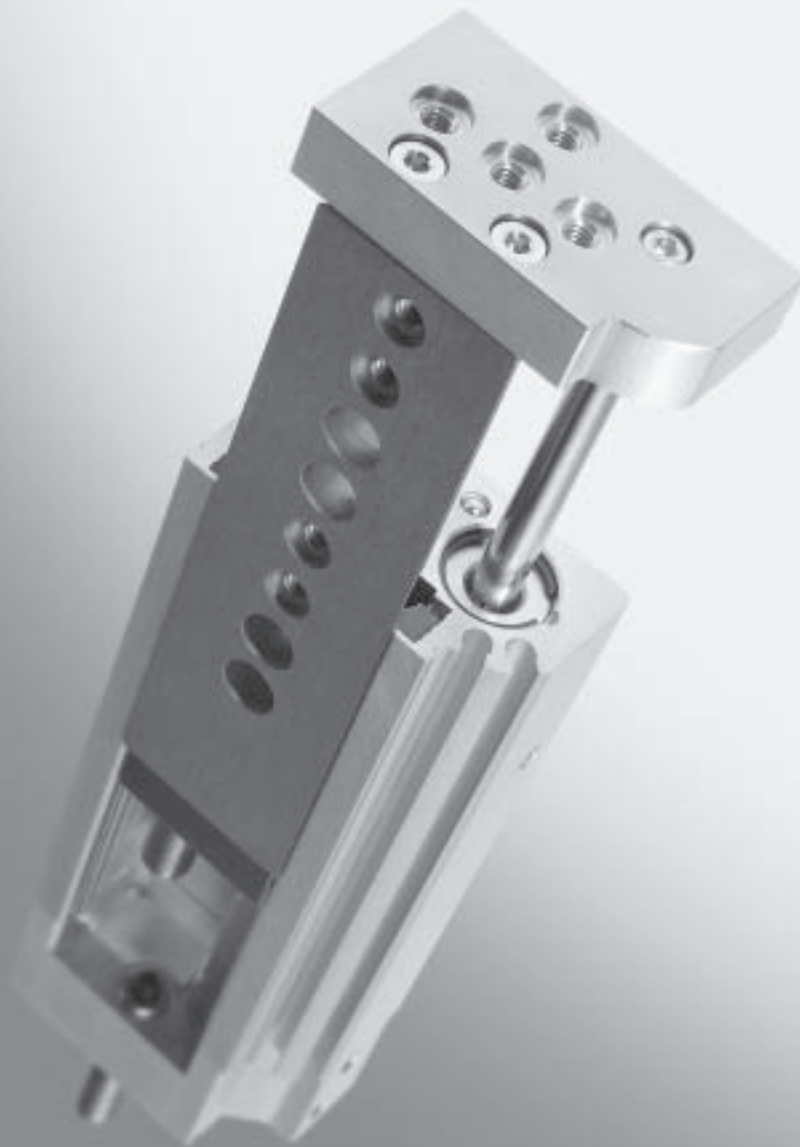


Saně Mini DGSL

FESTO



- schopnost přenášet velké zatížení a přesnost polohování
- maximální přizpůsobivost díky 8 velikostem
- nenáročnost na prostor

Saně Mini DGSL

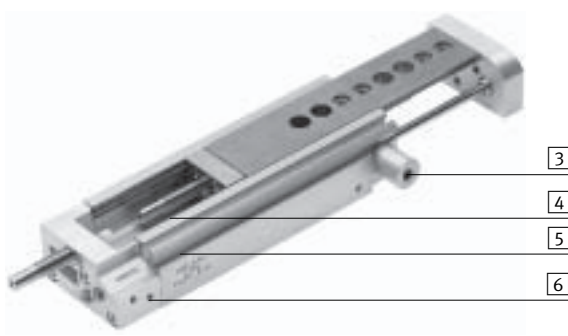
hlavní údaje

FESTO

Všeobecné údaje

- dvojčinné pohony
- velké množství možností adaptace pro:
 - pohon, chapadlo
- systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku
- velká přizpůsobivost díky mnoha možnostem upevnění a montáže na:
 - základní těleso pohonu, saně, posuvovou desku

Technické podrobnosti

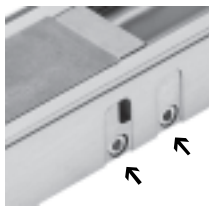


1 tlumení



- volitelně jsou možné tři způsoby tlumení:
 - pružné dorazy bez kovové dosedací plochy (P)
 - pružné dorazy s kovovou dosedací plochou (P1)
 - hydraulické tlumiče nárazu (Y3)

2 hrubé nastavení zdvihu



- koncový doraz přední koncové polohy lze mechanicky přesadit, např. pro zkrácení zdvihu.

3 brzda



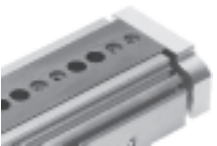
- mechanické brzdění, pro upevnění saní třením v libovolné poloze

3 blokování v koncových polohách



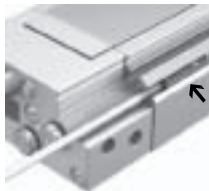
- mechanické blokování při dosažení koncové polohy, pro upevnění saní v zajištěném stavu bez tlaku, tvarová západka

4 inovační vodicí jednotka



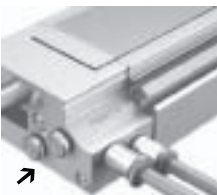
- široká kolejnice vedení, proto velmi velká tuhost
- schopnost přenášet velké zatížení
- velká přesnost
- vedení tvořeno tělesem a ocelovými saněmi, bez vlivu na tolerance

5 snímání poloh



- čidla lze integrovat bez přesahu
- dvě drážky pro upevnění
- dobře viditelné ze strany a shora

6 přívody stlačeného vzduchu

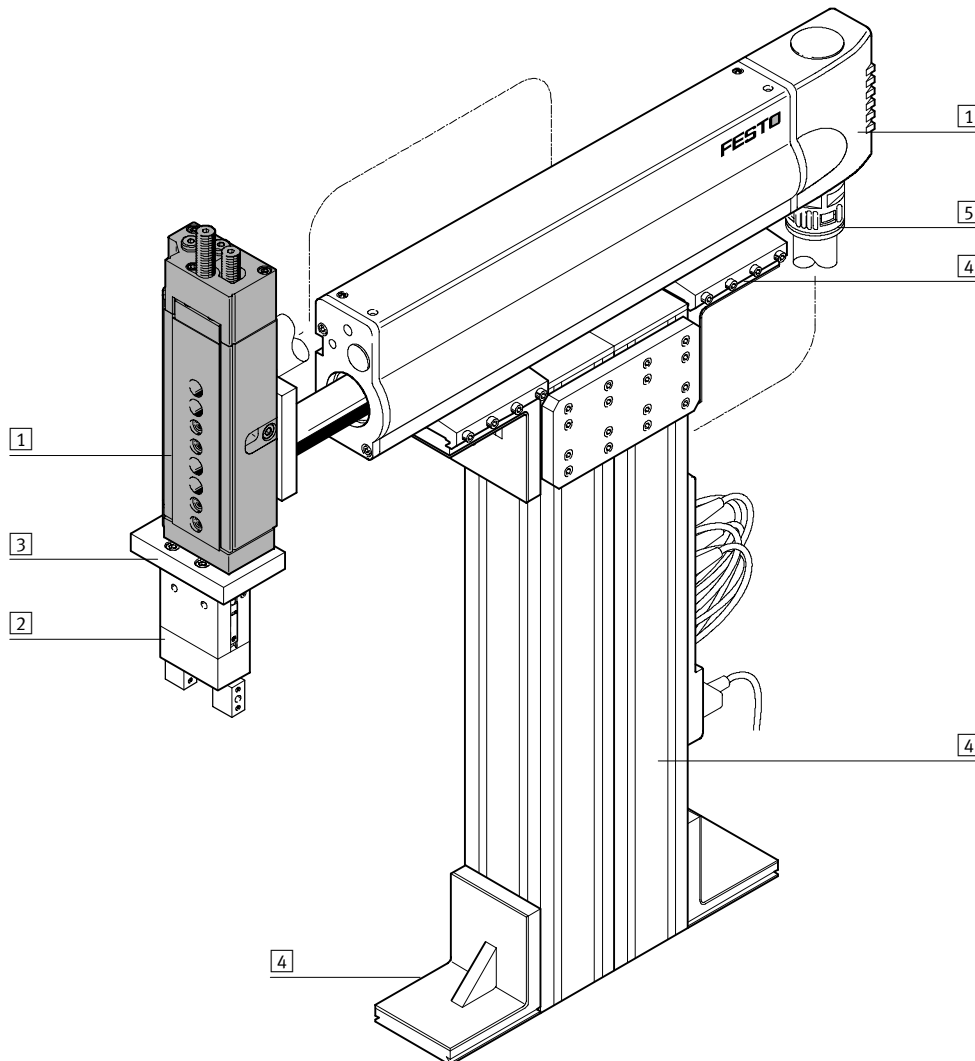


- volitelně na dvou stranách:
 - čelní
 - ze strany

Saně Mini DGSL

příklad systému

Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku

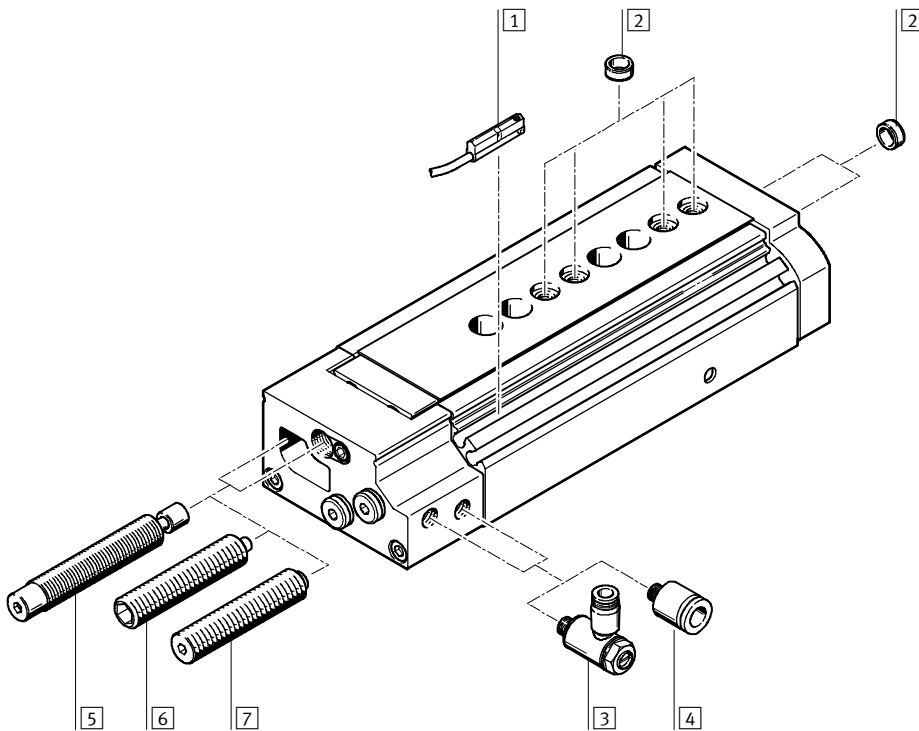



Systémové prvky a příslušenství			
	krátký popis	→ strana	
1	pohony	mnoho možných kombinací v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky	svazek 1
2	chapadla	mnoho možných variant v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky	svazek 1
3	adaptér	pro spojení pohon/pohon a pohon/chapadlo	svazek 5
4	základní prvky	profil a profilové spoje, jako spojení profil/pohon	svazek 5
5	instalační prvky	pro přehledné a bezpečné vedení elektrických kabelů a hadic	svazek 5
-	pohony	mnoho možných kombinací v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky	svazek 5
-	motory	servomotory a krokové motory, s převodovkou nebo bez převodovky	svazek 5

Saně Mini DGSL

přehled periférií

FESTO



 upozornění
Koncové dorazy nesmějí být odstraněny.

