

- drží a brzdí tyčové materiály
- velké množství variant
- libovolná montážní poloha

Brzdy/vložky brzd

hlavní údaje

FESTO

Všeobecné údaje

- Brzdy/vložky brzd udrží pevně prostřednictvím síly pružiny tyčový materiál v libovolné poloze.
- Dlouhodobé upevnění i při střídavé zátěži, výkyvech provozního tlaku a únicích vzduchu.
- Upínací síla se uvolňuje přivedením tlaku do vložky brzdy.
- Montážní poloha brzdící jednotky a brzdící vložky je libovolná.
- Brzda a vložka nejsou určeny pro přímé polohování.
- Vložky brzd KP a brzdy KPE, KEC, KEC-S jsou samostatná zařízení a nejsou určeny k přímé montáži na pneumatické válce.
- V zabrzděném stavu není brzda ani brzdící vložka při proměnlivé zátěži na pístnici bez vůle.

Pomoc při výběru

vložky brzd KP

→ 1 / 10.5-4



- pro vlastní konstrukce
- není certifikováno pro použití při řízení s požadavky na bezpečnost

brzda KPE

→ 1 / 10.5-6



- kombinace připravená k montáži a složená z vložky brzdy KP a tělesa
- mnohostranné možnosti upevnění → 1 / 10.5-7
- není certifikováno pro použití při řízení s požadavky na bezpečnost

brzdy KEC

→ 1 / 10.5-8



- **Použití jako přídržná zařízení (statické uplatnění):**
 - drží a brzdí při výpadku energie
 - jištění proti výpadku proudu a poklesu tlaku
 - drží pístnici v mezipoloze pro potřeby technologie

- přípevňovací obrazec dle normy ISO 15552 (DIN ISO 6431)
- není certifikováno pro použití při řízení s požadavky na bezpečnost

brzdy KEC-...-S, pro úlohy s požadavkem na bezpečnost

→ 1 / 10.5-10



- **Použití jako přídržná zařízení (statické uplatnění):**
 - drží a brzdí při výpadku energie
 - jištění proti výpadku proudu a poklesu tlaku
 - drží pístnici v mezipoloze, pro potřeby technologie
- **Použití jako brzda (dynamické uplatnění):**
 - zabrzdění nebo zamezení pohybu
 - přerušování pohybu při zásahu do nebezpečného prostoru

- Pro použití v systémech kategorie 1 dle normy DIN EN 954-1 („osvědčený konstrukční prvek“). Při použití vyšších kategorií je nutné provést další technologická opatření.

- Pro použití v systémech s požadavky na bezpečnost jsou certifikovány od oborového institutu pro bezpečnost při práci (BGIA).

- Výrobky, které mají být použity v úlohách s požadavkem na bezpečnost, je nutné vybrat, navrhovat a objednat na základě vyhodnocení rizika (EN 1050) a případně i podle dalších platných norem a předpisů.

- přípevňovací obrazec dle normy ISO 15552 (DIN ISO 6431)

- při použití jako brzdící zařízení musí být pravidelně kontrolována dráha dojezdu

