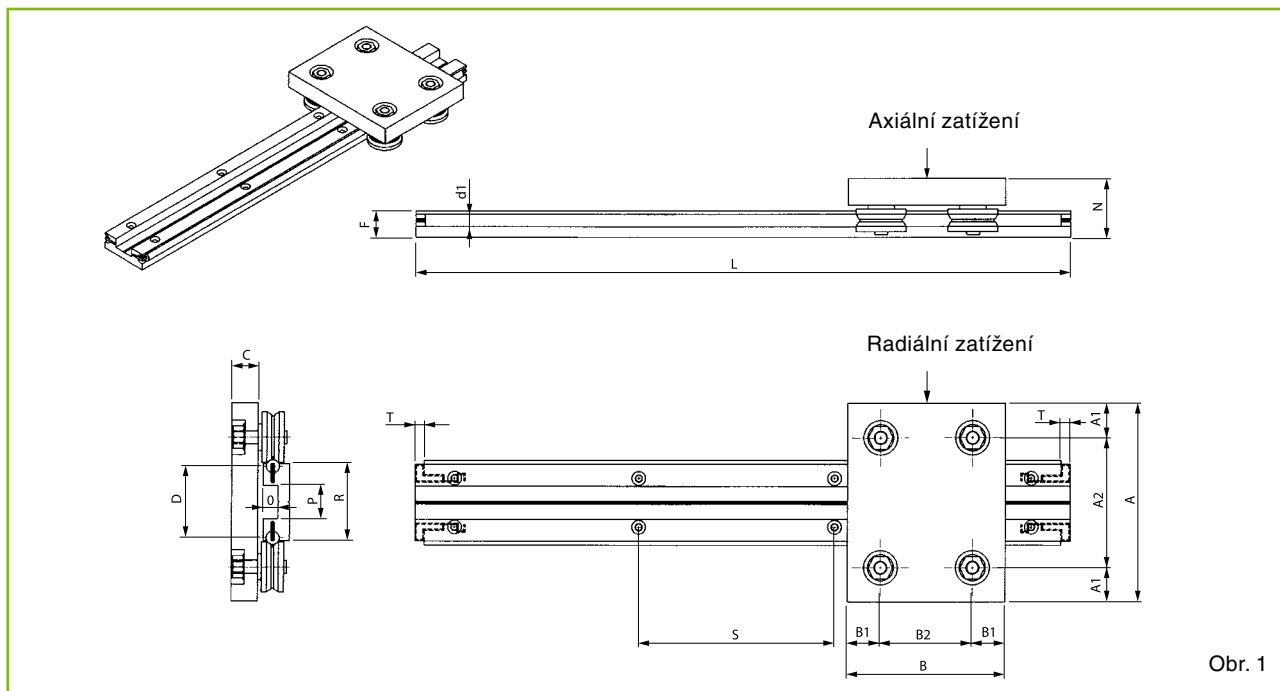
Obsah

Systém AD	35
Systém AS	36
Popis systému AD a AS	37
Vodící a podpůrné rolly	38
Vodící rolly na šestihránném profilu	39
Nosné desky	40
Nosné desky s upevňovacími otvory	41
Křížové desky	42
Vodící kolejnice	43
Lineární osa AD...M pro pohon motorem	44
Lineární osa AD...M LAT pro pohon motorem	46
Systém AG	48
Systém AG...CR, s ozubeným hřebenem	49
Lineární osa AG...M pro pohon motorem	50
Lineární osa AG...M LAT pro pohon motorem	51
Oblouková vedení	52
Lineární osa se šroubem	54
Spojování vodících kolejnic	56
Nosné profily	57
Upevňovací prvky	58
Ochranné měchy	59
Návod pro montáž lineární osy a nosné desky	60
Příklady použití	61
Dotazník pro návrh lineárního vedení	67



System AD

Oboustranná vodící kolejnice



Obj. číslo	Rozměry																
	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	C	D	F	L max	d ₁	N	P	O	R	S	T
AD106	120	18,5	83	80	19,5	41	10	54	20	6000	10	30,5	25	11	58	150	7,5
AD208	140	25,0	90	120	25,0	70	15	54	20	6000	10	37,0	25	11	58	150	7,5
AD208R	140	25,0	90	120	25,0	70	20	54	20	6000	10	42,0	25	11	58	150	7,5
AD210	150	26,0	98	120	25,0	70	20	54	20	6000	10	44,0	25	11	58	150	7,5
AD312	180	27,0	126	150	30,0	90	20	70	30	6000	20	51,0	20	17	75	300	5,0
AD316	180	27,0	126	150	30,0	90	25	70	30	6000	20	61,5	20	17	75	300	5,0
AD416	200	30,0	140	180	40,0	100	25	70	30	6000	20	61,5	20	17	75	300	5,0
AD416R	200	30,0	140	180	40,0	100	25	70	30	6000	20	61,5	20	17	75	300	5,0
AD420	200	30,0	140	180	40,0	100	25	70	30	6000	20	61,5	20	17	75	300	5,0

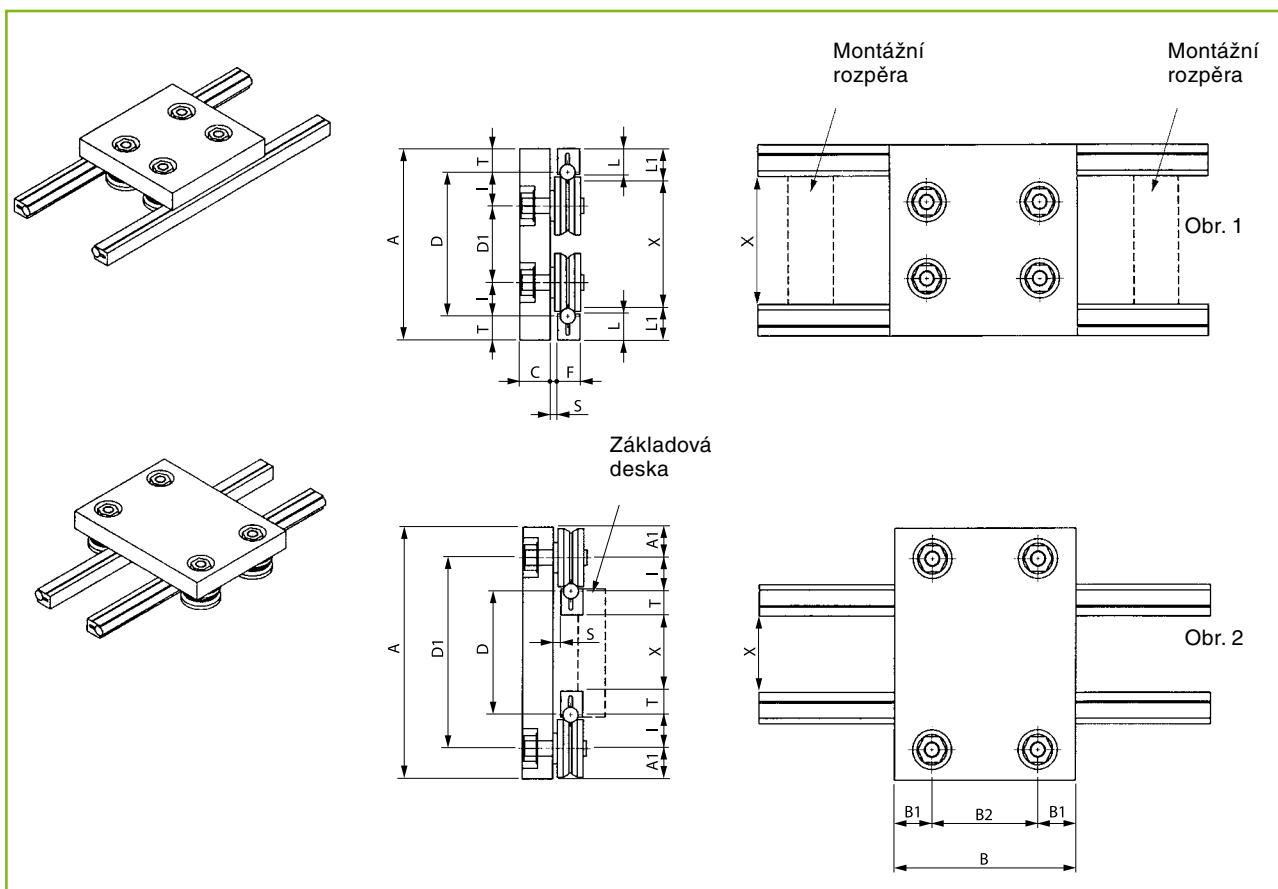
Obj. číslo	Komponenty			Zatížení	
	Vodící kolejnice	Nosná deska *	Vodící rolna	Axiální [N]	Radiální [N]
AD106	D10_ _	M106_	C106 + E106	800	400
AD208	D10_ _	M208_	C208 + E208	1600	2000
AD208R	D10_ _	M208R_	C208R + E208R	2400	2600
AD210	D10_ _	M210_	C210 + E210	2400	2600
AD312	D20_ _	M312_	C312 + E312	3200	3200
AD316	D20_ _	M316_	C316 + E316	6400	7000
AD416	D20_ _	M416_	C416 + E416	6400	7000
AD416R	D20_ _	M416_	C416R + E416R	17200	8600
AD420	D20_ _	M420_	C420 + E420	20000	31400

*A = hliník, S = ocel



System AS

Jednostranná vodící kolejnice



Objednací číslo	Vodící kolejnice	Vodící rolna	Rozměry							Minimální rozměry			
			I	T	C	F	L	L ₁	S*	B	B ₁	B ₂	A ₁
AS106	S10_ _	C106 + E106	14,5	15,5	10	14,5	17	20,5	1,5	51	12,0	27	12
AS208	S10_ _	C208 + E208	18,0	15,5	15	14,5	17	20,5	2,5	67	16,0	35	16
AS208R	S10_ _	C208R + E208R	18,0	15,5	20	14,5	17	20,5	2,5	67	16,0	35	16
AS210	S10_ _	C210 + E210	22,0	15,5	20	14,5	17	20,5	5,0	77	17,5	40	20
AS312	S20_ _	C312 + E312	28,0	25,0	20	27,0	27	35,0	1,0	91	22,0	47	22
AS316	S20_ _	C316 + E316	28,0	25,0	25	27,0	27	35,0	6,5	91	22,0	47	22
AS416	S20_ _	C416 + E416	35,0	25,0	25	27,0	27	35,0	6,5	123	30,0	63	30
AS416R	S20_ _	C416R + E416R	35,0	25,0	25	27,0	27	35,0	6,5	123	30,0	63	30
AS420	S20_ _	C420 + E420	35,0	25,0	25	27,0	27	35,0	6,5	123	30,0	63	30

* Vložením podložky se může zvětšit rozměr "S".

System AD a AS

Popis



System AD [oboustranné vodící kolejnice]

Hliníkové rolničkové vedení nabízí mnoho možností při návrhu lineárních os. Vodící kolejnice se vyrábí jako oboustranné ve třech velikostech nebo jednostranné ve dvou velikostech. Vodící kolejnice tvoří hliníkový profil s jednou nebo dvěma kalenými a broušenými vodícími tyčemi v tvrděchromovaném (h7) nebo nerezovém (h6) provedení. Tyto jsou upevněny svěrnými šrouby s roztečí $S = 150$ mm, resp. 300 mm. Vodící kolejnice jsou k dodání do 6 m z jednoho kusu a mohou se skládat na neomezenou délku. Jednostranné a oboustranné hliníkové profily mají zářez vyznačující osu upevňovacích otvorů, vrtaných při montáži dle potřeb uživatele. Tyto mohou být vyvrtány uživatelem individuálně. Vodící kolejnice se krátí dle přání zákazníka na požadovanou délku, tak aby vzdálenost krajních svěrných šroubů od konce kolejnice byla co nejmenší. Vodící kolejnice je možno kombinovat s 5 velikostmi vodících roln, resp. s 3 velikostmi podpůrných roln. Vodící i podpůrné rolly lze dodat i v nerezovém provedení. Pomocí excentrických roln lze dosáhnout bezúlového chodu vozíku na kolejnici. Při použití oboustranných vodících kolejníc systém nabízí standardní nosné desky pro každou velikost vodících roln. U jednostranných vodících kolejníc se nosné desky zhotovují individuálně podle přání zákazníka, vzhledem k volně volitelné rozteči kolejníc.

Objednání systému „AD“

Při objednání kompletního systému, tzn. vodící kolejnice, vodící rolly a nosné desky, musí být uveden nejprve typ systému a potom potřebná délka v milimetrech:

Příklad: AD 312: $L = 3500$ mm

Všechny součásti se musí objednat odděleně následujícím způsobem:

Příklad:

vodící kolejnice: D20 $L = 3500$ mm
1 nosná deska: M312S [ocel] nebo M312A [hliník]
2 vodící rolly: C312
2 vodící rolly: E312

System AS [jednostranné vodící kolejnice]

U systému „AS“ mohou být rozměry A, D a D1 určeny teprve poté, co byl stanoven potřebný rozměr X.

Výhodou systému s jednostrannými kolejnici je volný prostor mezi nimi a možnost montáže vodících kolejníc s libovolnou roztečí D.

Použití tohoto systému vyžaduje rovnoběžné vyrovnaní vodících kolejníc, což se může provést pomocí rozpěrek při zhotovování otvorů a při utahování šroubů [obrázek 1] nebo jako na obrázku 2 se vodící kolejnice usadí do vyfrézovaných drážek v základové desce.

Kolejnice mohou být namontovány s vodícími tyčemi buď na vnitřní straně [obrázek 1] nebo na vnější straně [obrázek 2].

Objednání systému „AS“

Příklad: AS 312: $L = 1500$ mm

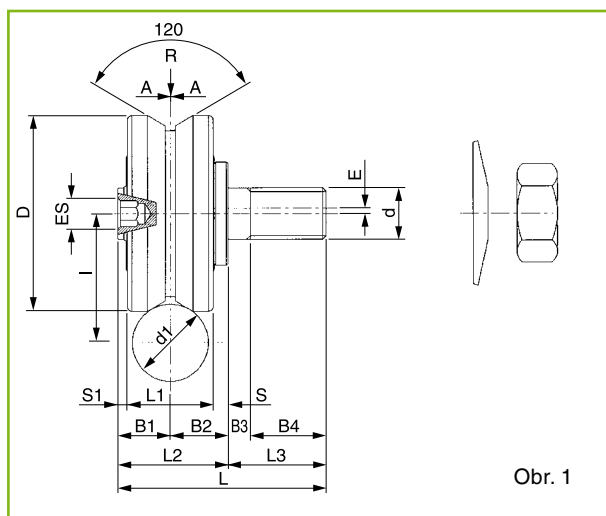
Všechny součásti se musí objednat odděleně následujícím způsobem:

Příklad:

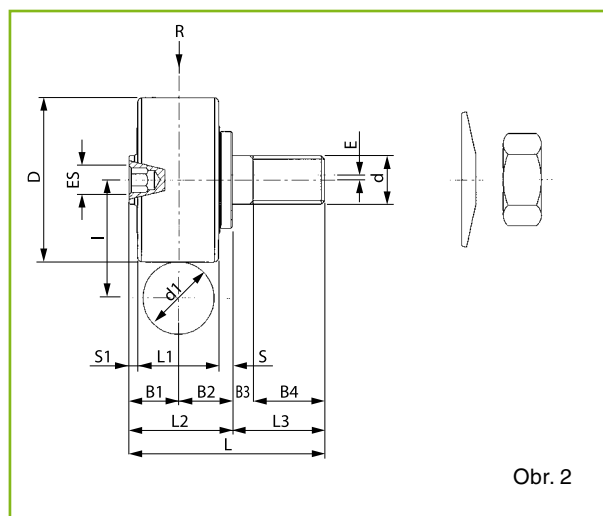
2 vodící kolejnice: S20 $L = 1500$ mm

nosná deska: nedodává se standardní nosná deska! [může být zhotovena jen podle předlohy z výkresu!]

2 vodící rolly centrické: C312
2 vodící rolly excentrické: E312



Obr. 1



Obr. 2

Vodící rolly

Objednáací číslo	Vodící kolejnice	Rozměry																Zatížení		Hmotnost [g]
		D	d	d ₁	L ₁	L ₂	L ₃	L	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E	Es	I	S	S ₁	A [N]	R [N]	
C106 E106	S10/D10	22	M6	10	11	14,5	9,5	24,0	6,5	8	2,5	7	1,0	2,5	14,5	2,5	1,0	300	300	30
C208 E208	S10/D10	30	M8	10	14	18,0	14,0	32,0	9,0	9,0	4,5	9,5	1,0	3,0	18,0	2,0	2,0	400	1000	65
C208R E208R	S10/D10	30	M10	10	14	18,0	19,0	37,0	9,0	9,0	4,0	15,0	1,0	5,0	18,0	2,0	2,0	600	1300	75
C210 E210	S10/D10	39	M10	10	18	22,5	19,0	41,5	11,0	11,5	4,0	15,0	1,0	5,0	22,0	2,5	2,0	600	1300	150
C312 E312	S20/D20 G20	40	M12	20	18	24,0	19,0	43,0	11,0	13,0	4,0	15,0	1,5	5,0	28,0	4,0	2,0	800	1600	165
C316 E316	S20/D20 G20	40	M16	20	18	30,0	24,0	54,0	11,0	19,0	10,0	14,0	1,5	8,0	28,0	10,0	2,0	1600	3500	210
C416 E416	S20/D20 G20	57	M16	20	22	33,5	24,0	57,5	14,5	19,0	10,0	14,0	1,5	8,0	35,0	8,0	3,5	1600	3500	415
C416R E416R	S20/D20 G20	58	M16	20	25	31,5	24,0	55,5	12,5	19,0	10,0	14,0	1,5	8,0	35,0	6,5	—	4300	4300	430
C420 E420	S20/D20 G20	57	M20	20	22	33,5	24,0	57,5	14,5	19,0	10,0	14,0	1,5	8,0	35,0	8,0	3,5	5000	7850	490

Podpůrné rolly

CC210 EC210	S10/D10	34	M10	10	17	22,0	19,0	41,0	10,5	11,5	4,0	15,0	1,0	5,0	22,0	3,0	2,0	—	1300	150
CC312 EC312	S20/D20 G20	36	M12	20	20	23,5	19,0	42,5	10,5	13,0	4,0	15,0	1,0	5,0	28,0	3,0	0,5	—	1600	190
CC416 EC416	S20/D20 G20	50	M16	20	25	34,0	24,0	58,0	15,0	19,0	10,0	14,0	1,5	8,0	35,0	6,5	2,5	—	3500	480

Všechny vodící rolly jsou dodávány standardně s plechovým těsněním v provedení ZZ. Na přání mohou být ložiska dodávána také v provedení 2RS [s neoprenovým těsněním].