Příslušenství			
	krátký popis	→ strana	
1	čidla SME/SMT-10	pro snímání polohy, lze integrovat do drážky pro čidla bez přesahu	1 / 6.1-30
2	středící dutinka ZBH	pro vystředění zátěže a namontovaných dílů	1 / 6.1-30
3	jednosměrný škrticí ventil GRLA	pro regulaci rychlosti	1 / 6.1-30
4	šroubení s nástrčnou koncovkou QSM	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	1 / 6.1-30
5	tlumení tlumičem nárazu Y3	pro velké rozměry a vysokou rychlost, princip přesného kovového dorazu	1 / 6.1-30
6	tlumení s dorazem P1	přesný kovový doraz pro malé hmotnosti při nízké rychlosti	1 / 6.1-30
7	tlumení P	pružný doraz pro střední hmotnosti při střední rychlosti (standardní provedení)	-

Saně Mini DGSL

vysvětlení typového značení

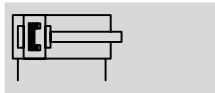
		DGSL	–	10	–	100	–	Y3		A
typ										
dvojčinný pohon										
DGSL	saně Mini									
velikost										
zdvih [mm]										
tlumení										
P	pružné dorazy bez kovové dosedací plochy na obou stranách									
P1	pružné dorazy s kovovou dosedací plochou na obou stranách									
Y3	tlumiče nárazu s progresivní charakteristikou na obou stranách									
snímání poloh										
A	čidly na válce (objednávají se zvlášť)									



Saně Mini DGSL

technické údaje

FESTO

funkce



-  velikost
4 ... 25
-  délka zdvihu
10 ... 200 mm



Obecné technické údaje		4	6	8	10	12	16	20	25
velikost		4	6	8	10	12	16	20	25
připojení pneumatiky		M3			M5			G $\frac{1}{8}$	
konstrukce		posuvová deska							
vedení		vedení v kuličkových oběžných pouzdech							
upevnění		průchozími dírami vnitřním závitem							
tlumení	P	pružné dorazy bez kovové dosedací plochy na obou stranách							
	P1	pružné dorazy s kovovou dosedací plochou na obou stranách							
	Y3	s tlumiči nárazu s progresivní charakteristikou na obou stranách							
snímání poloh		čidly na válce (objednávají se zvlášť)							
montážní poloha		libovolná							
max. rychlost při vyjždění	[m/s]	0,5			0,8				
max. rychlost při zajždění	[m/s]	0,5			0,8				
opakovatelná přesnost	P1/Y3	[mm]	±0,01						
	P	[mm]	0,3						

Provozní a okolní podmínky		4	6	8	10	12	16	20	25	
velikost		4	6	8	10	12	16	20	25	
provozní médium		suchý stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný								
min. provozní tlak	[bar]	1,5					1			
max. provozní tlak	[bar]	8								
teplota okolí ¹⁾	[°C]	0 ... +60								

1) Berte ohled na rozsah použití přibližovacích čidel.

Síly [N] a energie nárazu [Nm]		4	6	8	10	12	16	20	25
teoretická síla při 6 barech, pohyb vpřed		17	30	47	68	121	188	295	483
teoretická síla při 6 barech, pohyb vzad		13	23	40	51	104	158	247	415
energie nárazu v koncových polohách	P	0,015	0,05	0,08	0,12	0,25	0,35	0,45	0,55
	P1	0,005	0,02	0,03	0,04	0,06	0,12	0,2	0,25
	Y3	-	-	0,8	1,3	2,5	4	8	12

Saně Mini DGSL

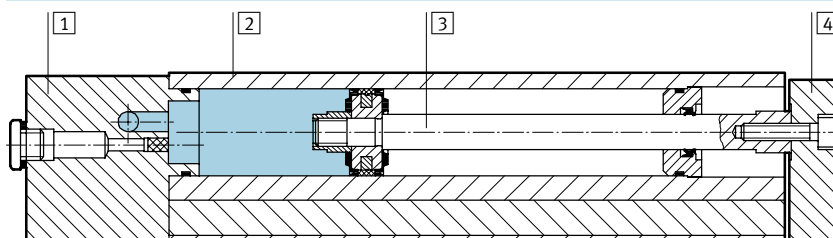
technické údaje

FESTO

Hmotnosti [g]									
velikost	zdvih	4	6	8	10	12	16	20	25
hmotnost výrobku bez tlumicího prvku									
	10	82	158	235	396	604	896	1 535	2 520
	20	93	179	263	434	660	954	1 649	2 670
	30	104	197	289	470	711	1 008	1 746	2 824
	40	–	215	313	507	762	1 072	1 857	2 983
	50	–	232	370	548	813	1 143	1 991	3 137
	80	–	–	454	727	1 112	1 365	2 295	4 019
	100	–	–	–	813	1 229	1 712	2 921	4 519
	150	–	–	–	–	1 499	2 034	3 620	5 344
	200	–	–	–	–	–	–	4 248	6 139
pohybující se hmotnost bez tlumicího prvku									
	10	31	68	101	163	256	403	660	998
	20	34	76	111	180	279	432	710	1 052
	30	38	83	121	194	299	459	750	1 115
	40	–	90	130	208	320	486	801	1 181
	50	–	99	152	226	340	519	858	1 244
	80	–	–	185	299	456	618	998	1 567
	100	–	–	–	334	507	776	1 254	1 761
	150	–	–	–	–	614	910	1 566	2 102
	200	–	–	–	–	–	–	1 807	2 432
tlumicí prvek									
	P	2	3,6	6	14	23	45,6	82,4	106
	P1	1,6	3	5	12	19,7	39,6	77,3	104
	Y3	–	–	6	11	21	42	67	91

Materiály

funkční řez

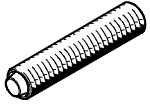


Saně Mini		
1	víko	eloxovaný hliník
2	těleso	eloxovaný hliník
3	pístnice	silně legovaná ocel
4	posuvová deska	eloxovaný hliník
–	vedení	zušlechťená ocel
–	těsnění	termoplastický kaučuk, hydrogenovaný nitrilkaučuk, nitrilkaučuk
–	poznámka o materiálu	prostě mědi a PTFE

Saně Mini DGSL

technické údaje

Rychlost pístu v, v závislosti na užitečné zátěži m a tlumení P

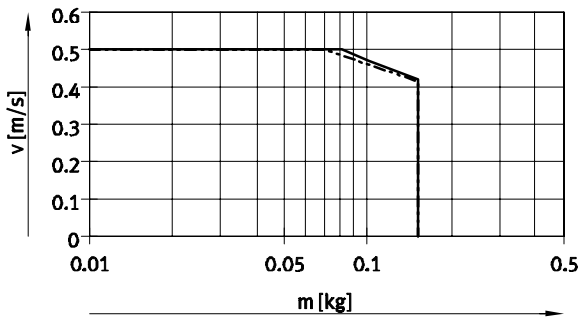


Rychlost pístu v závislosti na užitečné hmotnosti uváděná v těchto diagramech nesmí být překročena,

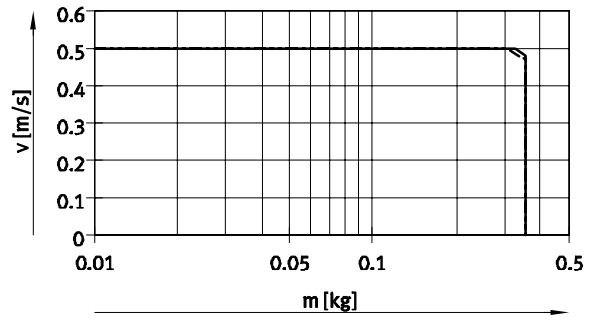
protože kinetická nárazová a zbyteková energie v koncových polohách by mohla pohon poškodit.

Údaje platí také pro vodorovnou montážní polohu.

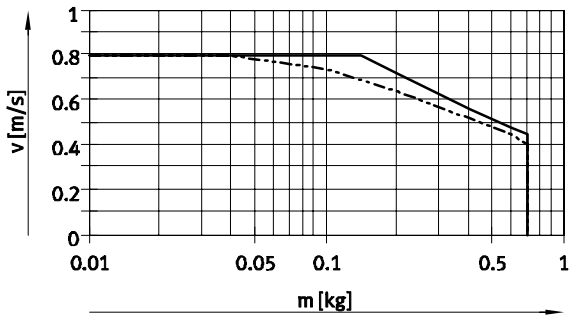
DGSL-4



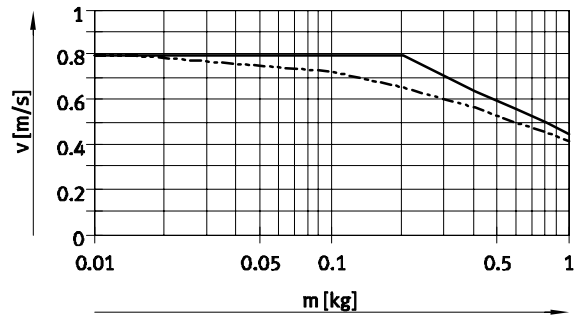
DGSL-6



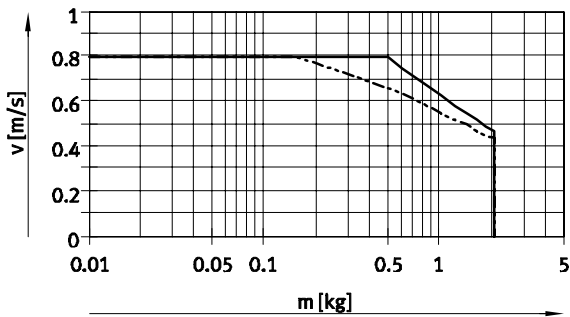
DGSL-8



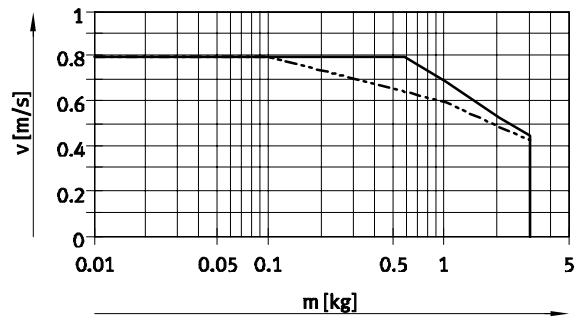
DGSL-10



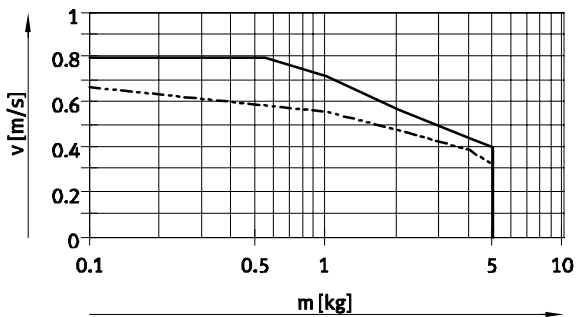
DGSL-12



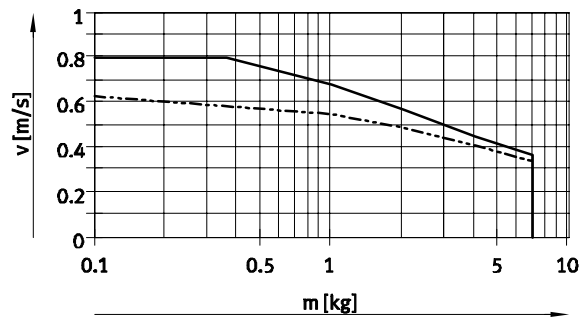
DGSL-16



DGSL-20



DGSL-25



— min. zdvih
 - - - max. zdvih

Saně Mini DGSL

technické údaje

FESTO

Rychlost pístu v, v závislosti na užitečné zátěži m a tlumení P1



Rychlost písnice v závislosti na užitečné hmotnosti uváděná v těchto diagramech nesmí být překročena,

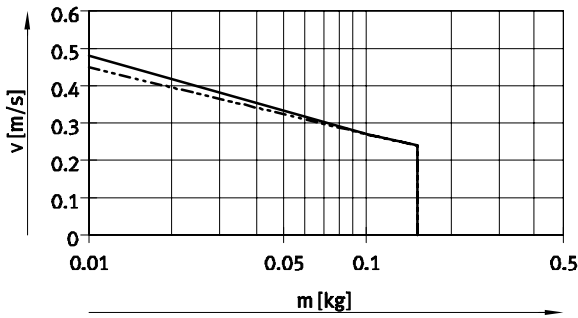
protože kinetická nárazová a zbytečná energie v koncových polohách by mohla pohon poškodit.

Údaje platí také pro vodorovnou montážní polohu.