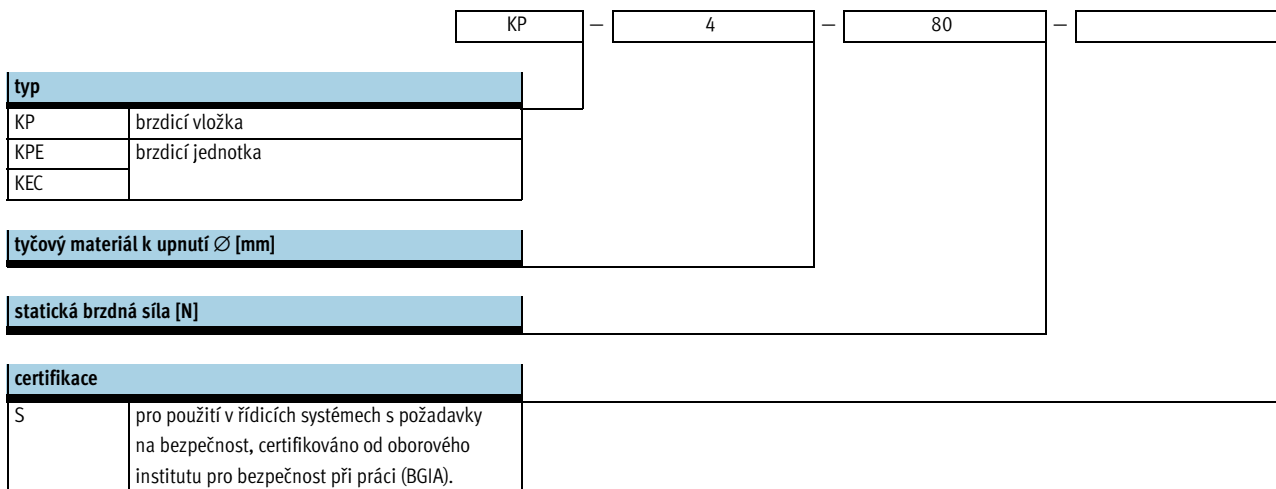
Brzdy/vložky brzd

hlavní údaje a vysvětlení typového značení

Požadavky na tyčový materiál

- tvrdená ocel: min. HRC 60 nebo s tvrdým chromováním, tloušťka vrstvy min. 20 µm
- válcovaná ocel: pevnost v tahu > 650 N/mm², tvrdost (HB30) > 175
- jmenovitý průměr musí být v toleranci h8
- drsnost povrchu R_{max} smí být max. 2,5 µm
- Uváděné brzdné síly se vztahují na statické zatížení. Při překročení této hodnoty může dojít k prokluzu.
- Provozní dynamické síly nesmí překročit statickou brzdou sílu.

Vysvětlení typového značení

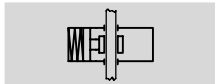


Vložky brzd KP

technické údaje

FESTO

funkce



- \varnothing - průměr tyčového materiálu
k zabrzdění: 4 ... 32 mm

- \equiv - síla
80 ... 7 500 N



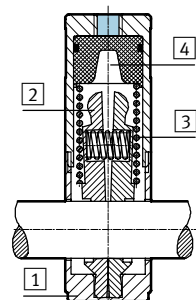
Obecné technické údaje										
pro tyčový materiál \varnothing	4	6	8	10	12	16	20	25	32	
připojení pneumatiky	M5					G $\frac{1}{8}$				
konstrukce	výkyvné třecí objímky									
upevnění	do tělesa									
způsob brzdění a směr působení	oběma směry brzdění pružinou, odbrzdění stlačeným vzduchem									
statická brzdná síla [N]	80	180	350	350	600	1 000	1 400	2 000	5 000	7 500
min. tlak pro uvolnění [bar]	3									
montážní poloha	libovolná									
hmotnost výrobku [g]	10	15	50	50	50	90	170	170	700	1 600

Provozní a okolní podmínky	
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný
provozní tlak [bar]	≤ 10
teplota okolí [°C]	-10 ... +80
odolnost korozi KBK ¹⁾	2

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Materiály

funkční řez



Brzdící vložka		
1	těleso	eloxovaný hliník
2	brzdící čelisti	mosaz
3	pružina	pružinová ocel
4	píst	polyacetal
-	těsnění	nitrilkaučuk, polyuretan