Rolny lze dodat v nerezovém provedení s neoprenovým

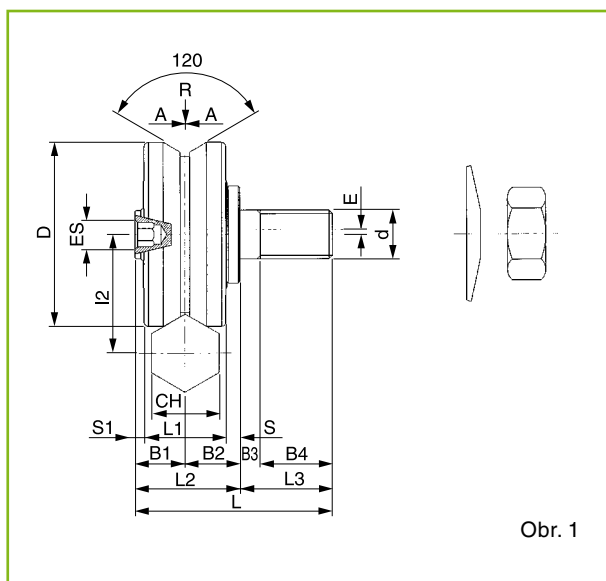
těsněním (kromě C416R/E416R). Při objednání je nutné doplnit SS (stainless steel), např. C106SS.

Matice a pružné podložky se dodávají standardně k rolům.

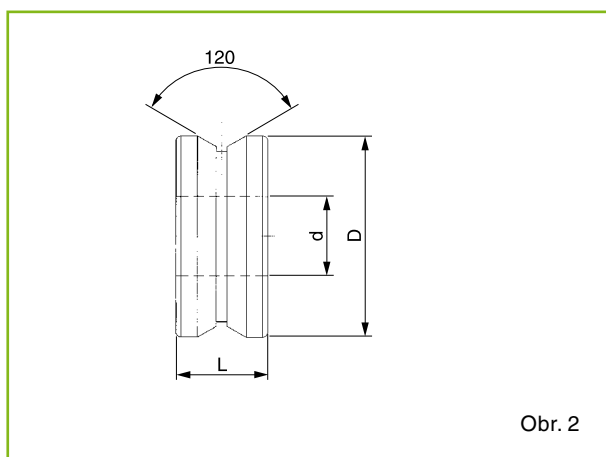
Na poptávku mohou být dodány také pojistné matice.

Vodící rolny

Na šestihránném profilu | Bez čepu



Obr. 1



Obr. 2

Vodící rolna na šestihránném profilu

Objednací číslo	Rozměry					Zatížení		Hmot. [g]
	D	l ₂	CH	CH _{min}	CH _{max}	A [N]	R [N]	
C106	22	17,0	14	—	15	300	300	30
E106								
C208	30	23,0	19	—	—	400	1000	65
E208								
C208R	30	23,0	19	—	—	600	1300	75
E208R								
C210	39	30,5	24	—	—	600	1300	150
E210								
C312	40	30,5	24	—	—	800	1600	165
E312								
C316	40	33,0	30	24	36	1600	3500	210
E316								
C416	57	41,0	30	—	36	1600	3500	415
E416								
C416R	58	41,0	30	27	36	4300	4300	430
E416R								
C420	57	41,0	30	—	36	5000	7850	490
E420								

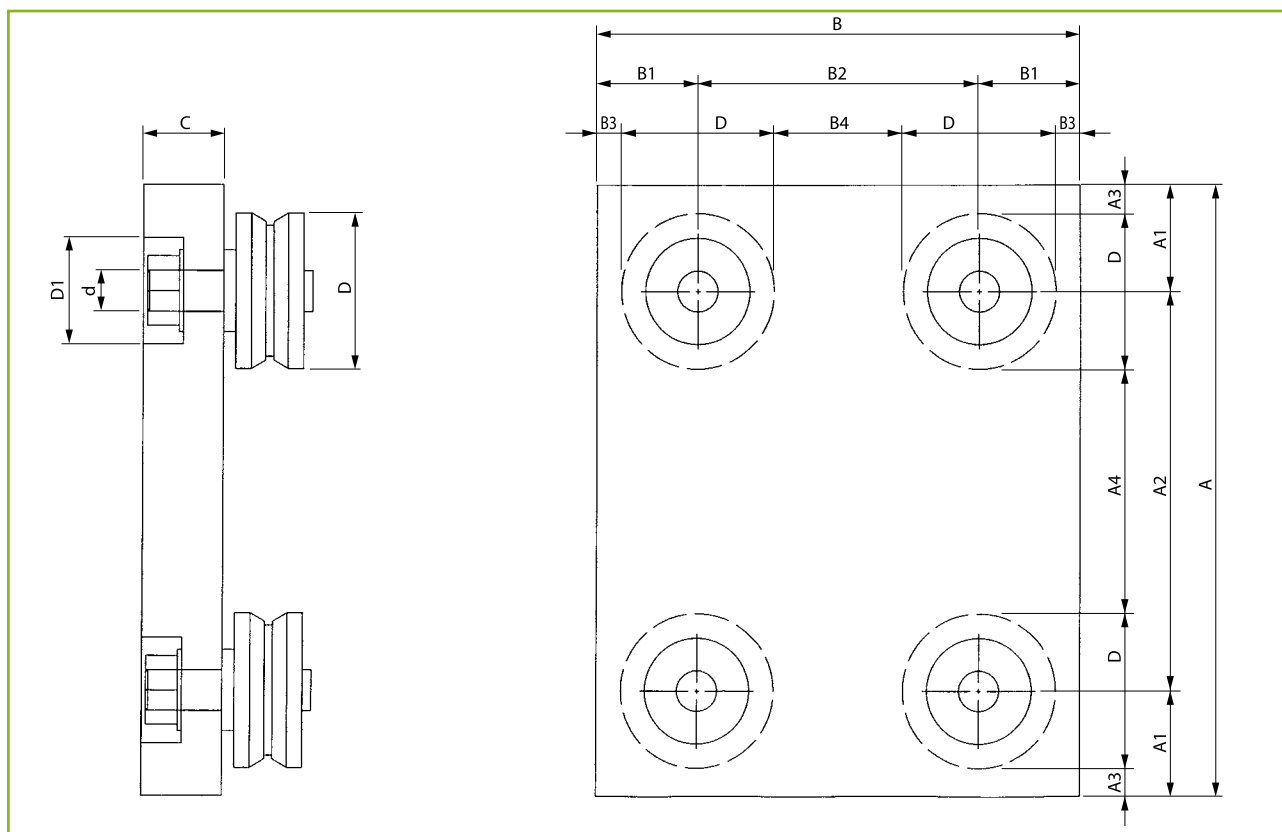
Vodící rolna bez čepu

Objednací číslo	Rozměry			Zatížení		Hmot. [g]
	D	d	L	C [N]	Co [N]	
C106SP	22	7	11	3400	1200	20
C208SP	30	10	14	6400	2700	45
C210SP	39	15	18	11500	7500	95
C312SP	40	15	18	11500	7500	100
C416SP	57	20	22	18000	10000	255

Vodící rolny s čepem nebo bez čepu se mohou pohybovat na vodících tyčích nebo na šestihránném profilu. Vodící rolny se dodávají s excentrickými nebo centrickými čepy. Pomocí centrických roln lze dosáhnout rovnoběžnosti mezi nosnou deskou a vodícími kolejnicemi a s excentrickými rolnami je možné eliminovat vůli nebo systém předepínat, aby se dosáhlo podle požadavků lehčího

nebo těžšího posuvu. Drážka 120° zajišťuje, že vodící rolny jsou v kontaktu s kolejnicí pouze ve dvou bodech, čímž se dosáhne hladkého chodu vozíku s minimálním odporem.

Čepy roln jsou na obou stranách vybaveny vnitřním šestihránnem pro snadnější nastavení.



Objednací číslo*	Rozměry															Hmotnost [kg]	
	A	A ₁	A ₂	A ₃ **	A ₄ **	B	B ₁	B ₂	B ₃ **	B ₄ **	C	d	D	D ₁	S	A	
M106_	120	18,5	83	7,5	61	80	19,5	41	8,5	19	10	6	22	16	0,7	0,25	
M208_	140	25,0	90	10,0	60	120	25,0	70	10,0	40	15	8	30	20	1,9	0,6	
M208R_	140	25,0	90	10,0	60	120	25,0	70	10,0	40	20	10	30	26	2,2	0,7	
M210_	150	26,0	98	6,5	59	120	25,0	70	5,5	31	20	10	39	26	2,5	0,9	
M312_	180	27,0	126	7,0	86	150	30,0	90	10,5	49	20	12	40	30	3,8	1,3	
M316_	180	27,0	126	7,0	86	150	30,0	90	10,5	49	25	16	40	36	4,8	1,6	
M416_	200	30,0	140	1,5	83	180	40,0	100	11,5	43	25	16	57	36	7,0	2,6	
M420_	200	30,0	140	1,5	83	180	40,0	100	11,5	43	25	20	57	42	7,0	2,6	

Minimální rozměry nosných desek při speciálním zhotovení

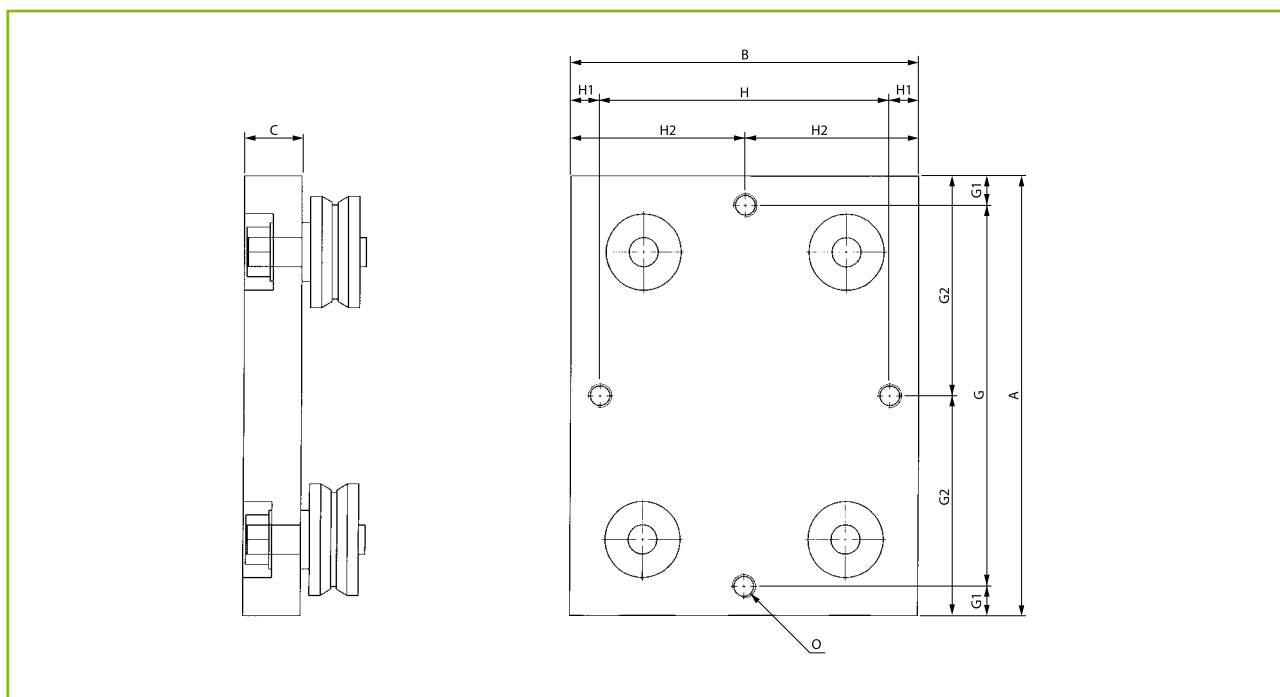
M106_	107	12	83	1	61	51	12,0	27	1	5	10	6	22	16
M208_	122	16	90	1	60	67	16,0	35	1	5	15	8	30	20
M208R_	122	16	90	1	60	67	16,0	35	1	5	20	10	30	26
M210_	138	20	98	1	60	77	17,5	40	1	5	20	10	39	26
M312_	164	22	126	1	86	91	22,0	47	1	5	20	12	40	30
M316_	164	22	126	1	86	91	22,0	47	1	5	25	16	40	36
M416_	200	30	140	1	83	123	30,0	63	1	5	25	16	57	36
M420_	200	30	140	1	83	123	30,0	63	1	5	25	20	57	42

*A=hliník, S=ocel

** Přibližný rozměr, závislý na dotažení excentrické vodící rolny

Nosné desky

S upevňovacími otvory

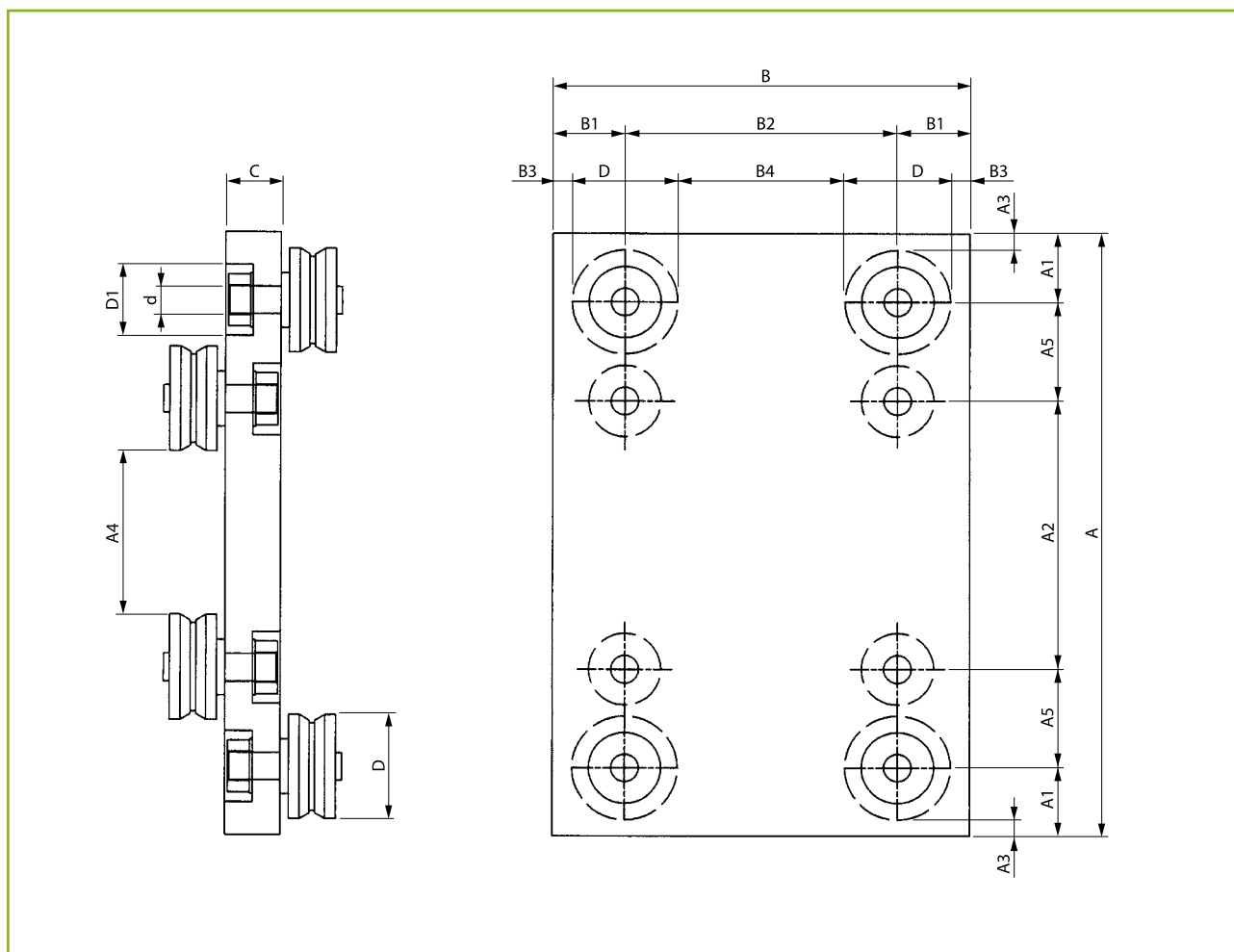


Objednací číslo*	Rozměry										Hmotnost [kg]	
	A	B	C	G	G ₁	G ₂	H	H ₁	H ₂	O	S	A
MF106_	120	80	10	100	10	60	60	10	40	M6	0,7	0,25
MF208_	140	120	15	120	10	70	100	10	60	M8	1,9	0,6
MF208R_	140	120	20	120	10	70	100	10	60	M8	2,2	0,7
MF210_	150	120	20	130	10	75	100	10	60	M8	2,5	0,9
MF312_	180	150	20	160	10	90	130	10	75	M8	3,8	1,3
MF316_	180	150	25	160	10	90	130	10	75	M8	4,8	1,8
MF416_	200	180	25	180	10	100	160	10	90	M8	7,0	2,6
MF420_	200	180	25	180	10	100	160	10	90	M8	7,0	2,6

*A=hliník, S=ocel

Standardní nosné desky, které se dodávají ze skladu, jsou vhodné pro většinu aplikací. Speciální nosné desky lze zhotovit podle výkresu. Pokud si zákazník desku vozíku vyrobí sám, dodají se pouze vodící rolny a kolejničky. Pro usnadnění návrhu nosné desky jsou v tabulce uvedeny minimální možné rozměry.

Vyšší únosnosti a tuhosti systému se dosáhne zvětšením hodnoty B2. Dle přání zákazníka lze dodat desky se speciálními upevňovacími otvory a úpravami podle výkresů pro pozdější montáž funkčních prvků a zařízení.