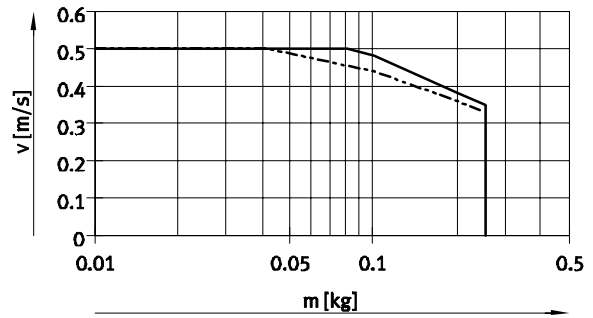
Pohony s přímočarým vedením
saně

6.1

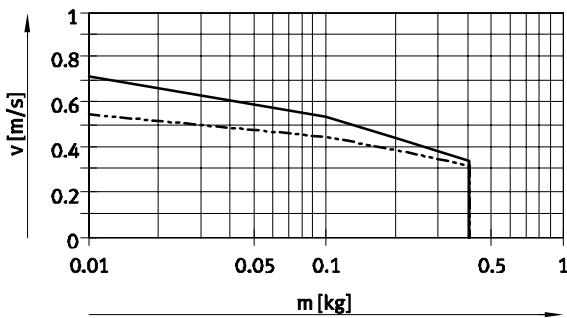
DGSL-4



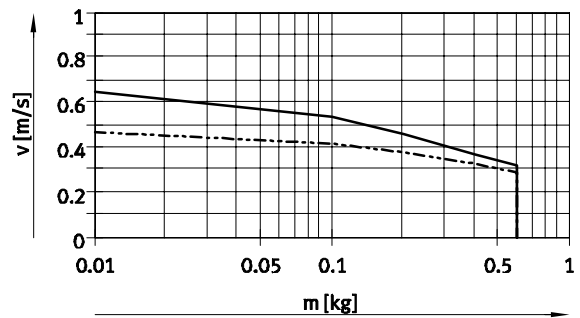
DGSL-6



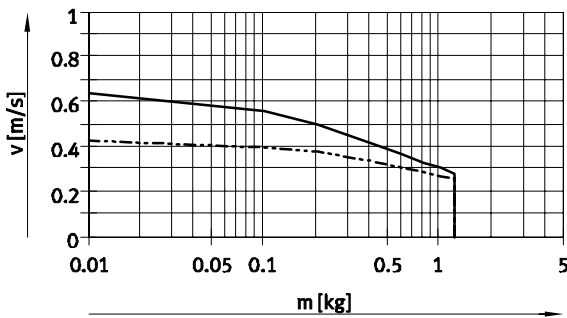
DGSL-8



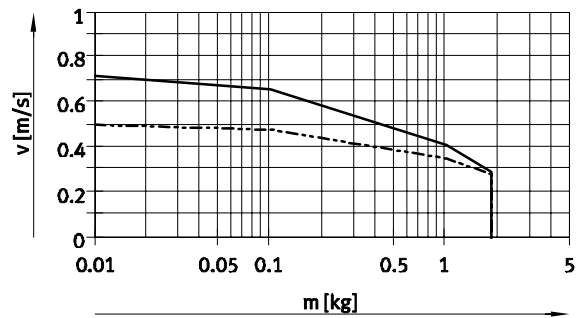
DGSL-10



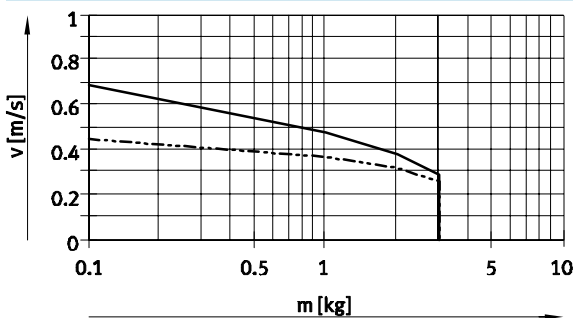
DGSL-12



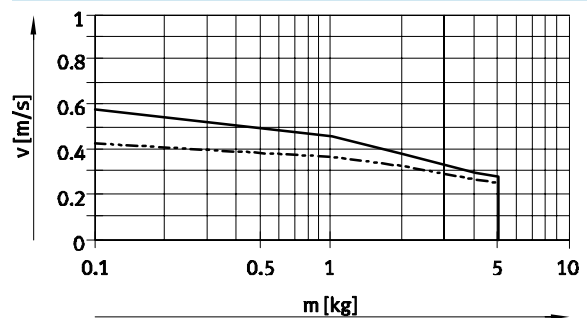
DGSL-16



DGSL-20



DGSL-25

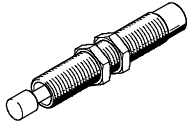


— min. zdvih
- - - max. zdvih

Saně Mini DGSL

technické údaje

Rychlost pístu v, v závislosti na užitečné zátěži m a tlumení Y3

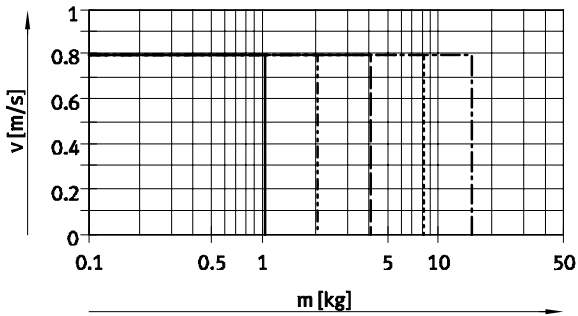


Rychlost pístnice v závislosti na užitečné hmotnosti uváděná v těchto diagramech nesmí být překročena,

protože kinetická nárazová a zbytková energie v koncových polohách by mohla pohon poškodit.

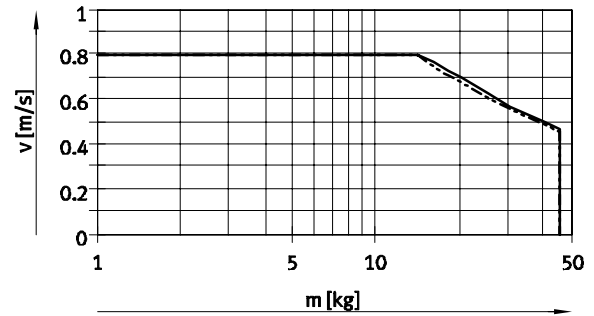
Údaje platí také pro vodorovnou montážní polohu.

DGSL-8...20



- velikost 8 min./max. zdvih
- - - velikost 10 min./max. zdvih
- · - velikost 12 min./max. zdvih
- · · velikost 16 min./max. zdvih
- - - velikost 20 min./max. zdvih

DGSL-25



- DGSL-25 min. zdvih
- - - DGSL-25 max. zdvih

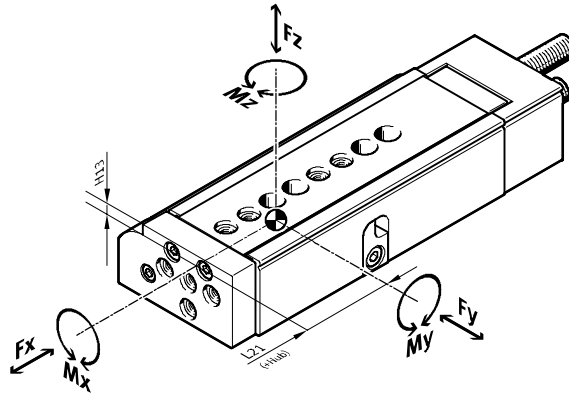
Saně Mini DGSL

technické údaje

Jmenovité hodnoty dynamického zatížení

Uvedené momenty jsou vztaženy na střed vedení.

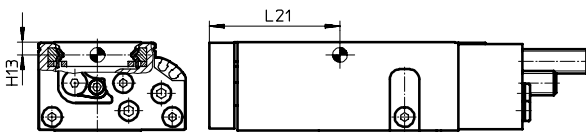
V dynamickém provozu nesmějí být překročeny. Přitom je nutné věnovat pozornost zvláště brzdění.



Pokud na pohon působí více uvedených sil a momentů současně, musejí být kromě uvedených maximálních hodnot zatížení dodrženy ještě následující rovnice.

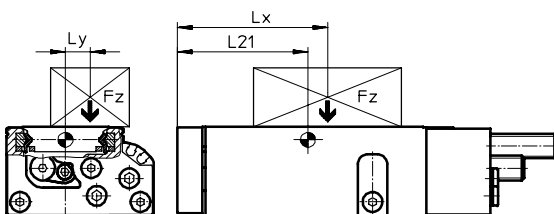
$$\frac{|F_{y1}|}{F_{y\max.}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z\max.}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x\max.}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y\max.}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z\max.}} \leq 1$$

Poloha středu vedení



Příklad výpočtu

dané hodnoty:



Mini saně = DGSL-10
 délka zdvihu = 80 mm
 rameno páky L_x = 50 mm
 rameno páky L_y = 30 mm
 hmotnost F_z = 0,8 kg
 zrychlení a = 0 m/s²

zjišťované hodnoty:

F_y, F_z, M_x, M_y, M_z
 a důkaz funkce
 při kombinovaném zatížení

Řešení:

$L_{21} = 83$ mm z tabulky

$F_y = 0$ N

$F_z = m \times g$
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 7848$ N

$M_x = m \times g \times L_y$
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 30 \text{ mm} = 0,236$ Nm

$M_y = m \times g \times [(L_{21} + \text{zdvih}) - L_x]$
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times [(83 \text{ mm} + 80 \text{ mm}) - 50 \text{ mm}] = 0,886$ Nm

$M_z = 0$ Nm

Síly a momenty

→ 1 / 6.1-12

Kombinované zatížení:

$$\frac{|F_{y1}|}{F_{y\max.}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z\max.}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x\max.}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y\max.}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z\max.}}$$

$$= 0 + \frac{7,848\text{N}}{1200\text{N}} + \frac{0,236\text{Nm}}{18\text{Nm}} + \frac{0,886\text{Nm}}{12\text{Nm}} + 0 = 0,094 \leq 1$$

Saně Mini DGSL

technické údaje



Příпустné síly a momenty						geometrické údaje	
velikost	zdvih	$F_{y_{max}}$ [N]	$F_{z_{max}}$ [N]	$M_{x_{max}}$ [Nm]	$M_{y_{max}}, M_{z_{max}}$ [Nm]	H13 [mm]	L21 [mm]
4							
	10	343	343	2	2	2,7	31
	20	368	368	2	2		36
	30	387	387	2	2		42
6							
	10	540	540	6	4,5	3,4	37
	20	590	590	7	5		42
	30	631	631	8	5,5		47
	40	677	677	8	5,5		52
	50	719	719	8	5,5		57
8							
	10	657	657	7	5,5	3,25	41
	20	745	745	8	5,5		46
	30	850	850	9	5,5		51
	40	934	934	10	5,5		56
	50	962	962	10	8		67
	80	971	971	10	8		82
10							
	10	927	927	15	6	4,2	43
	20	1 003	1 003	15	7		46
	30	1 078	1 078	15	8		51
	40	1 152	1 152	15	9		56
	50	1 175	1 175	18	9		61
	80	1 200	1 200	18	12		83
	100	1 250	1 250	18	12		96
12							
	10	942	942	15	8	5,2	44
	20	1 006	1 006	15	9		49
	30	1 075	1 075	15	10		54
	40	1 142	1 142	18	11		59
	50	1 200	1 200	18	12		64
	80	1 280	1 280	20	15		88
	100	1 340	1 340	20	15		98
	150	1 400	1 400	20	15		124

Saně Mini DGSL

technické údaje

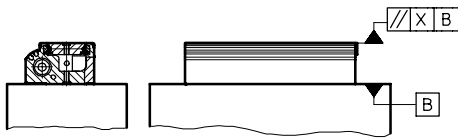
Příпустné síly a momenty						geometrické údaje	
velikost	zdvih	$F_{y_{max}}$ [N]	$F_{z_{max}}$ [N]	$M_{x_{max}}$ [Nm]	$M_{y_{max}}, M_{z_{max}}$ [Nm]	H13 [mm]	L21 [mm]
16							
	10	1 769	1 769	35	20	6,4	54
	20	2 021	2 021	35	22		59
	30	2 274	2 274	35	22		64
	40	2 527	2 527	40	25		69
	50	2 780	2 780	40	25		74
	80	2 800	2 800	50	27		89
	100	2 850	2 850	50	43		113
	150	2 900	2 900	50	43		138
20							
	10	2 911	2 911	60	30	7,55	56
	20	3 143	3 143	60	30		61
	30	3 354	3 354	60	30		66
	40	3 612	3 612	60	40		71
	50	3 816	3 816	70	50		76
	80	4 032	4 032	80	50		91
	100	4 200	4 200	85	80		121
	150	4 400	4 400	90	80		152
	200	4 600	4 600	90	80	177	
25							
	10	3 270	3 270	100	60	8,55	64
	20	3 744	3 744	100	60		69
	30	4 205	4 205	100	60		74
	40	4 643	4 643	110	60		79
	50	4 650	4 650	120	60		84
	80	4 700	4 700	130	80		112
	100	4 750	4 750	130	80		129
	150	4 800	4 800	130	80		154
	200	4 800	4 800	130	80	179	

Saně Mini DGSL

technické údaje

Rovnoběžnost

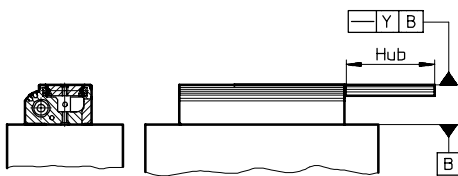
Rovnoběžností se rozumí odchylka mezi upevňovací plochou a povrchem saní.