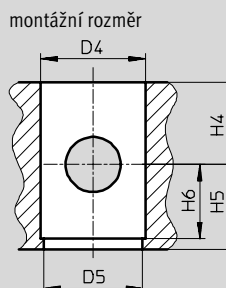
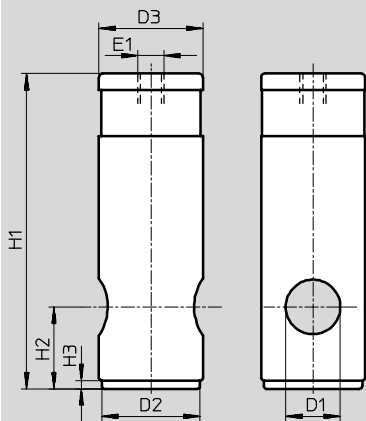
Vložky brzd KP

technické údaje

FESTO

Rozměry a údaje pro objednávky

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



☺ upozornění

Při montáži vložky brzdy do tělesa je nutné zajistit, aby na obou koncích tohoto tělesa byla namontována kluzná ložiska.

pro \varnothing [mm]	D1 \varnothing	D2 \varnothing h12	D3 \varnothing f9	D4 \varnothing D9	D5 \varnothing	E1	H1	H2
4	4	10	12	12	11	M5	28	7
6	6	14	16	16	15	M5	35	10
8	8	18	20	20	19	M5	62	17,5
10	10	18	20	20	19	M5	62	17,5
12	12	18	20	20	19	M5	62	17,5
16	16	22	24	24	23	G $\frac{1}{8}$	83	22
20	20	28	30	30	29	G $\frac{1}{8}$	100	25
	20	36	38	38	37	G $\frac{1}{8}$	115,5	30
25	25	46	48	48	47	G $\frac{1}{8}$	155	36
32	32	63	65	65	64	G $\frac{1}{8}$	195	55

pro \varnothing [mm]	H3	H4 min.	H5 min.	H6	max. osová vůle upnutého materiálu	hmotnost [g]	č. dílu	typ
4	2	9	7	6	0,2	10	178 452	KP-4-80
6	3	10	11	8	0,2	15	178 453	KP-6-180
8	3	18	18,5	15,5	0,25	50	178 454	KP-8-350
10	3	18	18,5	15,5	0,25	50	178 455	KP-10-350
12	3	18	18,5	15,5	0,25	50	178 456	KP-12-600
16	3	22	23	20	0,25	90	178 457	KP-16-1000
20	3	25	26	23	0,3	170	178 458	KP-20-1400
	3	30	31	28	0,3	170	178 459	KP-20-2000
25	3	36	37	34	0,3	700	178 460	KP-25-5000
32	3	55	56	53	0,3	1 600	178 461	KP-32-7500

Příslušenství pro pohony
brzd/vložky brzd

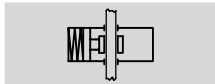
10.5

Brzdy KPE

technické údaje

FESTO

funkce



[www.festo.com/en/
spare_parts_service](http://www.festo.com/en/spare_parts_service)



⌀ - průměr
tyčového materiálu
k zabrzdění: 4 ... 32 mm

≡ - síla
80 ... 7 500 N

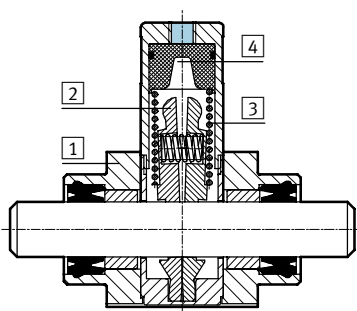
Obecné technické údaje										
pro tyčový materiál Ø	4	6	8	10	12	16	20	25	32	
připojení pneumatiky	M5					G1/8				
konstrukce	výkyvné třecí objímky									
upevnění	upevňovacími závitmi přůchozími dírami									
způsob brzdění a směr působení	oběma směry brzdění pružinou, odbrzdění stlačeným vzduchem									
statická brzdná síla [N]	80	180	350	350	600	1 000	1 400	5 000	7 500	
maximální axiální vůle na zabrzděné pístnici [mm]	0,2	0,3	0,5			0,7		1		
min. uvolňovací tlak [bar]	3									
montážní poloha	libovolná									
hmotnost výrobku [g]	100	150	240	260	270	410	930	2 000	4 600	