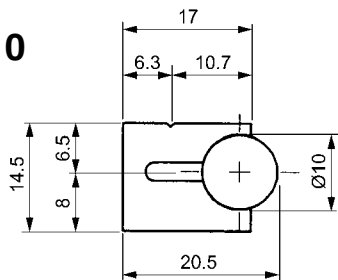
Objednací číslo*	Rozměry																Hmotnost [kg]	
	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	C	d	D	D ₁	S	A	
MC106_	165	18,5	83	7,5	61	22,5	120	18,5	83	8,5	61	10	6	22	16	1,4	0,5	
MC208_	200	25,0	90	10,0	60	30,0	140	25,0	90	10,0	60	15	8	30	20	3,2	1,0	
MC208R_	200	25,0	90	10,0	60	30,0	140	25,0	90	10,0	60	20	10	30	26	4,0	1,4	
MC210_	220	25,0	98	5,5	59	36,0	150	26,0	98	6,5	59	20	10	39	26	4,6	1,7	
MC312_	250	22,0	126	2,0	86	40,0	180	27,0	126	7,0	86	20	12	40	30	6,3	2,2	
MC316_	250	22,0	126	2,0	86	40,0	180	27,0	126	7,0	86	25	16	40	36	7,9	2,8	
MC416_	320	40,0	140	11,5	83	50,0	200	30,0	140	1,5	83	25	16	57	36	12,5	4,6	
MC420_	320	40,0	140	11,5	83	50,0	200	30,0	140	1,5	83	25	20	57	42	12,5	4,6	

* A=hliník, S=ocel

Křížové nosné desky umožňují za použití standardních komponentů pohybovat břemenem ve dvou osách. Tak jako ostatní nosné desky, můžeme také křížové nosné

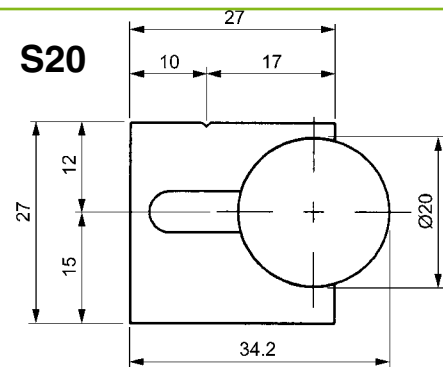
desky zhotovit podle specifikace zákazníka pro upevnění převodovek, pneumatických válců, trapézových šroubů atd.

S10

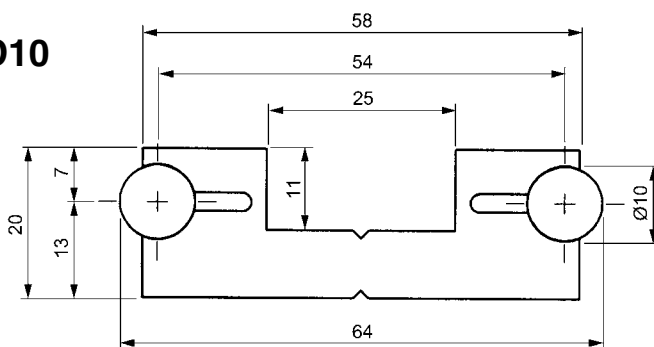


Měřítko 1 : 1

S20



D10

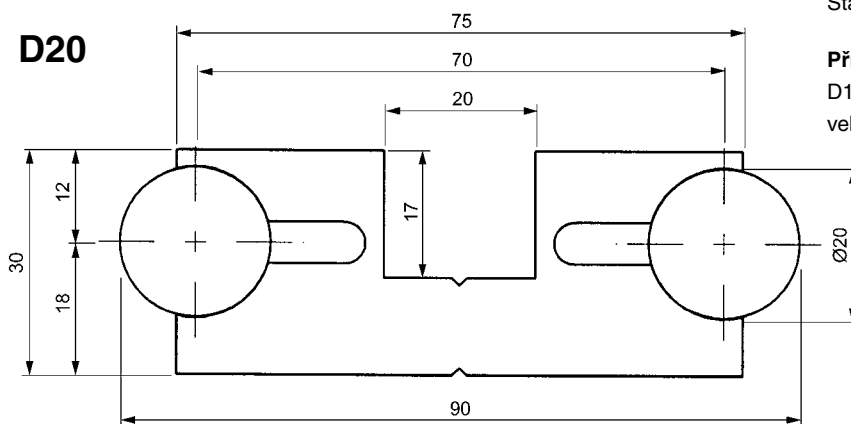


Objednáací číslo*	Hmotnost [kg/m]
S10	1,1
S20	3,3
D10	3,0
D20	8,3
G20	10,5

* Vodící kolejnice s nerezovými vodícími tyčemi označit SS, např. **S10-1500SS**

Standardně délka 4m, max. délka 6m.

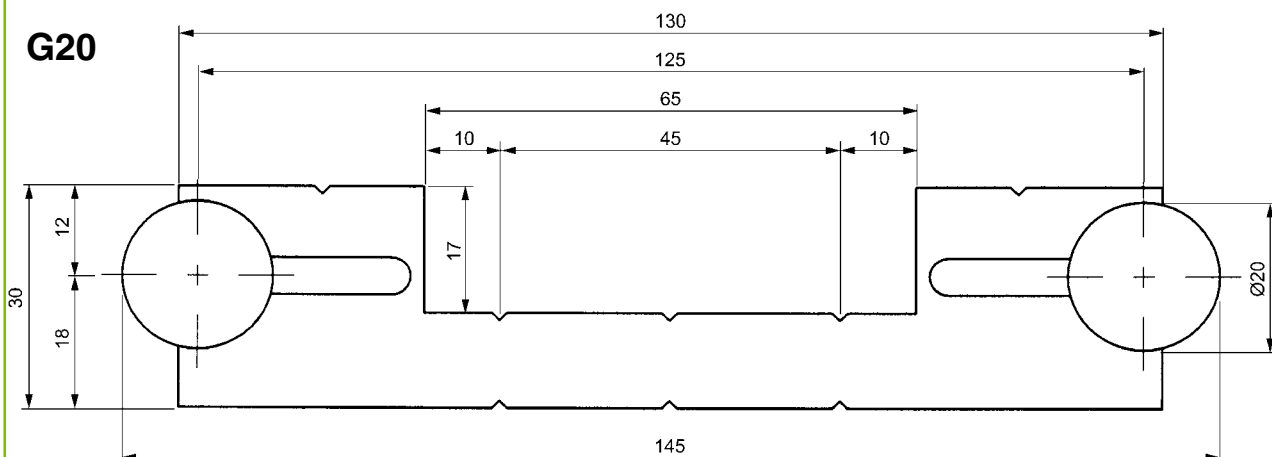
D20



Příklad pro objednání:

D10-1500 - vodící kolejnice oboustranná, velikost D10, délka 1500 mm

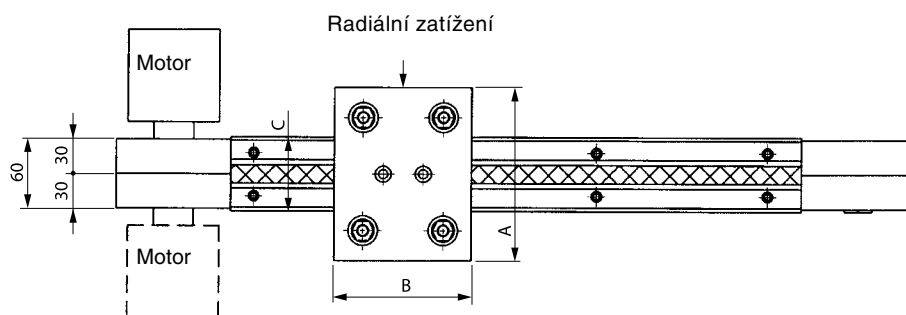
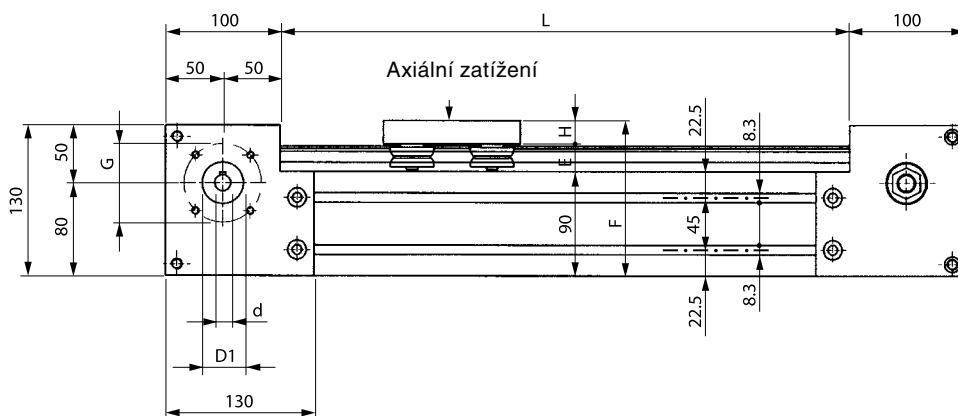
G20





Lineární osa AD...M pro pohon motorem

Oboustranné kolejnice D10/D20



Objednací číslo	Rozměry							Připojovací rozměry pro šnekové převodovky		
	A	B	C	D ₁	E	H	F	d _{H7}	G	Typ
AD210M	150	120	64	36	24,0	20	134,0	Ø 14 Ø 18	8 M6 x Ø 68 4 M6 x Ø 87	MVF30/F MVF44/F
AD312M	180	150	90	36	31,0	20	141,0			
AD316M	180	150	90	36	36,5	25	151,5			
AD416M	200	180	90	36	36,5	25	151,5			
AD416RM	200	180	90	36	36,5	25	151,5			
AD420M	200	180	90	36	36,5	25	151,5			

Objednací číslo	Ozubený řemen		Mezní zatížení [N]	Nosná deska Axiální zatížení [N]	Radiální zatížení [N]	Rozsah napnutí řemene [mm]	Lineární posuv/otáčka* [mm]
	Typ	Zatížení v tahu [N]					
AD210M	AT10/16	2190	7480	2400	2600	14	200
AD312M	AT10/16	2190	7480	3200	3200	14	200
AD316M	AT10/16	2190	7480	6400	7000	14	200
AD416M	AT10/16	2190	7480	6400	7000	14	200
AD416RM	AT10/16	2190	7480	17200	8600	14	200
AD420M	AT10/16	2190	7480	20000	31400	14	200

* 1 otáčka řemenice = 200 mm lineárního posuvu

Lineární osa pro pohon motorem

Popis



Použitím standardních komponentů lze sestavit lineární osu pro pohon motorem o délkách do 6 m z jednoho kusu nebo větší délky s pomocí spojovacích prvků podle zobrazení na straně 56.

Hnací příruba z eloxovaného hliníku slouží k uchycení šnekové převodovky s motorem na stejnosměrný nebo střídavý proud.

Jiné redukční převodovky [čelní, planetové převodovky atd.] se mohou namontovat také buď na levé nebo pravé straně za použití adaptační příruby.

Ve vodící jednotce je uložena řemenice na excentrickém hřídeli sloužící k napínání řemenu.

Ozubený řemen [AT10] s 10 mm roztečí a je vybaven ocelovými vlákny, které zajišťují značnou pevnost a odolnost proti vytahání.

Eloxovaný hliníkový profil [45 x 90 mm] poskytuje ose vysokou tuhost a díky pěti volným drážkám nabízí dobré možnosti upevnění. Drážky slouží také k přichycení koncových vypínačů, dorazů, koncových snímačů atd. Ozubený řemen obíhá v obdélníkové dutině uvnitř profilu.

Standardní nosná deska nebo podle požadavků zákazníka vyrobená deska se dodává s ozubenými svěrnými destičkami pro upevnění obou konců ozubeného řemenu.

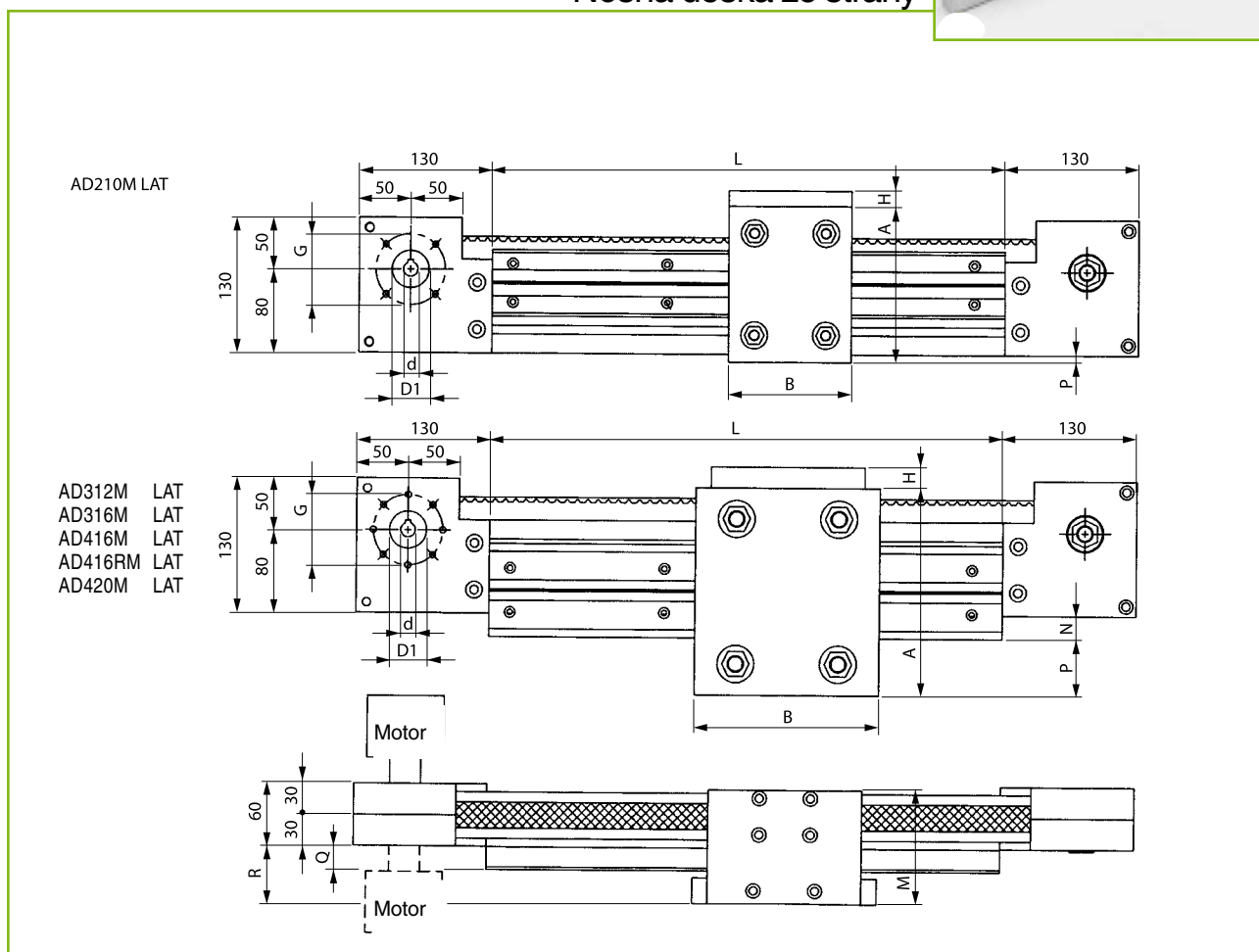
Všechny hliníkové součásti jsou eloxovány v přírodní barvě.

V agresivním prostředí se používají vodící kolejnice s nerezovými vodícími tyčemi a poniklované nebo nerezové vodící rolny.



Lineární osa AD...M LAT pro pohon motorem

Nosná deska ze strany



Objednáací číslo	Rozměry								Připojovací rozměry pro šnekové převodovky			
	A	B	H	M	N	P	Q	R	d _{H7}	D ₁	G	Typ
AD210M LAT	150	120	15	92	—	7,5	12,5	36,5	Ø 14 Ø 18 Ø 25	36 36 44	8 M6 x Ø 68 4 M6 x Ø 87 4 M8 x Ø 90	MVF30/F MVF44/F MVF49/F
AD312M LAT	180	150	15	100	22,5	45,0	22,5	43,5				
AD316M LAT	180	150	15	110	22,5	45,0	22,5	54,0				
AD416M LAT	200	180	14	110	22,5	55,0	22,5	54,0				
AD416RM LAT	200	180	14	110	22,5	55,0	22,5	54,0				
AD420M LAT	200	180	14	110	22,5	55,0	22,5	54,0				

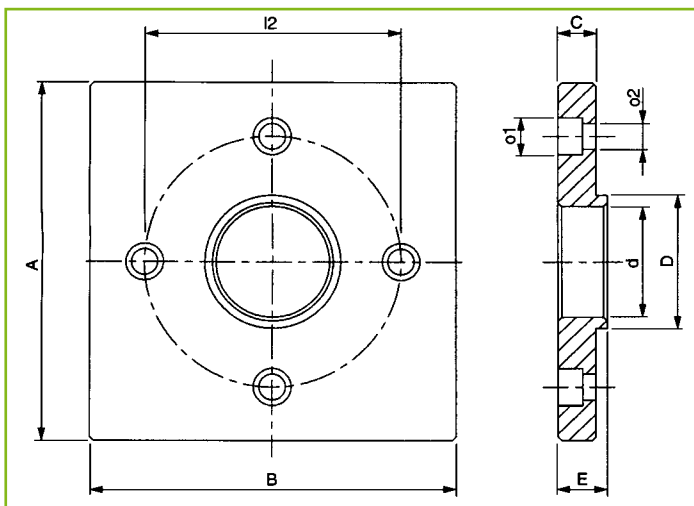
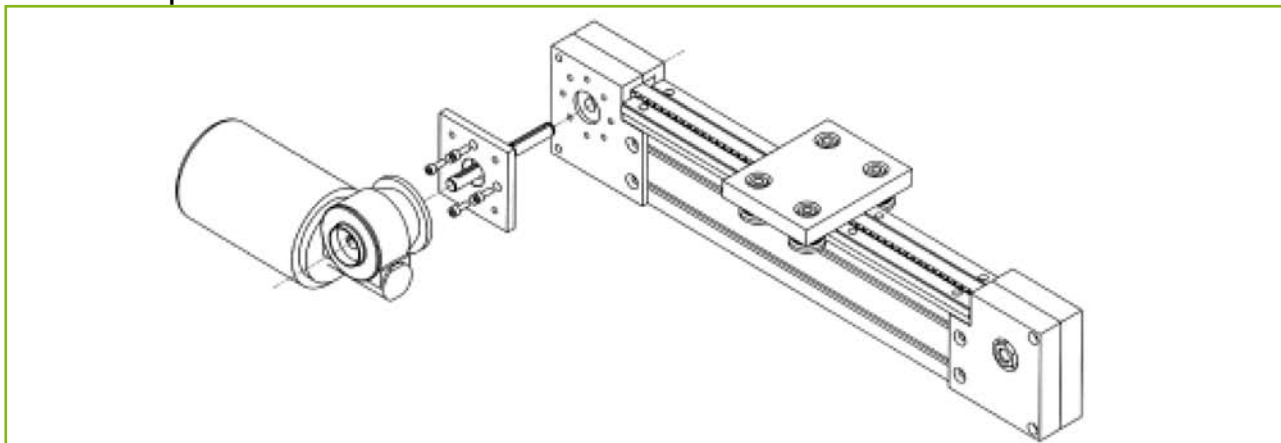
Objednáací číslo	Ozubený řemen		Mezní zatížení [N]	Nosná deska Axiální zatížení [N]	Radiální zatížení [N]	Rozsah napnutí řemene [mm]	Lineární posuv/otáčka* [mm]
	Typ	Zatížení v tahu [N]					
AD210M LAT	AT10/25	3660	12450	2400	2600	14	200
AD312M LAT	AT10/25	3660	12450	3200	3200	14	200
AD316M LAT	AT10/25	3660	12450	6400	7000	14	200
AD416M LAT	AT10/25	3660	12450	6400	7000	14	200
AD416RM LAT	AT10/25	3660	12450	17200	8600	14	200
AD420M LAT	AT10/25	3660	12450	20000	31400	14	200

* 1 otáčka řemenice = 200 mm lineárního posuvu.