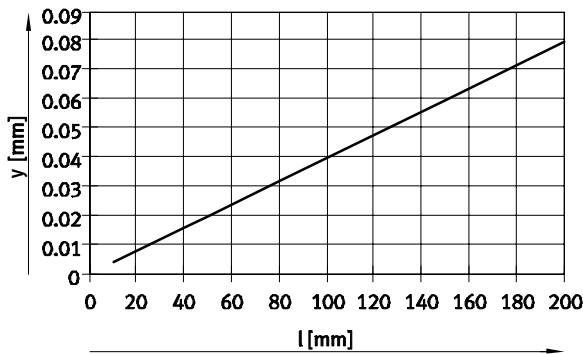
velikost	zdvih	4	6	8	10	12	16	20	25
rovnoběžnost X	10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,025	0,025	0,025	0,025
	30	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03
	40	-	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035
	50	-	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,04	0,04
	80	-	-	0,035	0,035	0,04	0,04	0,045	0,045
	100	-	-	-	0,045	0,05	0,05	0,055	0,055
	150	-	-	-	-	0,075	0,075	0,08	0,08
	200	-	-	-	-	-	-	0,08	0,08

Linearita

Linearitou se rozumí odchylka mezi upevňovací plochou a plochou saní v závislosti na zdvíhu.



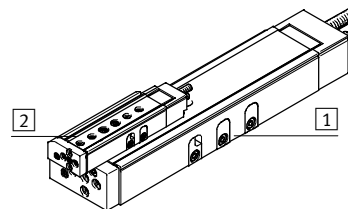
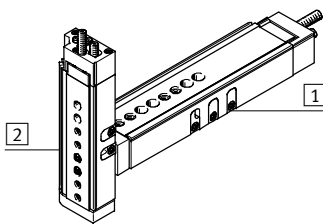
lineární přesnost pohybu y v závislosti na zdvíhu l



Možnosti kombinace bez adaptační desky

Pick & Place

kombinované provedení



		1 základní pohon								
		velikost	4	6	8	10	12	16	20	25
2 montážní pohon	4		2x M3x7 2x ZBH-5 ¹⁾	2x M3x10 2x ZBH-5 ¹⁾	ZBV-M4-7 ²⁾	ZBV-M4-7 ²⁾	-	-	-	-
	6		-	2x M3x10 2x ZBH-5 ¹⁾	ZBV-M4-7 ²⁾	ZBV-M4-7 ²⁾	-	-	-	-
	8		-	-	2x M4x12 2x ZBH-7 ¹⁾	2x M4x12 2x ZBH-7 ¹⁾	ZBV-M5-7 ²⁾	ZBV-M5-7 ²⁾	-	-
	10		-	-	-	2x M4x14 2x ZBH-7 ¹⁾	ZBV-M5-7 ²⁾	ZBV-M5-7 ²⁾	-	-
	12		-	-	-	-	2x M5x14 2x ZBH-7 ¹⁾	2x M5x14 2x ZBH-7 ¹⁾	ZBV-M5-9 ²⁾	ZBV-M5-9 ²⁾
	16		-	-	-	-	-	2x M5x18 2x ZBH-7 ¹⁾	ZBV-M5-9 ²⁾	ZBV-M5-9 ²⁾
	20		-	-	-	-	-	-	2x M6x20 2x ZBH-9 ¹⁾	2x M6x20 2x ZBH-9 ¹⁾
	25		-	-	-	-	-	-	-	2x M6x30 2x ZBH-9 ¹⁾

1) středící dutinky ZBH jsou součástí dodávky saní Mini DGSL

2) spojovací dutinky → 1 / 6.1-37

Saně Mini DGSL

technické údaje

Seřiditelný rozsah koncových poloh

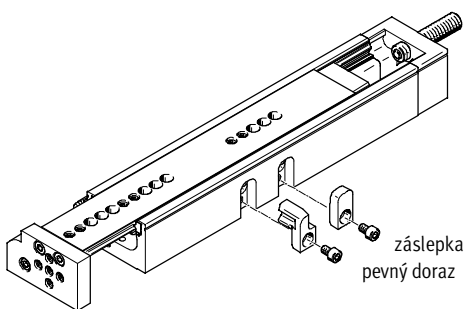
hrubé nastavení přední koncové polohy

U saně Mini DGSL existuje možnost vyměnit přední pevný doraz za záslepku.

Tak je možné zkrátit zdvih až na nejbližší nižší standardní hodnotu.

Výhody:

- pohon lze snadno přizpůsobit pro úlohu
- integrovaný prvek, a tedy nižší náklady na montáž
- větší rozsah nastavení



zdvih [mm]	0	10	20	30	40	50	80	100	150	200
omezení zdvihu	[Diagram showing arrows indicating the range of travel for each stop setting]									

Jemné nastavení koncových poloh

Pomocí tlumicího prvku (na saních a v přípojovacím víku) lze přesně nastavit zdvih.

Krok 1:

Povolte upínací prvek.

Krok 2:

Saně ručně umístěte do požadované koncové polohy.

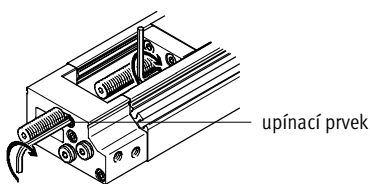
Krok 3:

Otáčejte dorazovým prvkem šestihranným klíčem tak dlouho, až dosáhnete koncové polohy.

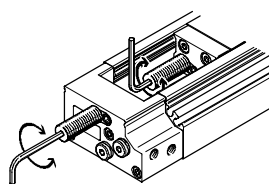
Výhody:

- Jemné nastavení je přesně aretováno upínacím prvkem.
- Bez dalšího seřizování, poloha zůstává i při dotahování a plném zatížení na 100 % zachována.
- Snadné a rychlé nastavení; stačí jeden nástroj

krok 1



krok 2 + 3



seřiditelný rozsah koncových poloh [mm] na každé straně									
velikost		4	6	8	10	12	16	20	25
při tlumení	P	14	16	20	22	27	41	51	51
	P1	13	15	18	20	25	39	49	49
	Y3	-	-	14	15	25	37	41	50

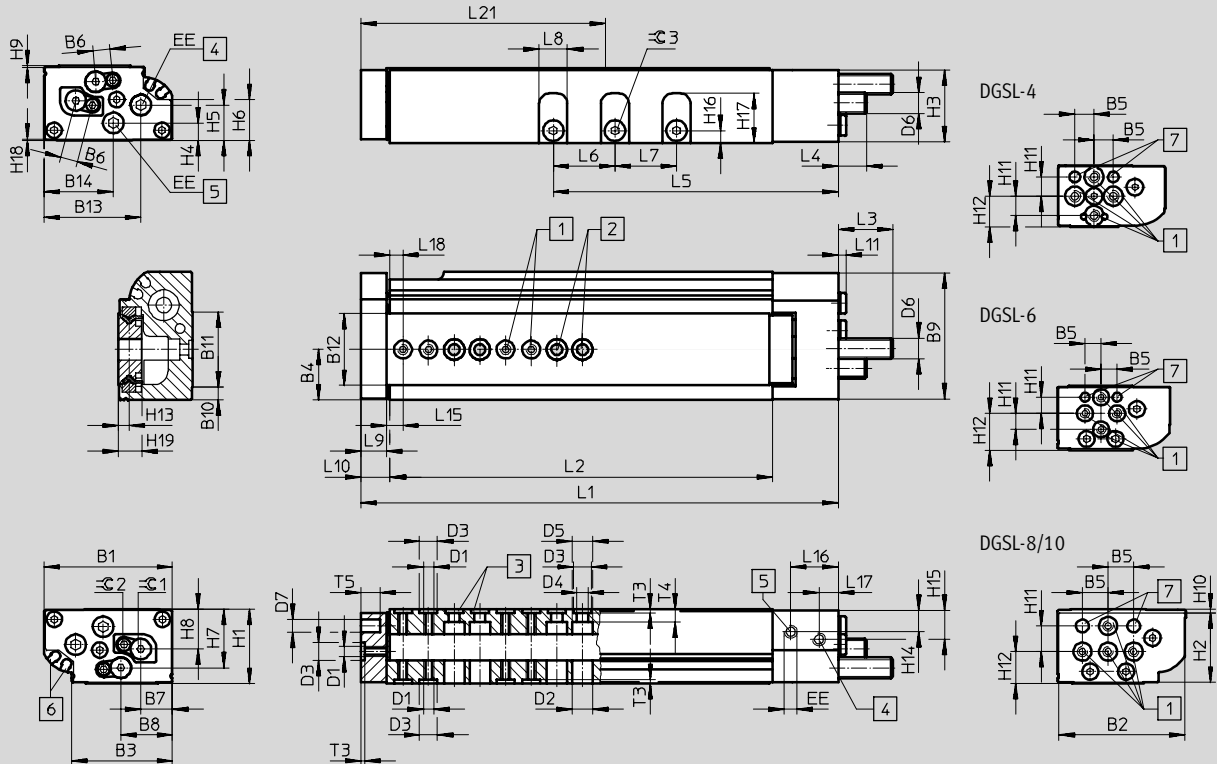
Saně Mini DGSL

technické údaje

Rozměry

velikost 4 ... 10

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



- 1 upevňovací závit (středící dutinky obsaženy v dodávce)
- 2 průchozí díry pro upevnění pohonu
- 3 středící díry (středící dutinky obsaženy v dodávce)
- 4 přívod stlačeného vzduchu pro vyjždění
- 5 přívod stlačeného vzduchu pro zajždění
- 6 drážky pro čidla SME/SMT-10
- 7 středící otvor

Všeobecné rozměry

velikost	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1
4	28	27,4	18,3	9,35	5	3,55	12	6,3	27,5	2	17,2	12,4	20,45	14,45	M3
6	35	34,5	26,3	13,5	5	5	8,2	13,5	34,5	3,5	19,9	20	24,9	18,9	M3
8	42	41,3	31,65	16,6	10	6	10,3	16,25	41,5	4,5	24	24,1	31,5	25,4	M4
10	50	49	39,2	19,65	10	6,8	12,35	20,1	49	5	29,2	28	37,7	27	M4

velikost	D2	D3	D4	D5	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
	∅	∅	∅	∅		∅		±0,08							
4	6,2	5 ^{H7}	3,3	6	M4x0,5	3 ^{H7}	M3	16	15,4	15,35	3,5	6,3	8,6	8,4	8,1
6	6,2	5 ^{H7}	3,3	6	M5x0,5	3 ^{H7}	M3	20	19	19,25	5,2	9,4	10,2	16	10,55
8	8	7 ^{H7}	4,3	8	M6x0,5	5 ^{H7}	M3	24	22,7	23	6,5	10,6	14	18,9	13,3
10	8	7 ^{H7}	4,3	8	M8x1	5 ^{H7}	M5	29	27,1	28	6,8	13,8	15,8	22,8	15,5

velikost	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	T3	T4	T5	∅ 2	∅ 3
												+0,1				
4	0,4	0,3	5	8	2,7	5,35	5,85	3	10,6	0,25	5,3	1,3	2,3	4	1,3	2
6	0,5	0,5	5	11,5	3,4	6,5	6,7	3,7	13,1	0,27	6,5	1,3	3,3	6	1,5	2,5
8	0,6	0,9	10	8,7	3,25	7,8	10,5	4,1	16,8	0,35	6,6	1,6	3,8	7,5	2	2,5
10	0,6	1,4	10	12,5	4,2	8,75	11,75	4,8	19	0,4	9	1,6	5	7,5	2,5	3