Provozní a okolní podmínky	
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný
provozní tlak [bar]	≤ 10
teplota okolí [°C]	-10 ... +80
odolnost korozi KBK ¹⁾	2

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Materiály

funkční řez



Brzdící jednotka		
1	držák	eloxovaný hliník
2	brzdící čelisti	mosaz
3	pružina	pružinová ocel
4	píst	polyacetal
-	těsnění	nitrilkaučuk, polyuretan

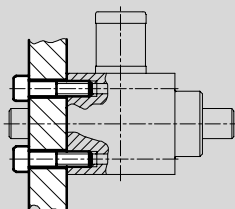
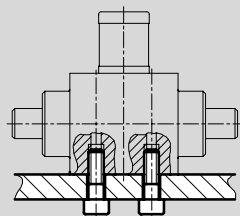
Brzdy KPE

technické údaje

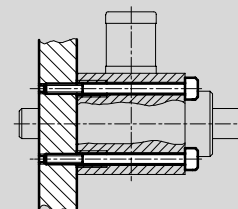
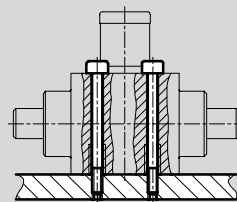


Možnosti upevnění

upevňovacími závity



průchozími dírami

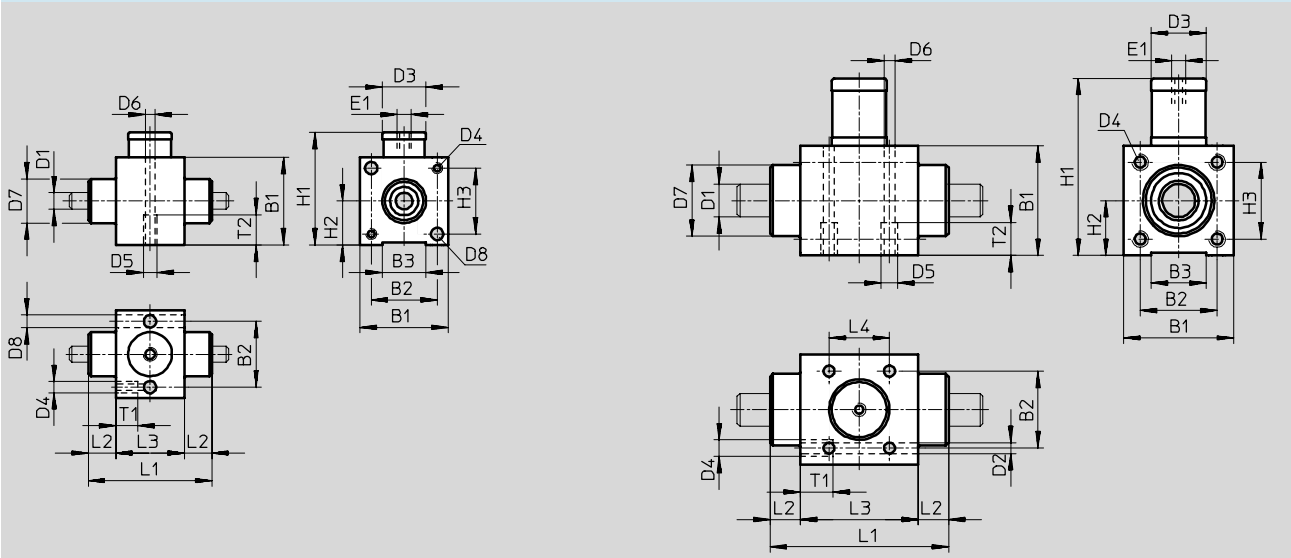


Rozměry a údaje pro objednávku

pro tyčový materiál \varnothing 4 ... 6 mm

CAD modely ke stažení www.festo.cz/engineering

pro tyčový materiál \varnothing 8 ... 32 mm



pro \varnothing	B1	B2	B3	D1 \varnothing	D2 \varnothing	D3 \varnothing	D4	D5	D6 \varnothing	D7 \varnothing d11	D8 \varnothing	E1	H1	H2
4	27	19,5	12	4	-	12	-	M5	4,2	12	4,5	M5	34,5	13,5
6	32	24	16	6	-	16	-	M5	4,2	16	4,5	M5	41	16
8	36	27	20	8	4,2	20	M5	M5	4,2	22	-	M5	62,5	18
10	36	27	20	10	4,2	20	M5	M5	4,2	22	-	M5	62,5	18
12	40	28	20	12	5,2	20	M6	M6	5,2	28	-	M5	64,5	20
16	45	32,5	25	16	5,2	24	M6	M6	5,2	32	-	G $\frac{1}{8}$	83,5	22,5
20	65	50	38	20	6,5	38	M8	M8	6,5	45	-	G $\frac{1}{8}$	118	32,5
25	88	65	50	25	8,5	48	M10	M10	8,5	55	-	G $\frac{1}{8}$	163	44
32	118	90	70	32	10,3	65	M12	M12	10,3	60	-	G $\frac{1}{8}$	199	59

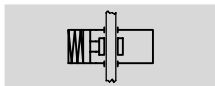
