

PNEUMATICKÉ VÁLCE BEZPÍSTNICOVÉ S VALIVÝM VEDENÍM ŘADY VL1



STRÁNSKÝ A PETRŽÍK



Bezpečnostní válce řady VL1 najdou své uplatnění zejména tam, kde není místo pro standardní válec. Z válce se totiž nevysouvá pístní tyč. Díky svému maximálnímu zdvihu až 6 metrů je možné je nasadit i na takové aplikace, kde by použití konvenčního válce bylo vyloučené. Tato řada používá osvědčený princip dvou pásek. Řada VL1 obsahuje valivé vedení na ocelových vodicích lištách. K vozíku je možné jako příslušenství doplnit brzdu.

Pracovní tlak	0,6 MPa
Minimální tlak	0,3 MPa
Maximální tlak	1,0 MPa
Pracovní teplota	-20°C až +80°C
Pracovní médium	upravený stlačený vzduch
Rychlost vozíku	min. 20 mm.s ⁻¹ max. 2 m.s ⁻¹

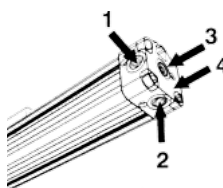
Průměr pístu [mm]	25	40	50
Síla při 0,6 MPa [N]	250	640	1050
Závitové připoje	G1/8"	G3/8"	G3/8"
Délka nastavitelného tlumení [mm]	25	41,5	52
Maximální zdvih [mm]	6000	6000	6000
Tolerance zdvihu [mm]	+2,5	+3,2	+3,2

Průměr pístu [mm]		25	40	50
Hmotnost	Vozík			
základní část [kg]	střední	2,10	6,34	10,85
	dlouhý	2,86	8,96	15,37
100 mm zdvihu [kg]		0,300	0,670	1,020

Objednací kódy

A VL1 22 1 1 25 0500

Vozík	Přívod vzduchu vlevo	Přívod vzduchu vpravo	Průměr pístu	Zdvih
22 střední vozík (ø25, 40)	1 boční	1 boční	25 25 mm	xxxx zdvih v mm např. 0500 = zdvih 500 mm
23 střední vozík (ø50)	2 spodní	2 spodní	40 40 mm	
33 dlouhý vozík (ø25, 40)	3 zadní	3 zadní (v ose)	50 50 mm	
34 dlouhý vozík (ø50)	0 bez přívodu (obě komory jsou plněny z pravého víka)	4 obě komory jsou plněny z pravého víka (v ose)		



Provedení / materiály

- víka: slitina Al
- těleso: tažený duralový profil, eloxovaný
- píst: slitina Al
- vedení: kuličková ložiska, ocelové vodicí lišty
- kluzné vedení pístu: acetátová pryskyřice
- těsnění: NBR



- Pro dlouhodobý a bezproblémový chod doporučujeme:
- 1) rychlost maximálně 1 m.s⁻¹
 - 2) použít hydraulický tlumič energie, pokud se účinnost vnitřního tlumení přibližuje hraniční hodnotě
 - 3) při vertikální montáži je účinnost vnitřního tlumení snížena o 40%
 - 4) zajistit správné a trvalé mazání



K utěsnění vzduchu v komoře je použito elastomerové pásové těsnění vyztužené kevlarlem, což zaručuje rozměrovou stabilitu i při vysokých rychlostech. Vnější ochranné pásové těsnění je termoplastické, rovněž vyztužené kevlarlem.