Saně Mini DGSL

technické údaje

FESTO

Rozměry závislé na zdvihu															
velikost	zdvih	L1	L2	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L15 ±0,05	L16	L17	L18 ±0,05	L21
4	10	72	48	36,35	-	-	6,5	5,5	6,6	2,5	4	12,25	5,25	3	31
	20	81,1	57,1	37,95	10										36
	30	91,1	67,1	47,95											42
6	10	81,1	54	33,1	-		8	8	9,6	2,5	5,1	12,25	5,25	3,5	37
	20	91,1	64	43,1	14										42
	30	101,1	74	53,1											47
	40	111,1	84	63,1											52
	50	121,1	94	73,1		14									57
8	10	90,1	59,6	34,6	-	-	8	10	11,6	2,5	7	14,25	7,1	5,5	41
	20	100,1	69,6	44,6	10										46
	30	110,1	79,6	54,6											51
	40	120,1	89,6	64,6											56
	50	142,1	111,6	74,6											67
	80	172,1	141,6	104,6		10									82
10	10	102,9	66	41,3	-	-	11	10	11,6	2,5	6,4	18,5	7,5	5	43
	20	112,6	75,7	51											46
	30	122,6	85,7	61											51
	40	132,6	95,7	71											56
	50	142,6	105,7	81											61
	80	186	149,1	111	24										83
	100	209	169,1	131	24	24									96

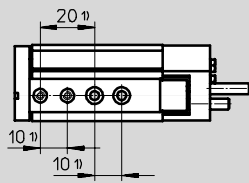
Rozměry závislé na tlumení					
velikost	tlumení	L3 max.	L4 max.	≈G1	
				pro nastavení zdvihu tlumení	pro nastavení koncové polohy
4	P	15,2	7,8	-	1,3
	P1	14	6	1,3	2,5
6	P	17,6	8,1	-	1,5
	P1	15,5	5,8	1,5	3
8	P	21,1	10,7	-	2
	P1	19	9,1	2	4
	Y3	24,3	23,9	-	2
10	P	22,8	12,5	-	2,5
	P1	20,5	10,2	2,5	5
	Y3	25,5	14,9	-	2,5

Saně Mini DGSL

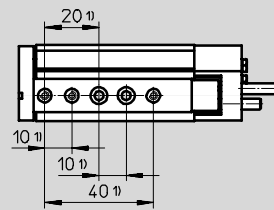
technické údaje

Připojovací obrazec pro upevňovací závity a středící díry

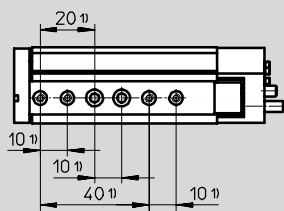
DGSL-4-10



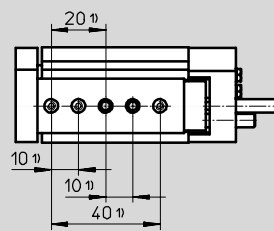
DGSL-4-20



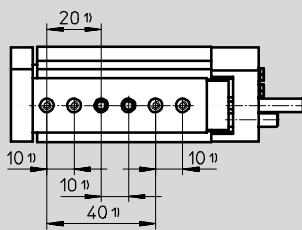
DGSL-4-30



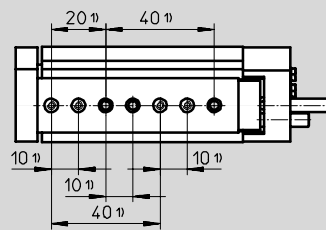
DGSL-6-10



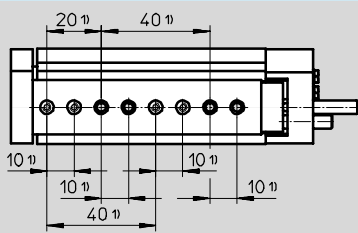
DGSL-6-20



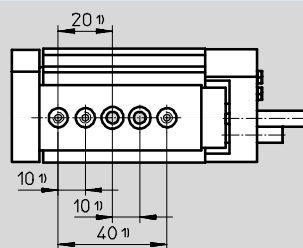
DGSL-6-30



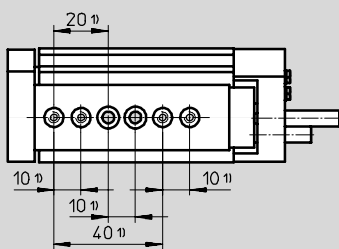
DGSL-6-40/50



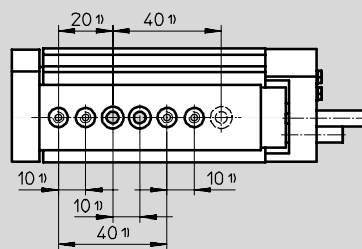
DGSL-8-10



DGSL-8-20



DGSL-8-30



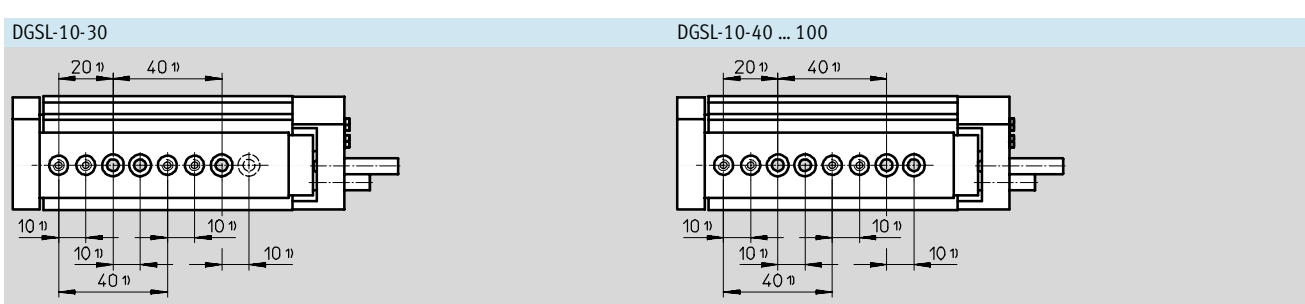
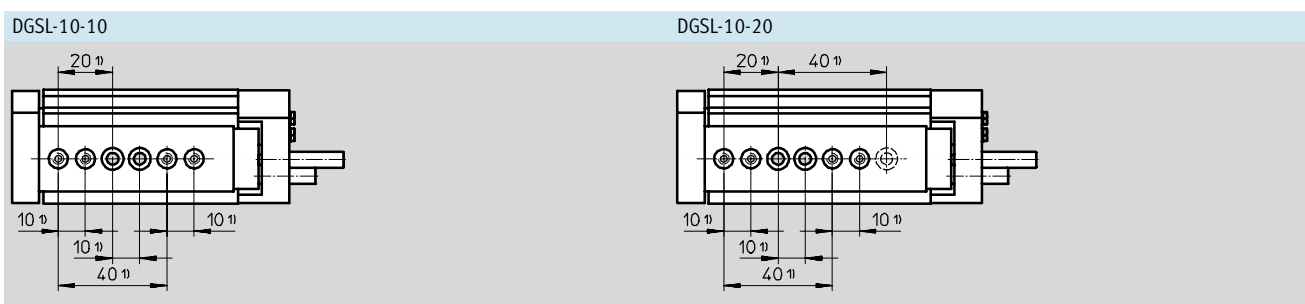
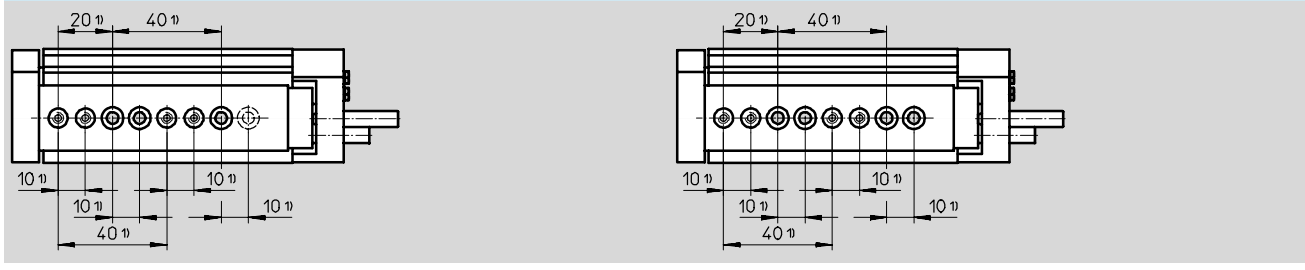
Pohony s přímočárým vedením saně