pro \varnothing	H3	L1	L2	L3	L4	T1	T2	max. osová vůle upnutého tyčového materiálu	hmotnost [g]	č. dílu	typ
4	19,5	33	7,5	18	-	9	11	0,2	100	178 462	KPE-4
6	24	45	10	25	-	9	11	0,2	150	178 463	KPE-6
8	27	58	10	38	20	10	11	0,25	240	178 464	KPE-8
10	27	62	12	38	20	10	11	0,25	260	178 465	KPE-10
12	28	65	11	43	22	12	12	0,25	270	178 466	KPE-12
16	32,5	69	12,5	44	22	12	12	0,25	410	178 467	KPE-16
20	50	83	12,5	58	30	16	16	0,3	930	178 468	KPE-20
25	65	100	15	70	34	20	20	0,3	2 000	178 469	KPE-25
32	90	154	25	104	60	24	24	0,3	4 600	178 470	KPE-32

Brzdy KEC

technické údaje

FESTO

funkce



servis oprav



- průměr tyčového materiálu k zabrzdění: 16 ... 25 mm
- síla 1 300 ... 8 000 N

Obecné technické údaje			
pro tyčový materiál Ø	16	20	25
připojení pneumatiky	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$
upevnění	příslušenstvím → 1 / 10.5-12		
způsob brzdění a směr působení	oběma směry brzdění pružinou, odbrzdění stlačeným vzduchem		
statická brzdná síla	1 300	3 200	8 000
min. uvolňovací tlak [bar]	3,8		
montážní poloha	libovolná		
hmotnost výrobku [g]	1 860	4 515	16 760

Provozní a okolní podmínky	
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný
provozní tlak [bar]	3,8 ... 10
teplota okolí [°C]	-20 ... +80

upozornění

Uváděná brzdná síla se vztahuje na statické zatížení. Při překročení této hodnoty může dojít k prokluzu. Provozní dynamické síly nesmějí překročit statickou brzdnou sílu, nemá-li

docházet k prokluzu. V zabrzděném provozním stavu je brzdící jednotka při proměnlivé zátěži na pístnici bez vůle.