Dovolené statické zatížení a namáhání

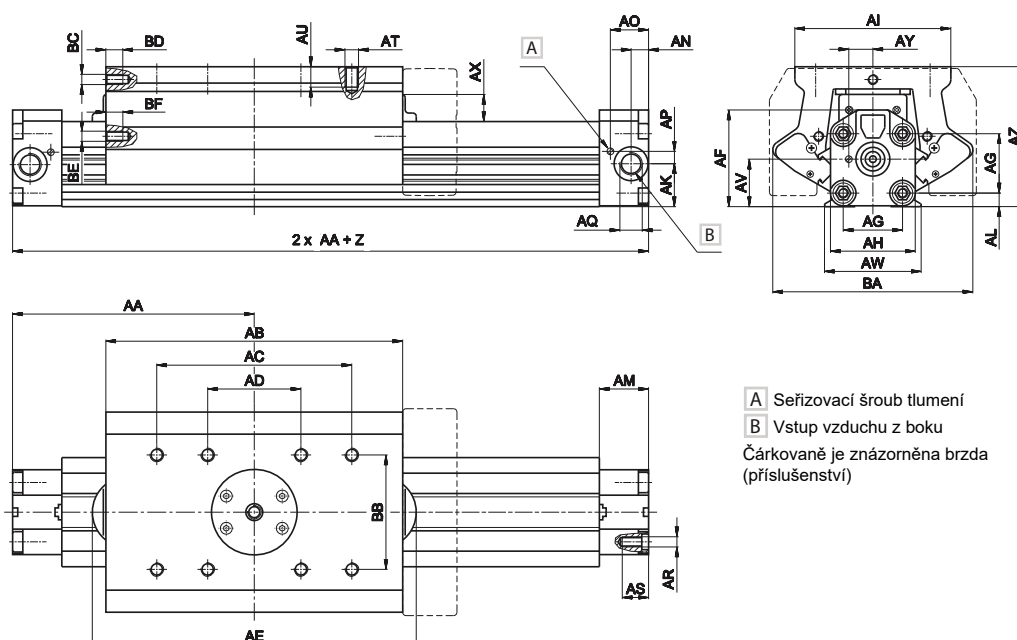
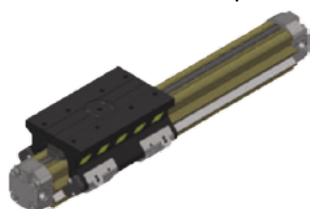
Síla válce F	Statické zatížení			Statický moment		
	P1	P2	P3	M1	M2	M3

Ø	F [N] při 0,6 MPa	Střední vozík						Dlouhý vozík					
		P1 [N]	P2 [N]	P3 [N]	M1 [Nm]	M2 [Nm]	M3 [Nm]	P1 [N]	P2 [N]	P3 [N]	M1 [Nm]	M2 [Nm]	M3 [Nm]
25	250	700	700	700	34	17	34	1000	1000	1000	63	25	63
40	640	1100	1100	1100	120	46	120	1600	1600	1600	230	69	230
50	1050	1500	1500	1500	170	85	170	2000	2000	2000	310	110	310

i Moment je součin zatížení a ramene, tj. vzdálenost mezi těžištěm zatížení a podélnou osou pístu. Upozorňujeme, že při dynamickém namáhání musí být zatížení sníženo kvůli účinkům spojeným s rychlostí. Výpočet dovoleného dynamického namáhání a ověření účinnosti vnitřního ho tlumení najdete na straně 1-47.

Rozměry

Střední vozík - 8 upevňovacích otvorů



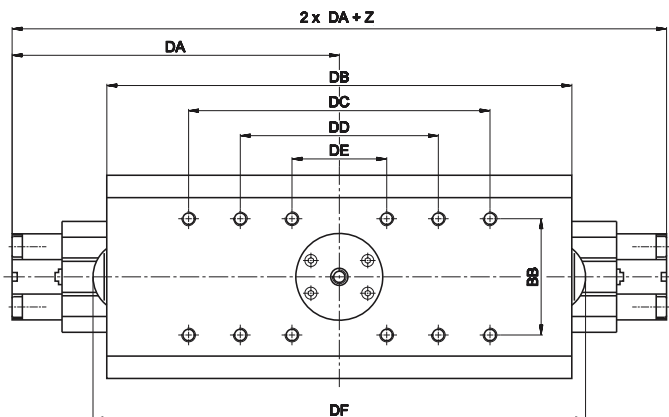
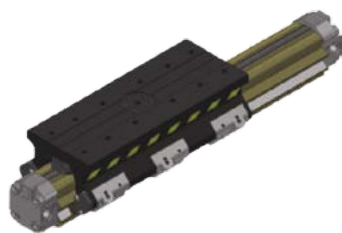
A Seřizovací šroub tlumení
B Vstup vzduchu z boku
Čárkovaně je znázorněna brzda (příslušenství)

Z = zdvih válce

Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR
25	114,5	136	90	50	160	48,3	28	40,5	83,5	20,2	7	24	7,4	18,2	5,7	G1/8"	M5
40	169	205	180	75	215	74	44	64	125	33,8	11,8	33	12,5	26,5	8,7	G3/8"	M8
50	207	258	190	80	271	90,7	55	80	140	41,4	14,7	33	14,2	25,7	11,8	G3/8"	M10

Ø	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF
25	12	M6	12	22,8	42,8	16	12,2	74,3	111	50	M6	10	10	M6
40	20	M8	14	37	67	19,5	16,5	106	158	65	M6	15	15	M6
50	20	M8	15	47,7	86	20,5	19,1	126,2	173	100	-	-	12	M6

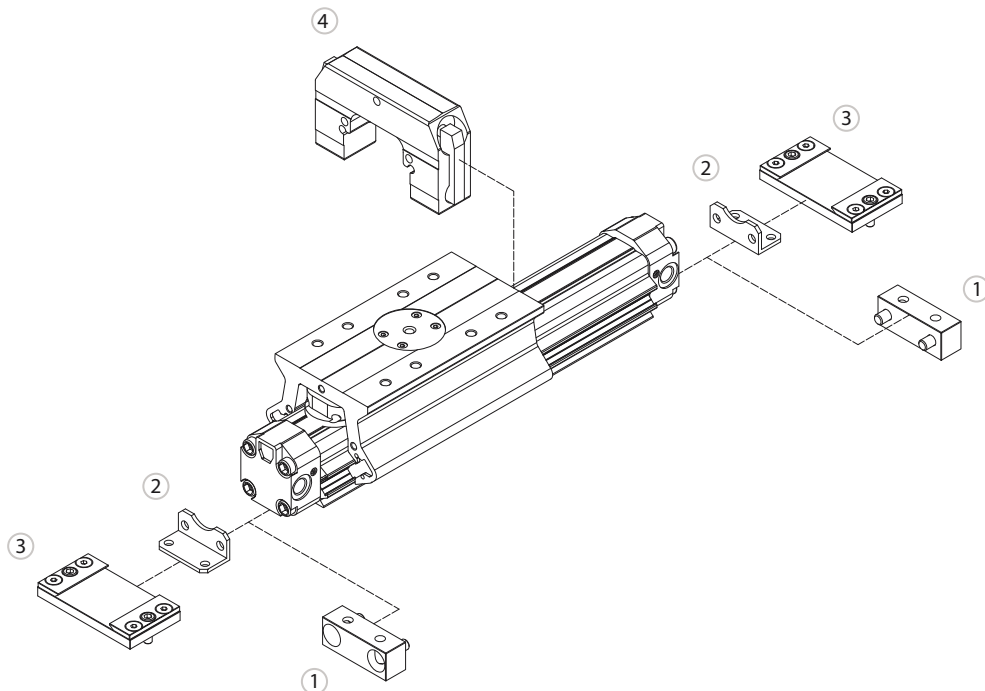
Dlouhý vozík - 12 upevňovacích otvorů



Z = zdvih válce

Ø	BB	DA	DB	DC	DD	DE	DF
25	50	147,5	201	130	90	50	225
40	65	225	317	280	185	75	327
50	100	277	398	320	200	80	411

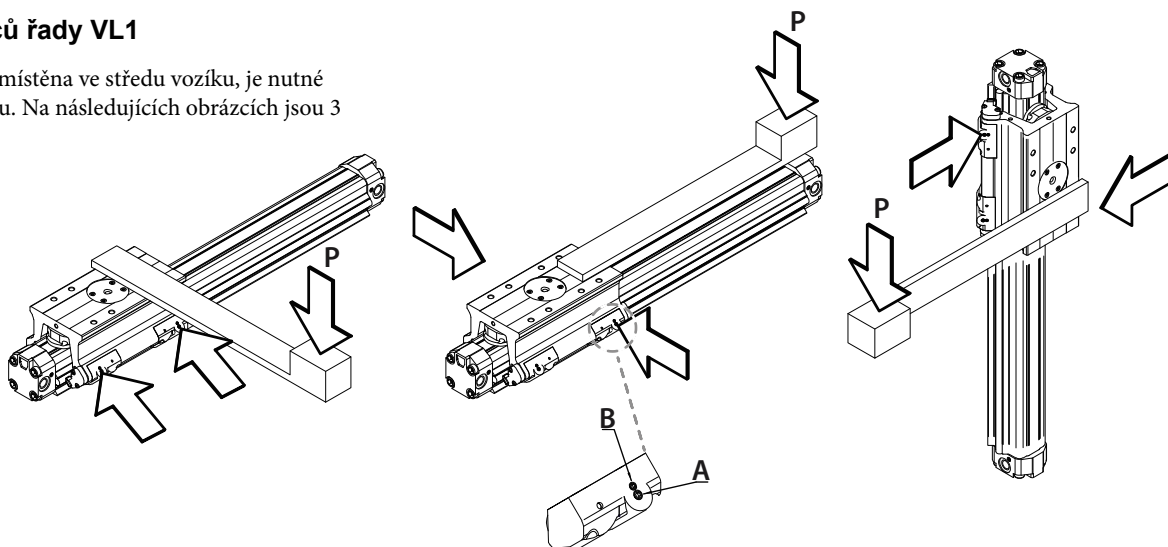
Upínací příslušenství



Upínací příslušenství	... viz strana
1 Patka pro ø40, 50	... 4-32
2 Patka pro ø25	... 4-32
3 Upevňovací deska	... 4-30
4 Brzda	...

Seřízení vozíku válců řady VL1

V případě, že zátěž není umístěna ve středu vozíku, je nutné seřídít valivé vedení vozíku. Na následujících obrázcích jsou 3 nejběžnější způsoby zatížení mimo střed vozíku a na každém obrázku je znázorněno, které šrouby je zapotřebí seřídít. Nejprve nastavte šroub A v závislosti na zatížení. Poté kápněte zajišťovací tmel Loctite 252 na šroub B a zcela jej zašroubujte a utáhněte. Poté povolte šroub A i B o 90°.



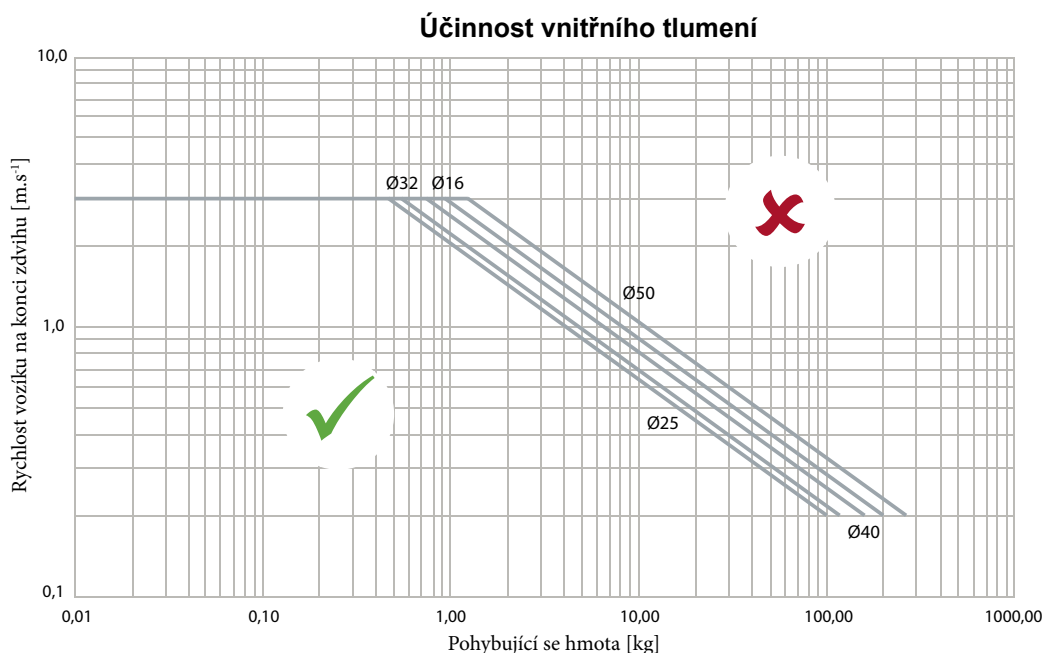
Ověření účinnosti vnitřního tlumení

V systémech, kde se objevuje dynamická složka, jako jsou systémy s bezpístnicovými válci, je nutné mít pod kontrolou maření kinetické energie v celém průběhu brzdění až do úplného zastavení. První věcí, kterou je nutné udělat, je správný výběr tlumení. Existují v podstatě dva způsoby: interní tlumení a externí tlumení. V každém případě musíme zabránit tomu, aby vozík se zatížením narazil do víka plnou rychlostí. Nejprve zkontrolujeme, zda interní tlumení válce je schopno snést zatížení a vozík včas bez rázu utlumit.

V grafu „Účinnost vnitřního tlumení“ zjistíte, zda kombinace rychlosti vozíku a pohybující se hmoty leží pod nebo nad křivkami pro jednotlivé průměry válců. Pokud se v oblasti grafu pohybujeme pod čarou příslušného průměru, interní tlumení je schopno zatížení zvládnout a vozík bez rázu utlumit. Pokud jsme v grafu nad čarou, interní tlumení není schopné absorbovat kinetickou energii a v tomto případě je nutné provést jedno, nebo více následujících opatření:

- snížit zatížení se zachováním rychlosti
- snížit rychlost při zachování zatížení
- zvolit větší průměr pístu
- použít hydraulické tlumiče rázů jako externí tlumení (viz strana 9-1)

Pozor: pokud je válec umístěn svisle, snižuje se účinnost tlumení o 40%.



Dovolené dynamické zatížení

Postup při určení dovolených hodnot při dynamickém namáhání:

- podle rychlosti určíme koeficient KRV
- dovolené hodnoty statického namáhání vynásobíme koeficientem KRV
- a takto vypočtená hodnota je maximální dovolenou hodnotou pro dynamické namáhání