6.1

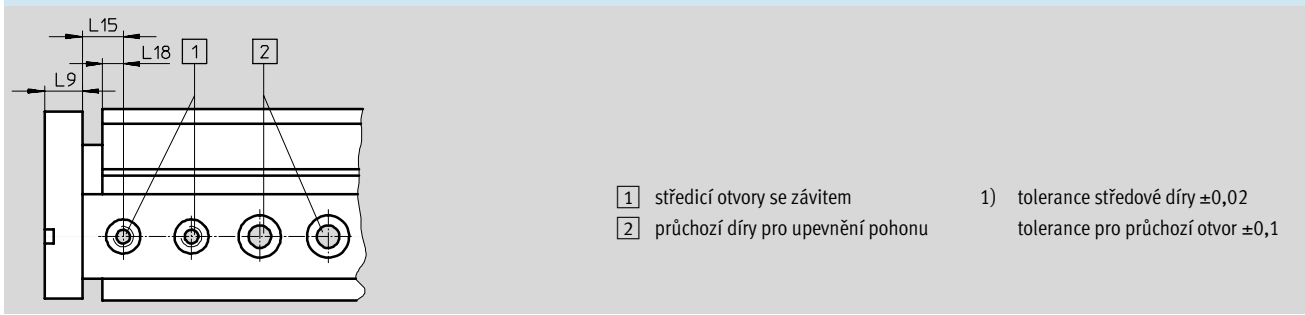
Saně Mini DGSL

technické údaje

Připojovací vzorec pro upevňovací závity a středící díry



Vzdálenost od posuvové desky k upevňovacímu závitu a středícím otvorům



velikost	L9	L15 ±0,05	L18
4	5,5	4	3
6	8	5,1	3,5
8	10	7	5,5
10	10	6,4	5

Saně Mini DGSL

technické údaje

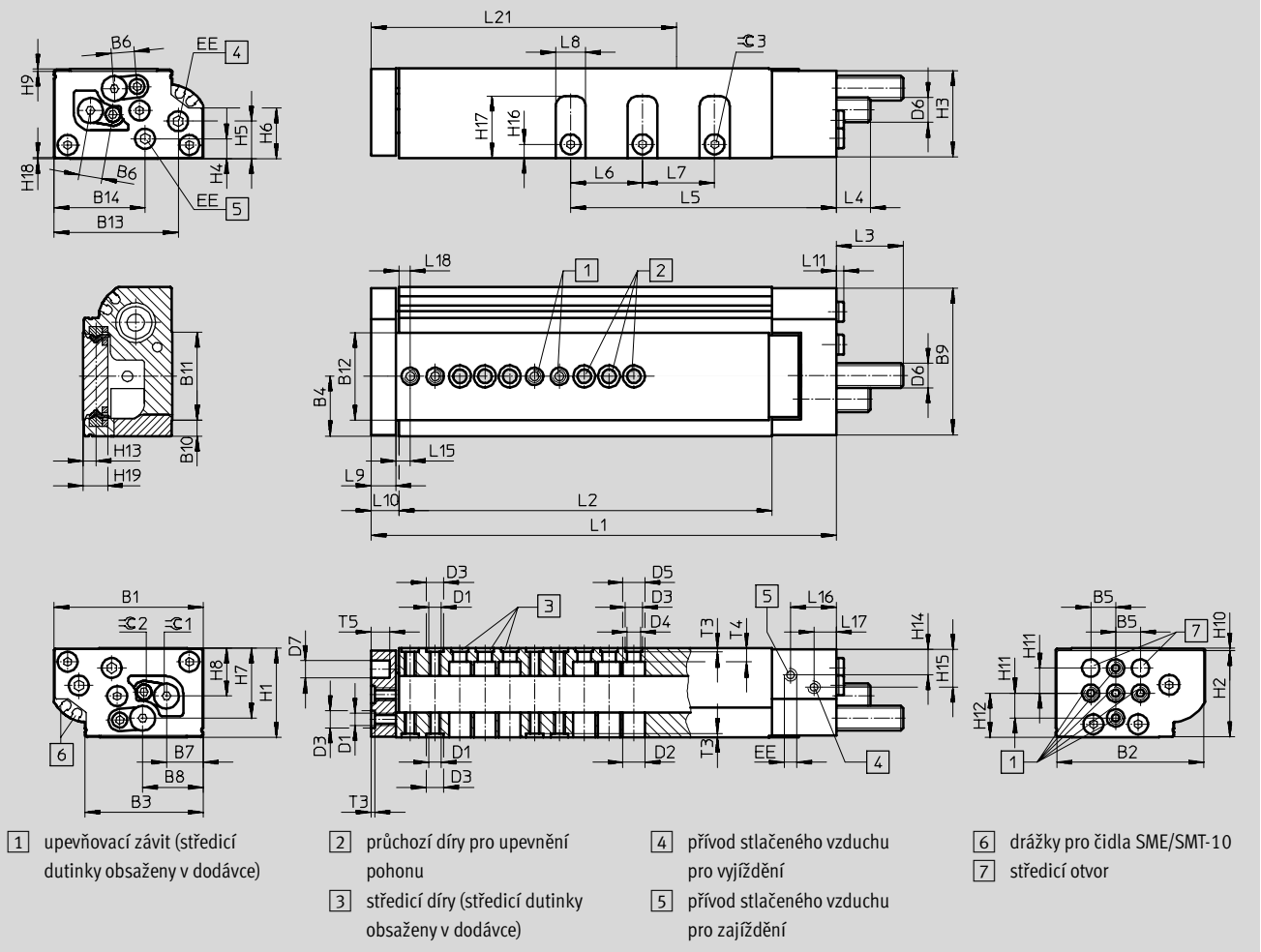
Rozměry

velikost 12/16

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

Pohony s přímočárým vedením saně

6.1



Všeobecné rozměry																
velikost	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1	
12	60	59	50	24	10	9,2	14,7	24,3	59	6,4	35,35	35,2	50	36,7	M5	
16	66	65	53,5	26,7	10	11,1	16,7	27,5	65	7,75	37,9	38	50,4	36,7	M5	

velikost	D2	D3	D4	D5	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
	∅	∅	∅	∅		∅		±0,08							
12	8,8	7 ^{H7}	5,5	8,8	M10x1	7 ^{H7}	M5	36	34,8	34,7	8	15,1	20,35	28,2	19,3
16	8,8	7 ^{H7}	5,5	9,2	M12x1	7 ^{H7}	M5	40	38	39	8,5	16,7	20,6	31,7	20,8

velikost	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	T3	T4	T5	∅ 2	∅ 3
												+0,1				
12	0,8	0,95	10	17,9	5,2	10,75	15,75	5,5	24,9	0,5	10	1,6	5,6	7,5	3	3
16	0,5	1,5	10	20	6,4	10,5	16,7	7	26,6	0,5	12,4	1,6	6,1	9	4	4

Saně Mini DGSL

technické údaje

Rozměry závislé na zdvíhu															
velikost	zdvih	L1	L2	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L15 ±0,05	L16	L17	L18 ±0,05	L21
12	10	105,9	68,6	42,4	-	-	12	10	11,6	2,5	5,8	18,5	9	4,5	44
	20	115,9	78,6	52,4											49
	30	125,9	88,6	62,4											54
	40	135,9	98,6	72,4											59
	50	145,9	108,6	82,4											64
	80	197,3	160	117	29	29	88								
	100	217,3	180	137	98										
	150	267,3	230	187	124										
16	10	123,8	82,5	45	-	-	14	12	13,6	2,5	18,8	21	10	5,5	54
	20	134,3	93	54,6											59
	30	144,3	103	64,6											64
	40	154,3	113	74,6											69
	50	164,3	123	84,6											74
	80	194,3	153	114,6	35	35	89								
	100	243,3	202	134,6	113										
	150	293,3	252	184,6	138										

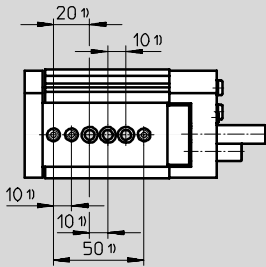
Rozměry závislé na tlumení					
velikost	tlumení	L3 max.	L4 max.	≈G1	
				pro nastavení zdvíhu tlumení	pro nastavení koncové polohy
12	P	28,1	14,9	-	3
	P1	26	12,8	3	6
	Y3	36,9	23,7	-	3
16	P	42,3	26,1	-	4
	P1	40	23,8	4	8
	Y3	51,9	35,7	-	4

Saně Mini DGSL

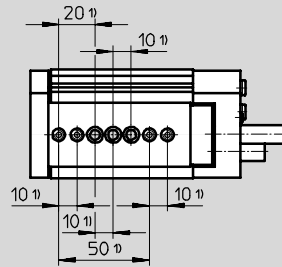
technické údaje

Připojovací obrazec pro upevňovací závity a středící díry

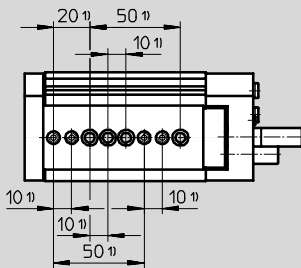
DGSL-12-10



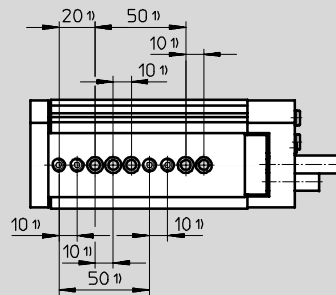
DGSL-12-20



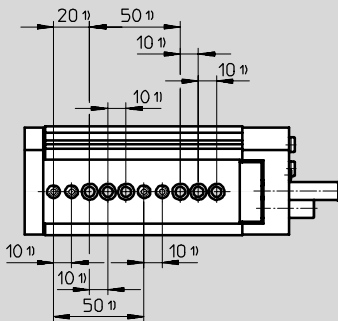
DGSL-12-30



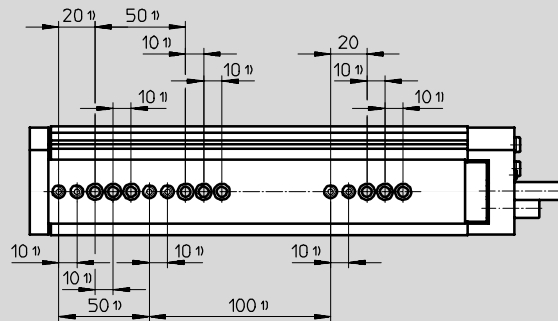
DGSL-12-40



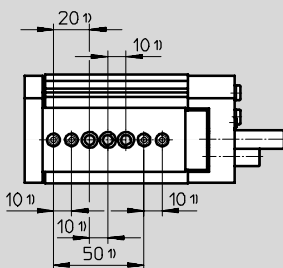
DGSL-12-50 ... 100



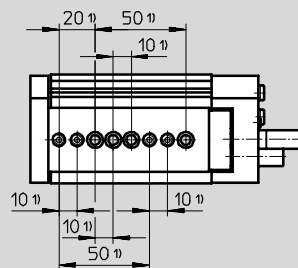
DGSL-12-150



DGSL-16-10



DGSL-16-20



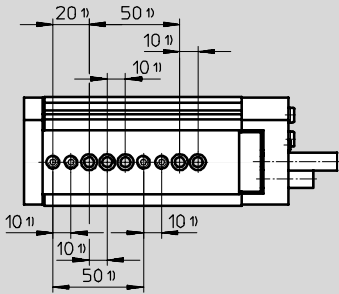
Saně Mini DGSL

technické údaje

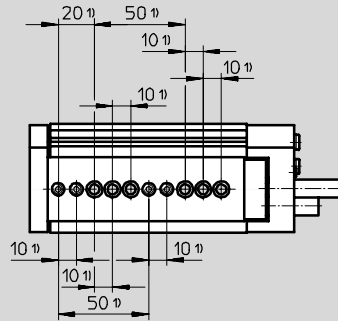
FESTO

Připojovací vzorec pro upevňovací závity a středící díry

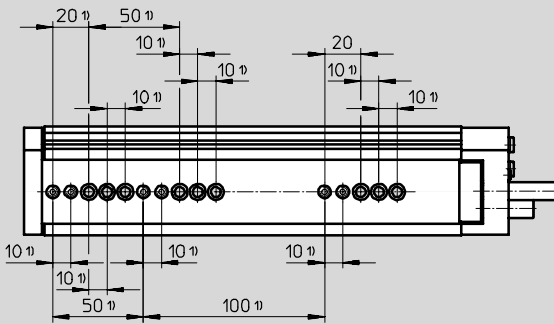
DGSL-16-30



DGSL-16-40 ... 100

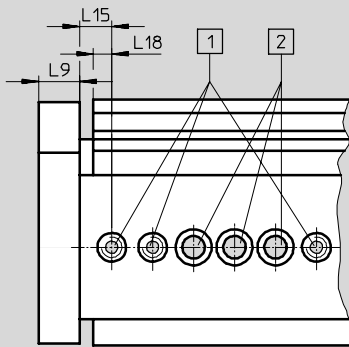


DGSL-16-150



Vzdálenost od posuvové desky k upevňovacímu závitu a středícím otvorům

DGSL-12/16



- 1 středící otvory se závitem
- 2 průchozí díry pro upevnění pohonu

- 1) tolerance středové díry $\pm 0,02$
- tolerance pro průchozí otvor $\pm 0,1$

velikost	L9	L15 $\pm 0,05$	L18
12	10	5,8	4,5
16	12	18,8	5,5

Saně Mini DGSL

technické údaje

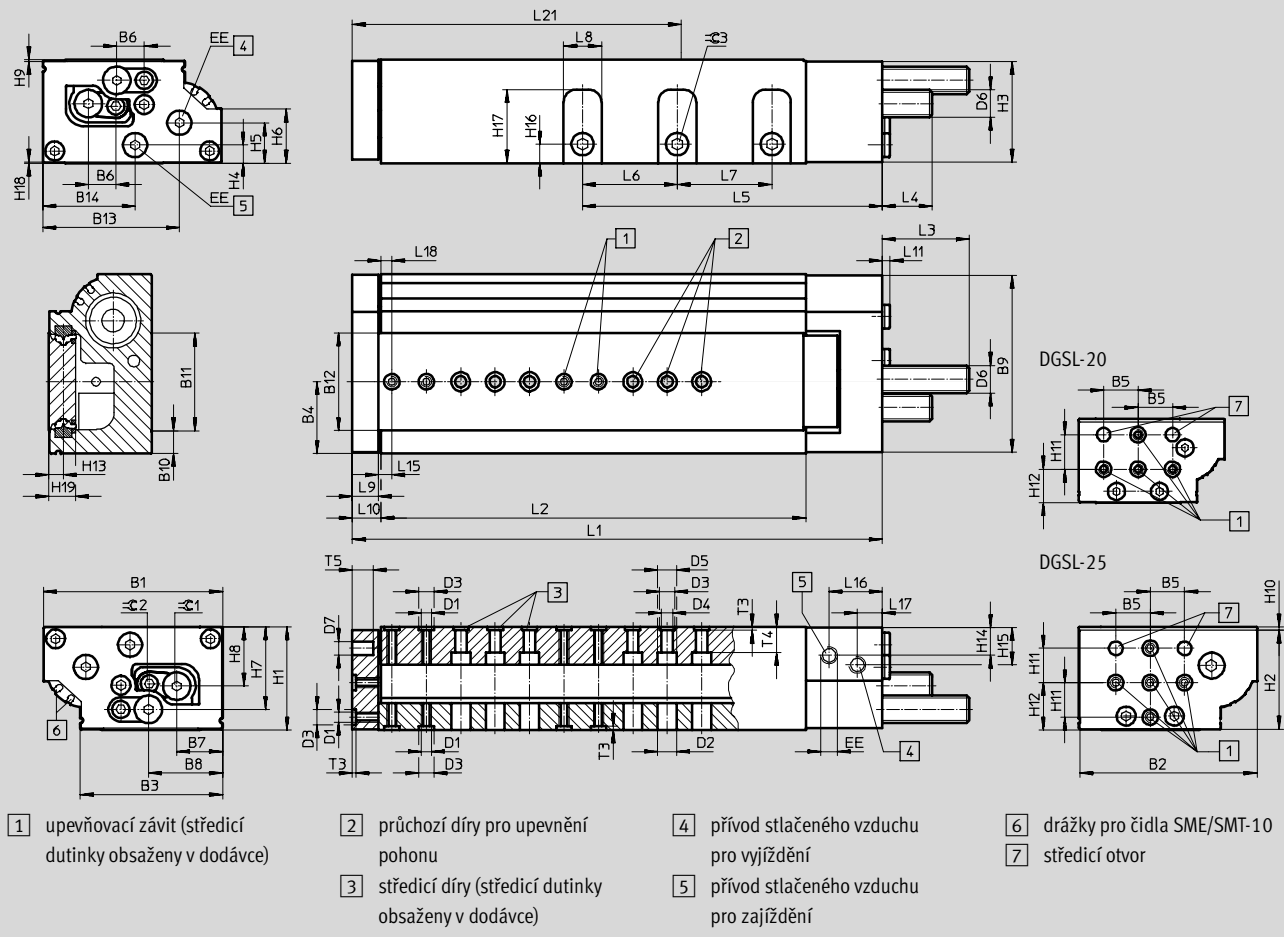
Rozměry

Velikost 20/25

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

Pohony s přímočarým vedením
saně

6.1



Všeobecné rozměry

velikost	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1
20	85	84	68,35	34,5	20	14,15	21,4	36,3	83,4	10	48,9	49,2	64,1	48,6	M6
25	104	103	82,6	41,6	20	16,2	26,6	43,1	103	13,25	56,5	56,7	79,4	53,7	M6