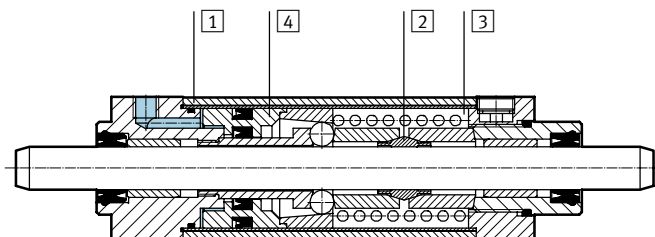
napájení:

Brzdící jednotku lze odbrzdít pouze tehdy, když je na pístnici rovnováha sil, jinak je zde nebezpečí poruchy kvůli nerovnoměrnému pohybu

pístnice. Oboustranné uzavření přívodu stlačeného vzduchu (např. ventilem 5/3) není žádnou zárukou.

Materiály

funkční řez



Brzdící jednotka		
1	těleso	tvárný legovaný hliník
2	brzdící čelisti	nástrojová ocel
3	pružina	silně legovaná ocel
4	píst	tvárný legovaný hliník
-	těsnění	nitrilkaučuk, polyuretan

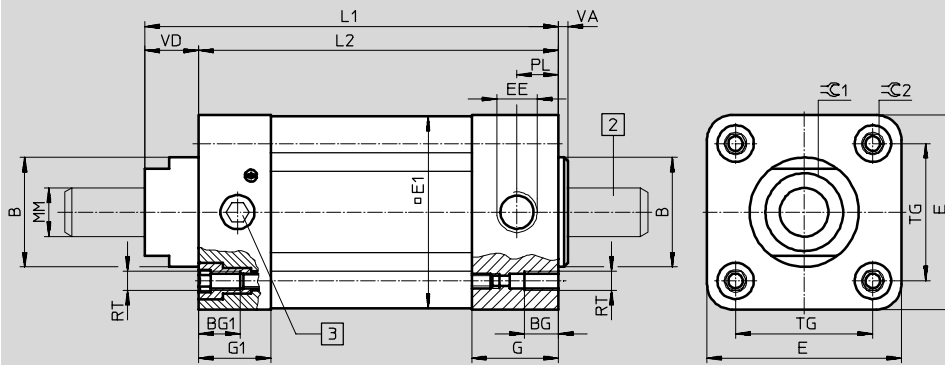
Brzdy KEC

technické údaje



Rozměry a údaje pro objednávky

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



⚠ upozornění
Brzda smí být odvětrána pouze tehdy, když se v ní nachází tyčový materiál.

- 2 tyčový materiál k upnutí
- 3 šroub pro zajištění

pro \varnothing [mm]	B \varnothing f8	BG	BG1	E	E1	EE	G	G1	L1	L2	MM \varnothing f7-h7
16	35	15	15	54	53	G $\frac{1}{8}$	27	22	178	160	16
20	45	14	17	80	79	G $\frac{1}{4}$	30	29,5	208,5	187	20
25	55	17	17	126	126	G $\frac{3}{8}$	32,5	32,5	287	258	25

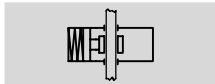
pro \varnothing [mm]	PL	RT	TG	VA	VD	\varnothing C1	\varnothing C2	hmotnost [g]	č. dílu	typ
16	13	M6	38	5,5	18	30	6	1 860	527 492	KEC-16
20	15,5	M8	56,5	6	21,5	36	8	4 515	527 493	KEC-20
25	17	M10	89	7	29	41	10	15 600	527 494	KEC-25

Brzdy KEC-...-S

technické údaje

FESTO

funkce



servis oprav



průměr tyčového materiálu k zabrzdění: 16 ... 25 mm

síla 1 300 ... 8 000 N

Obecné technické údaje			
pro tyčový materiál Ø	16	20	25
připojení pneumatiky	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$
upevnění	příslušenstvím → 1 / 10.5-12		
způsob brzdění a směr působení	oběma směry brzdění pružinou, odbrzdění stlačeným vzduchem		
statická brzdná síla	1 300	3 200	8 000
min. uvolňovací tlak [bar]	3,8		
montážní poloha	libovolná		
značka CE	dle směrnice EU 98/37/EG (stroje)		
bezpečnostní kategorie	1 dle normy DIN EN 954-1		
certifikát	BGIA (oborový institut pro bezpečnost při práci)		
hmotnost výrobku [g]	1 860	4 515	15 600

Provozní a okolní podmínky	
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný
provozní tlak [bar]	3,8 ... 8
max. přípustný zkušební tlak [bar]	10
teplota okolí [°C]	-10 ... +60

upozornění

Uváděná brzdná síla se vztahuje na statické zatížení. Při překročení této hodnoty může dojít k prokluzu. Provozní dynamické síly nesmějí překročit statickou brzdnu sílu, nemá-li docházet k prokluzu.

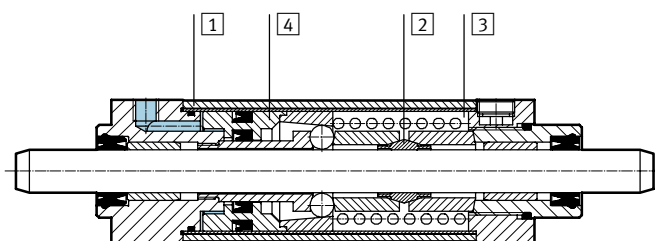
V zabrzděném provozním stavu je brzdící jednotka při proměnlivé zátěži na pístnici bez vůle.

napájení:

Brzdící jednotku lze odbrzdít pouze tehdy, když je na tyčovém materiálu rovnováha sil, jinak je zde nebezpečí poruchy díky nerovnoměrnému pohybu. Oboustranné uzavření přívodu stlačeného vzduchu (např. ventilem 5/3) není žádnou zárukou.

Materiály

funkční řez



Brzdící jednotka		
1	těleso	tvárný legovaný hliník
2	brzdící čelisti	nástrojová ocel
3	pružina	silně legovaná ocel
4	píst	tvárný legovaný hliník
-	těsnění	nitrilkaučuk, polyuretan

Brzdy KEC-...-S

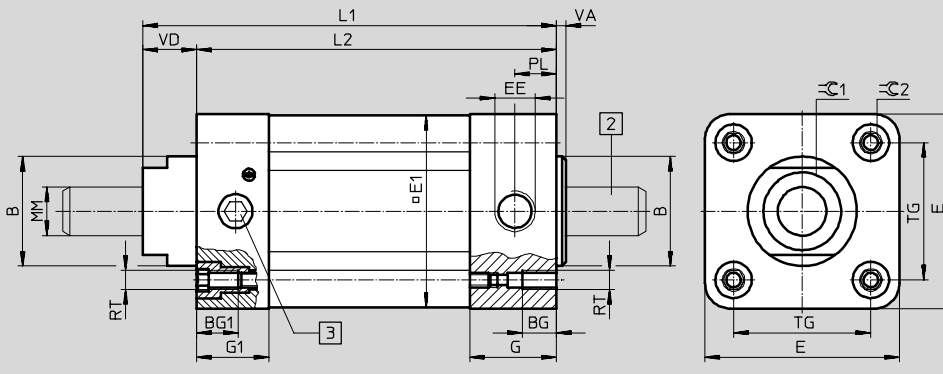
technické údaje


FESTO

Rozměry a údaje pro objednávky

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

KEC-S – pro systémy s požadavky na bezpečnost



-  upozornění
Brzda smí být odvětrána pouze tehdy, když se v ní nachází tyčový materiál.