Pohonná jednotka se standardně montuje vlevo (viz obrázek), pokud není uvedeno jinak.

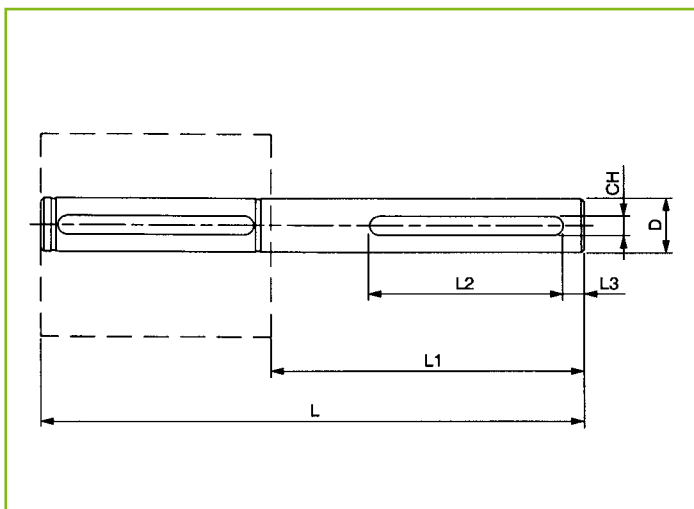
Lineární osa AD...M LAT pro pohon motorem

Čtvercová příruba | Hnací hřídel



Čtvercová příruba

Objednací číslo	Rozměry								
	A	B	C	D	d	E	l ₂	o ₁	o ₂
FQ1	98	98	10	36	30	13	68	11	7
FQ2	130	130	17	44	36	20	90	14	9



Hnací hřídel

Objednací číslo	Rozměry					
	D _{h7}	CH	L	L ₁	L ₂	L ₃
ALB1	14	5x3,0	141	81	50	5
ALB2	18	6x3,5	157	97	50	10
ALB3	25	8x4,0	186	126	100	15
ALB4	25	8x4,0	231	126	100	15

ALB 1 - Hnací hřídel Ø 14mm pro ozubený řemen AT10/16 a AT10/25

ALB 2 - Hnací hřídel Ø 18mm pro ozubený řemen AT10/16 a AT10/25

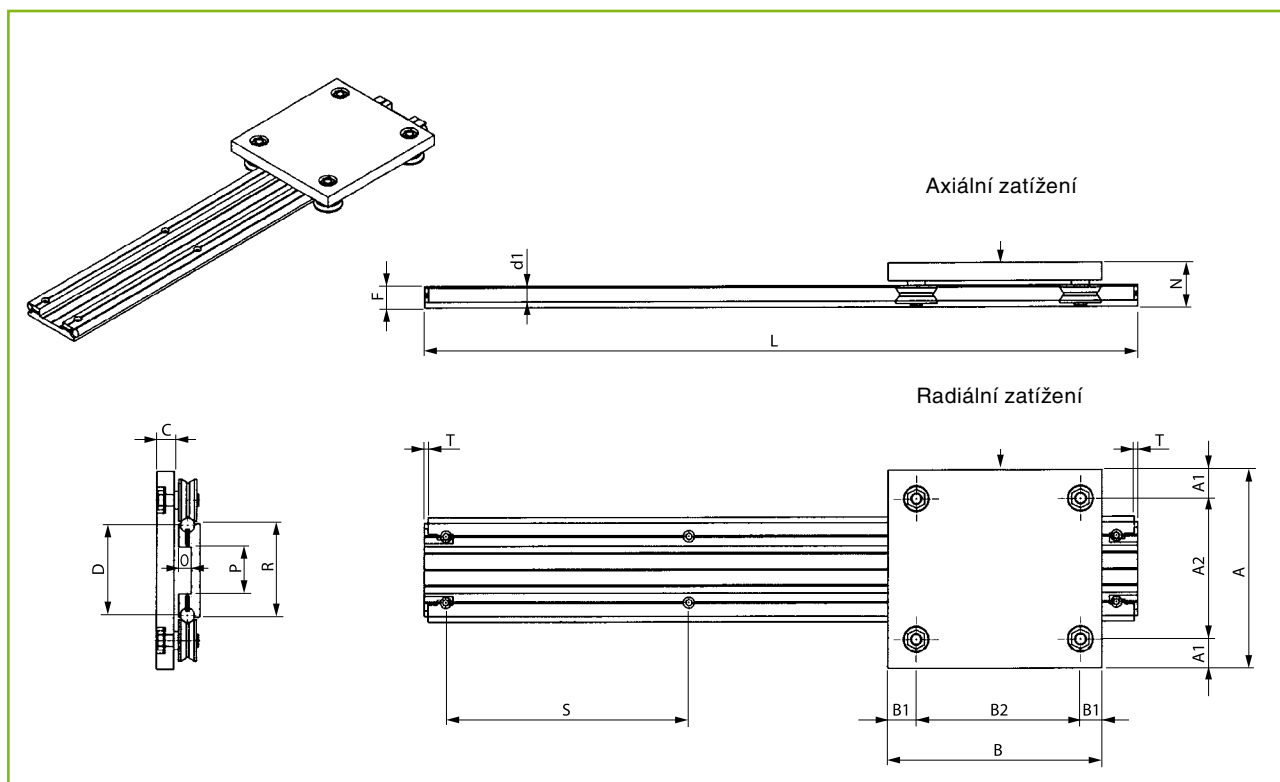
ALB 3 - Hnací hřídel Ø 25mm pro ozubený řemen AT10/25

ALB 4 - Hnací hřídel Ø 25 mm pro ozubený řemen AT10/50



System AG

Oboustranná vodící kolejnice G20



Objednací číslo	Rozměry																
	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	C	D	F	L _{max}	d ₁	N	P	O	R	S	T
AG416	275	40	195	300	40	220	25	125	30	6000	20	61,5	65	17	130	300	5
AG416R	275	40	195	300	40	220	25	125	30	6000	20	61,5	65	17	130	300	5
AG420	275	40	195	300	40	220	25	125	30	6000	20	61,5	65	17	130	300	5

Objednací číslo	Komponenty Vodící kolejnice	Nosná deska*	Vodící rolka	Zatížení	Radiální [N]
				Axiální [N]	
AG416	G20	M416G_275x300	C416 + E416	6400	7000
AG416R	G20	M416G_275x300	C416R + E416R	17200	8600
AG420	G20	M420G_275x300	C420 + E420	20000	31400

* A=hliník, S=ocel

Vodící kolejnice G20 byla vyvinuta pro zajištění vyšší stability systému a aby bylo možné zvýšit zatížení vozíku. Svěrné šrouby, kterými jsou vodící tyče upevněny v hliníkovém profilu, byly zvětšeny z M5 na M8. Pro upevnění na rámu je vodící kolejnice vybavena 3 zářezy, které slouží jako vodítko pro upevňovací otvory s osovou vzdáleností 45 mm. Standardní nosná deska má rozměry

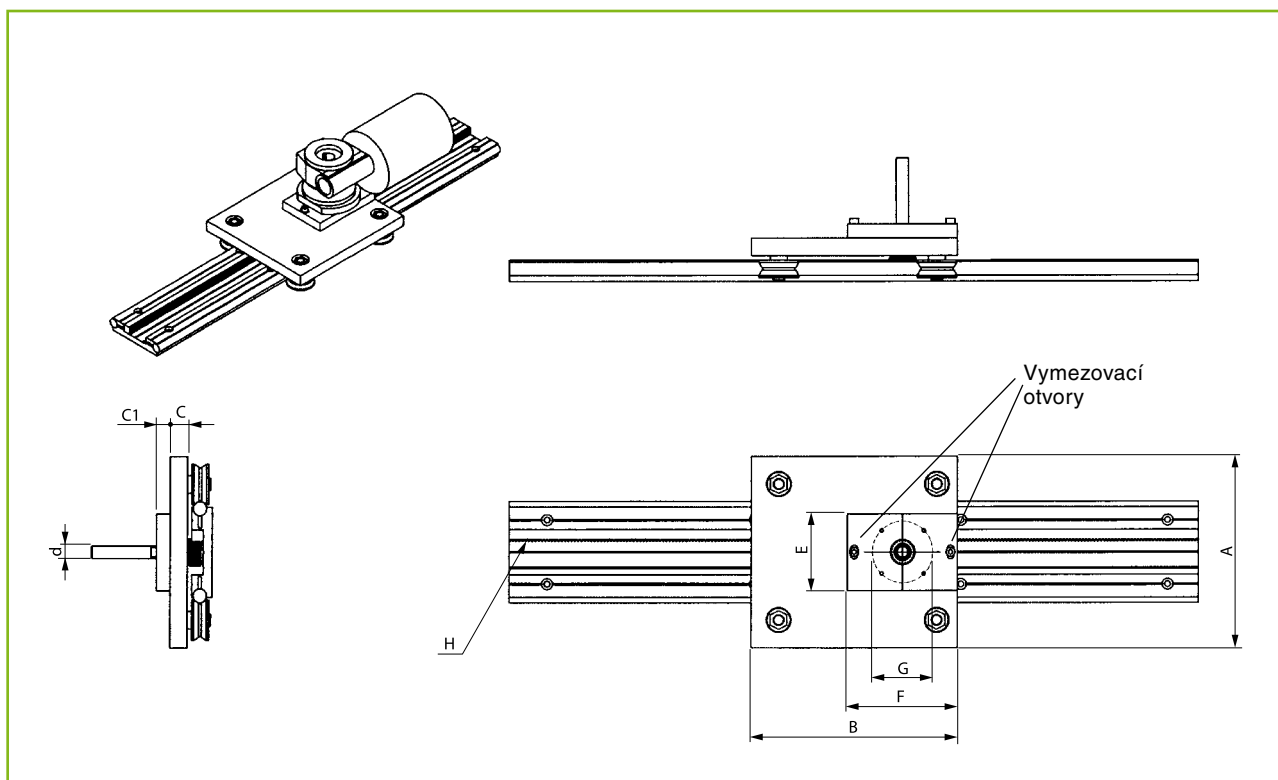
275 x 300 mm nebo se podle výkresu mohou zhotovit větší nosné desky.

Vodící kolejnice se dodávají v požadovaných délkách až do 6 m v jednom kuse.

Při objednání systému se jednotlivé součásti musí objednat odděleně, stejně jako u systému AD [viz strana 37].

System AG...CR

S ozubeným hřebenem



Objednací číslo	Rozměry				Modul	Připojovací rozměry pro šnekové převodovky				
	A	B	C	C ₁		H	d _{H7}	E	F	G
AG416CR	275	300	25	20	m=1,5	Ø 18	110	160	4 M6 x Ø 87	MVF44/F
AG416RCR	275	300	25	20	m=1,5					Ø 25
AG420CR	275	300	25	20	m=1,5					

Objednací číslo	Komponenty Vodící kolejnice	Nosná deska*	Vodící rolna	Zatížení	
				Axiální [N]	Radiální [N]
AG416CR	G20	M416G_275x300	C416 + E416	6400	7000
AG416RCR	G20	M416G_275x300	C416R + E416R	17200	8600
AG420CR	G20	M420G_275x300	C420 + E420	20000	31400

* A=hliník, S=ocel

Použitím ozubeného hřebenu, pastorku a příruby, na které je připevněna šneková převodovka, lze u systému AG jednoduše a ekonomicky realizovat pohon.

Jako největší ozubené kolo se může použít modul 1,5 s 24 zuby. Ozubené kolo je pevně spojeno s hřídelí. Šneková převodovka se nasadí na hřídel a spojí se šrouby s přírubou.

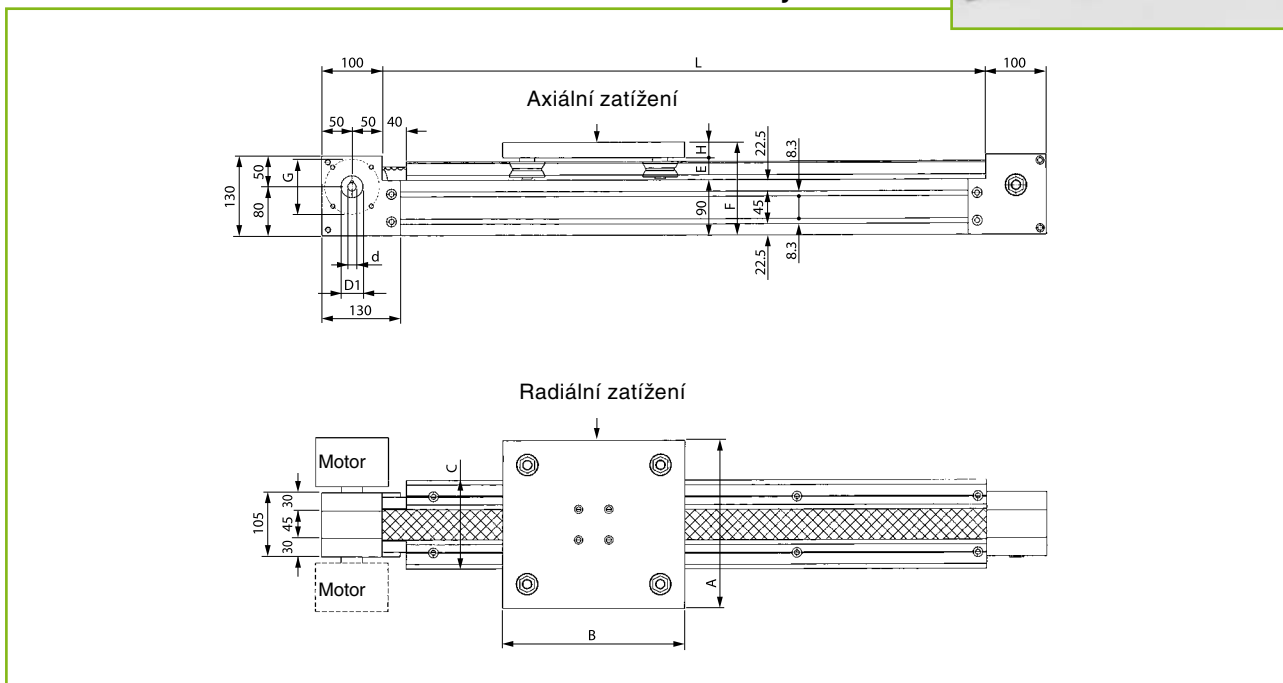
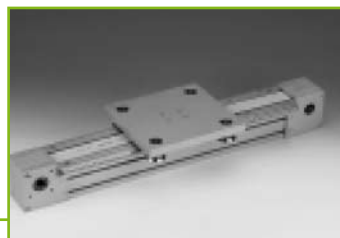
Pomocí drážek v upevňovací přírubě lze nastavit vůli mezi pastorkem a ozubenou tyčí. Jakmile se dosáhne správné pozice, zajistí se prvky v této pozici utažením upevňovacích šroubů.

Tento systém je vhodný obzvláště pro použití, kde jsou třeba dlouhé vodící kolejnice o délkách více než 6 m.



Lineární osa AG...M pro pohon motorem

Oboustranná vodící kolejnice G20



Objednací číslo	Rozměry							Připojovací rozměry pro šnekové převodovky		
	A	B	C	D ₁	E	F	H	d _{H7}	G	Typ
AG416M	275	300	145	44	36,5	151,5	25	Ø 25	4 M8 x Ø 90	MVF49/F
AG416RM	275	300	145	44	36,5	151,5	25			
AG420M	275	300	145	44	36,5	151,5	25			

Objednací číslo	Ozubený řemen		Mezní zatížení [N]	Nosná deska		Rozsah napnutí řemene [mm]	Lineární posuv/otáčka* [mm]
	Typ	Zatížení v tahu [N]		Axiální zatížení [N]	Radiální zatížení [N]		
AG416M	AT10/50	8050	27400	6400	7000	14	200
AG416RM	AT10/50	8050	27400	17200	8600	14	200
AG420M	AT10/50	8050	27400	20000	31400	14	200

* 1 otáčka řemenice = 200 mm lineárního posuvu

U tohoto lineárního vedení je vodící kolejnice G20 připevněna k širšímu hliníkovému profilu 90 x 90 mm. Přednosti tohoto řešení jsou: hliníkový profil je tužší a pevnější, vodící kolejnice a nosná deska jsou větší a stabilnější a může se použít širší ozubený řemen typu AT10/50. Lineární vedení se může kombinovat se šnekovou převodovkou typu MVF49/F, MVF63/F nebo srovnatelného

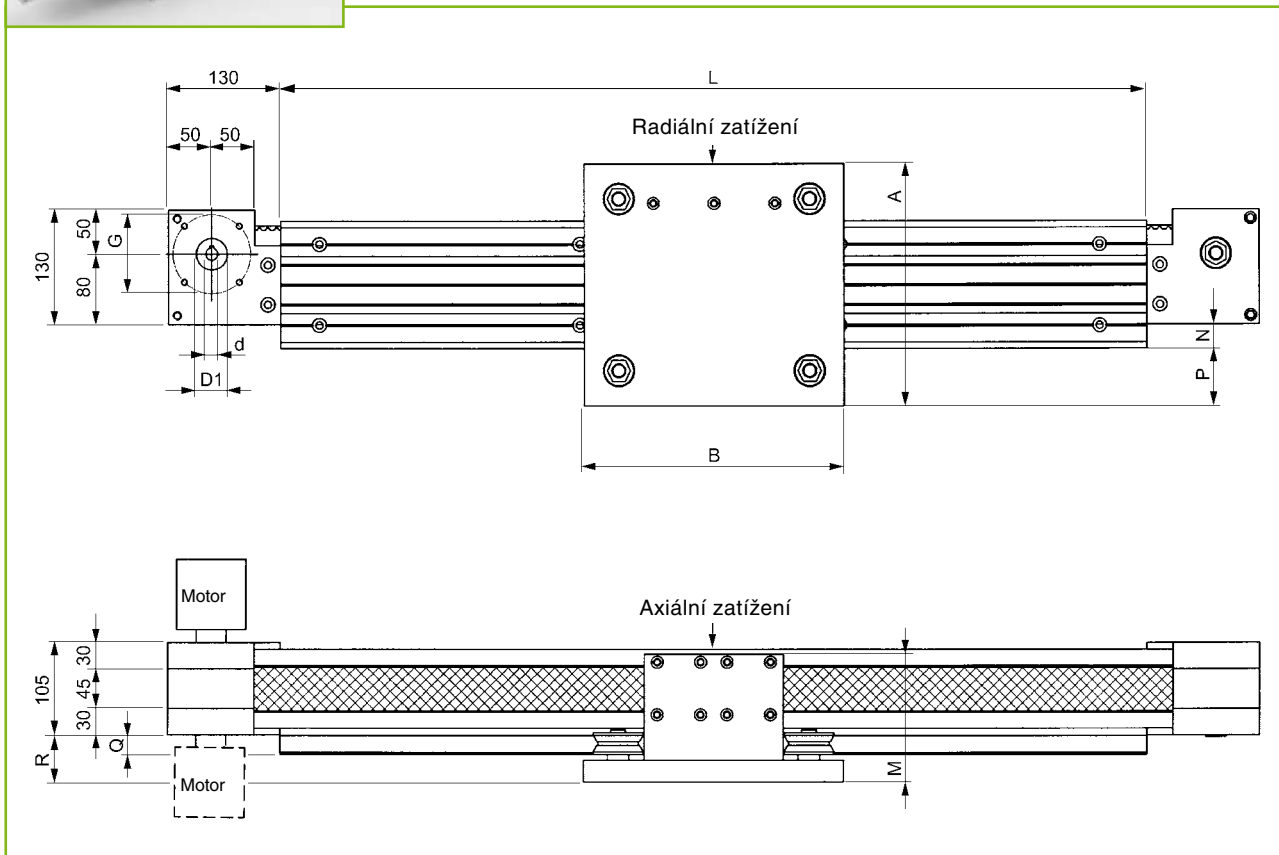
typu. Vhodný motor se navrhne podle potřebného hnacího výkonu. Aby se zabránilo kolizi mezi vozíkem a přírubou šnekové převodovky, ponechá se mezi vodící kolejnicí a pohonnou jednotkou volný prostor 40 mm. K určení hodnoty L, která je závislá na pojezdové dráze, je třeba k pojezdové dráze přičíst délku nosné desky a 40 mm.



Lineární osa AG...M LAT

pro pohon motorem

Nosná deska ze strany

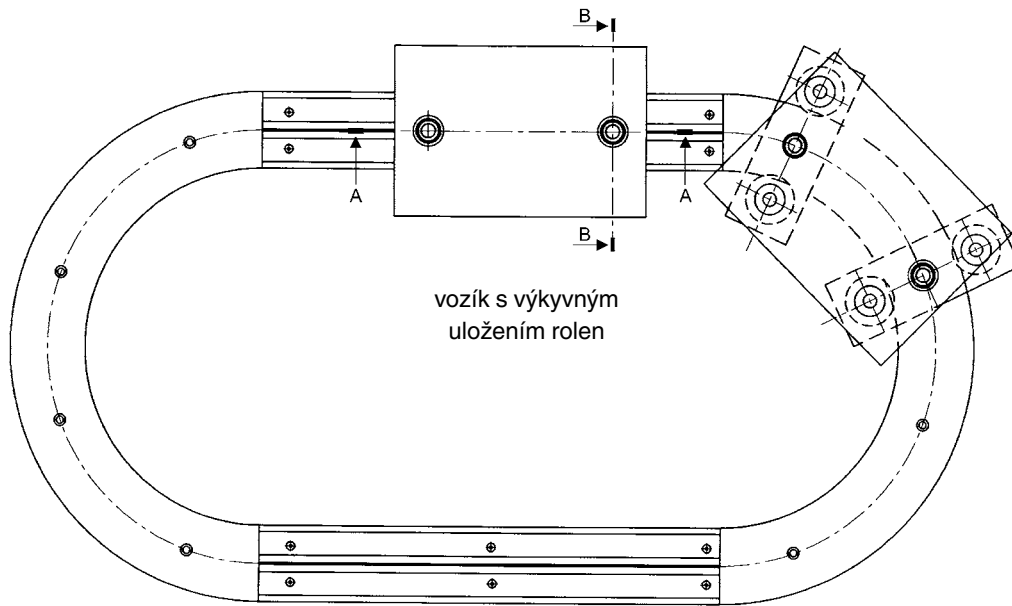


Objednací číslo	Rozměry								Připojovací rozměry pro šnekové převodovky		
	A	B	D ₁	M	N	P	Q	R	d _{H7}	G	Typ
AG416M LAT	275	300	44	146	27,5	65	22,5	54	Ø 25	4 M8 x Ø 90	MVF49/F
AG416RM LAT	275	300	44	146	27,5	65	22,5	54			
AG420M LAT	275	300	44	146	27,5	65	22,5	54			

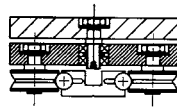
Objednací číslo	Ozubený řemen		Mezní zatížení [N]	Nosná deska		Rozsah napnutí řemene [mm]	Lineární posuv/otáčka* [mm]
	Typ	Zatížení v tahu [N]		Axiální zatížení [N]	Radiální zatížení [N]		
AG416M LAT	AT10/50	8050	27400	6400	7000	14	200
AG416RM LAT	AT10/50	8050	27400	17200	8600	14	200
AG420M LAT	AT10/50	8050	27400	20000	31400	14	200

* 1 otáčka řemenice = 200 mm lineárního posuvu.

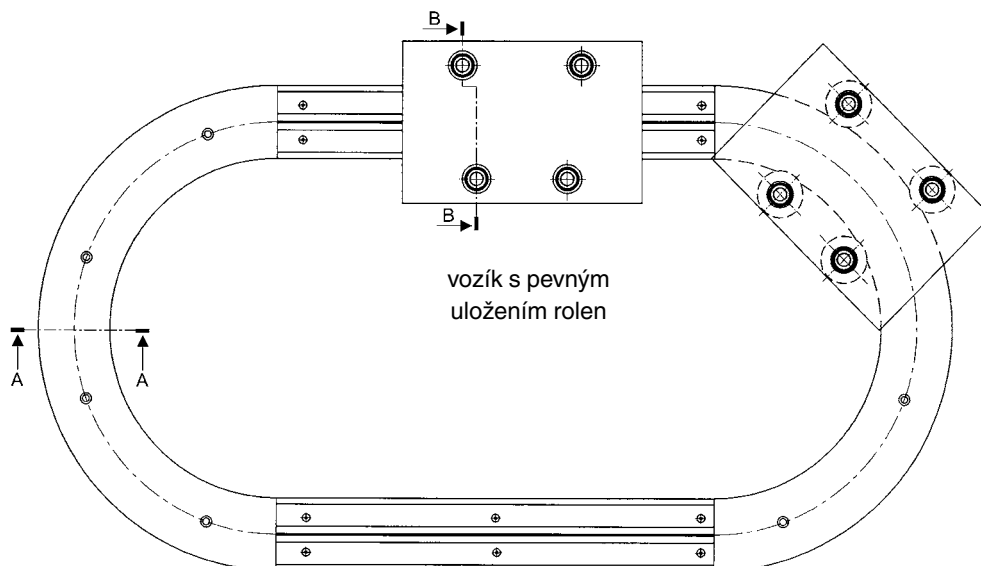
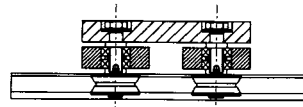
Pohonná jednotka se standardně montuje vlevo (viz obrázek), pokud není požadováno jinak.



Řez B - B



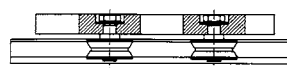
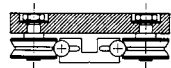
Řez A - A



Řez A - A



Řez B - B



Oblouková vedení

Popis



S obloukovými segmenty a rovnými vodícími kolejnicemi se dají realizovat také oblouková, kruhová či oválná vedení. Použitím speciálních nosných desek a vodících rolen, jejichž rozteč je totožná s poloměrem obloukového segmentu, se mohou vozíky pohybovat plynule jak na rovných dráhách tak v obloucích. Protože se při přechodu z rovných vodících kolejnic do oblouků vyskytuje vůle, doporučují se vozíky s pevným uložením rolen používat u aplikací, kde je potřebná vysoká přesnost pouze při pohybu na rovných dráhách a oblouky se používají jen pro změnu směru. Jestliže je nutné zachovat vysokou přesnost na rovných dráhách i v obloucích a dosáhnout plynulého pohybu s mi-

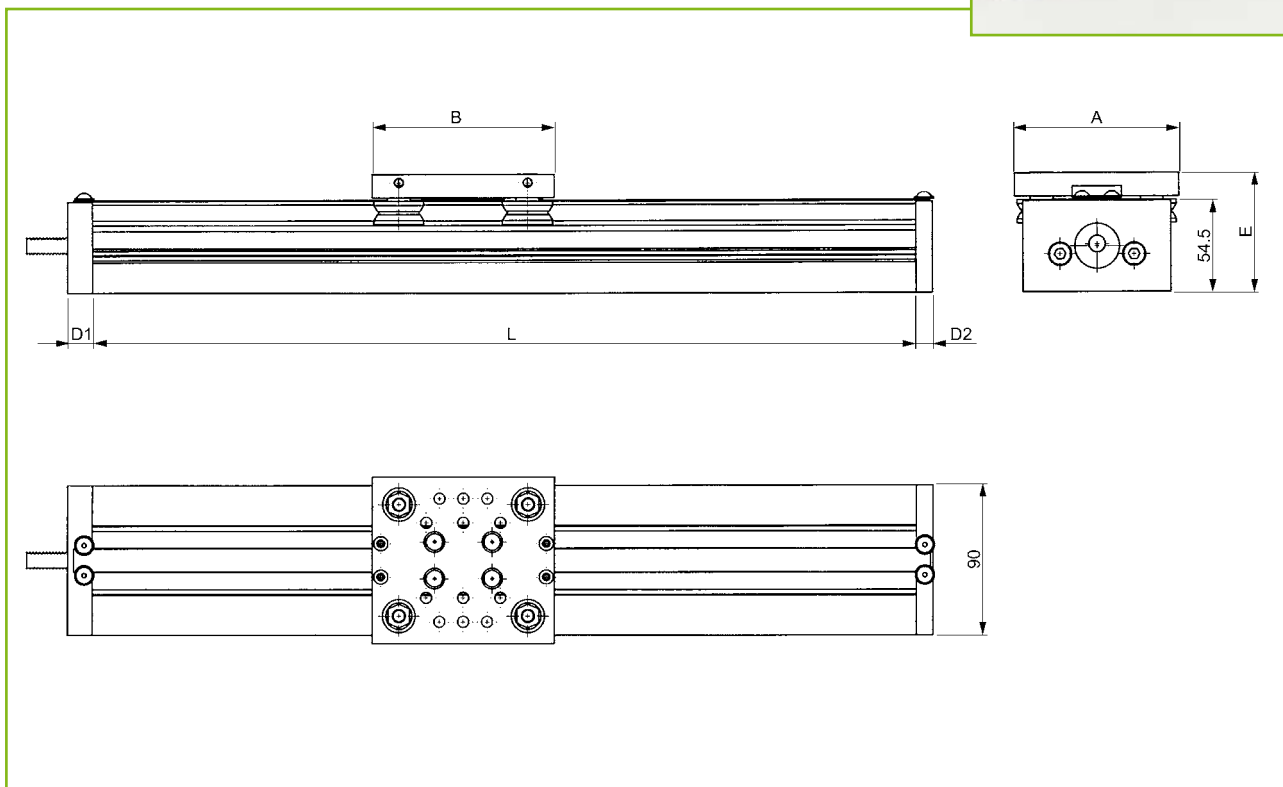
nimální vůlí, musí se použít vozík s kyvným uložením rolen. Rozměry a cena u těchto vozíků jsou vyšší, než u typu s pevným uložením rolen. Možnost zatížení vozíků s kyvným uložením rolen je menší, protože je celá zátěž přenášena přes dva čepy otočných desek.

Spojení mezi rovnými a obloukovými kolejnicemi se provede jako pravouhlý spoj mezi oběma konci. Pro dosažení kvalitního plynulého spoje je třeba přesné a pečlivé montáže.

Nabízíme kompletní vodící kruhy 360°, dále 180° - resp. 90° segmenty pro montáž oválných vedení nebo velkých obdélníkových systémů.



Lineární osa se šroubem



S trapézovým šroubem

Obj. číslo*	Rozměry A	B	D1	D2	E	Zatížení A[N]	R[N]
NL106TR_	88	110	15	10	69	400	400
NL208TR_	100	110	15	10	71	800	800

Obj. číslo	Max. rychlost	Posuv/otáčka	L max	Přesnost	Max. zatížení šroubu
Ø 16 x 4	200 mm/s	4 mm	2000 mm	+/- 0,1 mm	2100 N

S kuličkovým šroubem

Obj. číslo*	Rozměry A	B	D1	D2	E	Zatížení A[N]	R[N]
NL106RC_	88	110	30	17	69	400	400
NL208RC_	100	110	30	17	71	800	800

Obj. číslo	Max. rychlost	Posuv/otáčka	L max	Přesnost	Max. zatížení šroubu
Ø 16 x 5	250 mm/s	5 mm	2000 mm	+/- 0,03 mm	7000 N
Ø 16 x 10	500 mm/s	10 mm	2000 mm	+/- 0,03 mm	6200 N

* Při objednání uvést délku

Lineární osa se šroubem

Popis



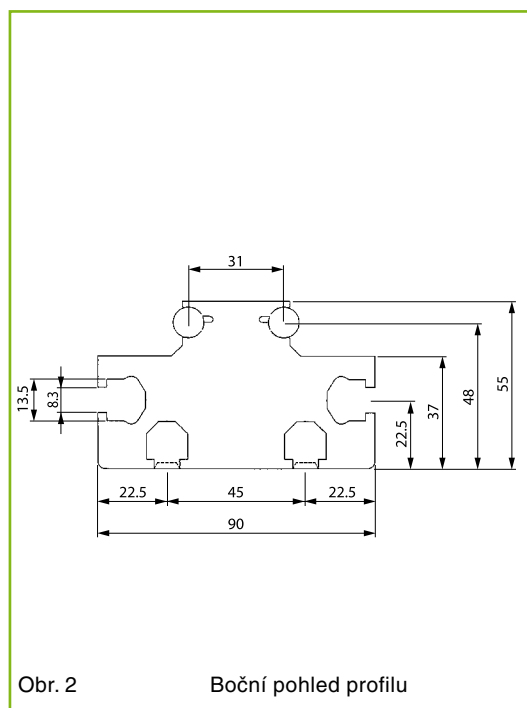
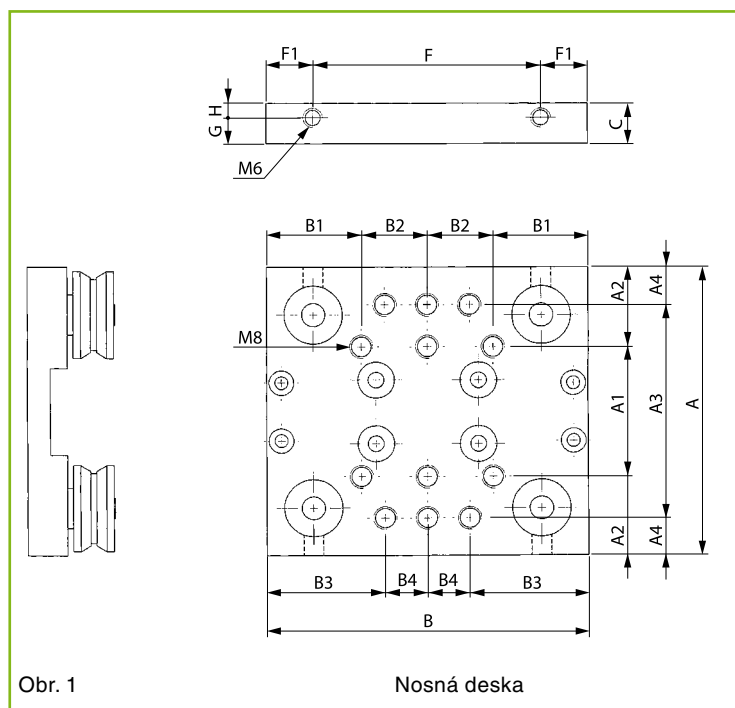
Lineární osa se šroubem typu NL byla vyvinuta k manipulaci s lehkými břemeny. Systém je velmi kompaktní.

Provedení s trapézovým šroubem je určeno hlavně pro ruční nastavení polohy, zatímco přesnější provedení s kuličkovým šroubem se používá pro automatizovaný provoz.

Šrouby se pohybují uvnitř profilu a jsou chráněny ne-rezovou ocelovou páskou, která je připevněná na koncích

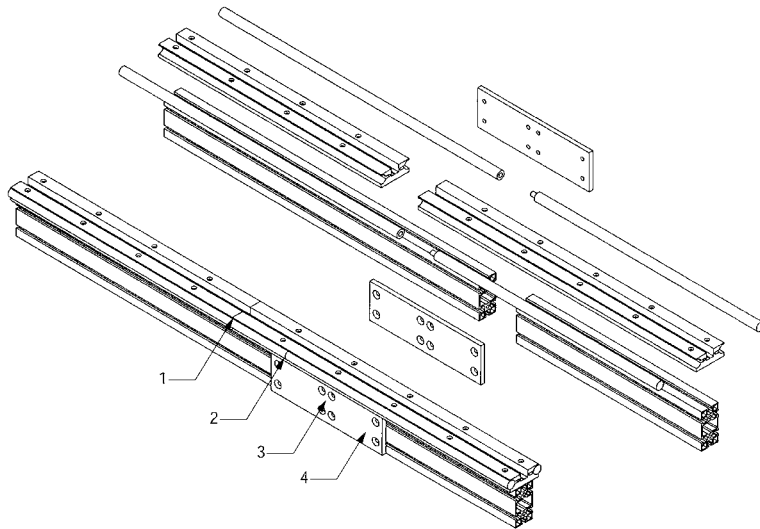
Al-profilu kolejnice. Pod ocelovou planžetou jsou umístěny magnetické pásky. Obě pásky jsou stále v kontaktu, takže do profilu nemohou vniknout žádné nečistoty a prach.

Pro jednodušší montáž se nosná deska dodává s předvrtanými závitovými otvory. Aby se Al-profil kolejnice mohl připevnit k rámu, je vybaven čtyřmi drážkami (jednou na bočních stranách a dvěma na spodní straně). Drážky jsou přístupné po odstranění hliníkových krycích pásek.



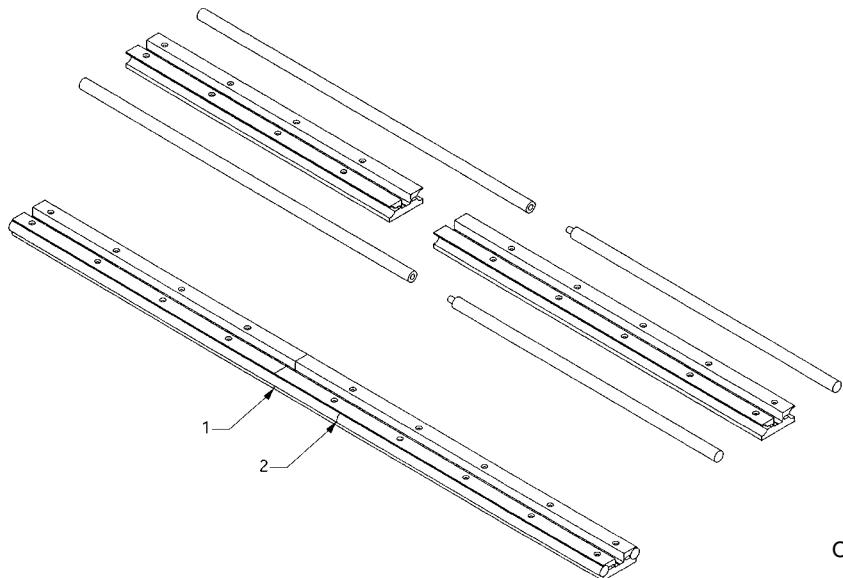
Obj. číslo	Rozměry														
	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	C	F	F ₁	G	H
NL106RC	88	45	21,5	7	74	110	32,5	22,5	40,5	14,5	13	—	—	—	—
NL106TR	88	45	21,5	7	74	110	32,5	22,5	40,5	14,5	13	—	—	—	—
NL208TR	100	45	27,5	13	74	110	32,5	22,5	40,5	14,5	14	78	16	9	5
NL208RC	100	45	27,5	13	74	110	32,5	22,5	40,5	14,5	14	78	16	9	5

- 1] Místo spojení AL - profilu kolejnice
- 2] Místo spoje vodící tyče
- 3] Místo spoje AL - nosného profilu
- 4] Spojovací deska



Obr. 1

- 1] Místo spojení AL - profilu kolejnice
- 2] Místo spoje vodící tyče

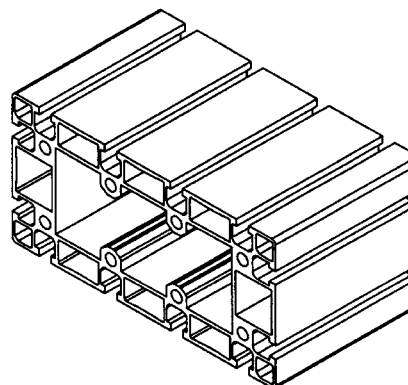
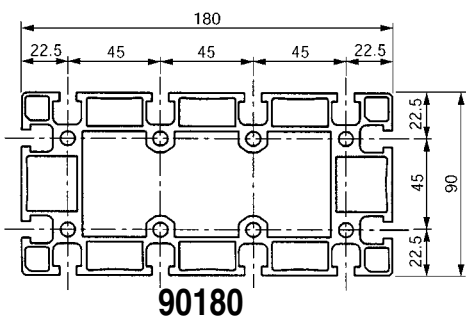
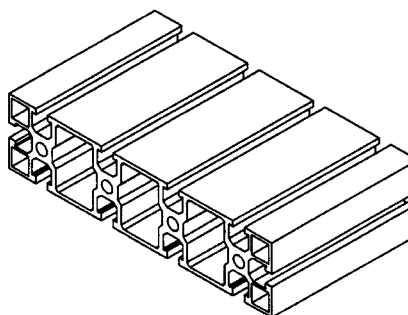
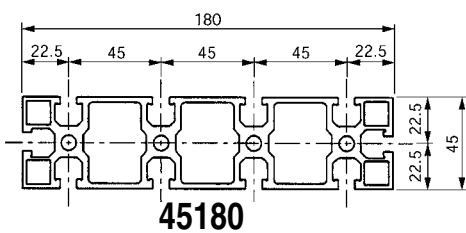
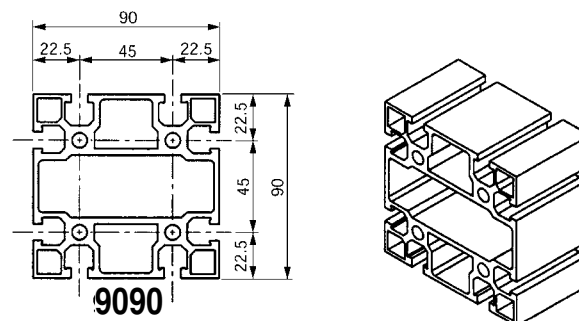
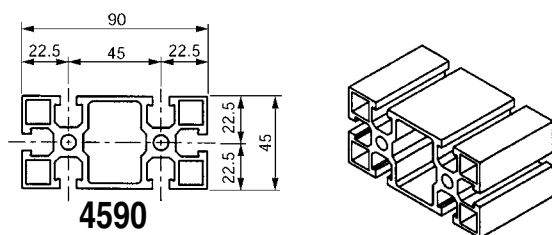
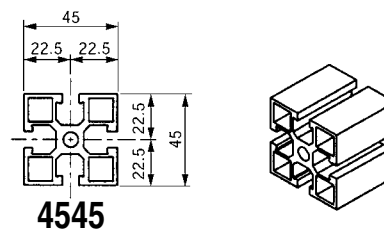


Obr. 2

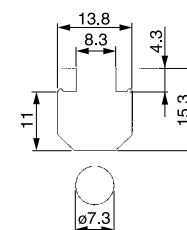
Obrázky 1 a 2 ukazují způsoby spojení vodících kolejnic o délkách více než 6 m. Jedna vodící tyč se opatří čepem a druhá vrtáním a zasunou se do sebe. Konce vodících tyčí nejsou sraženy, jen odjehleny, aby se vodící rolny pohybovaly přes místo spoje lehce a bez rázů. Aby se zabránilo posunutí vodících tyčí, mohou být všechna vedení D10,

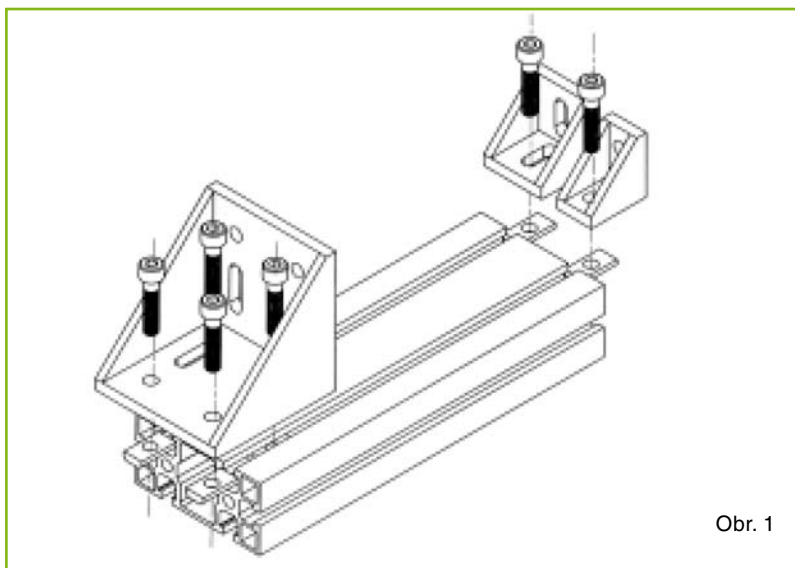
D20 a G20 opatřena dorazem na každém konci profilu. Pokud se spojují i Al-nosné profily, sešroubují se na straně pomocí spojovacích desek.

Hliníkové profily jsou děleny tak, aby spoj tyče a profilu nebyl ve stejném místě.

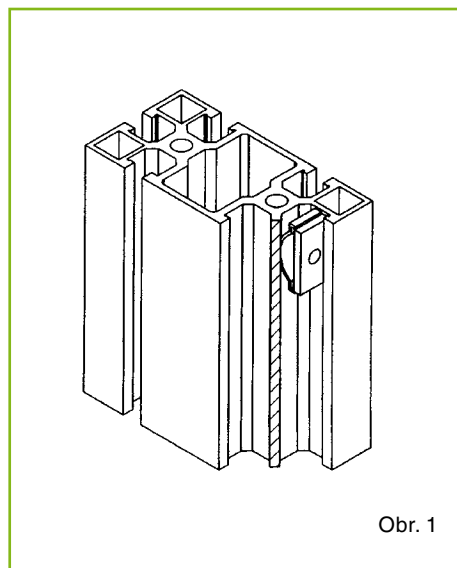


Obj. číslo	Příčný řez		Moment setrvačnosti odporu		Moment		Hmotnost [kg/m]	L max [m]
	LY	LX	LX [cm ⁴]	LY [cm ⁴]	LX [cm ³]	LY [cm ³]		
4545	45	45	13,18	13,18	5,86	5,86	1,95	6
4590	45	90	25,25	98,82	11,22	21,96	3,31	6
45180	45	180	49,45	686,99	21,96	76,33	5,93	6
9090	90	90	173,70	175,80	38,20	38,90	5,09	6
90180	90	180	354,10	1263,40	77,20	139,40	10,30	6

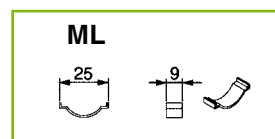
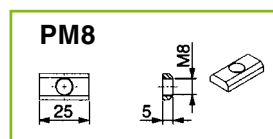
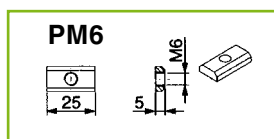
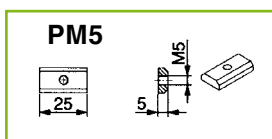
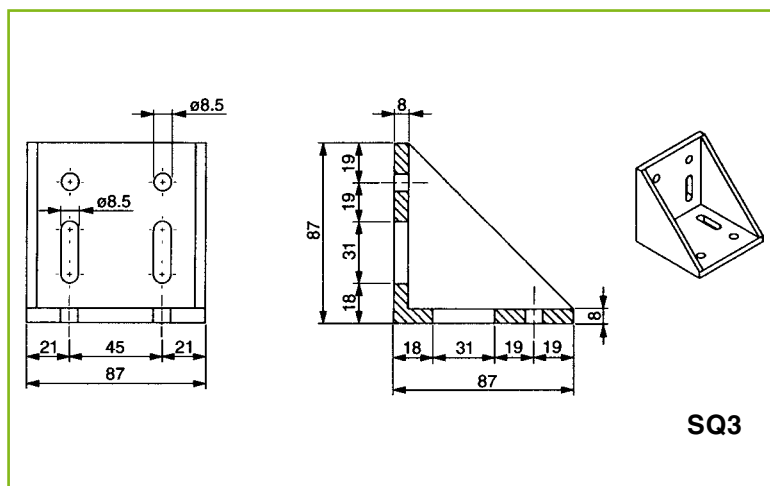
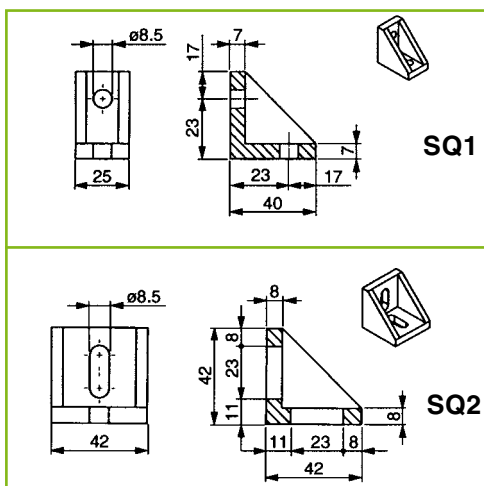




Obr. 1

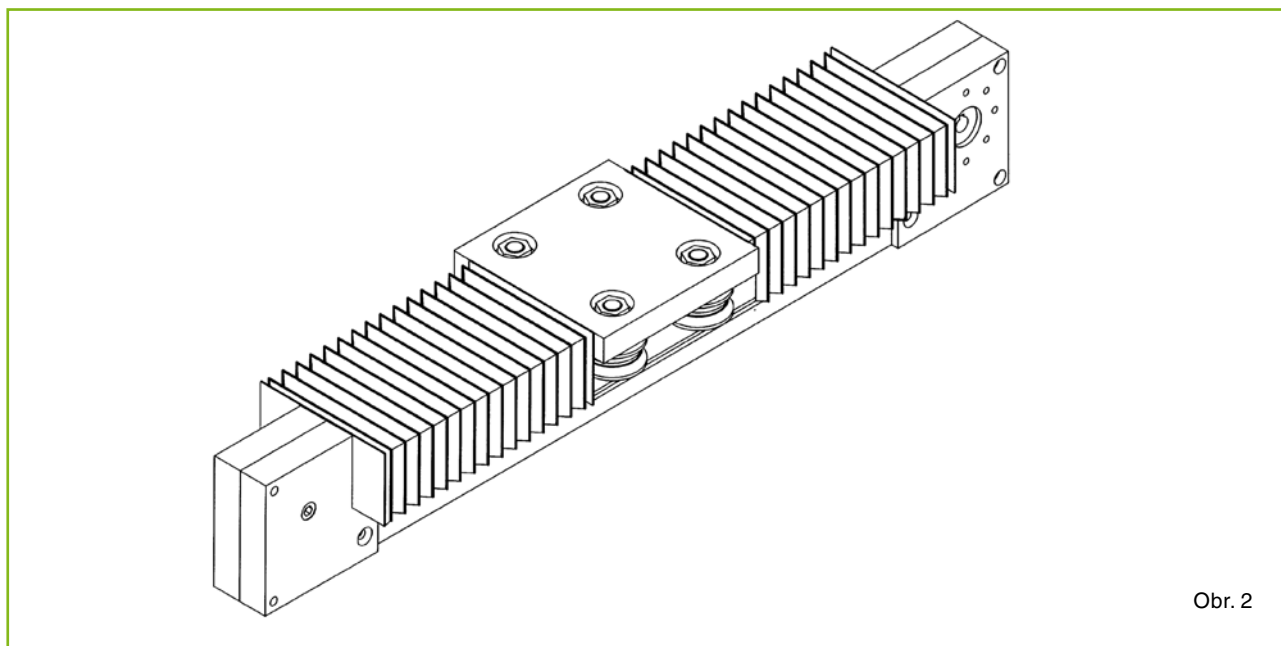
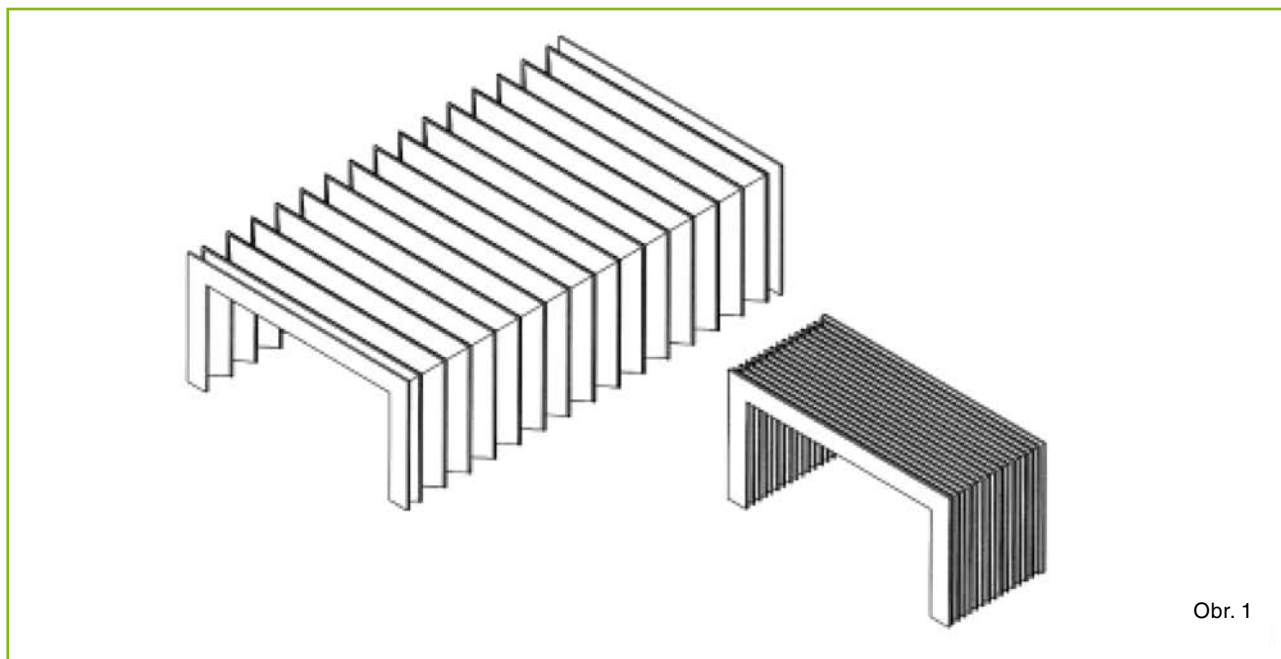


Obr. 1



Na výše uvedených obrázcích je schematicky znázorněna montáž upevňovacích prvků.
K dispozici jsou tři různá úhlová upevnění, která se dodávají kompletně s příslušnými šrouby a maticemi pro upevnění v profilu.

Pro připevnění úhlového upevnění ve svislé poloze se používá pružná podložka ML, která zabraňuje sklouzávání matice PM. Oba malé typy úhlového upevnění SQ1 a SQ2 slouží také k připevnění koncových spínačů a dorazů.



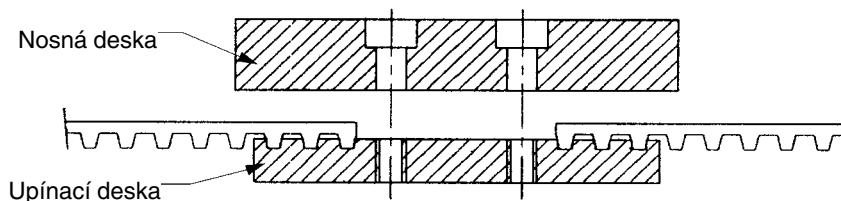
Při aplikacích, kde je třeba chránit lineární vedení a řemen před prachem, třískami, barvou atd., se může namontovat ochranný měch tvářený za tepla. Konce ochranného měchu se upevní na bocích nosné desky. V těchto případech musí

být vodící kolejnice delší o míru danou tloušťkou plně shrnutého měchu. Ochranné měchy lze dodat také podle specifikace zákazníka.

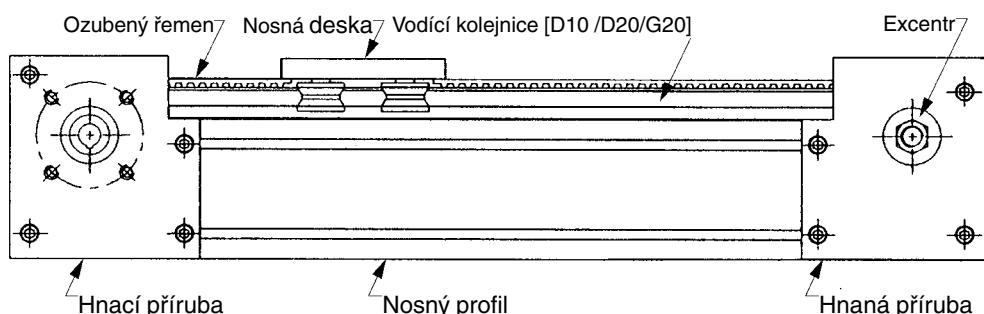
Návod pro montáž lineární osy a nosné desky

Lineární osa

1. Oboustranná vodící kolejnice se připevní šrouby M8 na nosný profil.
2. Nosná deska s 2 excentrickými a 2 centrickými vodícími rolnami se namontuje bezvůlově na vodící kolejnici.
3. Oba konce ozubeného řemenu se připevní podle náčrtu k nosné desce.

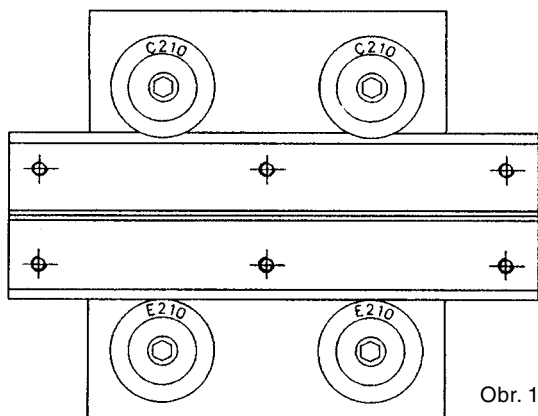


4. Excentrický čep ozubené řemenice v hnané přírubě se musí přetočit tak daleko, až je ozubený řemen povolný.
5. Po přišroubování upevňovací desky se pomocí výstředníku napne ozubený řemen a zajistí se maticí.

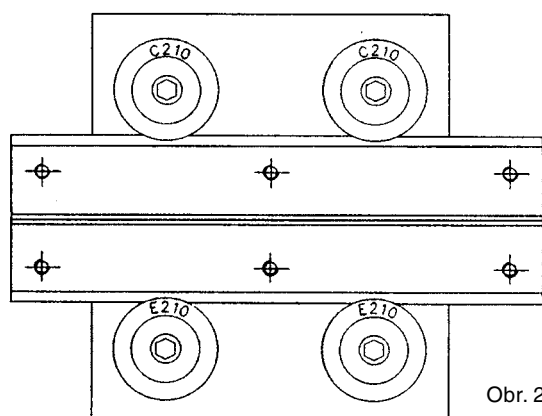


Nosná deska

1. Obě centrické vodící rolny (označeny C) se namontují a matice utáhnou.
2. Obě excentrické vodící rolny (označeny E) se nasadí do nosné desky a excentrem se otočí co nejvíce směrem dolů. (obr.1)
3. Nosná deska se umístí na vodící kolejnici.
4. Excentrické vodící rolny se bezvůlově nastaví pomocí imbusového klíče a matky se dotáhnou.



Centrické vodící rolny jsou pevně namontovány, excentrické vodící rolny jsou pokud možno co nejvíce „otevřeny“ (uvolněny), aby se mohla vložit kolejnice.

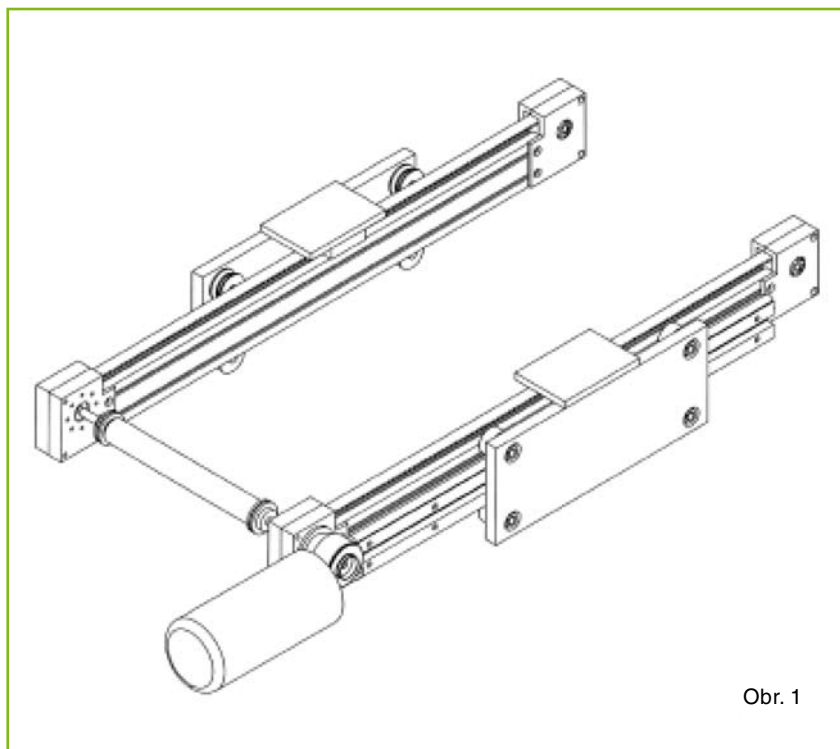


Vůle se nastavuje pomocí excentrických vodících roln a matky jsou utaženy. Nosná deska se nyní může rovnoměrně a lehce, bez vůle pohybovat po kolejnici.

Pozor:

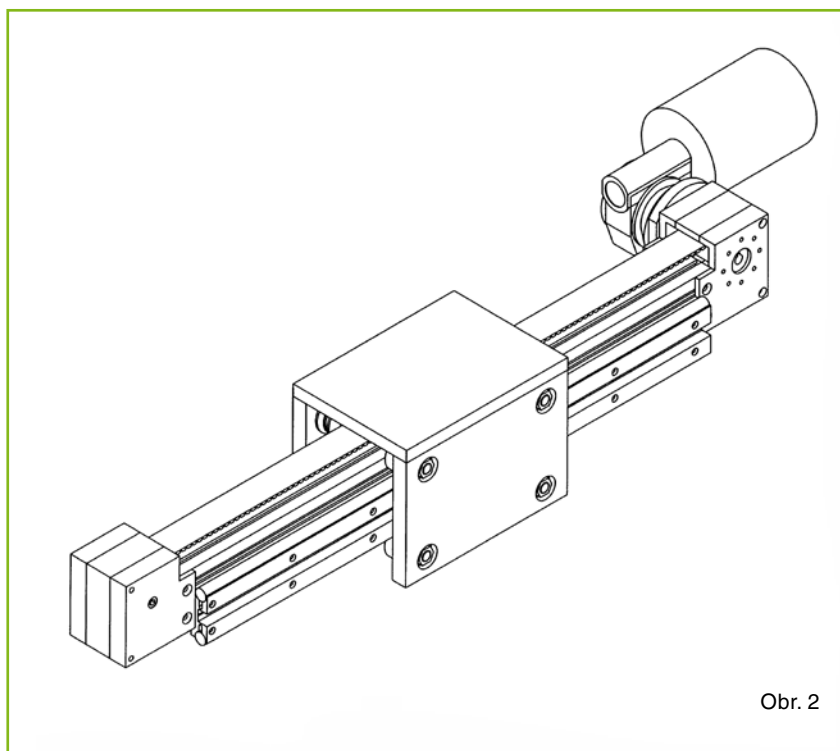
1. Prosím dbejte, aby oba excentry byly nastaveny stejně.
2. Příliš vysoké předepnutí zvyšuje opotřebení! Systém je správně nastaven, když lze vodící rolnu protočit 2 prsty při blokové vodící kolejnici!

Příklady použití



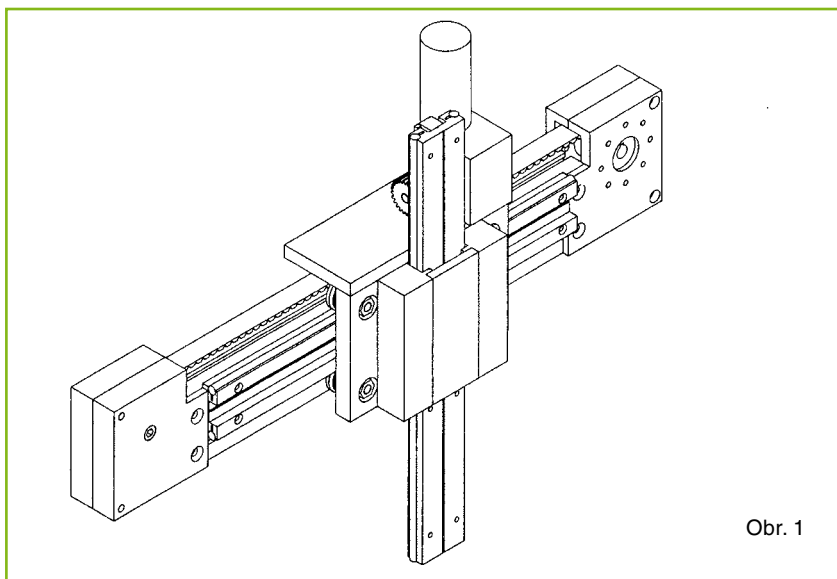
Obr. 1

Při použití 2 paralelních lineárních os je výhodné použít na jednu nosnou desku vodící rolny a na druhou nosnou desku podpůrné rolny. Tím lze vyrovnat montážní tolerance a odchylky rovnoběžnosti.



Obr. 2

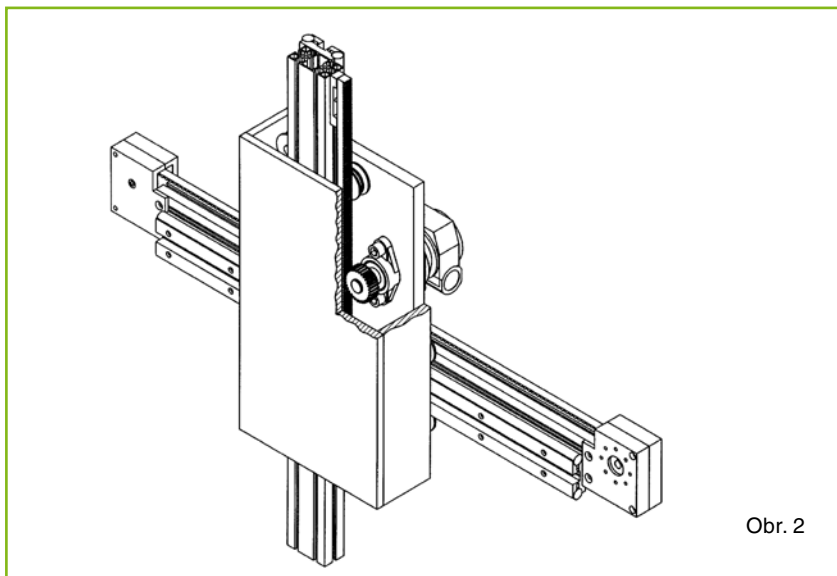
U aplikací, kde se vyskytují velká momentová zatížení nebo kde je požadována vysoká tuhost, se může na obě strany nosného profilu namontovat jedna vodící kolejnice. I v tomto případě se použijí na jedné vodící kolejnici vodící rolny a na druhé kolejnici jen podpůrné rolny. Tyto zachycují klopný moment.



Obr. 1

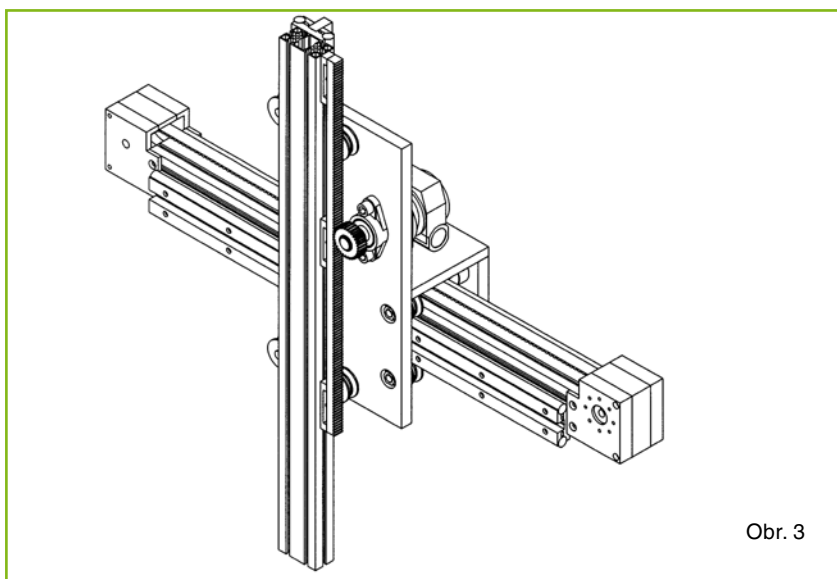
Tři vodící systémy X-Z

Vodorovná osa je poháněna přes ozubený řemen a svislá osa přes ozubený hřeben. U prvního provedení [obrázek 1], které je kompaktnější a určeno jen pro lehké zátěže, se nachází ozubený hřeben v drážce vodící kolejnice.



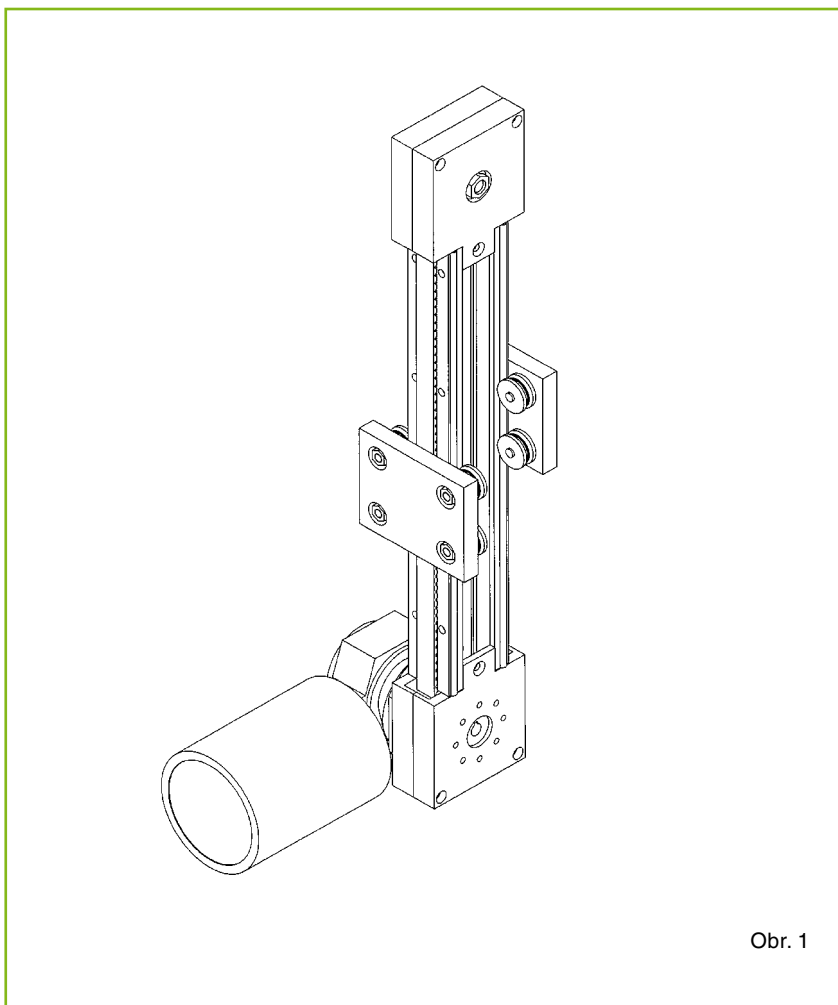
Obr. 2

U druhého provedení [obrázek 2], které je větší a stabilnější, je připevněn ozubený hřeben na nosném profilu o rozměrech 45 x 90 mm. Tento profil zajišťuje stabilitu pro pohybující se břemeno osy Z. Nosná deska osy X, která je větší, než standardní nosná deska, poskytuje vysokou stabilitu ve svislém směru a umožňuje tím také delší pojezdové dráhy.



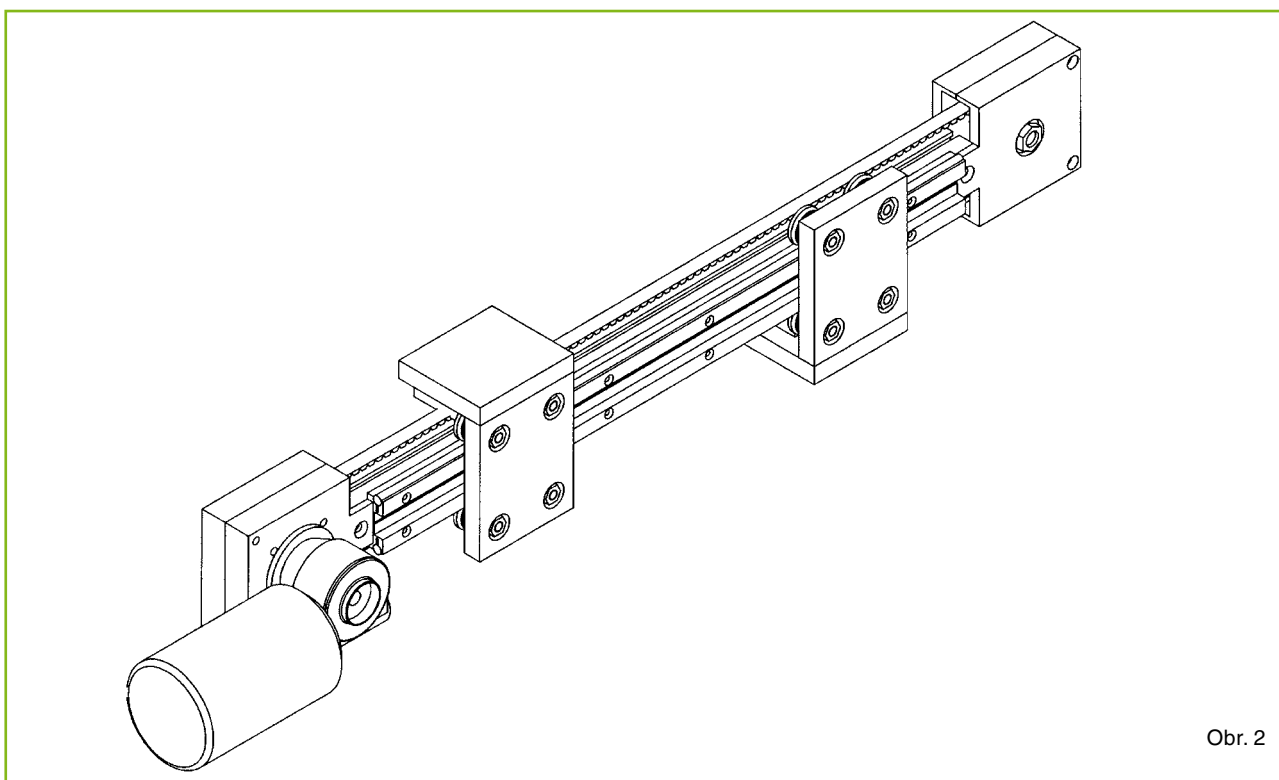
Obr. 3

Třetí provedení [obrázek 3] je vylepšením druhého systému, vyznačuje se vyšší tuhostí svislé osy dosaženou zdvojeným vedením, je vhodné zejména při delších svislých pojezdových dráhách a vysokých zátěžích.

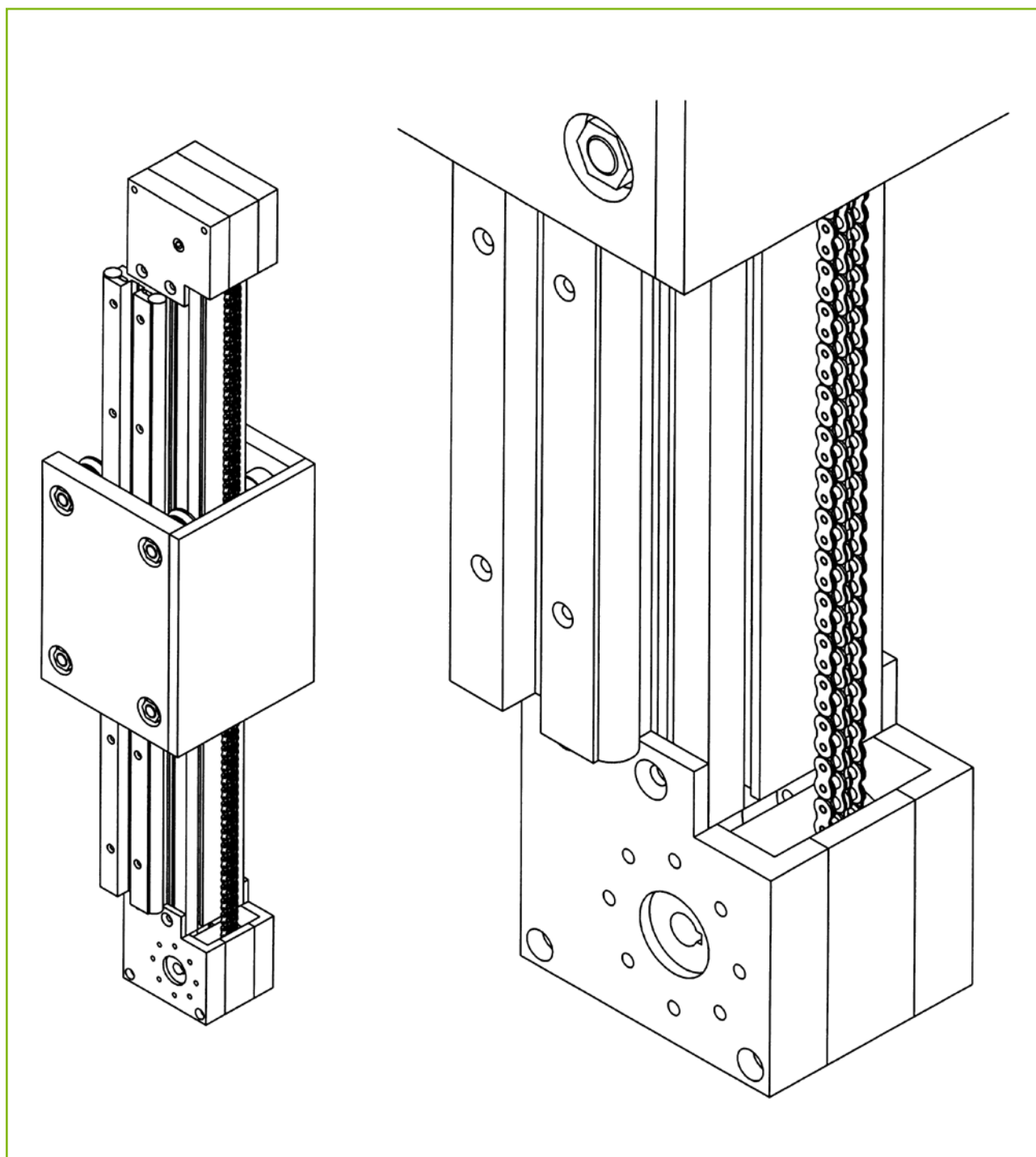


Obr. 1

Dva příklady protichůdného pohybu. Obrázek 1 ukazuje případ, u kterého se pohybují dva protiběžné vozíky nahoru a dolů [jedno z klasických použití tohoto druhu je použití protiváhy ke snížení zatížení motoru]. Na obrázku 2 se pohybují oba vozíky simultánně směrem k sobě, resp. od sebe [takové uspořádání se může použít u podávacích systémů, při lisovacích procesech, otevírání a zavírání dveří atd.].

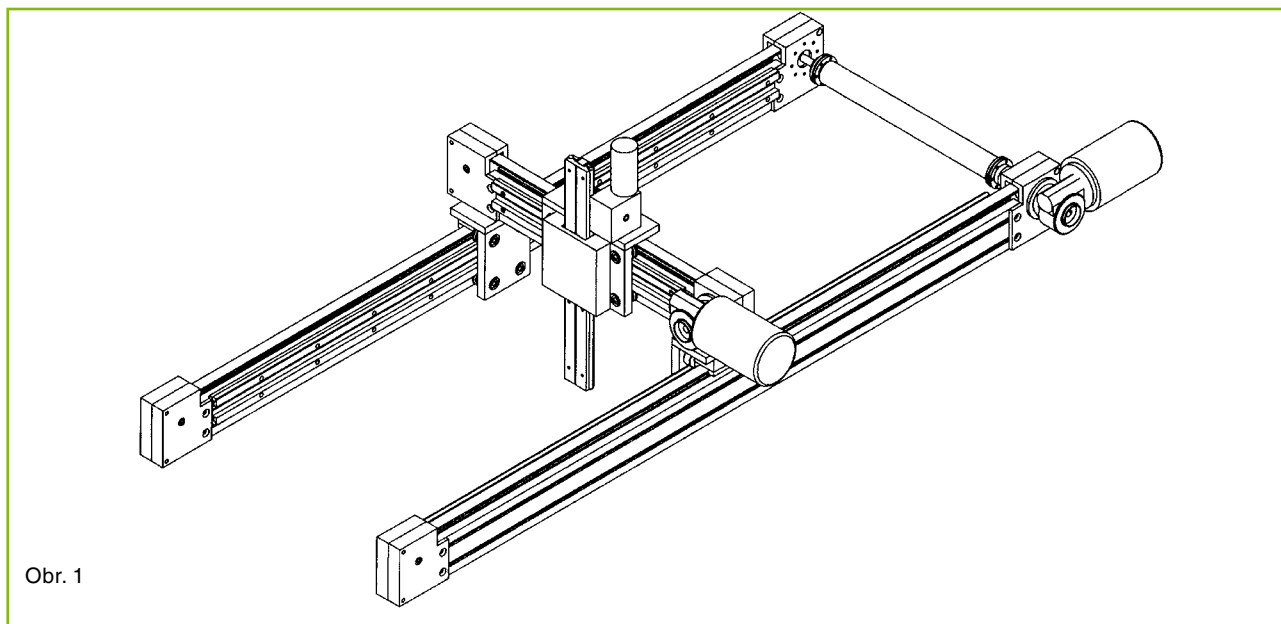


Obr. 2



Pro svislý pohyb navrhujeme použití 3/8" dvojitého řetězu. Dvojité vedení udržuje břemeno stabilní a zabraňuje vibracím. Speciální nosné desky, které jsou delší než standardní provedení, jsou vhodné pro zachycení klopného momentu.

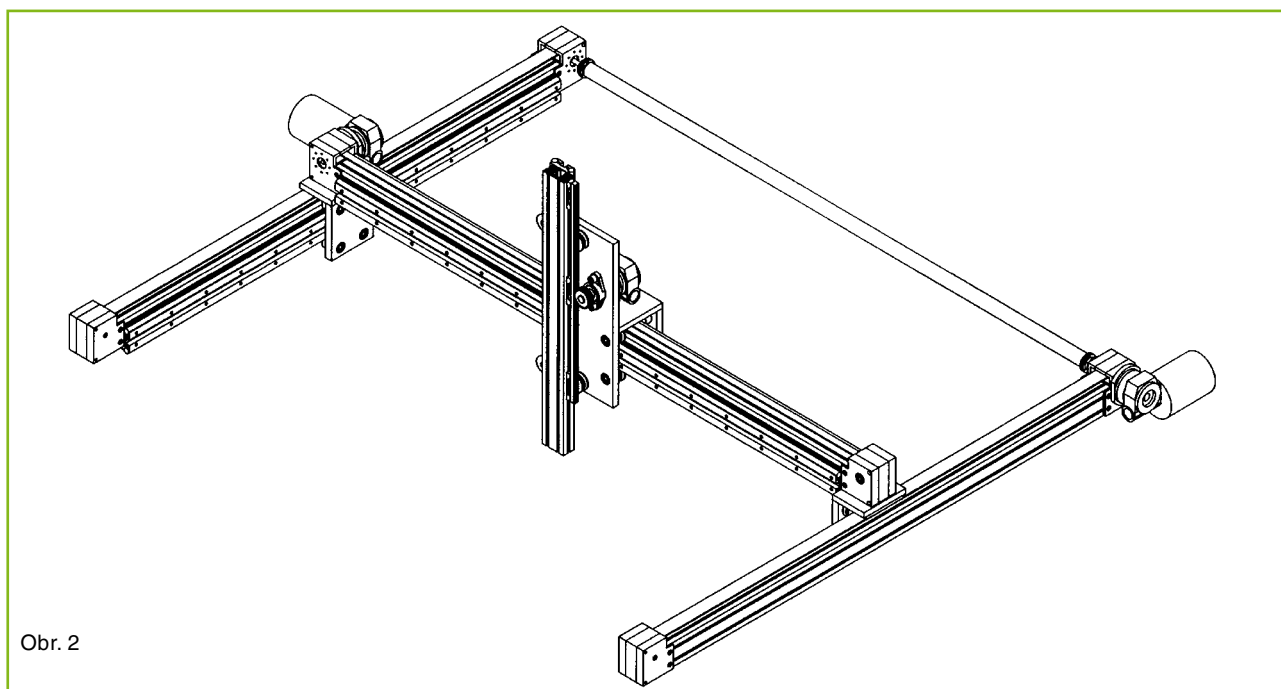
Použitím řetězu se vylučuje riziko přeskočení zubů, což je problém, který se může vyskytnout při použití ozubeného řemenu pro vertikální pohyb.

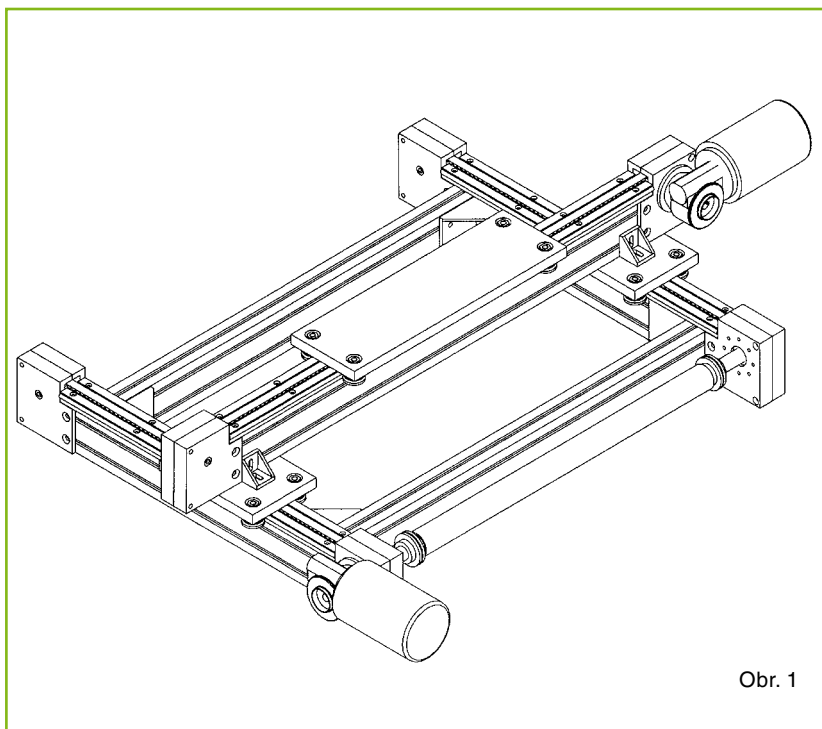


Oba znázorněné systémy [obr.1 a 2] slouží k pohybu ve třech osách.

Systém znázorněný na obr. 1 se používá k transportu lehkých břemen a pro krátké jezdové dráhy. Systém na obr. 2 je určen pro delší jezdové dráhy a je vhodný pro

aplikace vyžadující větší tuhosti a potřebu pohybovat většími břemeny na delší vzdálenosti s vyššími rychlostmi. Pomocí vhodných modifikací lze každý systém navrhnout podle individuálních požadavků zákazníka.

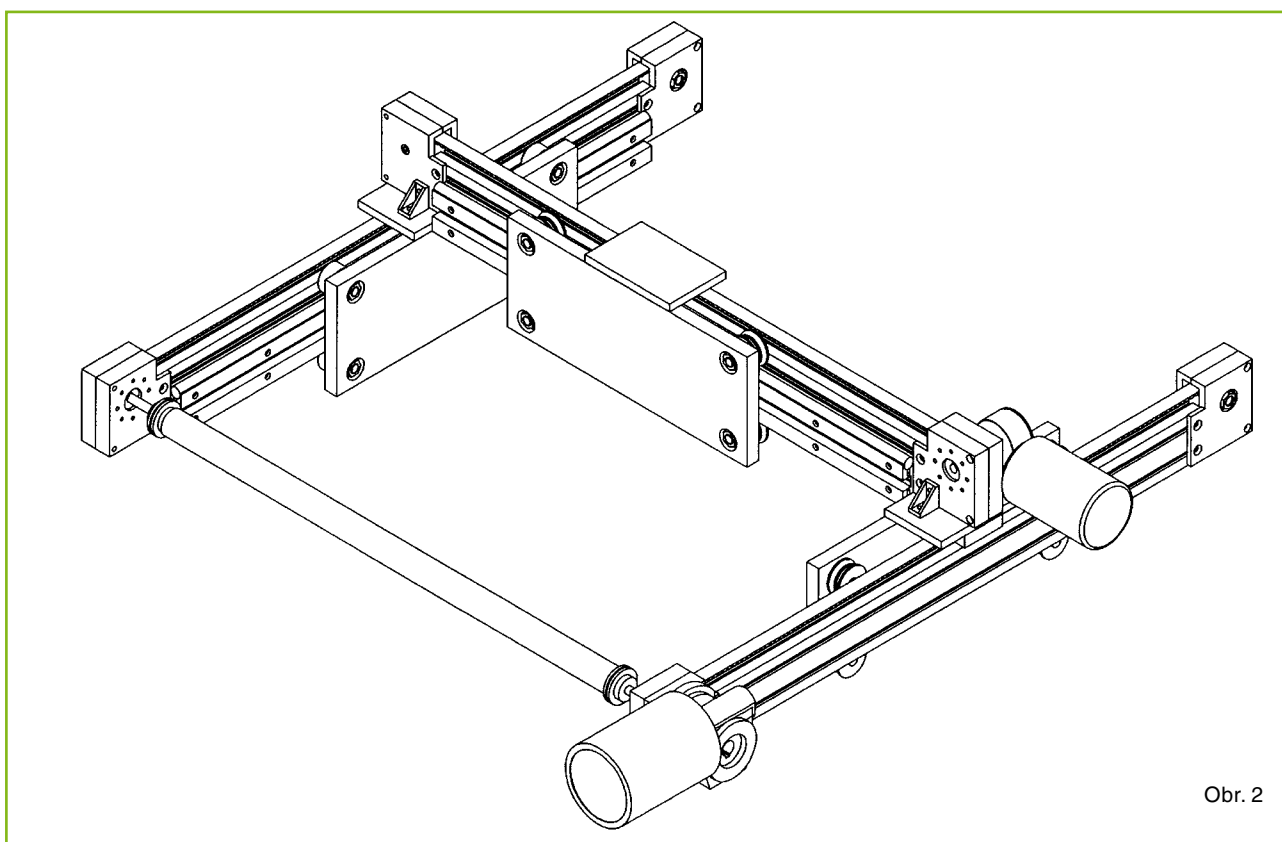




Obr. 1

Pokud jsou pro pohyb X-Y nutné dlouhé pojezdové dráhy s velkými břemeny a kontinuálně vysokými rychlostmi, představuje systém na obr. 2 nejlepší řešení. Systém se skládá ze dvou bočně paralelně namontovaných vodících kolejnic, které jsou spojeny další napříč umístěnou vodící kolejnicí se stejnými vlastnostmi.

Při méně náročných použití může být ideálním řešením zobrazený systém na obr. 1.



Obr. 2

Dotazník pro návrh lineárního vedení



Kontakt

Název firmy: _____

Adresa: _____

Kontaktní osoba: _____

Tel.: _____

Fax: _____

E-mail: _____

Popis systému (pokud možno zakřížkujte dole uvedený náčrt a doplňte údaje)

Zatížení

Zatížení v _____ N

Směr působení síly (označit šipkou v náčrtu)

Vzdálenost působení síly
břemena od nosné desky
popř. vodící kolejnice _____ mm

Další údaje

	osa X	osa Y	osa Z
Zdvih	_____ mm	_____ mm	_____ mm
Rychlost	_____ m/s	_____ m/s	_____ m/s
Zrychlení	_____ m/s ²	_____ m/s ²	_____ m/s ²
Zpomalení	_____ m/s ²	_____ m/s ²	_____ m/s ²

Počet cyklů za časovou jednotku _____ minuta _____ hodina

Pracovní hodiny _____ za den

Pracovní dny _____ za týden

Přesnost polohování _____ v mm

Požadovaná životnost _____ v h _____ v km