velikost	D2	D3	D4	D5	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
20	11	9 ^{H7}	6,6	9	M14x1	8 ^{H7}	G ¹ / ₈	49	46,5	47,7	10,3	20,6	23,2	38,2	26,1
25	11	9 ^{H7}	6,6	11	M16x1	8 ^{H7}	G ¹ / ₈	60	57,5	58,5	10,5	23,4	31,7	48	34,5

velikost	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	T3	T4	T5	≈ 2	≈ 3
20	0,5	2	20	19,6	7,55	14,7	14,7	10	33,3	0,8	14,5	2,1	8,8	12	4	5
25	1	2	20	27,5	8,55	16,6	22,2	11	42,7	0,5	15,5	2,1	15,1	12	5	6

Saně Mini DGSL

technické údaje

Rozměry závislé na zdvihu																
velikost	zdvih	L1	L2	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L15 ±0,05	L16	L17	L18 ±0,05	L21	
20	10	140,9	84,6	59,1	-	-	17	14	15,6	4,6	7,8	29,3	12	6,5	56	
	20	150,9	94,6	69,1											61	
	30	160,9	104,6	79,1											66	
	40	170,9	114,6	89,1											71	
	50	182,9	126,6	99,1											76	
	80	210,9	154,6	129,1											91	
	100	269,9	213,6	149,1											44	121
	150	332,9	276,6	199,1	44	44	152									
	200	382,9	326,6	252,1			177									
25	10	157	96	63,7	-	-	22	15	16,6	4,6	8	30,9	14,5	6,5	64	
	20	167	106	72,2											69	
	30	177	116	82,2											74	
	40	187	126	92,2											79	
	50	197	136	102,2											84	
	80	253	192	132,2											55	112
	100	286	225	152,2												129
	150	338	277	202,2	154											
	200	388	327	254,2			179									

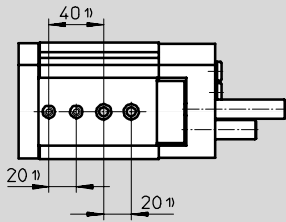
Rozměry závislé na tlumení					
velikost	tlumení	L3 max.	L4 max.	≈G1	
				pro nastavení zdvihu tlumení	pro nastavení koncové polohy
20	P	52,4	31,2	-	4
	P1	50,1	28,9	4	8
	Y3	55,5	34,3	-	4
25	P	51,9	30,5	-	5
	P1	49,6	28,2	5	10
	Y3	65,2	43,8	-	5

Saně Mini DGSL

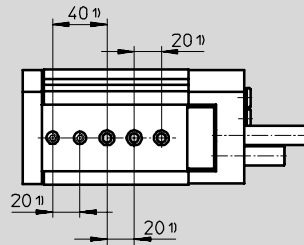
technické údaje

Připojovací obrazec pro upevňovací závity a středící díry

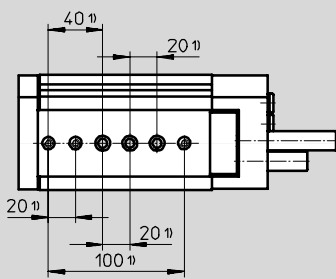
DGSL-20-10/20



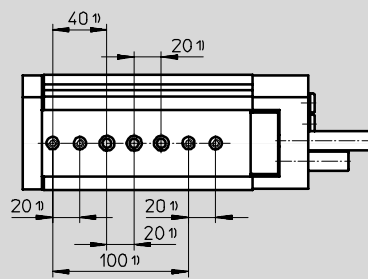
DGSL-20-30/40



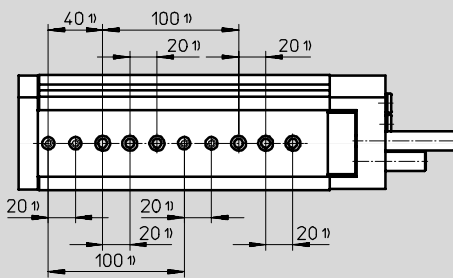
DGSL-20-50



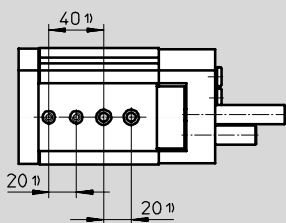
DGSL-20-80



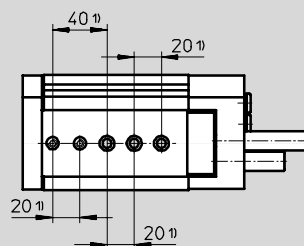
DGSL-20-100 ... 200



DGSL-25-10



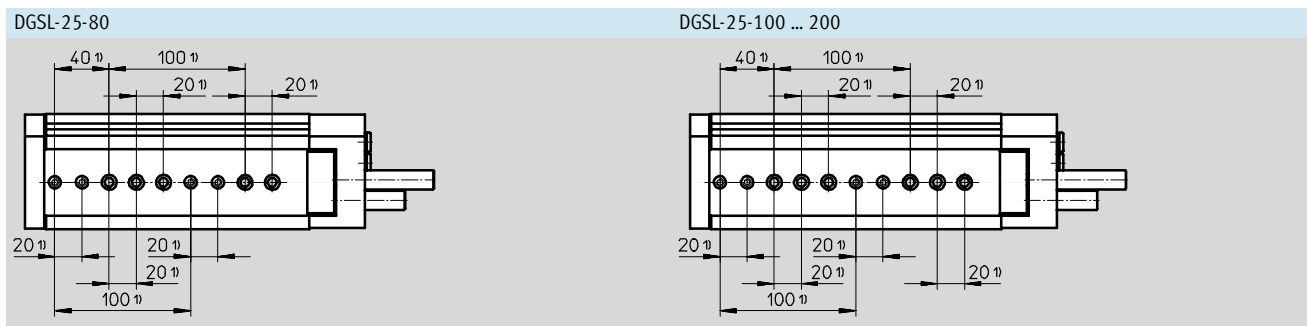
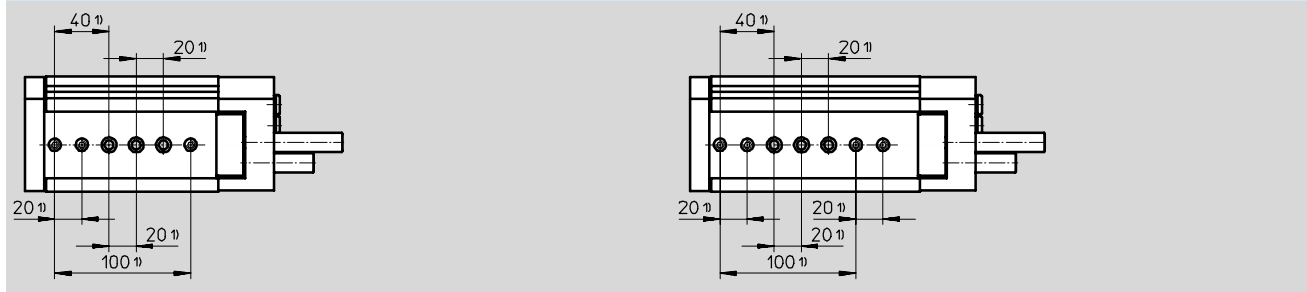
DGSL-25-20