2 tyčový materiál k upnutí
3 šroub pro zajištění

pro \varnothing [mm]	B \varnothing f8	BG	BG1	E	E1	EE	G	G1	L1	L2	MM \varnothing f7-h7
16	35	15	15	54	53	G $\frac{1}{8}$	27	22	178	160	16
20	45	14	17	80	79	G $\frac{1}{4}$	30	29,5	208,5	187	20
25	55	17	17	126	126	G $\frac{3}{8}$	32,5	32,5	287	258	25

pro \varnothing [mm]	PL	RT	TG	VA	VD	\varnothing 1	\varnothing 2	hmotnost [g]	č. dílu	typ
16	13	M6	38	5,5	18	30	6	1 860	538 242	KEC-16-S
20	15,5	M8	56,5	6	21,5	36	8	4 515	538 243	KEC-20-S
25	17	M10	89	7	29	41	10	15 600	538 244	KEC-25-S

-  upozornění

Dráhou dojezdu se rozumí dráha, kterou tyčový materiál urazí od okamžiku odvětrání brzdy do okamžiku klidového stavu. Tuto dráhu je nutné při sestavování stroje zjistit a porovnat s vypočítanou dráhou dojezdu, viz norma DIN EN 999. Při použití ve

výšších kategoriích než kat. 1 dle normy DIN 954-1 musí být zjištěna dráha dojezdu také v případě poruchy. Tato dráha závisí na okolních podmínkách a silách, jako jsou například:

- provozní tlak
- jmenovitá světlost ovládacího ventilu
- délka vedení
- průměr spojovacího vedení k brzdě
- hmotnost a rychlost

Dráhu dojezdu lze zkrátit umístěním rychloodvětrávacího ventilu na přívod stlačeného vzduchu do brzdy.

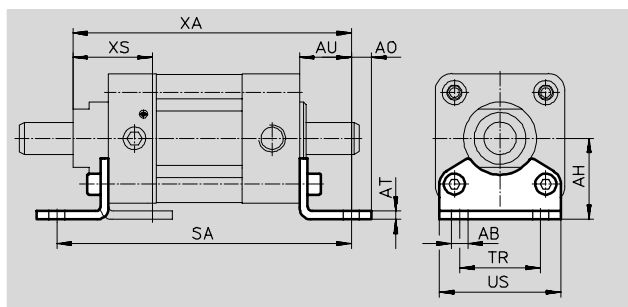
Brzdy

příslušenství



Patková upevnění HNC

materiál:
pozinkovaná ocel
prostě mědi, PTFE a silikonu

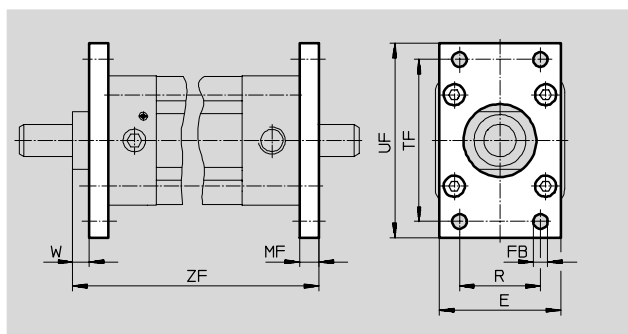


Rozměry a údaje pro objednávky														
pro \varnothing	AB	AH	AO	AT	AU	SA	TR	US	XA	XS	KBK ¹⁾	hmotnost	č. dílu	typ
[mm]	\varnothing											[g]		
16	10	36	9	5	28	216	36	54	206	42	2	180	174 370	HNC-40
20	10	50	12,5	6	32	251	50	75	240,5	48,5	2	405	174 372	HNC-63
25	14,5	71	17,5	6	41	340	75	110	328	64	2	1 000	174 374	HNC-100

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Přírubová upevnění FNC

materiál:
pozinkovaná ocel
prostě mědi, PTFE a silikonu



Rozměry a údaje pro objednávky													
pro \varnothing	E	FB	MF	R	TF	UF	W	ZF	KBK ¹⁾	hmotnost	č. dílu	typ	
[mm]		\varnothing H13								[g]			
16	54	9	10	36	72	90	8	188	2	280	174 377	FNC-40	
20	75	9	12	50	100	120	9,5	220,5	2	690	174 379	FNC-63	
25	110	14	16	75	150	175	13	303	2	2 400	174 381	FNC-100	

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.