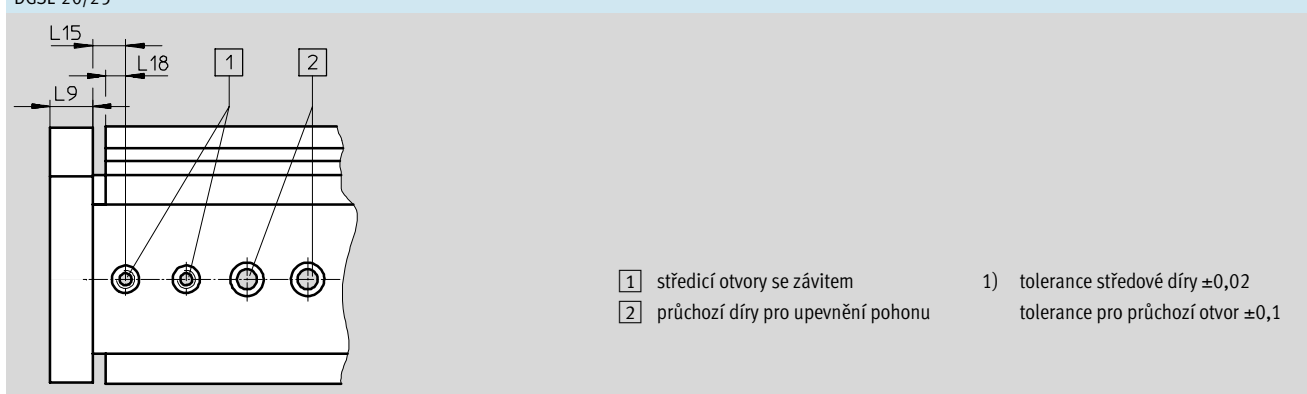
Saně Mini DGSL

technické údaje

Připojovací obrazec pro upevňovací závity a středící díry



Vzdálenost od posuvové desky k upevňovacímu závitu a středícím otvorům



velikost	L9	L15 $\pm 0,05$	L18
20	14	7,8	6,5
25	15	8	6,5

Saně Mini DGSL

technické údaje

Pohony s přímočarým vedením saně

6.1

Údaje pro objednávku				Údaje pro objednávku				Údaje pro objednávku						
velikost	zdvih [mm]	č. dílu	typ	velikost	zdvih [mm]	č. dílu	typ	velikost	zdvih [mm]	č. dílu	typ			
s tlumením P				s tlumením P1				s tlumením Y3						
4	10	543 910	DGSL-4-10-PA	4	10	543 913	DGSL-4-10-P1A	4	10	-				
	20	543 911	DGSL-4-20-PA		20	543 914	DGSL-4-20-P1A		20	-				
	30	543 912	DGSL-4-30-PA		30	543 915	DGSL-4-30-P1A		30	-				
6	10	543 916	DGSL-6-10-PA	6	10	543 921	DGSL-6-10-P1A	6	10	-				
	20	543 917	DGSL-6-20-PA		20	543 922	DGSL-6-20-P1A		20	-				
	30	543 918	DGSL-6-30-PA		30	543 923	DGSL-6-30-P1A		30	-				
	40	543 919	DGSL-6-40-PA		40	543 924	DGSL-6-40-P1A		40	-				
	50	543 920	DGSL-6-50-PA		50	543 925	DGSL-6-50-P1A		50	-				
8	10	543 926	DGSL-8-10-PA	8	10	543 932	DGSL-8-10-P1A	8	10	-				
	20	543 927	DGSL-8-20-PA		20	543 933	DGSL-8-20-P1A		20	-				
	30	543 928	DGSL-8-30-PA		30	543 934	DGSL-8-30-P1A		30	543 938	DGSL-8-30-Y3A			
	40	543 929	DGSL-8-40-PA		40	543 935	DGSL-8-40-P1A		40	543 939	DGSL-8-40-Y3A			
	50	543 930	DGSL-8-50-PA		50	543 936	DGSL-8-50-P1A		50	543 940	DGSL-8-50-Y3A			
	80	543 931	DGSL-8-80-PA		80	543 937	DGSL-8-80-P1A		80	543 941	DGSL-8-80-Y3A			
10	10	543 942	DGSL-10-10-PA	10	10	543 949	DGSL-10-10-P1A	10	10	-				
	20	543 943	DGSL-10-20-PA		20	543 950	DGSL-10-20-P1A		20	-				
	30	543 944	DGSL-10-30-PA		30	543 951	DGSL-10-30-P1A		30	543 956	DGSL-10-30-Y3A			
	40	543 945	DGSL-10-40-PA		40	543 952	DGSL-10-40-P1A		40	543 957	DGSL-10-40-Y3A			
	50	543 946	DGSL-10-50-PA		50	543 953	DGSL-10-50-P1A		50	543 958	DGSL-10-50-Y3A			
	80	543 947	DGSL-10-80-PA		80	543 954	DGSL-10-80-P1A		80	543 959	DGSL-10-80-Y3A			
	100	543 948	DGSL-10-100-PA		100	543 955	DGSL-10-100-P1A		100	543 960	DGSL-10-100-Y3A			
	12	543 961	DGSL-12-10-PA		12	543 969	DGSL-12-10-P1A		12	10	-			
	20	543 962	DGSL-12-20-PA		20	543 970	DGSL-12-20-P1A		20	-				
12	30	543 963	DGSL-12-30-PA	12	30	543 971	DGSL-12-30-P1A	12	30	543 977	DGSL-12-30-Y3A			
	40	543 964	DGSL-12-40-PA		40	543 972	DGSL-12-40-P1A		40	543 978	DGSL-12-40-Y3A			
	50	543 965	DGSL-12-50-PA		50	543 973	DGSL-12-50-P1A		50	543 979	DGSL-12-50-Y3A			
	80	543 966	DGSL-12-80-PA		80	543 974	DGSL-12-80-P1A		80	543 980	DGSL-12-80-Y3A			
	100	543 967	DGSL-12-100-PA		100	543 975	DGSL-12-100-P1A		100	543 981	DGSL-12-100-Y3A			
	150	543 968	DGSL-12-150-PA		150	543 976	DGSL-12-150-P1A		150	543 982	DGSL-12-150-Y3A			
16	10	543 983	DGSL-16-10-PA	16	10	543 991	DGSL-16-10-P1A	16	10	-				
	20	543 984	DGSL-16-20-PA		20	543 992	DGSL-16-20-P1A		20	-				
	30	543 985	DGSL-16-30-PA		30	543 993	DGSL-16-30-P1A		30	543 999	DGSL-16-30-Y3A			
	40	543 986	DGSL-16-40-PA		40	543 994	DGSL-16-40-P1A		40	544 000	DGSL-16-40-Y3A			
	50	543 987	DGSL-16-50-PA		50	543 995	DGSL-16-50-P1A		50	544 001	DGSL-16-50-Y3A			
	80	543 988	DGSL-16-80-PA		80	543 996	DGSL-16-80-P1A		80	544 002	DGSL-16-80-Y3A			
	100	543 989	DGSL-16-100-PA		100	543 997	DGSL-16-100-P1A		100	544 003	DGSL-16-100-Y3A			
	150	543 990	DGSL-16-150-PA		150	543 998	DGSL-16-150-P1A		150	544 004	DGSL-16-150-Y3A			
	20	544 005	DGSL-20-10-PA		20	544 014	DGSL-20-10-P1A		20	10	-			
20	20	544 006	DGSL-20-20-PA	20	20	544 015	DGSL-20-20-P1A	20	20	-				
	30	544 007	DGSL-20-30-PA		30	544 016	DGSL-20-30-P1A		30	544 023	DGSL-20-30-Y3A			
	40	544 008	DGSL-20-40-PA		40	544 017	DGSL-20-40-P1A		40	544 024	DGSL-20-40-Y3A			
	50	544 009	DGSL-20-50-PA		50	544 018	DGSL-20-50-P1A		50	544 025	DGSL-20-50-Y3A			
	80	544 010	DGSL-20-80-PA		80	544 019	DGSL-20-80-P1A		80	544 026	DGSL-20-80-Y3A			
	100	544 011	DGSL-20-100-PA		100	544 020	DGSL-20-100-P1A		100	544 027	DGSL-20-100-Y3A			
	150	544 012	DGSL-20-150-PA		150	544 021	DGSL-20-150-P1A		150	544 028	DGSL-20-150-Y3A			
	200	544 013	DGSL-20-200-PA		200	544 022	DGSL-20-200-P1A		200	544 029	DGSL-20-200-Y3A			
	25	544 030	DGSL-25-10-PA		25	10	544 039		DGSL-25-10-P1A	25	10	-		
	20	544 031	DGSL-25-20-PA			20	544 040		DGSL-25-20-P1A		20	-		
	30	544 032	DGSL-25-30-PA			30	544 041		DGSL-25-30-P1A		30	544 048	DGSL-25-30-Y3A	
	40	544 033	DGSL-25-40-PA			40	544 042		DGSL-25-40-P1A		40	544 049	DGSL-25-40-Y3A	
	50	544 034	DGSL-25-50-PA			50	544 043		DGSL-25-50-P1A		50	544 050	DGSL-25-50-Y3A	
80	544 035	DGSL-25-80-PA	80	544 044		DGSL-25-80-P1A	80	544 051	DGSL-25-80-Y3A					
100	544 036	DGSL-25-100-PA	100	544 045		DGSL-25-100-P1A	100	544 052	DGSL-25-100-Y3A					
150	544 037	DGSL-25-150-PA	150	544 046		DGSL-25-150-P1A	150	544 053	DGSL-25-150-Y3A					
200	544 038	DGSL-25-200-PA	200	544 047		DGSL-25-200-P1A	200	544 054	DGSL-25-200-Y3A					

Saně Mini DGSL

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

[M] Minimální údaje						[O] Volitelné
č. stavebnice	funkce	velikost	zdvih	tlumení	snímání poloh	dokumentace pro uživatele
543 902	DGSL	4	10 ... 200	P	A	DE
543 903		6		P1		EN
543 904		8		Y3		ES
543 905		10				FR
543 906		12				IT
543 907		16				SV
543 908		20				
543 909		25				
příklad objednávky						
543 904	DGSL	8	30	Y3	A	EN

Tabulka pro objednávky												
velikost	4	6	8	10	12	16	20	25	podmínky	kód		zadání
[M] č. stavebnice	543 902	543 903	543 904	543 905	543 906	543 907	543 908	543 909				
funkce	saně Mini s vedením v kuličkových oběžných pouzdech									DGSL		DGSL
										–		–
velikost	4	6	8	10	12	16	20	25		...		
										–		–
zdvih [mm]	10									10		
	20									20		
	30									30		
	–	40								40		
	–	50								50		
	–	–	80							80		
	–	–	–	100						100		
	–	–	–	–	150					150		
	–	–	–	–	–	–	200		200			
										–		–
tlumení	pružné dorazy (kroužky/desky) na obou stranách, nastavitelné koncové polohy									P		
	pružné dorazy (kroužky/desky) na obou stranách, nastavitelné koncové polohy, s kovovou dosedací plochou									P1		
	–	–	tlumiče nárazu, na obou stranách						[1]	Y3		
snímání poloh	čidly na válce (objednávají se zvlášť)									A		A
[O]										–		–
dokumentace pro uživatele	němčina									DE		
	angličtina									EN		
	španělština									ES		
	francouzština									FR		
	italština									IT		
	švédština									SV		

[1] I minimální zdvih 30 mm

kód pro objednávky







	DGSL	–		–		–	A	–	
--	-------------	---	--	---	--	---	----------	---	--

Saně Mini DGSL

příslušenství



Údaje pro objednávky – sady opotřebitelných dílů		
velikost	č. dílu	typ
4	713 743	DGSL-4-...
6	713 744	DGSL-6-...
8	713 745	DGSL-8-...
10	713 746	DGSL-10-...
12	713 747	DGSL-12-...
16	713 748	DGSL-16-...
20	713 749	DGSL-20-...
25	713 750	DGSL-25-...



Údaje pro objednávky						
	pro rozměry	krátký popis	objednací kód	č. dílu	typ	PE ¹⁾
středicí dutinka ZBH technické údaje → 1 / 10.1-18						
	4, 6	pro vystředění zátěže a namontovaných dílů	-	189 652	ZBH-5	10
	8, 10, 12, 16			186 717	ZBH-7	
	20, 25			150 927	ZBH-9	
spojovací dutinky ZBV technické údaje → 1 / 10.1-18						
	8, 10	<ul style="list-style-type: none"> ■ pro spojení saní Mini DGSL a saní Mini DGSL ■ údaje o rozměrech se vztahují na osu Y 	-	548 802	ZBV-M4-7	3
	12, 16			548 803	ZBV-M5-7	
	20, 25			548 804	ZBV-M5-9	
tlumič nárazu DYEF technické údaje → 1 / 9.1-4						
	4	pružné dorazy s kovovou dosedací plochou	P1	548 370	DYEF-M4-Y1F	1
	6			548 371	DYEF-M5-Y1F	
	8			548 372	DYEF-M6-Y1F	
	10			548 373	DYEF-M8-Y1F	
	12			548 374	DYEF-M10-Y1F	
	16			548 375	DYEF-M12-Y1F	
	20			548 376	DYEF-M14-Y1F	
	25			548 377	DYEF-M16-Y1F	
tlumič nárazu DYSW technické údaje → 1 / 9.1-20						
	8	tlumič nárazu s progresivní charakteristikou na obou stranách	Y3	548 070	DYSW-4-6-Y1F	1
	10			548 071	DYSW-5-8-Y1F	
	12			548 072	DYSW-7-10-Y1F	
	16			548 073	DYSW-8-14-Y1F	
	20			548 074	DYSW-10-17-Y1F	
	25			548 075	DYSW-12-20-Y1F	
jednosměrný škrticí ventil GRLA technické údaje → svazek 2						
	4, 6, 8	pro nastavení rychlosti	-	175 041	GRLA-M3-QS-3	1
	10, 12, 16			193 138	GRLA-M5-QS-4-D	
	20, 25			193 144	GRLA-G $\frac{1}{8}$ -QS-6-D	
šroubení s nástrčnými koncovkami QSM technické údaje → svazek 3						
	4, 6, 8	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	-	153 301	QSM-M3-3	10
	10, 12, 16			153 304	QSM-M5-4	
	20, 25			153 307	QSM- $\frac{1}{8}$ -6	



1) množství v balení

Saně Mini DGSL

příslušenství





Údaje pro objednávky – čidla pro kulatou drážku, polovodičová								technické údaje → www.festo.cz	
	montáž	spínací výstup	elektrické připojení		délka kabelu [m]	směr výstupu	č. dílu	typ	
			kabel	konektor M8					
spínací									
	nasazovací	PNP	3 vodiče	–	2,5	podélný	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE	
			–	3 piny	0,3	podélný	525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D	
			–	3 piny	0,3	příčný	526 675	SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D	
	nasunovací	PNP	–	3 piny	0,3	podélný	173 220	SMT-10-PS-SL-LED-24	
			3 vodiče	–	2,5		173 218	SMT-10-PS-KL-LED-24	

Údaje pro objednávky – čidla pro kulatou drážku, jazýčková relé								technické údaje → www.festo.cz	
	montáž	elektrické připojení		délka kabelu [m]	směr výstupu	č. dílu	typ		
		kabel	konektor M8						
spínací									
	nasazovací	–	3 piny	0,3	podélný	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D		
		3 vodiče	–	2,5	podélný	525 913	SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE		
		2 vodiče	–			526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE		
	nasunovací	–	3 piny	0,3	podélný	173 212	SME-10-SL-LED-24		
		3 vodiče	–	2,5		173 210	SME-10-KL-LED-24		

 upozornění

Pro velikost 4 nelze použít čidla SME.

Údaje pro objednávky – zásuvky s kabelem							technické údaje → www.festo.cz	
	montáž	spínací výstup		připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
		PNP	NPN					
přímá zásuvka								
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
					5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU	
úhlová zásuvka								
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
					5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU	