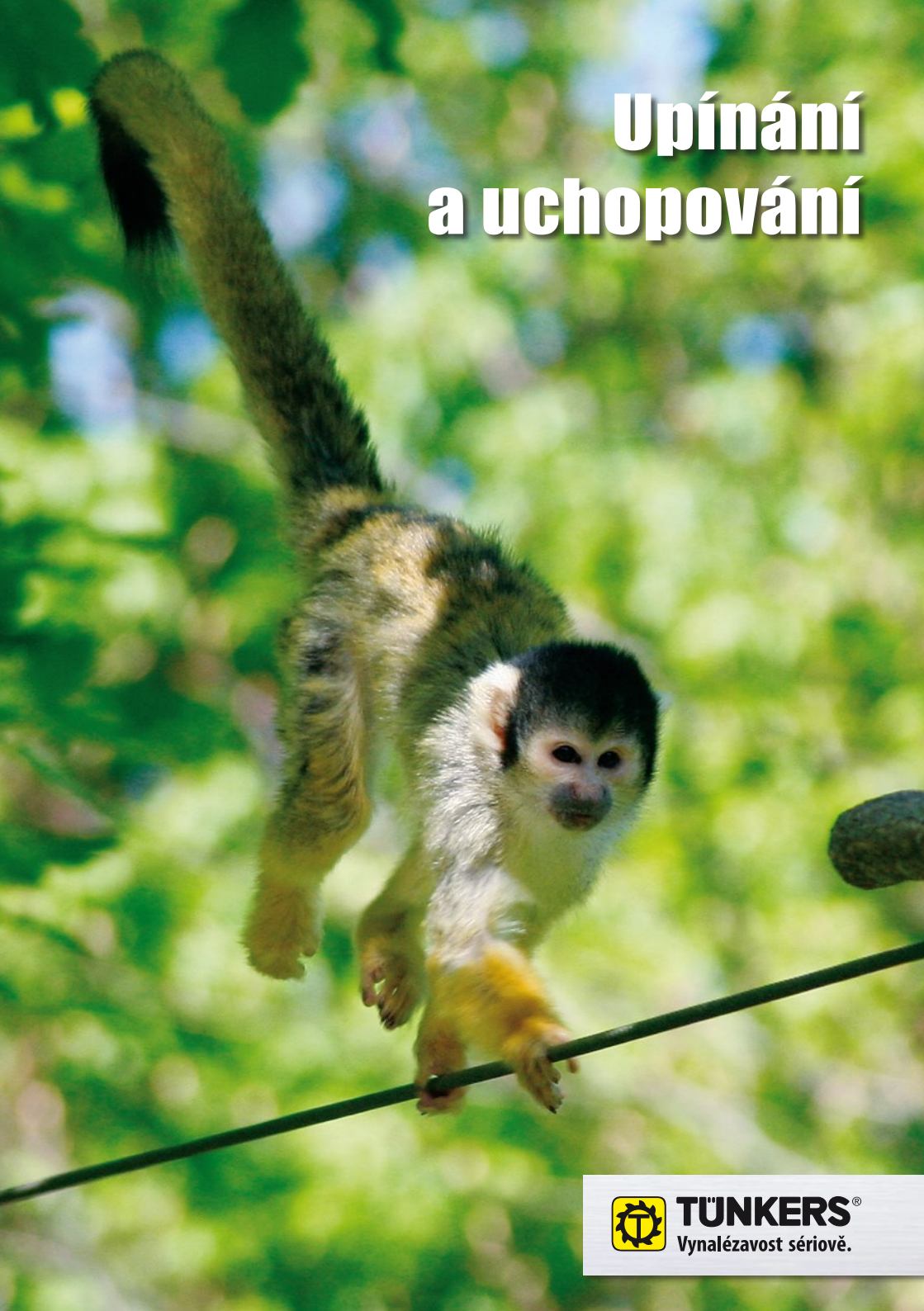


Upínání a uchopování



TUNKERS®

Vynálezavost sériově.



Upínače s pákovým mechanismem a přechodem mrtvého bodu

Upínače s integrovaným pneumatickým válcem v otevřeném a plně uzavřeném provedení pro použití při sériové výrobě.

Strana 7



Pneumatická uchopovadla

Kompaktní uchopovadla s pákovou nebo kulisovou mechanikou.

Strana 41



Otočné upínače

Pneumatické upínače s kombinovaným lineárním a otáčivým pohybem upínacího ramena.

Strana 53



Válce pro polohování a upínání

Pneumatické válce s plochou konstrukcí, pneumatické válce s mechanickou multiplikací, pneumatické středící trny.

Strana 59



Příslušenství

Doplňky k produktům jako úhlové spojky, škrťací zpětné ventily, seřizovací podložky, konzoly upínačů, signalizační kazety.

Strana 81

Upínání a uchopování



Funkce upínání a uchopování nepřináší v produkci žádnou přidanou hodnotu, neboť přímo neobrábí a tím nezhodnocuje výrobek. V automatizovaných procesech je tedy upínání a uchopování pouze „vedlejší činnost“ - ale důležitá. Bez ní nejde:

- bezpečně obrábět
- zajistit kvalitu
- realizovat automatizovanou výrobu



Tuto důležitou „vedlejší činnost“ automatizace dále optimalizovat, hledat profesionální řešení problémů spojených s upínáním, uchopováním, fixací je cíl, který si vytkla fa. Tünkers.

K zajištění bezpečné automatizace nesmí toto nářadí doslovně „rušit“. S tím je na jedné straně spojen požadavek na dlouhou životnost a provozní spolehlivost až do 3 milionů pracovních cyklů. Na druhé straně je nutnost minimalizovat prostorové nároky tohoto nářadí a protože se téměř stále pohybuje, je důležitá i jeho minimální hmotnost.

Kompaktní konstrukce a pohon stlačeným vzduchem

Tento katalog obsahuje primárně produkty s pneumatickým pohonem. Vysoká hodnota energie stlačeného vzduchu umožňuje kompaktní konstrukci a mnohé výhody proti pohonu elektrickou energií s ohledem na hmotnost a velikost.



Ještě kompaktnější konstrukce s pákovou mechanikou



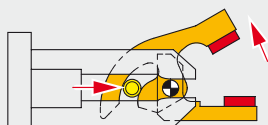
Velikost konstrukce a hmotnost nástroje se dá dále optimalizovat tím, že se využije průběh spotřeby energie. Velká síla upínání resp. Uchopení, je totiž potřebná až v koncové poloze při kontaktu s obrobkem. Proto jsou všechny produkty TUNKERS vybaveny mechanickým převodem, který podobně jako převodovka zesiluje ovládací sílu pneumatického válce v koncové poloze o faktor 5-10. Vlastní pohon je proto možné sestavit úsporně.



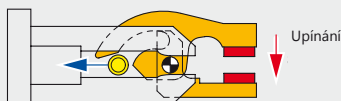
Příklady převodových mechanismů:

Uchopovač s kulisou:

Pneumatický válec ovládá uchopovací rameno pomocí kulisy, která je v koncové poloze tak plochá, že se dosahuje zvýšení síly 1:8.



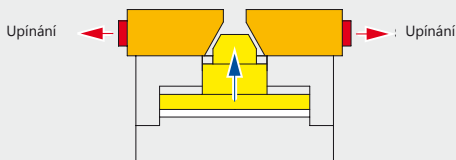
Otevírání s vysokou rychlostí pohybu



Zavírání s velkou silou, kluzák působí na plochý klin kulisy

Paralelní uchopovač:

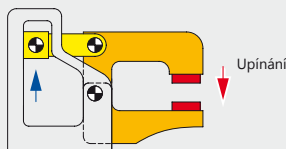
Pohon působí podobně jako u svěráku na klínový mechanismus, který pohybuje dvěma upínacími čelistmi, uloženými v přímočarém vedení, paralelně směrem ven nebo dovnitř.



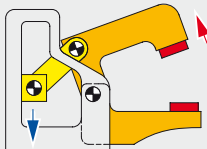
Krátké upínací zdvihy, otevírání a zavírání se stejnou silou a rychlostí

Upínáč s pákovým převodem a přechodem mrtvého bodu:

Pneumatický válec pohání upínací rameno pomocí pákového mechanismu, který je ve své koncové poloze zajištěn přechodem mrtvého bodu.



Zavírání velkou silou zajišťuje páková mechanika



Otevírání vysokou rychlostí



Bezpečnostní pás uchopovadla

podobně jako v automobilu mohou chybějící bezpečnostní prvky manipulačních systémů vést k bezprostřednímu ohrožení zdraví obsluhujícího personálu.

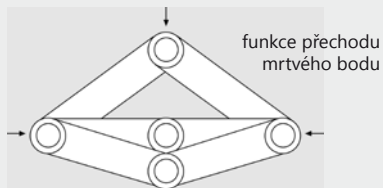


V klidovém stavu zařízení, nebo při náhlém výpadku dodávky energií, tlakového vzduchu, musí být zajištěno, že obrobek zůstane na místě. To je obzvláště nutné při dynamické manipulaci s těžkými kusy.

Všechny pákové upínače a uchopovadla Tünkers používají přechodu mrtvého bodu pákového systému, zajišťující polohu zavřeno i při výpadku tlakového vzduchu.

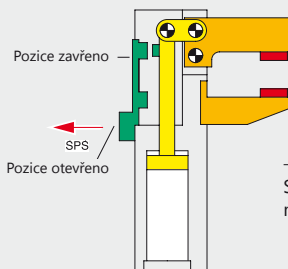
Všechny další produkty mohou být vybaveny zpětným ventilem na přívodu média a tím je zajištěna poloha pístu „zavřeno“.

integrovaný
zpětný ventil,
například
u paralelního
uchopovadla

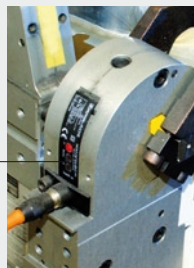


Technika signalizace polohy

... nestaví otázku, ale dává odpověď na aktuální pozici upínače a tím přispívá k bezpečnému provozu zařízení. Signalizační kazety všech produktů Tünkers hlásí polohu zavřeno a otevřeno centrálnímu systému řízení – SPS. Integrované kontrolní LED-ky dávají okamžitý přehled o poloze, eventuelně o poruše.



Signalizační kazeta
namontovaná na upínači



Upínače s pákovým převodem



TÜNKERS®
Vynalézavost sériově.

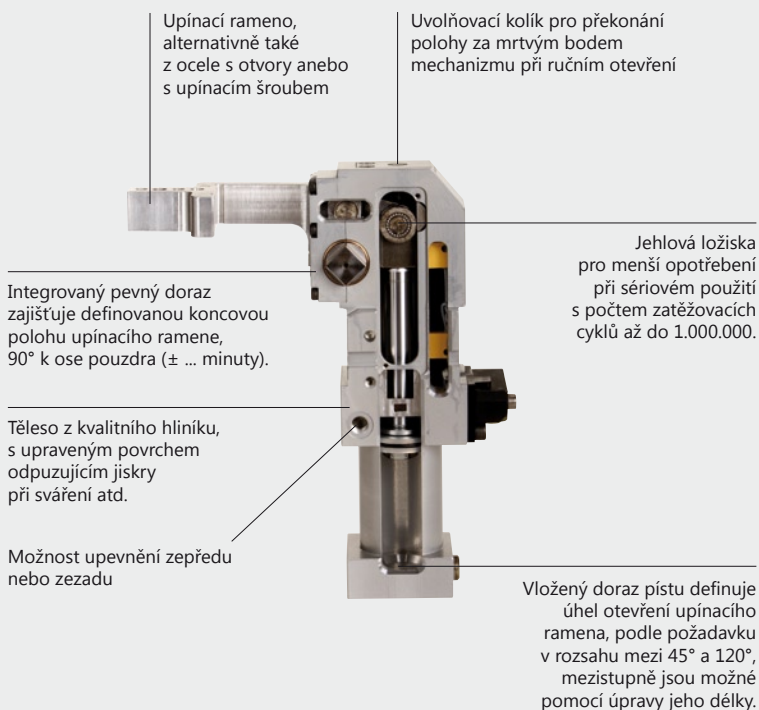
Pneumatické upínače s pákovým převodem



Síla v koncovém bodě pohybu pákového mechanismu je 8 až 10 krát vyšší než síla vlastního pohonného pneumatického válce. Ve stejném poměru je výsledná rychlost pohybu upínacího ramena nižší než rychlost pístnice. Upínací tvarovka dosedne relativně měkce na obrobek. Dosahují se upínací síly až do 4 kN, takže kromě jednoduchých uchopovacích úkolů jsou možné i náročnější upínací operace, např. při obráběcích procesech. Úplně uzavřená verze (série K) je vhodná také na použití v drsných provozních podmínkách (např. svářecí zařízení). Použitá jehlová ložiska, kalené vodící lišty a pevné dorazy dělají z pákového upínače nástroj na dlouhodobé použití při sériové výrobě s počtem pracovních cyklů až 1 000 000.



Konstrukční princip:

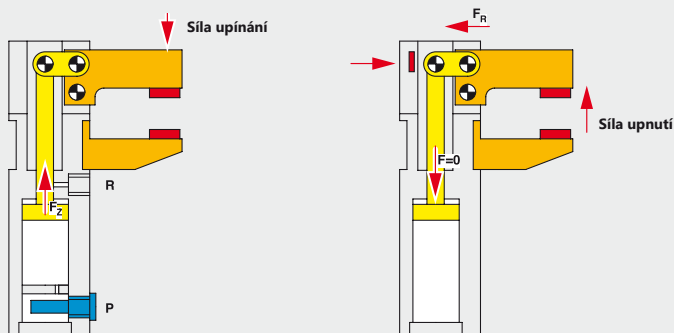




Sílu upínání se rozumí síla na upínacím rameni při přechodu pákového mechanismu přes jeho mrtvý bod, tedy těsně před dosažením obrobku. Přesné charakteristiky je možné zjistit z křivek průběhu síly.

Síla upnutí je maximální síla, kterou je po přechodu mrtvého bodu pákového mechanismu upínač schopen, prostřednictvím upínacího ramena, převzít jako reakci směrem od upnutého obrobku bez toho, aby došlo k jeho poškození. Tuto sílu je třeba vzít do úvahy hlavně tehdy, pokud můžeme očekávat deformaci dílce způsobenou procesem opracování (sváření, lepení), anebo když se rameno upínače použije jako zárazka. Její velikost je uvedena v technických údajích a její překročení vede nevyhnutně k poškození dílů upínače.

Směr působení sil

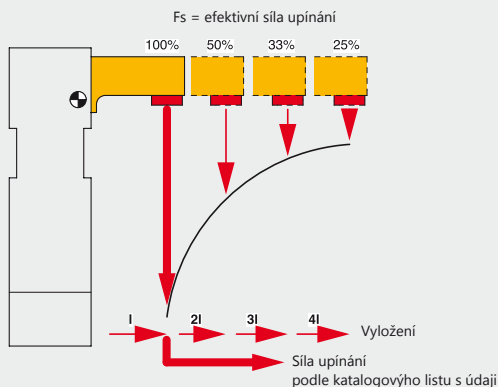


V technických údajích se alternativně uvádí moment upnutí anebo síla upnutí při definované délce upínacího ramene. Při téměř konstantním momentu otáčení pohonu je síla, která skutečně působí na obrobek závislá od vzdálenosti mezi místem kontaktu ramene s obrobkem a bodem otáčení upínacího ramene.

$$\text{Vzorec: } F_s = \text{síla upínání} = \text{moment upnutí} + \text{vyložení}$$

„Čím je vyložení větší, tím menší je síla působící na obrobek.“

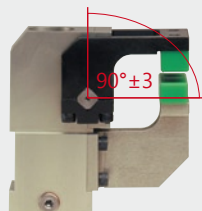
U konstrukčního provedení je proto třeba dbát na to, aby bod upnutí na obrobku byl umístěný co nejbližší k bodu otáčení.



Se zajištěním, nebo bez něj



V standardním provedení je pákový mechanismus upínáče vyrobený tak, že se v uzavřené koncové poloze zablokuje. Přejde za mrtvý bod mechaniky. I při poklesu tlaku vzduchu zůstává upínáč v této poloze bezpečně uzavřený. V této koncové pozici se nachází upínací rameno, jehož pohyb je omezen mechanickou zádržkou, v reprodokovatelné koncové poloze, přesně v pravém úhlu k ose tělesa. Důležitá je jeho samosvorná funkce např. při použití upínáče v manipulačních systémech robotizovaných pracovišť, jako integrovaná pojistka proti uvolnění obrobku při případném poklesu tlaku vzduchu.



Se zajištěním
definovaná koncová
poloha daná vnitřním
dorazem

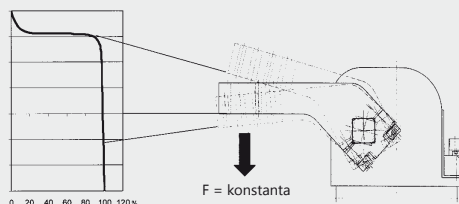
Verze N nemá zajištění přechodem mrtvého bodu, ale má definovanou dráhu upínání. V pracovní oblasti $\pm 3^\circ$ okolo nulové polohy vzniká síla upnutí a umožňuje tím vyrovnání tolerance rozměru obrobku, např. odlitků. Tato rezerva upínací dráhy zabezpečuje dostatečné upnutí obrobku.



Bez zajištění
definovaná dráha
upínání

Rezerva kompenzuje:

- stav vlastního mechanismu upínáče
- opotřebení přitlačných tvarovek
- tolerance obráběného dílce, např. povrch odlitku



Varianty vybavení

Upínací ramena

Standardní ramena a dorazy s definovanými roztečemi otvorů pro přímé uchycení tvarovek nebo šroubů v širokém sortimentu pro všechny verze upínáčů.



Upínací ramena pro přitlačný šroub
s neoprenovou botkou



Upínací ramena s otvory např.
na upevnění přitlačných tvarovek



Ruční ovládání

Provedení s přidavným ručním ovládáním, které přímo působí na pístnici válce a tím zavírá nebo otevírá upínací mechanismus. Také při tomto provedení je mechanismus v poloze zavřeno zablokován přechodem mrtvého bodu. Použití např. na fixování konstrukčního dílce (se zabezpečením proti uvolnění) s vlastním bodem upnutí, poté automatické uzavření ostatních bodů upnutí a následně automatické otevření všech upínačů.

S boční ruční pákou



Se stabilnější vidlicovou ruční pákou



Bezpečnostní upínače

Pohon upínacího ramena s principem duální síly se uskutečňuje zásadně s redukovanou bezpečnostní silou (cca 5 – 10 N). Teprve krátce před dosažením koncové polohy (cca 6 mm) vzniká maximální síla upnutí. I při zásahu obsluhy v oblasti upínání je tak vyloučené nebezpečí pohmoždění. Bezpečnostní funkci je možné dodat pro všechny upínače konstrukční řady K a PKS.



Miniupínače



Nejmenší zástupci naší techniky pro nástrojáře s pákovým převodem jsou vyrobeny speciálně pro potřeby upínání a uchopování menších až středně velkých konstrukčních dílců. Maximálně kompaktní konstrukce při nízké hmotnosti – to jsou hlavní znaky, kterými se vyznačuje toto profesionální upínací nářadí.



Je použita forma monobloku tělesa. V této maximálně prostorově úsporné konstrukci jsou v pevném hliníkovém tělese z jednoho dílu umístěné všechny pneumatické a mechanické součásti, jako válec pohonu, pákový mechanismus a uložení upínacího ramene.

Upínače této minisérie je možné dodat i s magneticky ovládanými koncovými spínači. Miniupínače zahrnují konstrukční velikost válce 16 až 40 mm pro sílu upnutí až do cca 800 N.

Konstrukce

1. Varianty

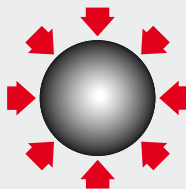
Standardní konstrukce PKS

Ve standardní konstrukci PKS (pneumatický pákový upínač) je upínací rameno vedené ve střední drážce tělesa. To dovoluje jednoduchou a úzkou formu konstrukce tělesa. Vzhledem k danému systému je tato konstrukce nahoře otevřená a je jen omezeně vhodná pro použití ve značně znečištěném prostředí.



Uzavřená konstrukce K

Řada K spojuje pneumatiku a mechaniku v úplně uzavřeném tělese. Pohon upínacího ramene se uskutečňuje pomocí oboustranně uloženého hřídele. Upínače řady K jsou prachotěsné. Alternativně dodáváme upínače s nerezovou hřídelí, hliníkovým upínacím ramenem a ochranou IP 54 (do vlhkého prostředí).



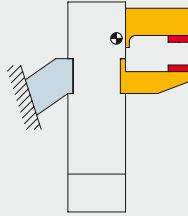


2. Varianty tělesa

Pro flexibilní použití i v kritických a stísněných situacích je možné dodat upínače řady PKS a K s různými variantami tělesa.

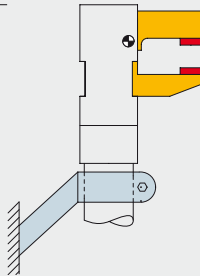
Čtyřhranná verze

S možností montáže na přední i zadní stranu a drážkami v oblasti válce pro montáž snímačů signalizace polohy.



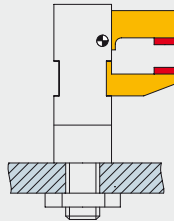
Kruhová verze

V oblasti válce tvarovaná jako kruhový čep pro upevnění pomocí objímek, jaké se používají např. v modulárních systémech manipulační techniky TUNKERS.



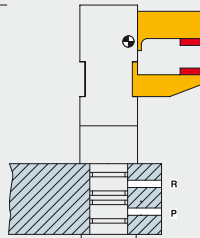
Verze se závitem

Podobná kruhové verzi, doplněná o závit pro přímou montáž do odpovídajícího otvoru základové desky.



Patronová konstrukce

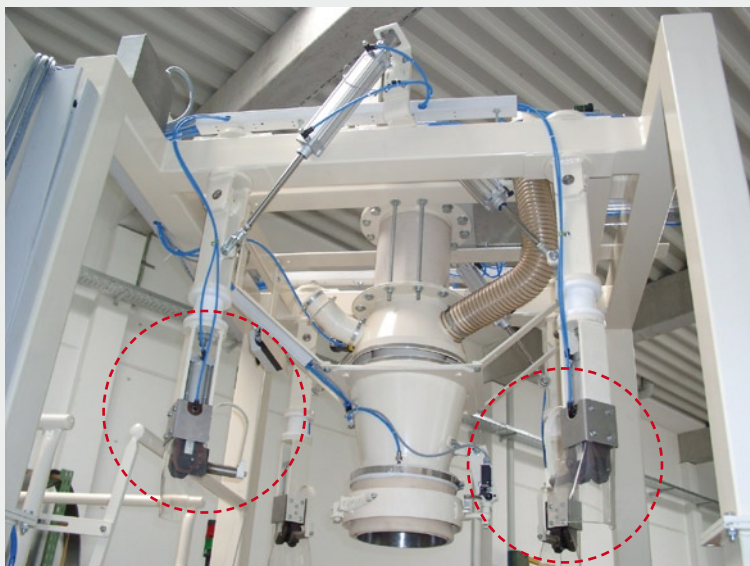
Pro přímé zabudování do základové desky anebo tělesa s integrovaným vedením stlačeného vzduchu do patrony válce. Rozměry základové desky jsou uvedeny v „Doporučeních pro zabudování“.



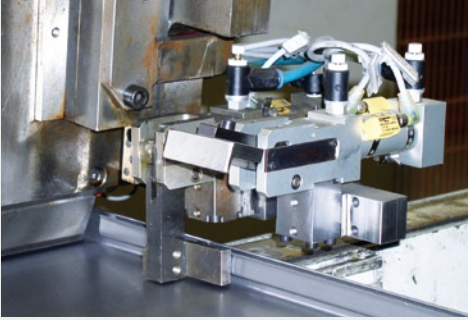


Typ	PKS/K 16.1	PKS/K 20.1	PKS/K 25.1	PKS/K 32.1	PKS/K 40.1
Moment upnutí (Nm)	8	15	25	55	120
Upínací síla při 100 mm, zatížení ramene (N)	80	150	250	55	1200
Hmotnost (kg)	0,3	0,5	0,8	1,5	1,9
Rozměry (mm)	123x32x26	158x39x30	182x45x35	215x54x46	235x64x50

Příklady použití



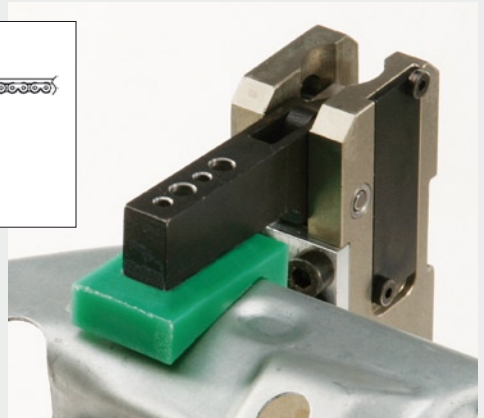
Pneumatický upínač řady PKS na upevnění pytle v plnicím zařízení volně tekoucího média, hmotnost plnění do 1000 kg.



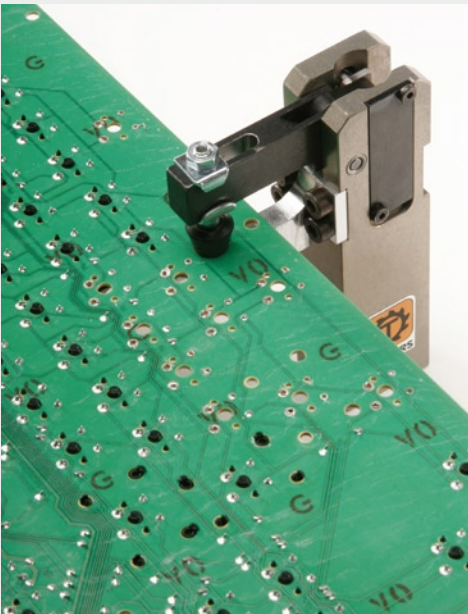
Pneumatiký upínač PKS 25 jako zarážka konstrukčních dílců ve svářecím zařízení – výroba přístrojů pro domácnost



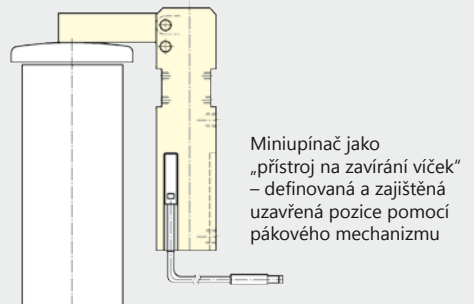
PKSG 20 v závitové verzi na upnutí hliníkového dílce po dobu procesu dělení



Upínání plechových konstrukčních dílců



Fixování desek tisknutých spojů

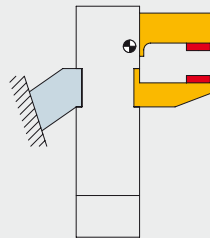


Doporučení pro zabudování



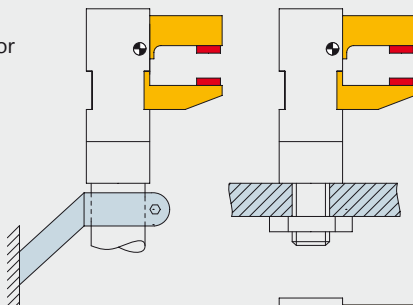
1. Čtyřhranná verze

Upevňovat přednostně na konzolu z oceli nebo hliníku, na zadní straně tělesa = optimální silové poměry.



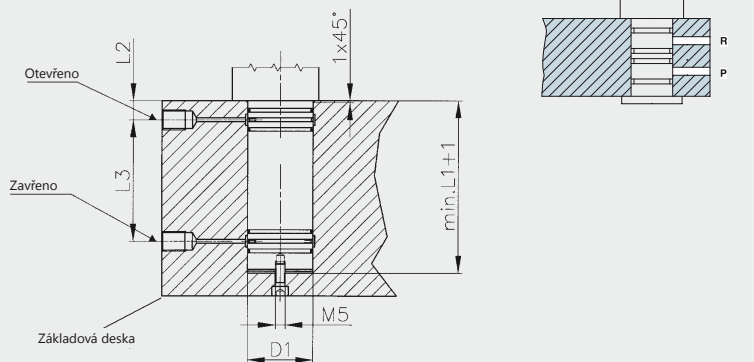
2. Kruhová a závitová konstrukce

Určit objímku nebo upevňovací otvor pro kruhovou, resp. závitovou verzi. Rozměry viz „Technické údaje“.



3. Patronová konstrukce

Tvar a směr vedení tlakového vzduchu v základové desce provést podle následujícího doporučení.



Typ	PKS 16.1	PKS 20.1	PKS 25.1	K 16.1	K 20.1	K 25.1	PKS 32.1	PKS 40.1	K 32.1	K 40.1
L1	61	83	95	61	83	95	73	86	73	86
D1 H8	25	30	34	25	30	34	46	50	46	50
L2	5,5	11	12	5,5	11	12	12	15	12	15
L3	39	50	61	39	50	61	43	56	43	56



PKS R 20.1 N D Z L A17 T03 90°

Typ: _____

PKS standard
(pneumatický upínač s pákovým převodem)
K uzavřená konstrukce

Druh tělesa: _____

_ Standardní
R kruhová verze
G závitová verze
P patronová verze

Konstrukční velikost/ Průměr válce: _____

16, 20, 25, 32, 40

Zajištění: _____

_ standardní s přechodem mrtvého bodu
N bez zajištění / s rezervou dráhy upínacího ramena

Bezpečnostní funkce: _____

_ standardní, bez bezpečnostní funkce
D duální síla / bezpečnostní funkce

Ruční ovládání: _____

_ standardní
ZL páka vlevo
ZR páka vpravo

Varianty ramena: _____

A00 bez otvorů, standardně
A17 s podélným otvorem např. pro upínací šrouby
A18 s normovanou roztečí otvorů, např. pro tvarovky
A19 s otvorem a drážkou např. pro upínací čelisti

Signalizace polohy ramena: _____

T00 bez snímání
T03 připravené pro snímač magnetického pole
T12 s indukční snímací kazetou
T08 pneumatická, na poptávku

Úhel otevření: _____

45°, 60°, 75°, 90°, 96°, 105°

Miniupínač PKS 16-25.1

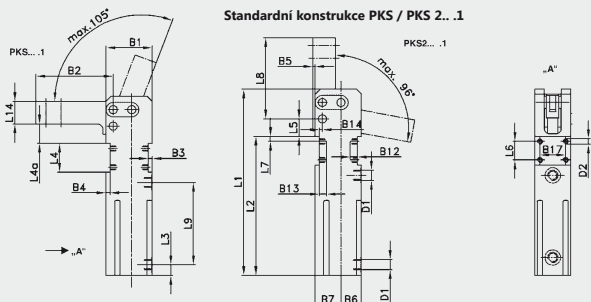


- kompaktní upínač s pákovým mechanismem
- blokování přechodem mrtvého bodu
- těleso s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- integrovaný pneumatický válec \varnothing 16-25 mm
- upínací rameno montáž uchopovacích čelistí, tvarovek, nebo přítlačných šroubů
- upevňovací otvory na přední a zadní straně
- konstrukce: standardní, kruhová, závitová a patronová varianta
- s magnetem v pistu pro snímání polohy ramena.

Příslušenství

(objednat zvlášť):

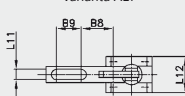
- snímání uzavřené a otevřené polohy



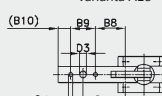
Standardní konstrukce PKS / PKS 2... ..1

Variety přítlačných ramen:

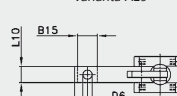
Varianta A17



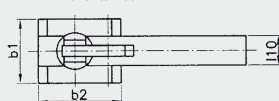
Varianta A18



Varianta A19



Varianta A00



Další varianty válce:

Kruhová verze PKSR...

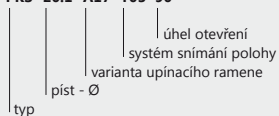
Závitová verze PKSG...

Patronová verze PKSP...



Vzor objednávky:

PKS 20.1 A17 T03 90°



Klíč k objednávce snímacího systému TUNKERS:

- ...T00 – bez snímání
- ...T03 – magnetické snímání (sériové), připravené na snímání
- Alternativa: v nabídce snímače magnetického pole typ „AFS T03 (2 kusy) je nutno objednat zvlášť, není zahrnuto v rozsahu dodávky
- Úhel otevření ve variantách 45°, 60°, 75°, 90°, 96° a 105°

Typ	Moment upínání při 5 barech (Nm)	Moment upnutí max. (Nm)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak	Připojení (G)	Doba otevírání a zavírání (cca s)	Hmotnost (kg)
PKS 16.1	8	25	5	6	M5	1	0,3
PKS 20.1	15	54	5	6	G1/8	1	0,5
PKS 25.1	25	75	5	6	G1/8	1	0,8

Typ	L1	L2	L3	L4	L4a	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
PKS 16.1	123	96	12	20	7,5	7,5	10	5	50	57	10	5,5	26
PKS 20.1	158	120	15	25	15	14	15	5	60	69	12	6,5	30
PKS 25.1	182	136	17,5	28	19	17	18	5	75	80	16	8,5	35

Typ	L13	L14	L15	L16	L17	L18	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
PKS 16.1	16	15	61	39	5,5	16,5	32	50	2,5	2,5	2	14	18
PKS 20.1	20	18	83	50	11	22	39	60	3	3	3	17	22
PKS 25.1	25	22	95	61	12	22	45	75	4	4	4	20	25

Typ	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	D1	D2	D3
PKS 16.1	18	16	6	36	5	7	3,5	12	9	16	M5	M5	5,5
PKS 20.1	32	20	8	42	6	8	4	12	9	20	G1/8	M5	6,5
PKS 25.1	40	25	10	52,5	6	8	3	12	9	25	G1/8	M5	8,5

Typ	D4	D5	D5a	D6
PKS 16.1	4	25	M25x1,5	6,5
PKS 20.1	5	30	M30x1,5	6,5
PKS 25.1	6	34	M35x1,5	6,5

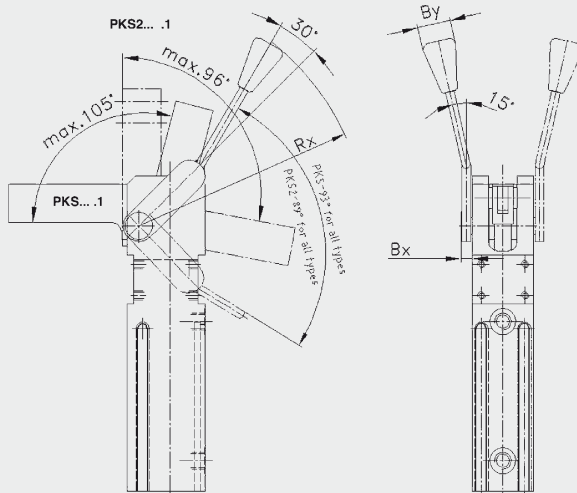
Miniupínač PKS 16-25.1 Z



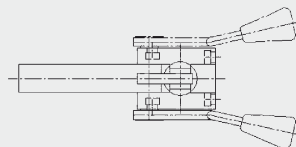
- kompaktní upínač se speciální konstrukcí, vybaven pro ruční manipulaci
- manuální zavírání včetně zajištění
- pneumatické otevírání a zavírání

Upozornění:

- Je potřebný 5/3-cestný ventil, střední poloha odzdušněná.



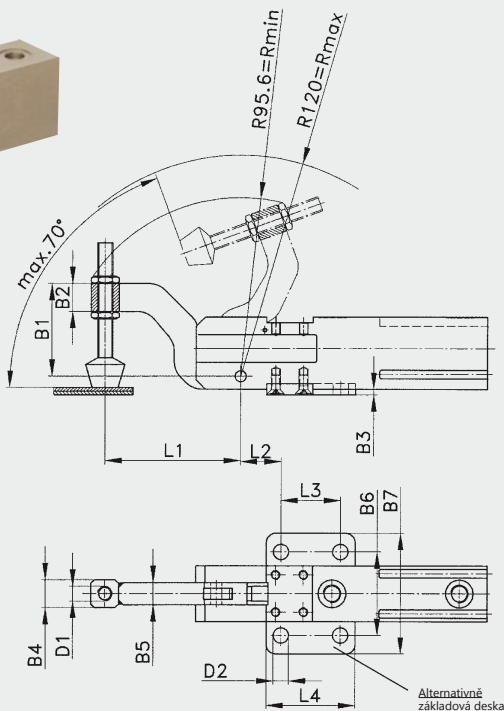
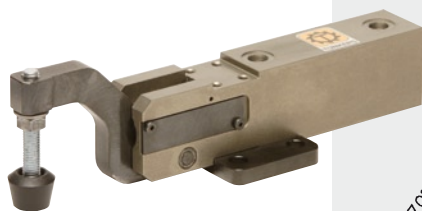
Potřebný je 5/3-cestný ventil, střední poloha odzdušněná



Všechny další rozměry se shodují se standardní konstrukcí PKS.

Typ	Bx	By	Rx	Hmotnost (kg)
PKS 16.1 Z	9	20	135	0,32
PKS 20.1 Z	9	20	135	0,70
PKS 25.1 Z	9	20	135	0,92

Miniupínač PKG 16-25.1



- kompaktní upínač s pákovým mechanismem pro horizontální zabudování
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- těleso s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- integrovaný pneumatický válec \varnothing 16-25 mm
- upínací rameno na uchycení uchopovacích čelistí, tvarovek, nebo přítlačných šroubů
- upevňovací otvory na přední a zadní straně

Alternativně:

- snímání zavřené a otevřené polohy

Vzor objednávky:

PKG	20	A17	GP	T03	45°
					úhel otevření
					systém snímání
					systém snímání
					varianta upínacího ramene
					typ

Klíč k objednávce snímacího systému TÜNKERS:

- ...T00 – bez snímání
- ...T03 – s magnetem v pístu, připravené na signalizaci polohy

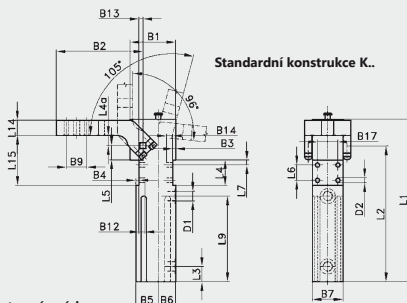
Alternativa: snímače magnetického pole typ AFS T03 (2 kusy) je nutno objednat zvlášť, není zahrnuto v rozsahu dodávky

Úhel uvolnění dodáváme ve variantách: 45°, 60°, 70°

Typ	Moment upínání při 5 barech (Nm)	Moment upnutí max. (Nm)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak	Připojení (G)	Doba otevírání a zavírání (cca s)	Hmotnost (kg)
PKG 16.1	8	25	5	6	M5	1	0,3
PKG 20.1	15	54	5	6	G1/8	1	0,5
PKG 25.1	25	75	5	6	G1/8	1	0,8

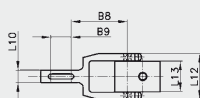
Typ	L1	L2	L3	L4 +0,1	B1	B2	B3	B4	B5	B6 *	B7 *	D1	D2 \varnothing
PKG 16.1	50	16	32	48	33	12	3	12	10	45	65	M6	5
PKG 20.1	73	22	32	48	50	15	3	15	12	45	65	M8	8,3
PKG 25.1	80	26,5	45	64	52	12	4	16	16	50	70	M8	8,5

Miniupínač K 16-25.1

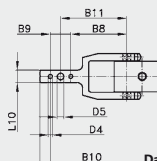


Variety upínacích ramen:

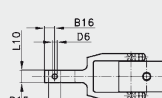
Varianta A17



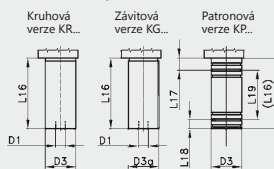
Varianta A18



Varianta A19



Další variety válece:



- kompaktní upínač s pákovým mechanismem
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- úplně zapouzdřený mechanismus
- těleso s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- integrovaný pneumatický válec Ø 16-25 mm
- upínací rameno s vidlicovou konstrukcí pro montáž ucho-povacích čelistí, tvarovek, nebo přitlačných šroubů
- upevňovací otvory na přední a zadní straně
- konstrukce: standardní, kruhová, závitová, patronová verze

Alternativně:

- snímání zavřené a otevřené polohy

Vzor objednávky:

PG 20.1 A17 T03 105°

typ | pist - Ø | varianta upínacího ramene | úhel otevření | systém snímání

Klíč k objednání snímačích systému TUNKERS:

...T00 – bez snímání
 ...T03 – s magnetem v pístu, připravené na signalizaci polohy
 Alternativy: Snímač magnetického pole typ AFS T03 (2 kusy) je nutno objednat zvlášť, není zahrnuto v rozsahu dodávky
 Úhel otevření dodáváme ve variantách 45°, 60°, 75°, 90°, 96°, 105°

Typ	Moment upínání při 5 barech (Nm)	Moment upnutí max. (Nm)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak (bar)	Připojení (G)	Doba otevření a zavření (cca s)	Hmotnost (kg)
K 16.1	8	25	5	6	M5	1	0,40
K 20.1	15	54	5	6	G1/8	1	0,60
K 25.1	25	75	5	6	G1/8	1	0,90

Typ	L1	L2	L3	L4	L4a	L5	L6	L7	L9	L10	L11	L12	L13
K 16.1	123	96	12	20	10	7,5	10	5	57	10	5,5	42	26
K 20.1	158	120	15	25	10	14	15	5	59	12	6,5	45	30
K 25.1	185	136	17,5	28	10	17	18	5	80	16	8,5	52	35

Typ	L14	L15	L16	L17	L18	L19	B1	B2	B3	B4	B5	B5	B7
K 16.1	15	47,5	61	5,5	16,5	39	38	62	2,5	2,5	14	18	26
K 20.1	18	49	83	11	22	50	44	76	3	3	17	22	30
K 25.1	20	55	95	12	22	61	52	93	4	4	20	20	35

Typ	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	D1	D2	D3
K 16.1	40	16	6	48	5	3,5	7	12	9	16	M5	M5	25
K 20.1	50	20	6	60	6	4	8	12	9	20	G1/8	M5	30
K 25.1	60	25	8	72,5	6	3	8	12	9	25	G1/8	M5	34

Typ	D3a	D4	D5	D6
K 16.1	M25x1,5	4	5,5	6,5
K 20.1	M30x1,5	5	6,5	6,5
K 25.1	M35x1,5	6	8,5	6,5

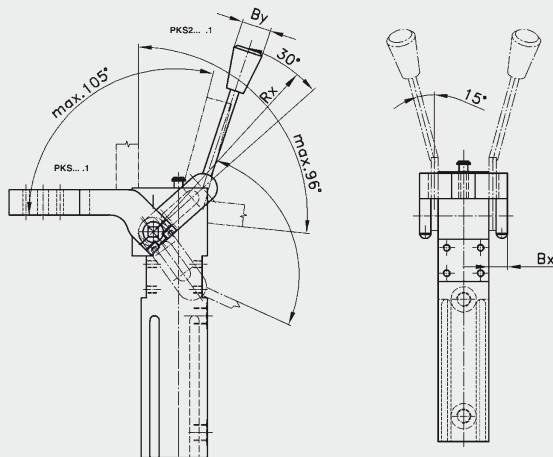
Miniupínač K 16-25.1 Z



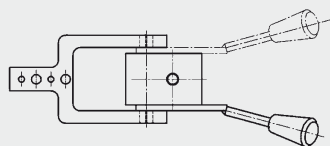
- kompaktní upínač se speciální konstrukcí, vybaven pro ruční manipulaci
- manuální zavírání včetně zajištění
- pneumatické otevírání a zavírání

Upozornění:

- Potřebný 5/3-cestný ventil, střední poloha odvodušněná



Potřebný je 5/3-cestný ventil,
střední poloha odvodušněná



Všechny další rozměry se shodují se standardní konstrukcí K.

Typ	Bx	By	Rx	Hmotnost (kg)
K 16.1 Z	12,5	20	135	0,45
K 20.1 Z	12,5	20	135	0,80
K 25.1 Z	12,5	20	135	1,02

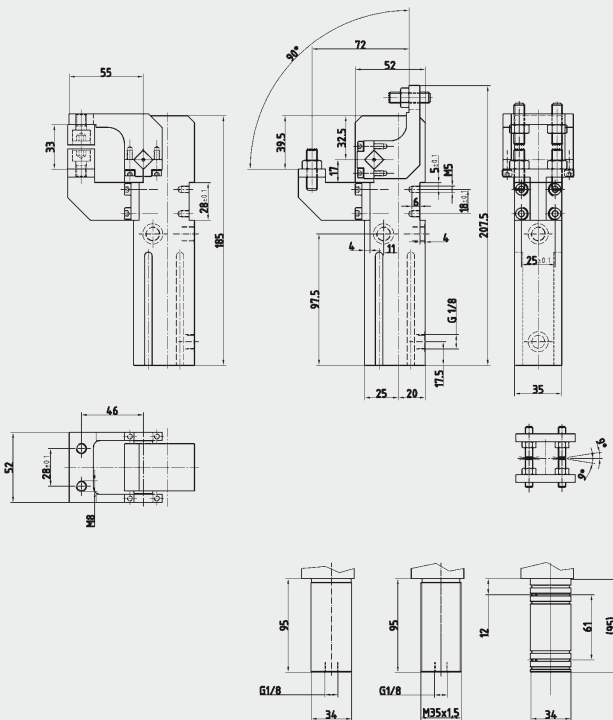
Miniupínač K 25.1 A3



- kompaktní upínač s ramenem a držákem pro uchopování
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- plně zapouzdřený mechanismus
- těleso s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- integrovaný pneumatický válec Ø 25 mm
- upínací rameno s vidlicovou konstrukcí pro montáž uchopovacích čelistí, tvarovek a přitlačných šroubů
- upevňovací otvory na přední a zadní straně
- konstrukce: standardní, kruhová, závitová a patronová verze

Alternativně:

- snímání zavřené a otevřené polohy



Vzor objednávky:

K 25.1 A31 T03

K — typ
 25.1 — pist - Ø
 A31 — upínací rameno a držák přitlačných šroubů
 T03 — systém snímání

Snímání systémy:

...T00: bez snímání

...T03: magnetické snímání (sériově), připravené na zabudování snímání

Označení varianty upínacího ramene:

A30: Rameno a držák bez přitlačných šroubů

A31: Rameno a držák s přitlačnými šrouby

A32: Rameno a držák s plastovými tvarovkami

A30.0: Upínací rameno bez přitlačných šroubů / bez držáku

A31.0: Upínací rameno s přitlačnými šrouby / bez držáku

A32.0: Upínací rameno s plastovými tvarovkami / bez čelistí

Všechny další rozměry se shodují se standardní konstrukcí K.

Typ	Moment upínání při 5 barech (Nm)	Moment upnutí max. (Nm)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak (bar)	Připojení (G)	Doba otevírání a zavírání (cca s)	Hmotnost (kg)
K 25.1 A3	25	75	5	6	G1/8	1	0,90

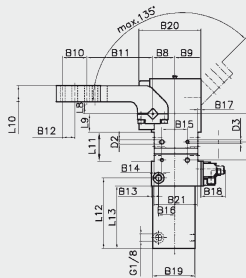
Pneumatický upínač K 32.1/40.1



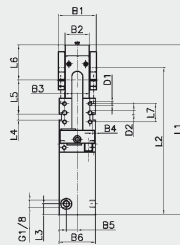
- kompaktní upínač s pákovým mechanismem
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- těleso s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- integrovaný pneumatický válec Ø 32-40 mm
- upínací rameno s vidlicovou konstrukcí pro uchopovací čelist, tvarovku, nebo přítláčné šrouby
- upevňovací otvory na přední a zadní straně
- konstrukce: standardní, kruhová, závitová a patronová verze

Alternativně:

- snímání zavřené a otevřené polohy

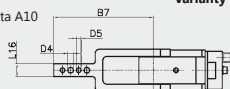


Standardní konstrukce K...

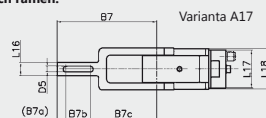


Variety upínacích ramen:

Varianta A10



Varianta A17

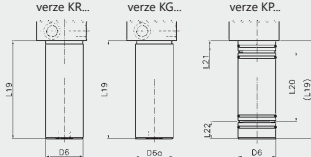


Další varianty válece:

Kruhová verze KR...

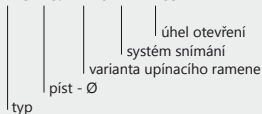
Závitová verze KG...

Patronová verze KP...



Vzor objednávky:

PKS 40.1 A10 T12 105°



Klíč k objednání snímacího systému TÜNKERS:

- ...T00 – bez snímání
- ...T12 – indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Úhel otevření: mezi 45° a 135° a 15° intervalech

Typ	Moment upínání při 5 barech (Nm)	Moment upnutí max. (Nm)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak (bar)	Připojení (G)	Doba otevírání a zavírání (cca s)	Hmotnost (kg)
K 32.1	55	180	5	6	G1/8	1	1,5
K 40.1	120	380	5	6	G1/8	1	1,9

Typ	L1	L2	L3	L4	L5 ±0,05	L6	L7 ±0,1	L8 ±0,05	L9 ±0,1	L10	L11	L12	L13 *
K 32.1	215	170	15	8	48	45	20	10	25	22	36	75	67
K 40.1	235	170	15	8	47	50	25	15	25	22	40	98	86

Typ	L14 *	L15 ±0,1	L16	L17	L18	L19	L20	L21	B1 -0,5	B2 ±0,1	B3	B4	B5
K 32.1	20	42	16	47	73	18	12	43	34	20	3,5	15	46
K 40.1	25	38,5	16	47	86	15	15	56	33	35	3,5	17	50

Typ	B6	B6a	B6b	B6c	B7	B8	B9 ±0,02	B10 ±0,1	B11 ±0,1	B12	B13 ±0,1	B14 *	B15
K 32.1	86	6	30	50	20	34	20	60	15	4	8	30	15
K 40.1	96	6	30	60	28	36	20	70	15	4	12	35	22

Typ	B16	B17	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6a
K 32.1	4	31	M5	6	M5	6	7	46	M45x1,5
K 40.1	4	34	M6	6	M6	6	7	50	M50x1,5

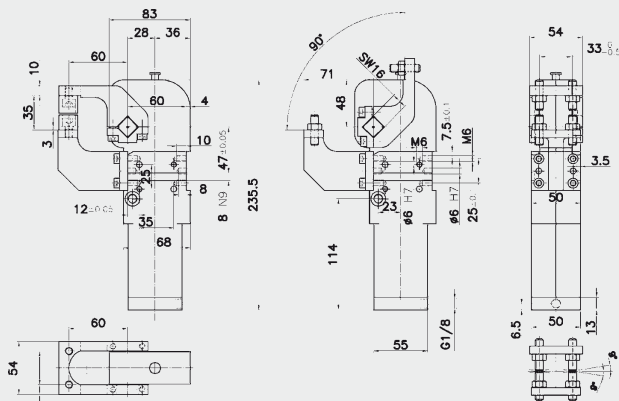
Pneumatický upínač K 40.1 A3



- kompaktní upínač s ramenem a držákem pro uchopování
- pákový mechanismus s přechodem mrtvého bodu
- těleso s monoblokovou konstrukcí z hliníkového materiálu s vysokou pevností
- integrovaný pneumatický válec Ø 40 mm
- upínací rameno s vidlicovou konstrukcí na uchycení drapákových čelistí, konturových dílců anebo přítlačných šroubů
- upevňovací otvory na přední a zadní straně
- konstrukce: standardní, kruhová forma, závitový čep, patronová verze

Alternativně:

- snímání zavřené a otevřené polohy

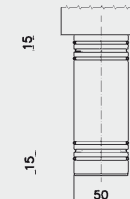
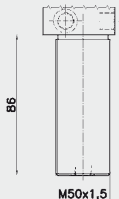
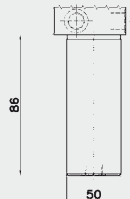


Další varianty válce:

Kruhová verze KR...

Závitová verze KG...

Patronová verze KP...



Vzor objednávky:

K 40.1 A31 T12

typ
píst - Ø
upínací rameno a čelisti s upínacími šrouby
systém snímání

Snímací systémy:

- ...T00 bez snímání
- ...T12 induktivní snímání 24 V, 1 výstup s integrovanými LED

Označení varianty upínacího ramene:

- A30: Rameno a čelisti bez přítlačných šroubů
- A31: Rameno a čelisti s upínacími šrouby
- A32: Rameno a čelisti s plastovými přítlačnými dílci

- A30.0: Upínací rameno bez přítlačných šroubů / bez čelistí
- A31.0: Upínací rameno s upínacími šrouby / bez čelistí
- A32.0: Upínací rameno s plastovými přítlačnými dílci / bez čelistí

Všechny další rozměry se shodují s PKS 32.1 / 40.1.

Typ	Moment upínání při 5 barech (Nm)	Moment upnutí max. (Nm)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak (bar)	Připojení (G)	Doba otevírání a zavírání (cca s)	Hmotnost (kg)
K 40.1 A3	120	380	6	8	G1/8	1	2,2

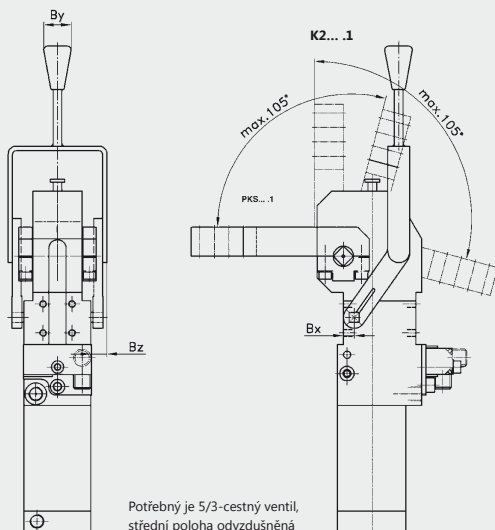
Pneumatický upínač K 32.1/40.1 Z



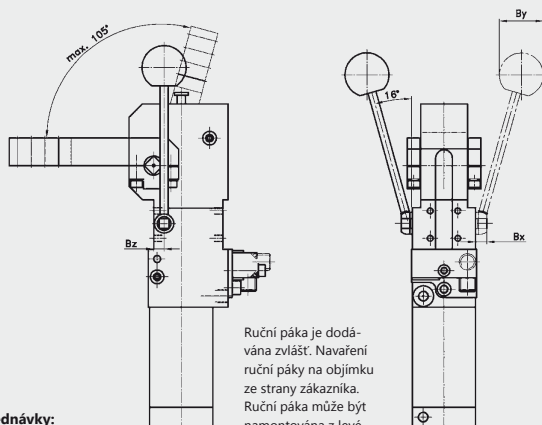
- kompaktní upínač se speciální konstrukcí s vybavením pro ruční manipulaci
- manuální zavírání a zajištění
- pneumatické otevírání a zavírání

Upozornění:

- Potřebný je 5/3-cestný ventil, střední poloha odzdušněná.



Potřebný je 5/3-cestný ventil, střední poloha odzdušněná



Ruční páka je dodávána zvlášť. Navaření ruční páky na objímku ze strany zákazníka. Ruční páka může být namontována z levé nebo pravé strany.

Vzor objednávky:

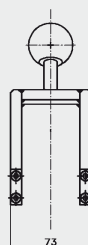
K 40.1 ZG T12

typ | K | 40.1 | ZG | T12
 | | | | | systém snímání s ruční pákou
 | | | | | pist - Ø

Provedení „ZG“



Ruční páka je přiložena volně. Montáž ruční páky udělá zákazník



Typ	Bx	By	Rx	Hmotnost (kg)
K 32.1 Z	7,5	20	11	1,85
K 40.1 Z/ZG	12	40	11	cca. 2,2



Standardní upínače



Standardní upínače TUNKERS s plně uzavřenou konstrukcí, s hnacími válci o průměru 50 - 80 mm, nabízejí sílu upnutí nebo uchopení do 4 KN. Kromě robustní konstrukce, použití jehlových ložisek a až 3 milionů pracovních cyklů je speciálním znakem upínačů TUNKERS plochá konstrukce s oválným válcem. To zvyšuje technologickou dosažitelnost v přípravku upnutého dílu, například při použití bodových svářecích kleští.

Všechny pákové upínače standardní konstrukční řady jsou vybaveny kazetami se snímači koncových poloh, které umožňují jejich jednoduchou výměnu a seřízení. Jako u miniupínačů jsou i tyto produkty alternativně k dispozici s doplňky pro ruční ovládání.

Konstrukční varianty

Pro různé požadavky zákazníků nabízíme 3 produktové linie, série K, série V a sérii ALPHA.

Série K

- Plně uzavřené hliníkové těleso, oválný válec
- Kazeta pro snímání koncových poloh upínacího ramena - otevřeno, zavřeno
- Integrovaný doraz pro pevně nastavený úhel otevírání, max. 135°
- Standardní upínací rameno s vrtáním pro montáž přítlačných tvarovek



Série V

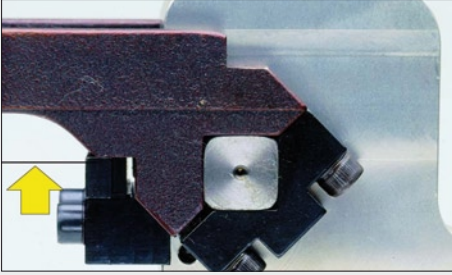
- Plně uzavřené hliníkové těleso, oválný válec
- Kazeta pro snímání koncových poloh upínacího ramena - otevřeno, zavřeno, bez nutnosti seřízení po změně úhlu otevírání
- S pomocí nastavovacího šroubu, po vyšroubování zátky dosažitelného přes dno válce, plynule nastavitelný úhel otevírání v rozsahu 5° až 45° a 45° až 135°
- Pneumatické tlumení v koncové poloze „otevřeno“, tlumící rázy vzniklé zpětným pohybem upínacího ramena.



Série ALPHA

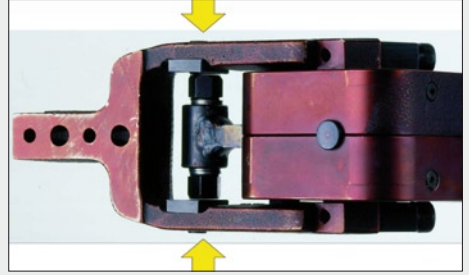
- Pákový upínač s plochou monoblokovou konstrukcí, s vloženou pákovou mechanikou a poháněcím pneumatickým válcem.
- Alternativně vybaven standardní pákovou mechanikou, nebo pákovou mechanikou pohybující se po kulise a nabízející vyšší a konstantní sílu upnutí v rozsahu cca $\pm 3^\circ$ od nulové polohy upínacího ramena, např. pro upínání nedefinovaných povrchů jako jsou odlitky
- Alternativně standardní snímání koncové polohy, nebo u provedení využívající kulisu s inteligentní snímací kazetou, schopnou signalizovat nejen koncové polohy upínacího ramena, ale i přítomnost obrobku nebo opotřebení upínače





Externí doraz

Seřiditelný doraz pro upínání s definovanou koncovou polohou (např. duté prostory, hliníkové nebo pohledové dílce)



Vedení upínacího ramene

Přesné vedení pomocí kalených kluzných prvků zabezpečuje axiální toleranci ložiska upínacího ramene, např. při použití středících kolíků.

Ruční ovládání

Bezpečné zajištění upínače přechodem mrtvého bodu pomocí ruční páky, která přímo ovládá pístitní válce. Montáž možná z pravé anebo levé strany.



Zajištění koncové polohy

Mechanické zajištění koncové polohy „Otevřeno“ upínacího ramena, montovatelné vpravo anebo vlevo.



Princip ALPHA-PLUS

Upínač ALPHA s extrémně kompaktními rozměry a novou koncepcí mechanismu umožňuje úplně novou úroveň upínání v zařízeních.

ALPHA plus - úspora prostoru

Monobloková konstrukce s válcem a mechanismem v kompaktním tělese.

Výsledek: Malá konstrukční délka, nízká hmotnost, malá prostorová náročnost v zařízeních a vyšší výkonnost.

Alpha plus – mechanismus s kulisou

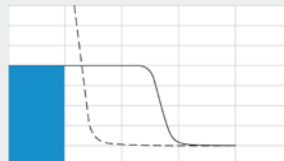
V porovnání se standardní pákovou mechanikou nabíhá síla upnutí dříve, dosažená jmenovitá síla je konstantní v rozsahu cca $\pm 3^\circ$ od nulové polohy upínacího ramene. To kompenzuje negativní vlivy tolerancí, deformací anebo opotřebení konstrukce a mechanismu.



Standardní upínač V 63 pro porovnání



APH 63



Válec integrován v tělese



Alpha plus - signalizace

Precizní snímání, schopné identifikovat přítomnost obráběného dílce

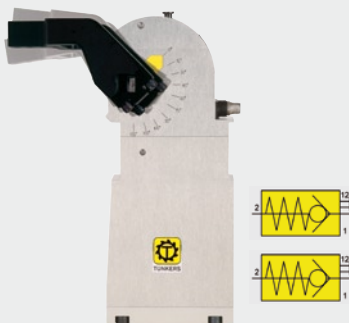
- použitý lineární systém snímání polohy mechanismu upínače rozpozná odchylku od uloženého standardu a tím upozorní například na chybně vložený, chybějící, dvakrát vložený (při automatizovaném i ručním zakládání), nebo jinak neodpovídající obrobek



Alpha plus – dvojité blokování

Upínač ALPHA – typ „APH 50/63 BD“

- zajištění otevřené a zavřené polohy
- definovaná poloha upínacího ramene i při použití 5/3 cestného ventilu (střední poloha odvzdušněná) např. při paletových systémech, „skidech“, FTS



Použití:



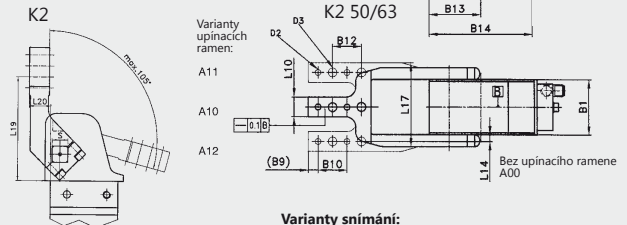
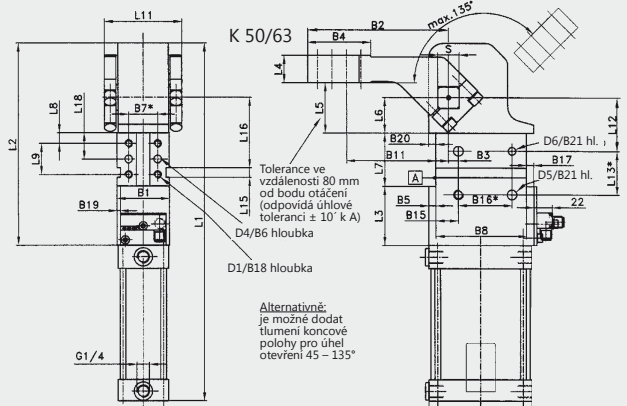
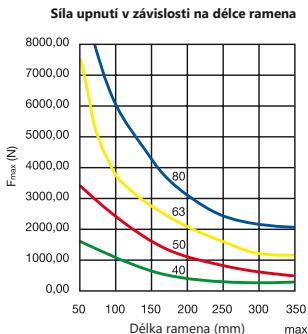
K-série K 50-80



- kompaktní upínáč s pákovým mechanismem
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- uzavření těleso z ocelolitiný nebo hliníku
- oválný válec s ekvivalentním průměrem 50, 63, 80 mm
- upínací rameno s vidlicovou konstrukcí a otvory pro montáž tvarovek
- úhel otevření max. 135°

Alternativně:

- induktivní snímání odolné proti sváření pro polohy otevřeno a zavřen (T12)
- ruční ovládání



Vzor objednávky:

K 50 T12 A10 135

úhel otevření
varianta upínacích
ramene
systém snímání
píst - Ø
typ

Varianty snímání:

...**T00** bez snímání
...**T12** induktivní snímání 24 V,
1 vývod s integrovanými LED,
ochranná izolace podle DIN VDE 0100

Standardní úhel otevření 45°, 90°, 120°, 135°

Pozor!

Nutné montovat externí škrtky zpětné ventily.

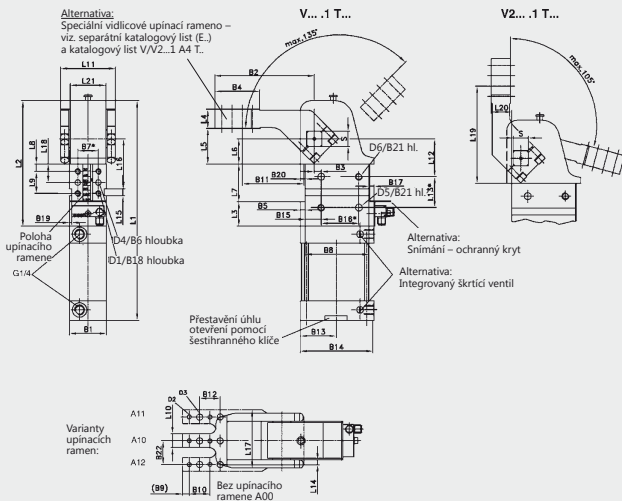
Médium: vzduch max. 8 bar
Povolený provoz se vzduchem bez oleje.

Typ	Moment upnutí max.	Moment upínání při 5 bar	Průměr pístu	Hmotnost (kg)	B1	B2	B3 ±0,05	B4
K 50 T.. A..	800 Nm	160 Nm	50	5,8	48	144	10	65
K 63 T.. A..	1500 Nm	380 Nm	63	7,9	54	144	10	65
K 80 T.. A..	2500 Nm	800 Nm	80	19,6	76	179	15	64

Typ	B5	B6	B7*	B8 ±0,1	B9	B10 ±0,02	B11 ±0,1	B12	B13	B14	B15 ±0,1	B16	B17	B18	B19
K 50 T.. A..	6,5	10	30	93	9	30	92	30	47	94	23	50	4,5	11	3,5
K 63 T.. A..	7,5	10	30	93	9	30	92	30	53	106	23	50	7,5	11	3,5
K 80 T.. A..	8	12	50	134	9	30	119	30	70	140	36	70	8	15	3,5

Typ	B20	B21	B22	D1	D2 H7	D3	D4 H7	D5 H7	D6	L1	L2	L3	L4 ±0,1	L5 ±0,2	L6 ±0,05
K 50 T.. A..	9,5	12	12	M8	6	9	8	10	M10	331	178	35	28	51,5	36,5
K 63 T.. A..	9,5	12	12	M8	6	9	8	10	M10	370	208	61	28	51,5	36,5
K 80 T.. A..	20	16	13	M10	6	9	8	12	M12	497	270	55	35	70	50

Typ	L7 +0,1	L8 ±0,1	L9 ±0,2	L10	L11	L12 ±0,05	L13*	L14 ±0,1	L15 N9	L16 ±0,05	L17	L18	L19 ±0,1	L20	S h9
K 50 T.. A..	55	11	32	20	68	55	45	10	12	71,5	78	27	141,5	30	19
K 63 T.. A..	55	11	32	20	78	55	45	10	12	71,5	86	27	141,5	30	22
K 80 T.. A..	80	15	50	25	108	65	75	12,5	12	96,5	117	40	190	34	30



- Upínač Vário s pákovým mechanismem a plynule nastavitelným úhlem otevření
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- uzavřené těleso z hliníku
- oválný válec s ekvivalentním průměrem 50, 63, 80 mm
- upínací rameno s vidlicovou konstrukcí a otvory pro montáž tvarových dílců
- úhel otevření plynule 45°- 135°

Varianty snímání

- ... T12 indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED, izolované podle DIN VDE 0100
- ... T08T (T08) viz separátní katalogový list

Úhel otevření:

Plynule nastavitelný v rozsahu 45°- 135° (typ V... .1 ..)

Speciální úhel otevření:

Na požádání je možné dodat 5°- 44°

Vzor objednávky:

V 50.1 I A10 X T12

I | A10 | X | T12

snímací systém
alternativa: ochranný kryt signalizace polohy
varianta upínacího ramene
alternativa: integrovaný škrťací ventil (jen V50.1; V63.1)

typ

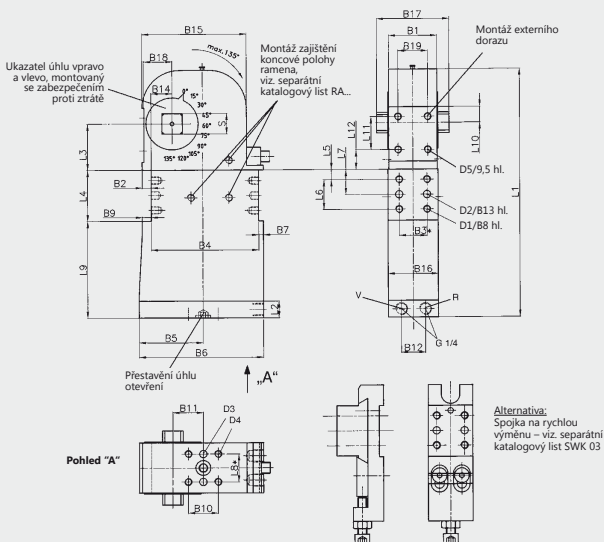
Typ	Moment upnutí max.	Moment upínání při 5 bar	Průměr pístu	Hmotnost (kg)	B1	B2	B3 ±0,05	B4	B5
V/V2 50.1	800 Nm	160 Nm	50	4,3	48	144	10	65	6,5
V/V2 63.1	1500 Nm	380 Nm	63	5,7	54	144	10	65	7,5
V/V2 80.1	2500 Nm	800 Nm	80	17	76	179	15	65	8

Typ	B6	B7*	B8 ±0.1	B9	B10 ±0.02	B11 ±0.1	B12 ±0.2	B13	B14	B15 ±0.1	B16*	B17	B18	B19	B20
V/V2 50.1	10	30	93	9	30	92	30	47	92	23	50	4,5	11	3,5	9,5
V/V2 63.1	10	30	93	9	30	92	30	54	107	23	50	7,5	11	3,5	12,5
V/V2 80.1	12	50	134	9	30	119	30	70	140	36	70	8	15	3,5	20

Typ	B21	B22	D1	D2 H7	D3	D4 H7	D5 H7	D6	L1	L2	L3	L4 ±0.1	L5 ±0.2	L6 ±0.05	L7 ±0.1
V/V2 50.1	12	34	M8	6	9	8	10	M10	321	178	35	28	51,5	36,5	55
V/V2 63.1	12	37	M8	6	9	8	10	M10	361	211	61	28	51,5	36,5	55
V/V2 80.1	13	50,5	M10	6	9	8	12	M12	486	270	55	35	70	50	80

Typ	L8 ±0.1	L9 ±0.2	L10	L11	L12 ±0.05	L13*	L14 ±0.1	L15 N9	L16 ±0.05	L17	L18	L19 ±0.1	L20	L21	S h9
V/V2 50.1	11	32	20	68	55	45	10	12	71,5	78	27	141,5	30	45	19
V/V2 63.1	11	32	20	78	55	45	10	12	71,5	86	27	141,5	30	52	22
V/V2 80.1	15	50	25	108	65	75	12,5	12	96,5	117	40	190	34	74	30

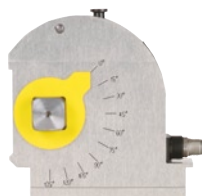
ALPHA-série APH 50-80 V



- Kompaktní upínač s pákovým mechanismem
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- uzavřené monoblokové těleso z hliníkového materiálu s integrovaným mechanismem a plochým válcem s s ekvivalentem průměru 50/63/80 mm
- upínací rameno s vidlicovou konstrukcí a otvory pro montáž tvarovek
- úhel otevření plynule nastavitelný v rozsahu 15°- 135°

Alternativně:

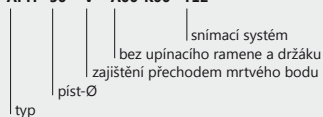
- induktivní snímání odolné proti sváření pro polohy otevřená a zavřená (T12)
- ruční ovládání (Z)



Hnací hřídel s ukazatelem úhlu

Vzor objednávky:

APH 50 V A00-K00 T12



Číslo k objednávce systému snímání TÜNKERS:

...T00 bez snímání

...T12 induktivní snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED, izolované podle DIN VDE 0100

Pozor! Upínací je nutno vybavit škrťícími zpětnými ventily!

Typ	Moment upnutí max.	Moment upínání při 5 bar	Průměr pístu	Hmotnost (kg)
APH 50 V	800 Nm	200 Nm	50	4,3
APH 63 V	1500 Nm	400 Nm	63	5,6
APH 80 V	2500 Nm	800 Nm	80	15

Typ	B1	B2 ±0,05	B3	B4 ±0,1	B5	B6	B8	B9	B10	B11 ±0,1	B12 ±0,05	B13	B14	B15	B16
APH 50 V	45	11	30	98	54,5	112	11	6	32	30,5	24	10	13	97	48
APH 63 V	52	15	30	105	61,5	124	11	10	32	33,5	24	10	13	106,5	54
APH 80 V	74	20	50	143	78	153	5	15	5	50	52	40	12	21	150

Typ	B17	B18	B19 ±0,1	D1	D2 H7	D3 H7	D4	D5	~L1	L2	L3 ±0,05	L4 ±0,1	L5 ±0,1	L6 ±0,2	L7 ±0,05
APH 50 V	69	22	32	M8	8	8	M8	M8	286	18	36,5	55	11	32	27
APH 63 V	79	25,5	39	M8	8	8	M8	M8	299	18	36,5	55	11	32	27
APH 80 V	76	108	38,5	M10	8	8	M10	M8	440	27	50	80	15	50	40

Typ	L8 ±0,1	L9	L10 ±0,1	L11 ±0,1	L12 ±0,1	S H9
APH 50 V	30	133	30	35,5	21	19
APH 63 V	30	142	29	40,5	16,5	22
APH 80 V	50	210	23	26	38	30

ALPHA-série APH 50-80



- kompaktní upínač s kulisou pro konstantní upínací sílu v rozsahu cca $\pm 3^\circ$ od nulové polohy upínacího ramena
- uzavřené monoblokové těleso z hliníku s integrovaným mechanismem a plochým válcem s ekvivalentem průměru 50/63/80 mm
- upínací rameno s vidlicovou konstrukcí a otvory pro montáž tvarovky
- úhel otevření plynule nastavitelný v rozsahu $15^\circ - 135^\circ$
- pneumatické tlumení koncové polohy

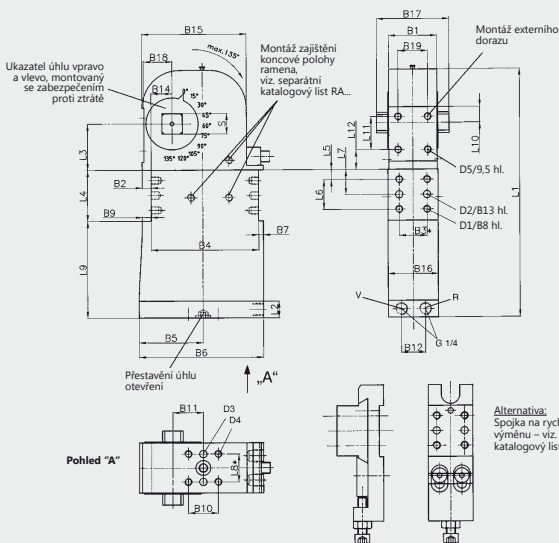
Alternativně:

- induktivní snímání odolné proti sváření pro polohy otevřeno a zavřené (T12)
- inteligentní snímání pro identifikaci obráběných dílů a opotřebení (T60)
- pneumatické zajištění koncové polohy (poloha V+R) (HD)
- ruční ovládání (Z)

Inteligentní snímání identifikuje dílec a předčasně opotřebení



Hnačí hřídel s ukazatelem úhlu



Vzor objednávky:

APH 50 HD A00-K00 T12

typ | píst-Ø | snímací systém bez upínacího ramene a držáku pneumatické zajištění

Klíč k objednání systému snímání TÜNKERS:

...T00 bez snímání

...T12 induktivní snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED, izolované podle DIN VDE 0100

Pozor! Upínač je nutno vybavit škrtkovými zpětnými ventily!

Typ	Moment upnutí max.	Moment upínání při 5 bar	Průměr pístu	Hmotnost (kg)
APH 50	800 Nm	200 Nm	50	4,3
APH 63	1500 Nm	400 Nm	63	5,6
APH 80	2500 Nm	800 Nm	80	15

Typ	B1	B2 ±0,05	B3	B4 ±0,1	B5	B6	B8	B9	B10	B11 ±0,1	B12 ±0,05	B13	B14	B15	B16
APH 50	45	11	30	98	54,5	112	11	6	32	30,5	24	10	13	97	48
APH 63	52	15	30	105	61,5	124	11	10	32	33,5	24	10	13	106,5	54
APH 80	74	20	50	143	78	153	5	15	5	50	52	40	12	21	150

Typ	B17	B18	B19 ±0,1	D1	D2 H7	D3 H7	D4	D5	~L1	L2	L3 ±0,05	L4 ±0,1	L5 ±0,1	L6 ±0,2	L7 ±0,05
APH 50	69	22	32	M8	8	8	M8	M8	286	18	36,5	55	11	32	27
APH 63	79	25,5	39	M8	8	8	M8	M8	299	18	36,5	55	11	32	27
APH 80	76	108	38,5	M10	8	8	M10	M8	440	27	50	80	15	50	40

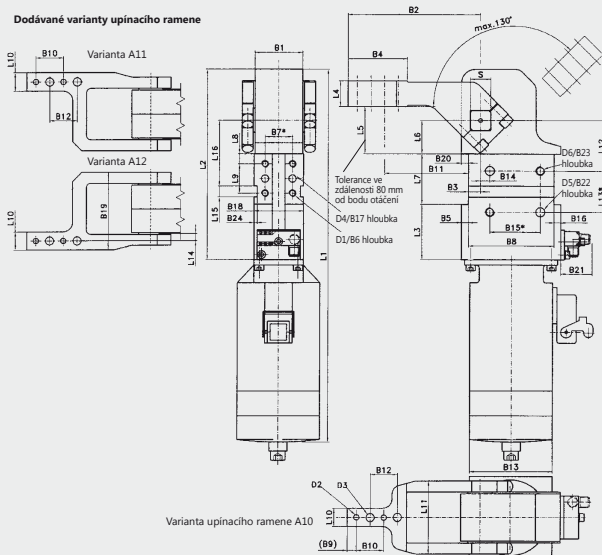
Typ	L8 ±0,1	L9	L10 ±0,1	L11 ±0,1	L12 ±0,1	S H9
APH 50	30	133	30	35,5	21	19
APH 63	30	142	29	40,5	16,5	22
APH 80	50	210	23	26	38	30

E-upínač E 63/80



- pákový upínač, ve kterém je pneumatický válec nahrazen elektromotorem
- namísto pístnice působí na mechanismus, který pohání upínací rameno, kulíkový šroubový převod
- pohon 42V, 240V, 400V

Dodávané varianty upínacího ramene



Typ	B1	B2	B3	B4	B5 ±0,05	B6	B7	B8 ±0,1	B9	B10 ±0,02	B11 ±0,1	B12 ±0,2	B13	B14 ±0,05	B15
E 63..	52	144	13	64	7,5	11	30	93	9	30	92	30	73	10	50
E 80..	74	179	21	64	8	15	50	134	9	30	119	30	90	15	70

Typ	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24	D1	D2 H7	D3	D4 H7	D5 H7	D6
E 63..	7,5	10	54	86	9,5	34	12	12	3,5	M8	6	9	8	10	M10
E 80..	8	12	76	117	20	34	13	16	3,5	M10	6	9	8	12	M12

Typ	L1	L2	L3	L4 ±0,1	L5 ±0,2	L6 ±0,05	L7 +0,1	L8 ±0,1	L9 ±0,2	L10	L11	L12 ±0,05	L13	L14 ±0,1	L15 N9
E 63..	400	209	61	28	51,5	36,5	55	11	32	20	78	55	45	10	12
E 80..	472	270	55	35	70	50	80	15	50	25	108	65	75	12,5	12

Typ	L16 ±0,05	S h9
E 63..	71,5	22
E 80..	96,5	30

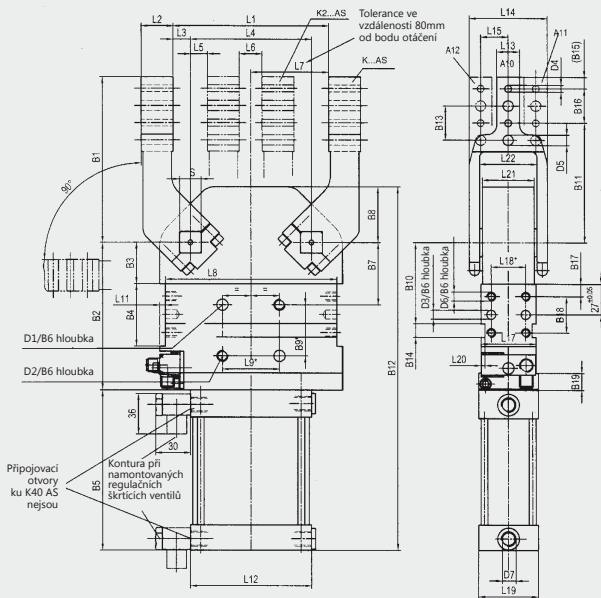
Dvouramenný upínač K...AS



- kompaktní upínač s pákovým mechanismem a dvěma upínacími rameny
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- uzavřené těleso z hliníku
- oválný válec s ekvivalentem průměru 40, 63 mm
- dvě upínací ramena s vidlicovou konstrukcí a otvory pro montáž tvarovek
- úhel otevření max. 2 x 90°

Alternativně:

- induktivní snímání odolné proti sváření pro polohy otevřená a zavřená (T12)



Vzor objednávky:

V40AS A10 T12

typ | snímání systém | varianta upínacího ramene

Klíč k objednání systému snímání TÜNKERS:

- ...T00 bez snímání
- ...T09 induktivní snímání 2 vývody, 3 LED, 4-pólové
- ...T12 induktivní snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Typ	Síla upínání při 6 bar	Průměr pístu (mm)	Hmotnost (~kg)	B1	B2	B3 ±0.1	B4 ±0.1
K 40 AS	55 dAN	40	3,5	110	97	38	55
K 63 AS	100 dAN	63	5,8	144	130	36,5	55

Typ	B5	B6	B7 ±0.05	B8	B9*	B10 ±0.05	B11 ±0.1	B12	B13 ±0.2	B14 N9	B15	B16 ±0.02	B17 ±0.1	B18 ±0.1	B19
K 40 AS	125	11	50	38	25	58,5	84	260	20	8	6	20	11	32	-
K 63 AS	140	12	55	49	45	71,5	105	319	30	12	9	30	11	32	15

Typ	D1 H7	D2 ±0.1	D3	D4	D5	D6	D7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7 ±0.2	L8
K 40 AS	6	M6	8	6	7	M8	G1/4	93	19	10	73	10	15	46,5	107
K 63 AS	10	M10	8	6	9	M8	G1/4	136	28	15	106	15	20	68	150

Typ	L9*	L10	L11	L12	L13	L14	L15 ±0.05	L16	L17	L18*	L19	L20	L21	L22	S
K 40 AS	35	-	5	70	15	55	20	-	47	30	36	3	34	36	11
K 63 AS	50	-	5	106	20	68	34	-	48	30	52	3,5	45	50	19

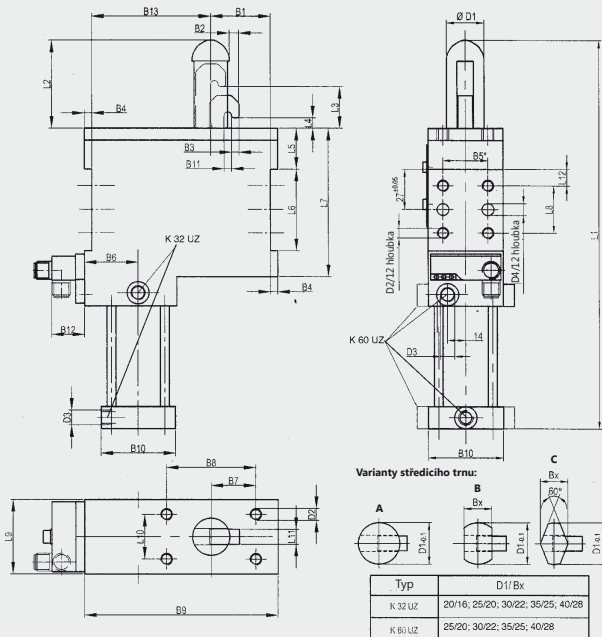
Upínač spodní stavby K...UZ



- upínač spodní stavby na centrování a upínání obrobku
- Středící trn s průměrem trnu 20 – 40 mm podle přání zákazníka
- pohon upínacího háku pneumatickým válcem přes pákový mechanismus
- Uzavřené hliníkové těleso, upevňovací otvory na levé a pravé straně

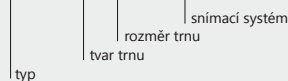
Alternativy:

- induktivní snímání odolné proti sváření pro polohy otevřeno a zavřeno (T12)



Vzor objednávky:

K 32 UZ B 30/22 T12



klíč k objednání systému snímání TÜNKERS

- ...T00 bez snímání
- ...T06 induktivní snímání, 1 vývod, 3 LED, 5-pólový (projekt A4; B5)
- ...T07 píst s vloženým magnetem
- ...T09 induktivní snímání, 1 vývod, 3 LED, 4-pólový
- ...T12 induktivní snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Typ	Moment upnutí max.	Moment upínání	Průměr pístu	Hmotnost (kg)
K 32 UZ	250 daN	180 daN	32	2,4
K 60 UZ	380 daN	330 daN	60	5,2

Typ	B1 ±0,1	B2	B3	B4	B5	B6	B7 ±0,1	B8 ±0,2	B9	B10	B11	B12	B13 ±0,1	L1	L2
K 32 UZ	45	6,5	5	5	30	41	30	60	140	50	5	22	85	262	59
K 60 UZ	45	7	6	5	30	-	30	60	145	65	8	22	90	308	68

Typ	L3	L4	L5 ±0,1	L6 ±0,1	L7 ±0,1	L8 ±0,1	L9	L10 ±0,1	L11	L12 ±0,1	D1	D2	D3	D4 H7
K 32 UZ	28	7	25	55	100	32	50	30	10	11	20-40	M8	G1/8	8
K 60 UZ	31,5	7	25	55	110	32	50	30	12	11	25-40	M8	G1/4	8

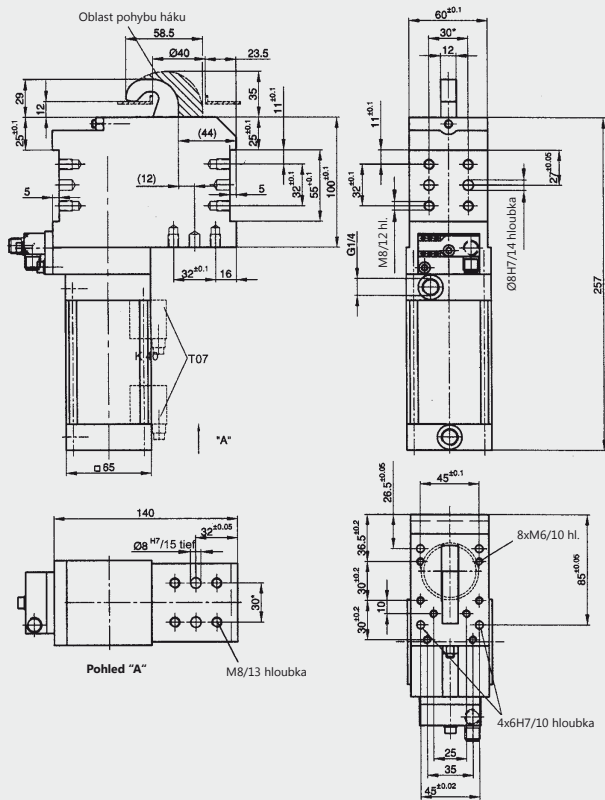
Upínač spodní stavby K 60 U



- upínač spodní stavby s kompletně zapuštěným upínacím hákem na upínání konstrukčních dílců
- pohon upínacího háku pneumatickým válcem, který působí na pákový mechanismus
- koncová poloha zajištěná přechodem mrtvého bodu
- Uzavřené hliníkové těleso, upevňovací otvory na levé a pravé straně

Alternativy:

- indukční snímání odolné proti sváření pro polohy otevřená a zavřená (T12)



Vzor objednávky:

K 60 U T12

typ | snímací systém

Klíč k objednání systému snímání TUNKERS:

...T07 píst s vloženým magnetem (pro snímání magnetického pole)

...T09 indukční snímání, 1 vývod 3 LED, 4-pólový

...T12 indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Typ	Síla upínání při 6 bar	Síla upnutí	Provozní tlak	Píst Ø
K 60 U	330 daN	330 daN	max. 8 bar	60 mm



Pneumatické uchopovače



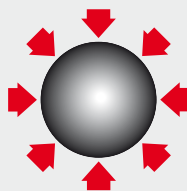
TUNKERS®
Vynálezavost sériově.



Pneumaticky ovládané uchopovací jednotky se používají hlavně při manipulaci s konstrukčními dílci. Typické použití představují roboticky řízené manipulační systémy, které transportují obrobek od jednoho procesu zpracování k další obráběcí stanici. Dalším příkladem je doprava dílů při postupovém lisování. Z důvodu krátkého pracovního taktu a dynamického pohybu, které manipulaci převládají, je hlavní podmínkou pneumatických uchopovačů jejich nízká hmotnost.

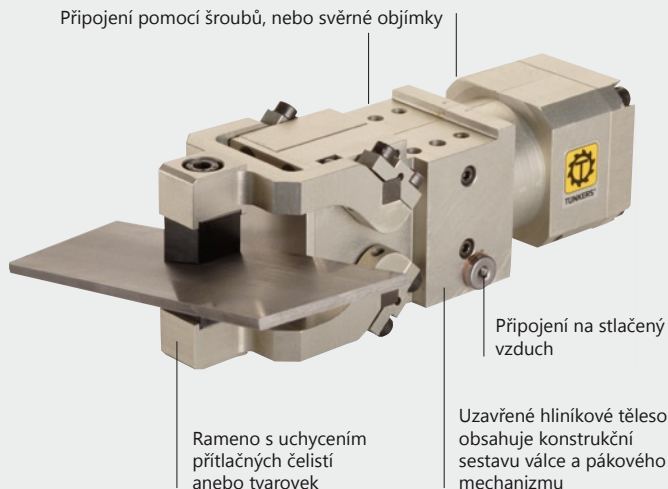
Pneumatické uchopovače s pákovým mechanismem

Pneumatický uchopovač je kompaktní nářadí, jehož ramena jsou přes pákový mechanismus ovládána pneumatickým válcem. Vysoký převodový poměr pákového mechanismu zajišťuje dostatečnou sílu na ramenech (8 - 10 násobek) a zároveň přechodem mrtvého bodu zajišťuje uchopovač bezpečné držení obrobku i při případném poklesu tlaku vzduchu. Uchopovače jsou proto vhodné hlavně pro zařízení, jejichž provoz může ohrozit zdraví personálu (např. při funkci Not-Stop).



Mechanický a pneumatický systém, umístěný v uzavřeném tělese, je chráněn proti znečištění vlivem procesů, jako např. svaření. I v drsných pracovních podmínkách zabezpečují proto pákové uchopovače TUNKERS vysokou spolehlivost. Úhle otevření ramen až 90° umožňuje pohodlné uchopování i odkládání.

Konstrukční princip:



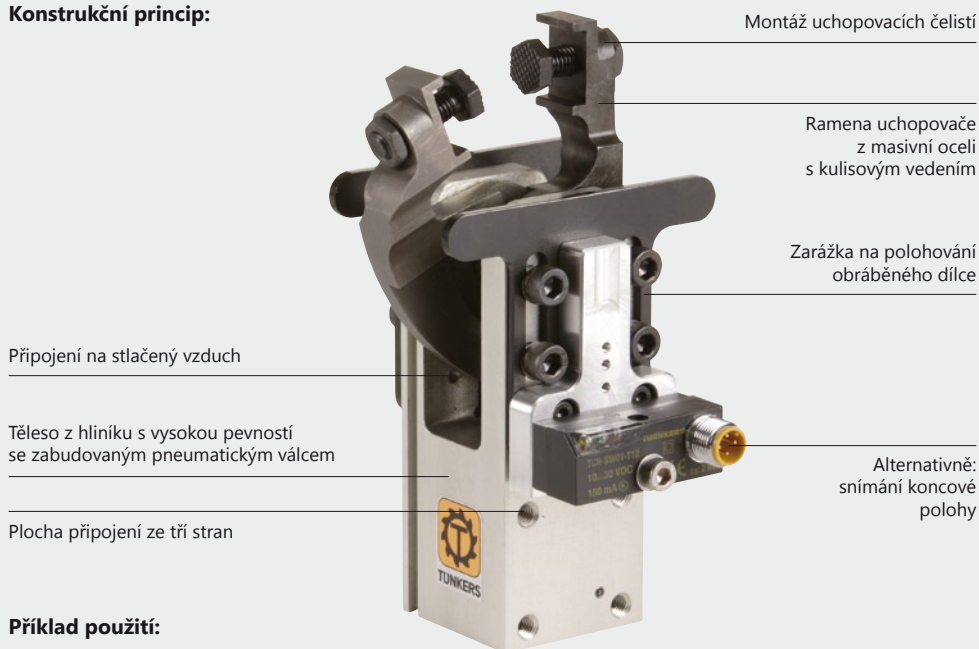
Pneumatické uchopovače s kulisovou mechanikou



Podle principu samosvorného klínu mění kulisové uchopovače hnací sílu pneumatického válce na vysokou sílu upnutí. Výhodou této konstrukce je její jednoduchost a značná a robustnost, která se osvědčuje při trvalém použití v extrémně krátkých dobách taktu. Integrovaná konstrukce válce a mechanismu v jednom tělese umožňuje výrobu kompaktních a váhově optimálního nářadí. Kulisové uchopovače TUNKERS jsou proto vhodné speciálně pro výrobní oblasti, ve kterých je rozhodující hmotnost, velikost a krátká doba otevírání a zavírání.

Oblasti použití kulisových uchopovačů jsou proto doprava, manipulační úkoly, jako např. výroba karosérií, soustava lisů, všeobecná logistika a výroba přípravků

Konstrukční princip:



Připojení na stlačený vzduch

Těleso z hliníku s vysokou pevností se zabudovaným pneumatickým válcem

Plocha připojení ze tří stran

Montáž uchopovacích čelistí

Ramena uchopovače z masivní oceli s kulisovým vedením

Zarážka na polohování obráběného dílce

Alternativně: snímání koncové polohy

Příklad použití:



Manipulace s díly karosérie pomocí robotického manipulačního systému







Příslušenství









Stejně jako u pákových snímačů je možné si objednat speciální přítlačné díly, upínací čelisti a taky senzory signalizace polohy (otevřená, zavřená). Více informací naleznete v kapitole PŘÍSLUŠENSTVÍ.

Paleta výrobků

Pákový uchopovač:

				
Typ	APG 32	APG 40	APG 32 AS	APG 40 AS
Síla upínání (N)	950	1200	900	1300
Úhel otevření max.	80°	80°	40°	60°
Zajištění	ano	ano	ano	ano
Hmotnost (kg)	1,0	1,6	1,4	2,0
Rozměry (mm)	170x48x52	212x60x65	169x56x48	109x63x60

Kulisový uchopovač:

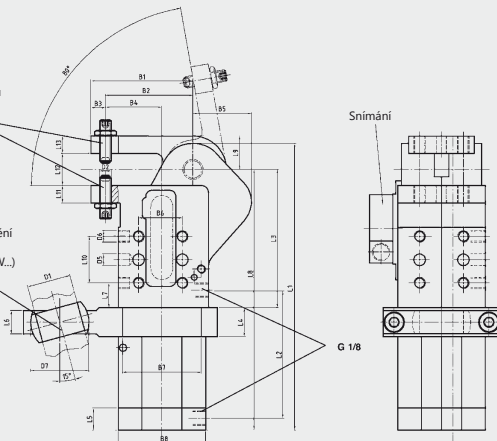
						
Typ	PG 32	PG 40	PGS 25	PGS 32	PG 32 AS	PG 40 AS
Síla upínání (N)	900	1300	580	1500	900	1300
Úhel otevření	75°	75°	72°	76°	75°	75°
Hmotnost (kg)	0,87	1,5	0,6	1,35	0,91	1,55
Rozměry (mm)	158x45x45	198x55x55	144x52x50	184x65x64	158x45x45	198x55x55

Pneumatický uchopovač APG 32/40.1 A10/A20

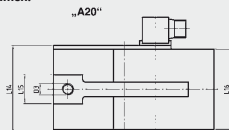
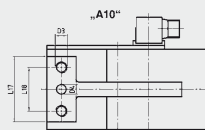


Upínací šrouby
ident.-č. 217483.
Nejsou v rozsahu
dodávky.

Alternativa:
Montážní upevnění
viz separátní
katalogový list (W..)



Varianty upínacích ramen:



- kompaktní uchopovač s pákovým mechanismem
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- uzavřený mechanismus
- těleso s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- integrovaný pneumatický válec Ø 32/40 mm
- poháněné upínací rameno s uchycením uchopovacích čelistí, tvarovek, nebo přítláčných šroubů
- upevňovací otvory na přední straně, alternativně objímkou s kloubem

Alternativy:

- integrované snímání zavřené a otevřené polohy

Vzor objednávky:

APG 40.1 A10 T12 45°

úhel otevření
systém snímání
varianta ramene s 3 otvory
(„A20“ s 1 otvorem)

píst - Ø

typ

Klíč k objednání systému snímání TUNKERS

...**T00** bez snímání
...**T12** indukativní snímání 24 V,
1 vývod s integrovanými LED

Úhel otevření:

Je možné dodat 80°. Jiné varianty na požádání.

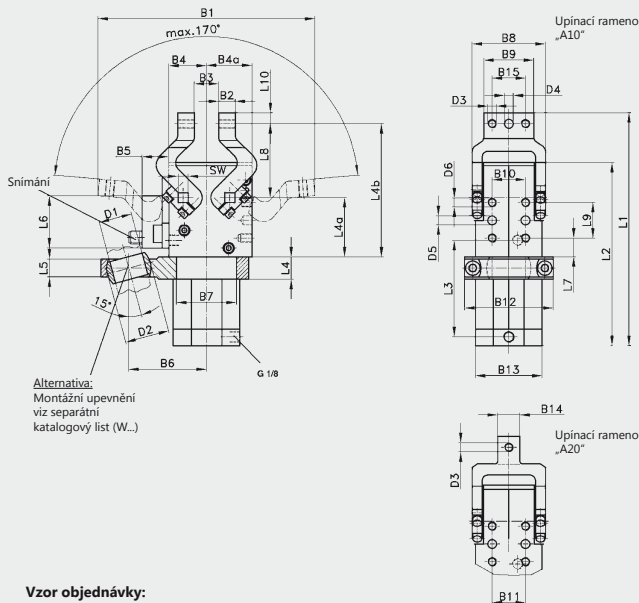
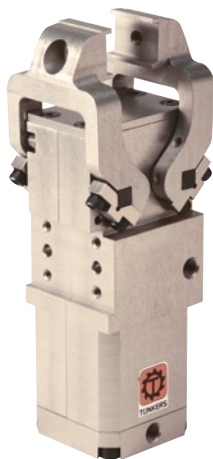
Typ	Síla upínání při 5 barech (N)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak (bar)	Připojení (G)	Doba otevření a zavření (sek)	Hmotnost (kg)
APG 32.1	950	5	6	1/8	1	1,1
APG 40.1	1200	5	6	1/8	1	1,6

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10 ±0,2	L11	L12	L13
APG 32.1	157	71	67	16	12	13	14	144	14	26	9,5	18	9,5
APG 40.1	196	87,4	95	20	15	16	17	179	23	32	12	22	12

Typ	L14	L15 ±0,1	L16	L17	L18 ±0,1	B1	B2 ±0,05	B3 ±0,05	B4	B5	B6 ±0,1	B7 ø	B8
APG 32.1	48	16	48	36	24	56	48	8	31	32	24	43	48
APG 40.1	60	20	55	45	30	70	60	10	39	40	30	54	60

Typ	D1	D2	D3 H7	D4 H7	D5 H7 8 hl.	D6 10 hl.	D7
APG 32.1	25	6,5	6	6	6	M6	32
APG 40.1	30	8	8	8	8	M8	40

Pneumatický uchopovač APG 32/40.1 AS



- kompaktní uchopovač s pákovým mechanismem
- zajištění přechodem mrtvého bodu
- uzavřený mechanismus
- těleso s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- integrovaný pneumatický válec Ø 32/40 mm
- dvě synchronně poháněná upínací ramena s uchycením uchopovacích čelistí, tvarovek nebo přítlačných šroubů
- upevňovací otvory na přední straně, alternativně objímkou s kloubem

Alternativy:

- integrované snímání zavřené a otevřené polohy

Vzor objednávky:

APG 40.1 AS A10 T12 45°

typ | pist - Ø | dvojitě rameno | 2x rameno s 3 otvory („A20° s 1 otvorem“) | systém snímání | úhel otevření (2x 45°)

Klíč k objednání systému snímání TÜNKERS:

...T00 bez snímání

...T12 induktivní snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Úhel otevření:

Je možné dodat 80°. Jiné varianty na požádání.

Typ	Síla upínání při 5 barech (N)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak	Připojení (G)	Doba otevření a zavření (sek)	Hmotnost (kg)
APG 32.1 AS	950	5	6	1/8	1	cca. 1,4
APG 40.1 AS	1300	5	6	1/8	1	2,0

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2	B3	B4
APG 32.1 AS	168	132	69,5	28	13	37,5	13,5	53	25,5	156	12	17,5	60
APG 40.1 AS	210	165	87	35	16	47	17	66,5	32	195	15	22	75

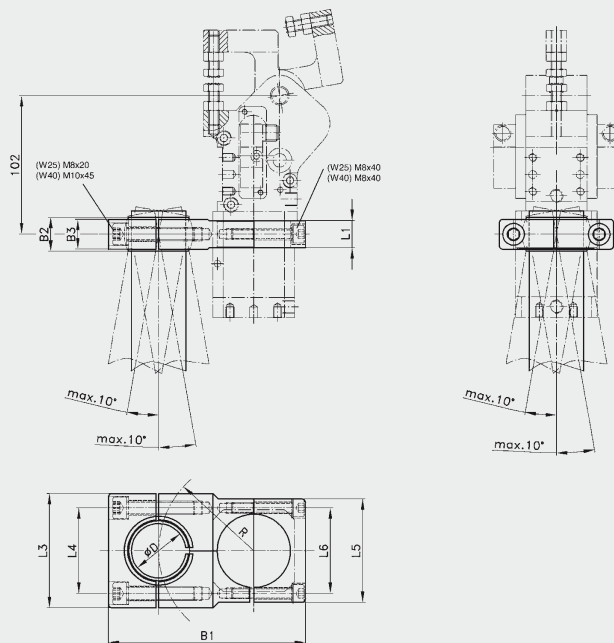
Typ	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1	D3	D4
APG 32.1 AS	19	56	43	53	36	24	24	64	48	16	25	6	6
APG 40.1 AS	24	70	54	66	45	30	30	80	60	20	30	8	8

Typ	D5	D6	D7	S
APG 32.1 AS	6	M6	32	7
APG 40.1 AS	8	M8	40	9

Objímka uchopovače s kloubem W 25/40



- Vhodná pro pneumatické uchopovače APG 32/40, alternativně pro trubky/tyče Ø 25 / 40 mm modulového manipulačního systému TUNKERS.

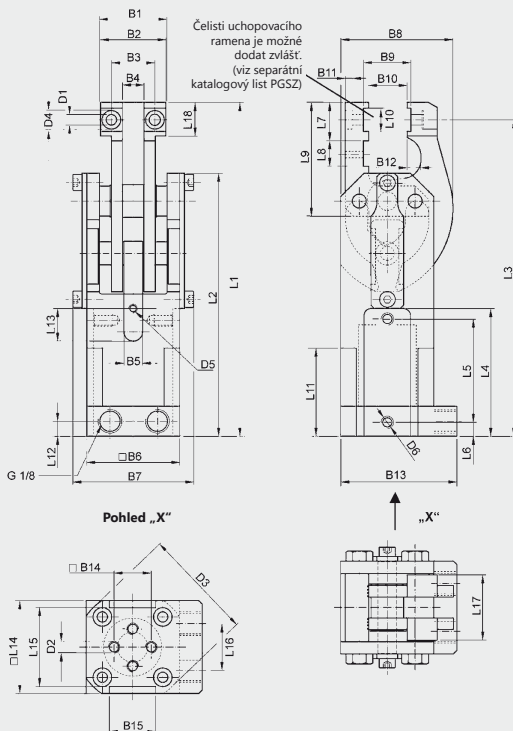


Vzor objednávky – obj.č.:

	W25	W40
APG 32...	260255	260257
APG 40...	260257	260258

Typ	Hmotnost ~(kg)	B1	B2	B3	L1	L3	L4 ±0,2	L5	L6 ±0,2	D	R
W 25	0,4	127	20	16	20	65	63	76	50	25	65
W 40	0,6	145	25	22	20	84	63	76	63	40	70

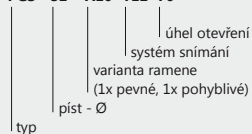
Pneumatický uchopovač PGS 25/32 A10



- kompaktní uchopovač s kulisovým mechanismem pro převod síly
- jedno poháněné a jedno pevně zabudované uchopovací rameno
- robustní těleso z vysokopevnostního hliníku s integrovaným pneumatickým válcem
- uchopovací rameno z oceli s kulisou a uchycením čelistí ramena
- možnosti upevnění z více stran

Vzor objednávky:

PGS 32 A10 T12 76°



Klíč k objednání systému snímání TÜNKERS:

- ...T00 bez snímání
- ...T12 indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Úhel otevření:

Model PGS 25... je možné dodat s 30°, 45°, 60° a 72°
Model PGS 32... je možné dodat s 30°, 45°, 60° a 76°

Příslušenství: čelisti (nejsou v rozsahu dodávky)

Alternativy:

- integrované snímání zavřené a otevřené polohy
- senzor pro identifikaci dílce
- boční zářky pro polohování obrobku

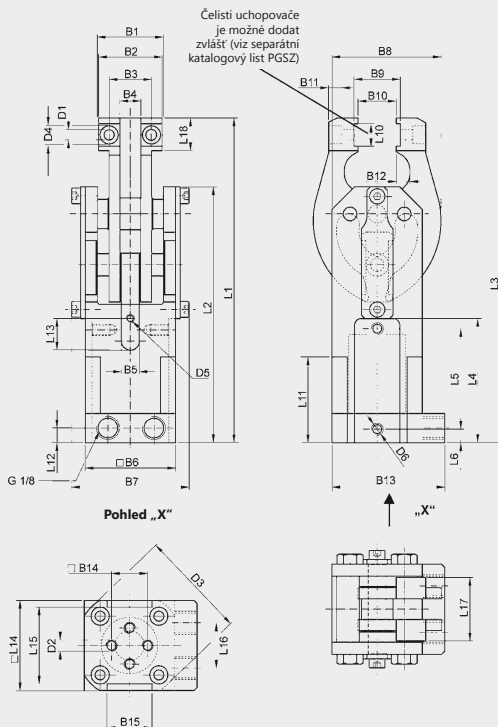
Typ	Síla upínání při 5 barech (N)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak (bar)	Připojení (G)	Doba otevření a zavření (sek)	Hmotnost (kg)
PGS 25	580	5	6	1/8	0,2	0,6
PGS 32	1500	5	6	1/8	0,2	1,35

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10 ±0,1	L11	L12	L13
PGS 25	143,8	113,3	136,5	55	44,5	6	16,5	11	49	10	38	6,5	14
PGS 32	184,1	145	174,5	70,4	57	7,7	21,1	14,1	62,7	12,8	48,6	8,3	18

Typ	L14	L15 -0,2	L16	L17	L18	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
PGS 25	40	34	20	28,1	14,5	29,15	28,1	18,7	9,3	8	40	52	48,3
PGS 32	51,2	43,5	25,6	36	18,6	37,3	35,6	23,9	11,9	10,2	51,2	65	61,8

Typ	B9	B10	B11	B12	B13	B14 ±0,1	B15 ±0,1	D1 ø	D2	D3 f7	D4 ø	D5 9 hl.	D6
PGS 25	20,5	16,5	3	6	50	16	20,1	4,5	M5	48	8	M4	M5
PGS 32	25,6	21,1	3,8	7,7	64	20,5	25,6	5,8	M6	61,4	10,2	M5	M6

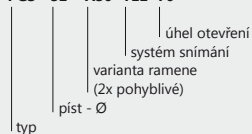
Pneumatický uchopovač PGS 25/32 A30



- kompaktní uchopovač s kulisovým mechanismem na převod síly
- dvě synchronně poháněné uchopovací ramena
- robustní těleso z vysokopevnostního hliníku s integrovaným pneumatickým válcem
- uchopovací ramena z oceli s kulisou a uchycením čelistí ramena
- možnosti upevnění z více stran

Vzor objednávky:

PGS 32 A30 T12 76°



Klíč k objednání systému snímání TÜNKERS:

- ...T00 bez snímání
- ...T12 indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Úhel otevření:

- Model PGS 25... je možné dodat s 30°, 45°, 60° a 72°
- Model PGS 32... je možné dodat s 30°, 45°, 60° a 76°

Příslušenství: čelisti (nejsou v rozsahu dodávky)

Alternativy:

- integrované snímání zavřené a otevřené polohy
- senzor na identifikaci dílce
- boční zarážky pro polo-hování obrobku

Typ	Síla upínání při 5 barech (N)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak (bar)	Připojení (G)	Doba otevření a zavření (sek)	Hmotnost (kg)
PGS 25	580	5	6	1/8	0,2	0,6
PGS 32	1500	5	6	1/8	0,2	1,35

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10 ±0,1	L11	L12	L13
PGS 25	143,8	113,3	136,5	55	44,5	6	10	38	6,5	14	40	34	20
PGS 32	184,1	145	174,5	70,4	57	7,7	12,8	48,6	8,3	18	51,2	43,5	25,6

Typ	L14	L15 -0,2	L16	L17	L18	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
PGS 25	40	34	20	28,1	14,5	29,15	28,1	18,7	9,3	8	40	52	48,3
PGS 32	51,2	43,5	25,6	36	18,6	37,3	35,6	23,9	11,9	10,2	51,2	65	61,8

Typ	B9	B10	B11	B12	B13	B14 ±0,1	B15 ±0,1	D1 ø	D2	D3 f7	D4 ø	D5 9 hl.	D6
PGS 25	20,5	16,5	3	6	50	16	20,1	4,5	M5	48	8	M4	M5
PGS 32	25,6	21,1	3,8	7,7	64	20,5	25,6	5,8	M6	61,4	10,2	M5	M6

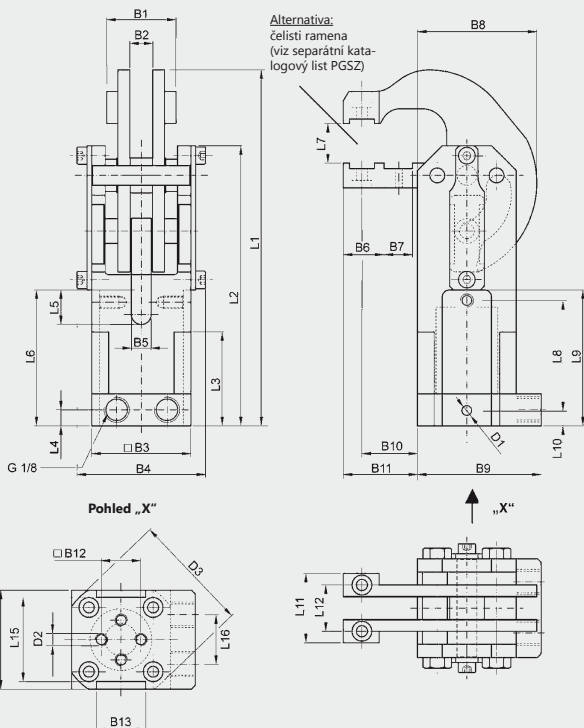
Pneumatický uchopovač PGS 25/32 A50



- kompaktní uchopovač s kulisovým mechanismem převodu síly
- jedno poháněné zalomené uchopovací rameno a jedna napevno namontovaná čelist
- robustní těleso z vysokopevnostního hliníku s integrovaným pneumatickým válcem
- uchopovací rameno z oceli s kulísa a uchycením uchopovacích čelistí
- možnosti upevnění z více stran

Alternativy:

- integrované snímání zavřené a otevřené polohy
- senzor na identifikaci dílce
- boční zarážky na polohování obrobku



Vzor objednávky:

PG 32 A50 T12 76°

| úhel otevření
 | systém snímání
 | varianta ramene
 | (1x pevné, 1x pohyblivé)
 | píst - Ø
 | typ

Klíč k objednání systému snímání TüNKERS:

- ...T00 bez snímání
- ...T12 indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Úhel otevření:

Model PGS 25... je možné dodat s 30°, 45°, 60° a 72°
 Model PGS 32... je možné dodat s 30°, 45°, 60° a 76°

Příslušenství: čelisti (nejsou v rozsahu dodávky)

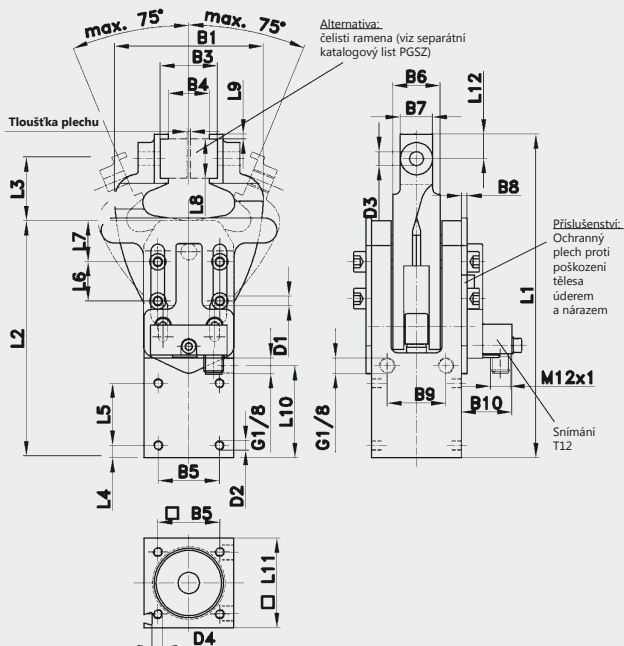
Typ	Síla upínání při 5 barech (N)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak (bar)	Připojení (G)	Doba otevření a zavření (sek)	Hmotnost (kg)
PGS 25	580	5	6	1/8	0,2	0,6
PGS 32	1500	5	6	1/8	0,2	1,35

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10 ±0,1	L11	L12	L13
PGS 25	143,8	113,3	136,5	55	44,5	6	16,5	11	49	10	38	6,5	14
PGS 32	184,1	145	174,5	70,4	57	7,7	21,1	14,1	62,7	12,8	48,6	8,3	18

Typ	L14	L15 -0,2	L16	L17	L18	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
PGS 25	40	34	20	28,1	14,5	29,15	28,1	18,7	9,3	8	40	52	48,3
PGS 32	51,2	43,5	25,6	36	18,6	37,3	35,6	23,9	11,9	10,2	51,2	65	61,8

Typ	B9	B10	B11	B12	B13	B14 ±0,1	B15 ±0,1	D1 ø	D2	D3 f7	D4 ø	D5 9 hl	D6
PGS 25	20,5	16,5	3	6	50	16	20,1	4,5	M5	48	8	M4	M5
PGS 32	25,6	21,1	3,8	7,7	64	20,5	25,6	5,8	M6	61,4	10,2	M5	M6

Pneumatický uchopovač PG 32/40 AS



- kompaktní uchopovač s kulisovým mechanismem převodu síly
- dvě synchronně poháněné uchopovací ramena
- robustní těleso z vysokopevnostního hliníku s integrovaným pneumatickým válcem
- ocelová uchopovací ramena z kulisu a uchycením čelistí
- možnost upevnění z více stran

Alternativy:

- integrované snímání zavřené a otevřené polohy
- senzor na identifikaci dílce
- boční zarážky na polohování obrobku

Vzor objednávky:

PG 32 AS T12 22,5°

tyt úhel otevření
 systém snímání
 varianta ramena
 (obě pohyblivé)
 píst - Ø

Klíč k objednání systému snímání TÜNKERS:

- ...T00 bez snímání
- ...T12 indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Úhel otevření: je možné dodat s 22,5°, 45° a 75°

Příslušenství:

- čelistí ramena (nejsou v rozsahu dodávky)
- seřizovací podložky (nejsou v rozsahu dodávky)

Typ	Síla upínání při 5 barech (N)	Provozní tlak při vzduchu bez oleje (bar)	Maximální tlak	Připojení (G)	Doba otevření a zavírání (sek)	Hmotnost (kg)
PG 32 AS	900	5	6	1/8	1	0,91
PG 40 AS	1300	5	6	1/8	1	cca. 1,55

Typ	L1	L2	L3	L4 ±0.1	L5 ±0.1	L6 ±0.1	L7	L8 ±0.02	L9 ±0.05	L10	L11	L12	B1
PG 32 AS	158	116	30,5	6	30	17,5	20	19	2,5	55	45	11,5	24
PG 40 AS	198	145	38	7,5	38	24	25	24	3	56	55	15	30

Typ	B2	B3 ±0.1	B4 ±0.1	B5 ±0.1	B6	B7	B8	B9	B10	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D4 ø
PG 32 AS	36	28	20	30	23	16	3	28	18	M6	M5	M8	M6
PG 40 AS	46	35	25	38	29	20	3,5	36	20	M6	M6	M10	M6

Úpínače s otočným ramenem



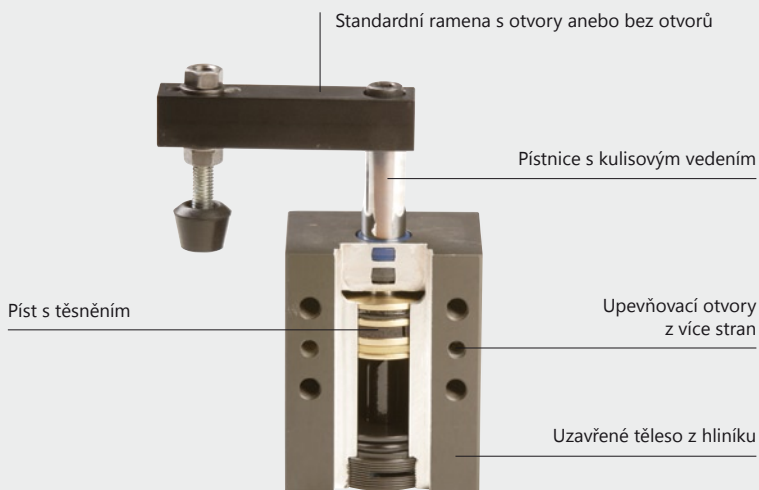
TUNKERS®
Vynalézavost sériově.

Upínače s otočným ramenem



Upínací rameno je přímo upevněné na pístnici dvojčinného pneumatického válce. Zdvih pístnice je rozdělen na dva úseky. Z polohy „otevřeno“ se nejprve pohybuje složeným pohybem – otáčivým a přímým, při němž se rameno otočí o 90° podle provedení vpravo nebo vlevo, poté pouze přímo až do kontaktu a upnutí obrobku. Z polohy „zavřeno“ nejdříve přímo a poté složeně do polohy otevřeno. Upínače se vyznačují malou konstrukční výškou. Síla upnutí je dána silou vyvozenou pístem válce. Z titulu nadměrného opotřebení uložení pístnice je omezena maximální možná délka upínacího ramene. Pneumatické otočné upínače jsou k dispozici ve verzi blok, nebo k našroubování.

Konstrukční princip:



Konstrukční varianty:

Upínače s otočným ramenem TÜNKERS jsou k dispozici se dvěma různými formami tělesa:

Verze k našroubování

Těleso má vnější závit na zabudování do příslušného kruhového otvoru se závitem v montážní desce.













Verze blok

Čtyřhranná konstrukce základního tělesa s montážními otvory.





					
					
Typ	SCB/SCT 25	SCB/SCT 32	SCB/SCT 40	SCB/SCT 50	SCB/SCT 63
Síla upínání (N)	200	350	600	1000	1600
Zdvih	27	30	30	32	30
Zajištění	ne	ne	ne	ne	ne
Hmotnost (kg)	0,8	1	1,2	1,46	1,66
Rozměry SCB (mm)	125x55x35	145x60x45	145x70x55	162x85x65	162x100x80
Rozměry SCT (mm)	118x40	132x48	135x58	145x63	152x77

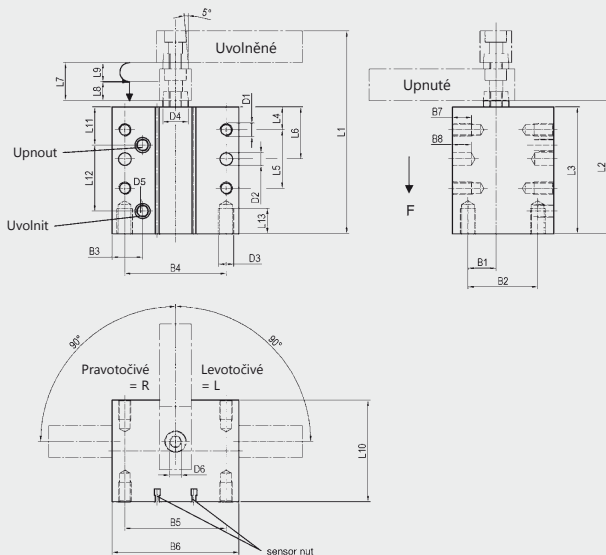
Pneumatický otočný upínač SCB...



- verze blok
- otočení o 90°
- alternativně otočný doprava anebo doleva
- základní těleso z hliníku s integrovaným pneumatickým válcem a vedením pístnice
- možnosti upevnění z více stran
- kuželový adaptér pro upínací ramena

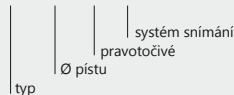
Alternativa:

- píst s magnetem pro signalizaci polohy
- externí snímače magnetického pole - polohy
- upínací ramena - viz příslušenství



Vzor objednávky:

SCB 25 R T07



Klíč k objednání systému snímání TUNKERS:

...T00 bez snímání

...T07 magnetický píst pro snímání koncové polohy

Příslušenství:

upínací rameno, matice se zářezy, závitová příruba a adaptér

Typ	Celkový zdvih (mm)	Průměr pístu Ø (mm)	Hmotnost (kg)	Síla (F) (kN)
SCB 25	27	25	0,825	0,20
SCB 32	30	32	1,066	0,35
SCB 40	30	40	1,216	0,60
SCB 50	32	50	1,462	1,00
SCB 63	30	63	1,662	1,60

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2 h7	D3	D4	D5	D6	L1
SCB 25	8	20	17	40	40	55	10	10	M8	6	M8	14	M5	M8	125
SCB 32	12,5	30	18	45	45	60	15	15	M8	6	M8	16	G1/8	M8	145
SCB 40	15,5	37	21	52	52	70	15	15	M8	6	M8	16	G1/8	M8	145
SCB 50	21,5	46	26	66	66	85	20	15	M10	8	M10	20	G1/8	M10	162
SCB 63	28	60	30	80	80	100	20	15	M10	8	M10	20	G1/8	M10	162

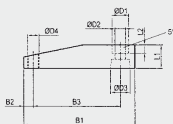
Typ	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13
SCB 25	82	78	15	30	30	27	14	13	35	16,5	44,5	15
SCB 32	95	90	20	30	35	30	14	16	45	18,5	51	20
SCB 40	95	90	20	30	35	30	15	15	55	17	52	20
SCB 50	105	100	20	40	40	32	15	17	65	21	53	20
SCB 63	105	100	20	40	40	30	15	15	80	19,5	53	20

Příslušenství k otočným upínačům



Upínací rameno standardní

Materiál: ocel,
černěná

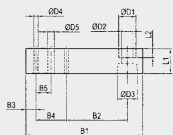


Speciální ramena na poptávku

Typ	B1	B2	B3	L1	L2	D1	D2	D3	D4	Hmot. (g)
PSZS 25	66	6	50	16	6	14	9	14	M6	210
PSZS 32	80	9	60	19	7	14	9	16	M8	240
PSZS 40	90	9	70	19	7	14	9	16	M8	270
PSZS 50	105	10	80	25	9	17	11	20	M12	380
PSZS 63	115	10	90	25	9	17	11	20	M12	430

Upínací rameno pro montáž tvarovky

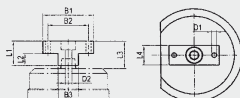
Materiál: ocel,
černěná



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	D1	D2	D3	D4	D5
PSZSA 40	91	54	6	20	10	22	7	14	9	16	6	7
PSZSA 50/63	125	70	10	30	15	28	9	17	11	20	6	9

Adaptér pro montáž upínacího ramene

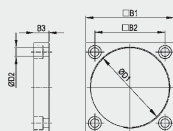
Materiál: ocel, černěná
Vhodný
na uchycení
kompletních
přítlačných
prvků



Typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4	D1	D2
PSSA 25	50	38	25	24,5	12	28,5	25	5,5	M8
PSSA 32/40	60	45	30	29	18	33	30	7	M10
PSSA 50/63	65	48	32	32	18	36	32	9	M10

Závitová příruba

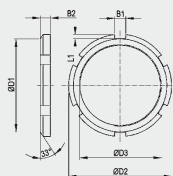
Pro upínače verze k našroubování
Materiál: ocel, pozinkovaná
Šroubovací příruba
se čtyřmi upevňovacími
otvory.
Fixování
pojistnou maticí.



Typ	B1	B2	B3	D1	D2	Hmotnost (g)
PSZG 25	50	37	9	M40x1,5	5,5	80
PSZG 32	60	45	12	M50x1,5	6,5	100
PSZG 40	65	50	12	M55x1,5	6,5	120
PSZG 50	75	58	15	M65x1,5	8,5	150
PSZG 63	88	70	15	M80x1,5	8,5	200

Pojistná matice

Pro upínače verze k našroubování
Materiál: ocel, pozinkovaná



Typ	B1	B2	L1	D1	D2	D3	Hmotnost (g)
PSZK 25	7	8	3,3	49	56	M40x1,5	63
PSZK 32	8	8	3,8	60	68	M50x1,5	84
PSZK 40	8	8	3,8	67	75	M55x1,5	106
PSZK 50	11	9	4,3	76	85	M65x1,5	132
PSZK 63	11	10	4,3	91	100	M80x1,5	180

Polohovací a upínací válce

- Válce s mechanickou multiplikací
- Ploché válce
- Pneumatické středící trny



TUNKERS®
Vynálezavost sériově.

Ploché válce

Ploché válce



Pneumatické válce s oválným průřezem. Ideální do omezených prostorových poměrů anebo na bateriové uspořádání hnacího válce.



Konstrukční princip:

Kalibrovaná oválná trubka z hliníku

Pístnice z nerezavějící oceli zabezpečená proti otočení

Hlava a dno válce z vysokopevnostního hliníku

Robustní konstrukce se svorníky



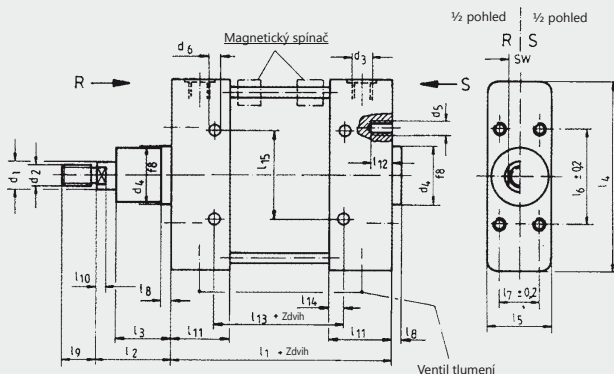


Dvojčinné, zabezpečené proti otočení pístonce

- Pneumatické válce s oválným průřezem.
- Pistnice zabezpečená proti otočení.
- Vhodné všude tam, kde prostorové poměry nedovolují zabudování běžných kruhových válců.

Provedení:

- Dvojčinné, s oboustranným tlumením koncové polohy. Hlava, trubka a dno válce z hliníkové slitiny, spojené svorníky, galvanicky chráněných proti korozi.
- Pistnice z nerezavějící oceli, zabezpečená proti otočení.
- Provozní tlak: $P = 5 \text{ bar}$
- Rozsah teploty: $-20 \text{ až } 70^\circ\text{C}$
- Médium: stlačený vzduch suchý anebo s obsahem oleje.
- Další provedení na požádání.
- Výšky zdvihu podle DIN – 25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500.
- Mezihodnoty délky a delší zdvihy na poptávku.



Typ	Sily = N tlak	Sily = N tah	Plocha cm ² tlak	Plocha cm ² tah
40/16	655	555	13,1	11,1
50/18	945	845	18,9	16,9
63/20	1400	1240	27,9	24,7
80/25	2480	2230	49,6	44,7

Typ	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15
40/16	102	30	20	80	40	42	25	5	24	6	35	12	54	11	46
50/18	102	30	20	110	36	55	20	5	24	6	35	12	54	11	50
63/20	108	37	25	120	44	60	30	5	32	8	38	15	54	11	60
80/25	115	46	32	150	60	80	40	6	40	10	40	18	61	13	80

Typ	d1	d2	d3	d4	d5	d6	SW
40/16	16	M12 x 1,25	G1/4	35	M6	9	13
50/18	18	M12 x 1,25	G1/4	35	M6	9	15
63/20	20	M16 x 1,5	G3/8	40	M8	9	17
80/25	25	M20 x 1,5	G3/8	45	M10	11	22

Klíč k objednávce:

ZF 40/16 100 T07 KS AF

Typ _____

Konstrukční velikost _____

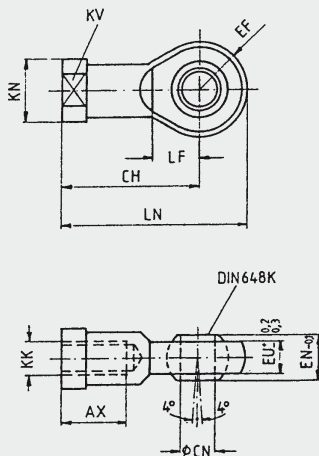
Zdvih _____

Magnetický píst _____

Provedení ojnice _____
 KS = s otočnou hlavou
 KG = s vidlicí
 KD = průběžná pístonce

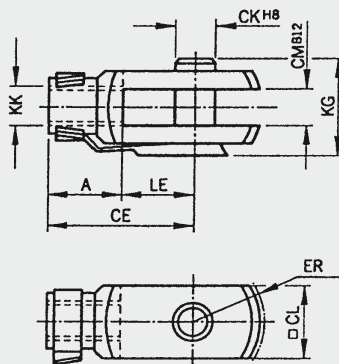
Provedení adaptéru _____
 AF = příruba
 AS = otočné ložisko
 AZ = otočný čep
 AW = lomená noha

Hlavice s kloubem a vnitřním závitem



Typ	Art.Nr.	A	CE	CK	CK	CM	ER	KK	KN	KV	LF	LN	kg
40/50	268291	22	50	12	16	16	12	M12x1,25	22	19	17	66	0,105
63	268291	28	64	16	21	21	15	M16x1,50	27	22	22	85	0,210
80	268293	33	77	20	25	25	19	M20x1,50	34	30	25	102	0,380

Hlavice s vidlicí

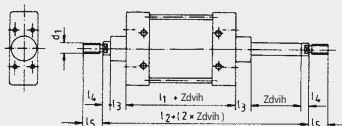


Typ	Art.Nr.	A	CE	CK	CK	CM	ER	KK	GK	LE	kg
40/50	268285	24	48	12	24	12	14	M10x1,25	31	24	0,154
63	268289	32	64	16	32	16	19	M16x1,50	39	32	0,352
80	268290	40	80	20	40	20	25	M20x1,50	50	40	0,700



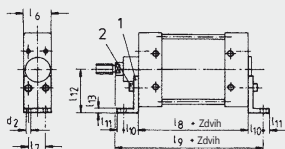
Upevňovací elementy

Průběžná pístitnice KD



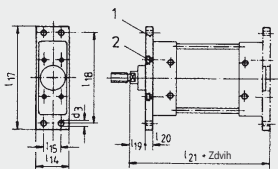
Adaptér - úhelník AW

skládá se z:
Pos. 1 – 1 úhelník,
Pos. 2 – 4 šrouby



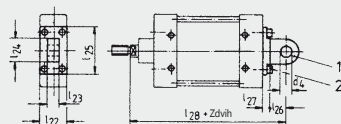
Adaptér – příruba AF

skládá se z:
Pos. 1 – 1 příruba
Pos. 2 – 4 šrouby



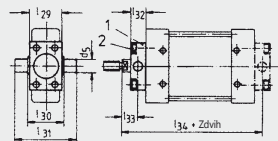
Adaptér – oko čepu AS

skládá se z:
Pos. 1 – 1 oko čepu
Pos. 2 – 4 šrouby



Adaptér - čep AZ

skládá se z:
Pos. 1 – 1 čep
Pos. 2 – 4 šrouby



Typ	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	l9	l10	l11	l12	l13	l14	l15
40/16	102	162	20	10	24	40	20	102	162	30	11	50	5	40	20
50/18	102	162	20	10	24	36	20	102	162	30	10	60	5	40	20
63/20	108	182	25	12	32	44	30	108	175	30	10	70	6	45	30
80/25	115	207	32	14	40	60	40	115	202	41	19	85	7	60	40

Typ	l17	l18	l19	l20	l21	l22	l23	l24	l25	l26	l27	l28	l29	l30	l31
40/16	116	100	18	12	144	40	15	24	60	15	12	159	40	45	77
50/18	148	130	18	12	144	40	15	24	70	15	12	159	40	45	77
63/20	158	140	22	15	160	44	20	32	78	23	12	180	45	50	90
80/25	200	175	28	18	179	60	25	36	100	24	15	200	60	65	105

Typ	l32	l33	l34	d1	d2	d3	d4	d5
40/16	20	20	142	M12 x 1,25	9	9	12	16
50/18	20	20	142	M12 x 1,25	9	9	12	16
63/20	24	24,5	157,5	M16 x 1,5	9	9	16	20
80/25	32	30	177	M20 x 1,5	12	12	16	20

Válec s mechanickou multiplikací



Lisování tlakovým vzduchem Pneumatiký válec s mechanickým zvýšením výsledné síly

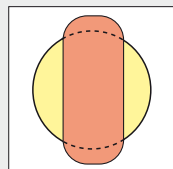
Pokud je potřebná extrémně vysoká síla, narážejí pneumatické pohony velmi rychle na hranice svých možností, nebo jsou z prostorových důvodů nepoužitelné.

Přitom platí pro většinu použití stejný požadavek: Síla je potřebná teprve v koncové poloze, v posledních milimetrech zdvihu.

Nový válec s mechanickou multiplikací TUNKERS splňuje tento profil požadavků pomocí jednoduchého pneumaticko-mechanického řešení. Pístnice jeho konvenčního pneumatického válce působí v koncové poloze na pákový mechanismus a ten násobí sílu pístu podle provedení v poměru od 1:8 do 1:10.

Alternativně nabízíme tuto jednotku se zajištěním koncové polohy přechodem mrtvého bodu pákového mechanismu, takže i při poklesu tlaku je zabezpečena stálá koncová poloha. Konstrukční řada 40 až 80 je vybavena plochým válcem a zajištěním proti pootočení pístnice.

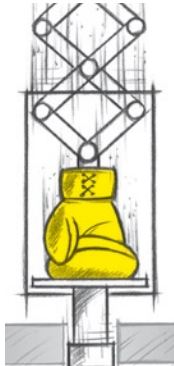
S přítláčnými silami do 6 t (60 kN) plní válce různorodé úkoly, jako např. lineární polohování, upínání, ražení, ohýbání, lisování, osazování matic k roznyťování atd. Tím se otevírají možnosti použití, které dosud z důvodu konstrukčního prostoru a požadavků na sílu byly vyhrazeny jenom pro hydraulické systémy.



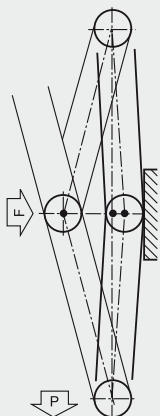
Vedení zabezpečené proti přetočení a štíhlá forma konstrukce díky plochému válci

MULTIKRAFTZYLINDER

Síla úderu na osmou

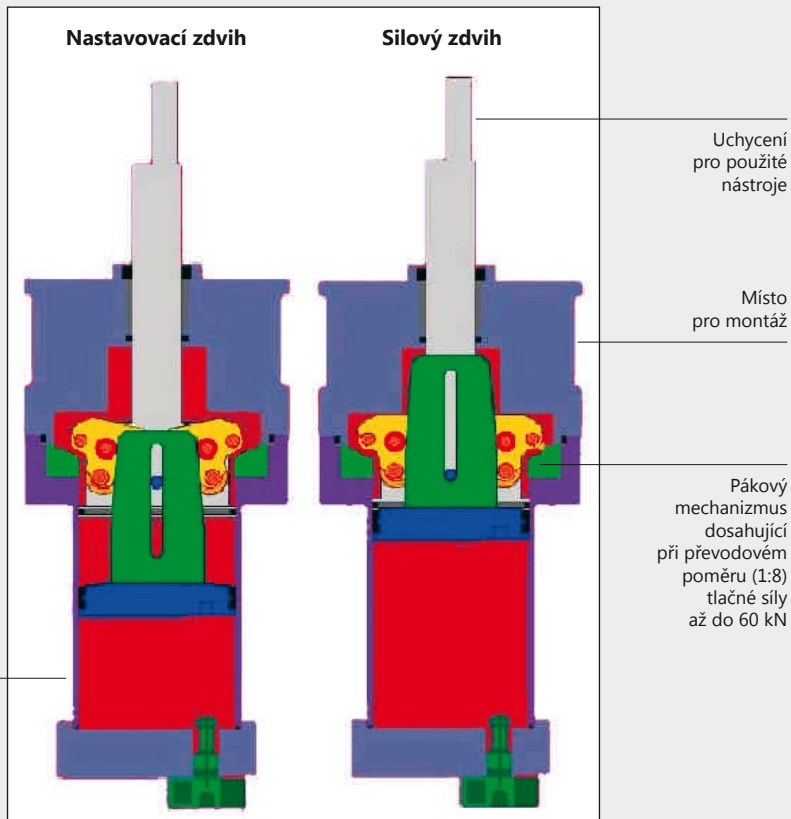


Nový pneumatiký válec vytváří přítláčné síly až 8 t přesně tam, kde je to potřebné: v koncové poloze. Kompaktní a silný – ihned bezpodmínečně otestujte!

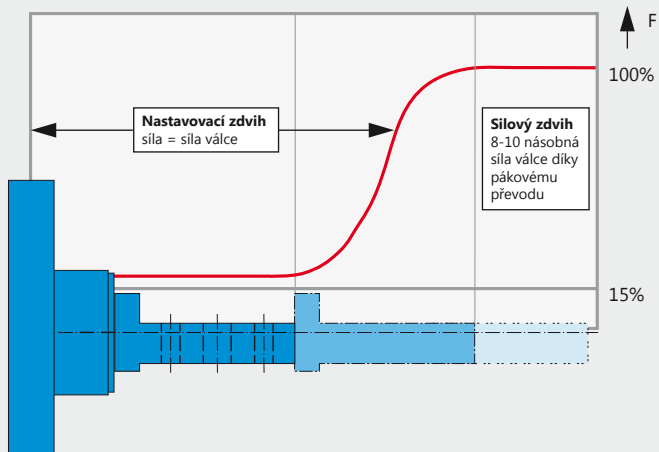


Koncová poloha zablokovaná pákovým mechanismem – bezpečná poloha i při poklesu tlaku

Způsob fungování válce s mechanickou multiplikací



Průběh síly:



Různorodé použití



Např. upínání

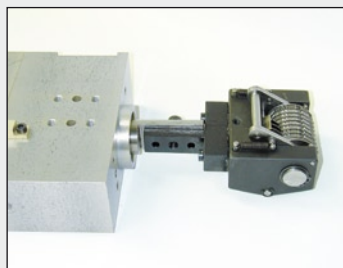
Polohování lineárně vedených přípravkových skupin se zablockovanou koncovou polohou, náhrada komplexních pákových konstrukcí.



Např. ražení

Označení směn

Ražení dne, měsíce, směny a kódového čísla do plechu.



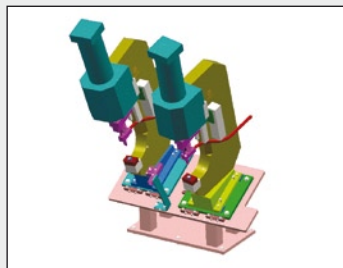
Např. spojování plechů

Válec MZ80T s plochou konstrukcí pro bodové spojování plechů za studena bez přídavného materiálu.



Např. osazování matic

Válec MZ 140 montovaný na nosném třmenu pro zalisování matic do plechu.

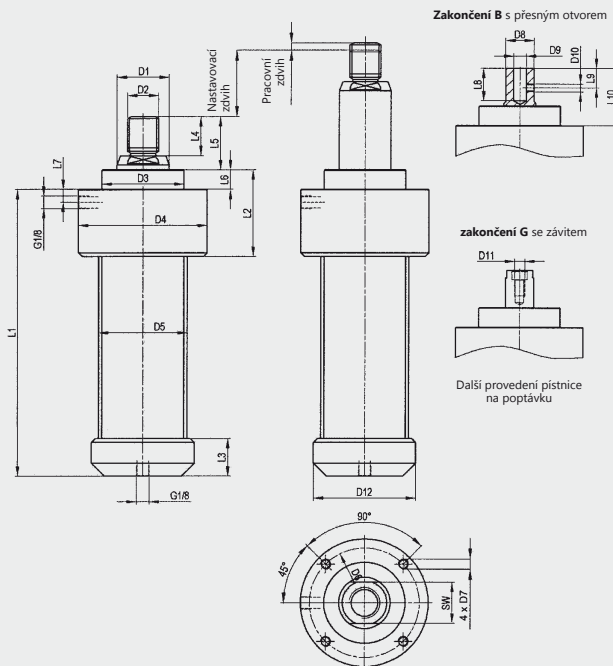


Například...

lisování, ohýbání, sváření, zvedání, drážkování, lemování, nebo všude tam, kde síla hraje svou roli teprve na konci.



Provedení s kruhovým válcem



Vzor objednávky:

MZ R B 40 50

| | | | | zdvih

| | | | | píst Ø

| | | | | konstrukce B (s cejchovaným otvorem); konstrukce G (se závětem)

| | | | | kruhový válec

typ

Standardní konstrukční řada s nastavovacím zdvihem: 50, 100, 150 mm
(neobsahuje pracovní zdvih 6 mm)

Další speciální zdvihy na poptávku do max. 300 mm

Typ	Tlačná síla pracovního zdvihu při 6 bar	Pracovní zdvih (mm)	Síla nastavovacího zdvihu při 6 bar	Průměr pístu Ø (mm)	Hmotnost (kg)
MZR 40	4 kN	6	0,7 kN	40	1,8
MZR 63	10 kN	6	1,75 kN	63	5

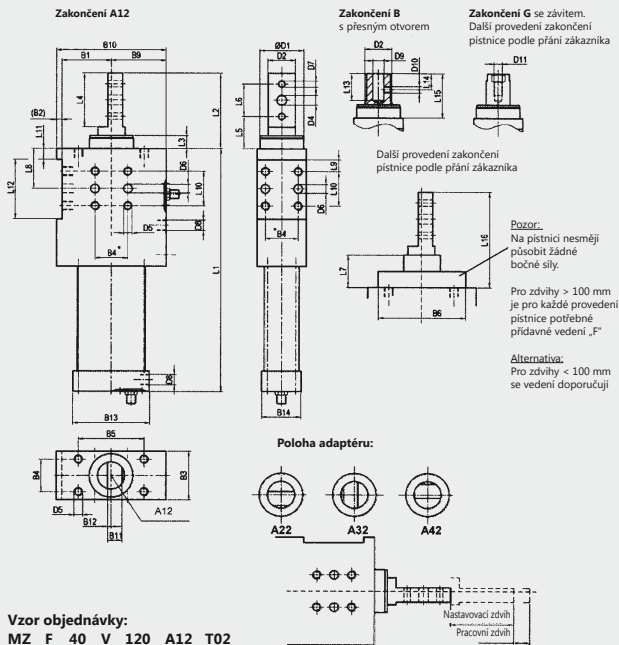
Typ	D1 H7	D2	D3 H7	D4	D5	D6	D7	D8 H7	D9 H7	D10	D11	D12	L1
MZR 40	25	M16x1,5	40	63	45	54	M5	25	10	M6	M8	54	130+zdvih
MZR 63	40	M24	63	99	68	85	M8	30	16	M8	M12	79	172+zdvih

Typ	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	SW
MZR 40	51	23,5	20	29	12	10	25	15	41	21
MZR 63	67	29	30	41	15	10	40	20	56	32

Válec s mechanickou multiplikací MZ 40-80



Ploché pneumatické válce s mechanickou multiplikací



Běžnost:
Na pístnici nesmějí působit žádné boční síly.

Pro zdvihy > 100 mm je pro každé provedení pístnice potřebné přidávané vedení „F“

Alternativa:
Pro zdvihy < 100 mm se vedení doporučují

Vzor objednávky:

MZ F 40 V 120 A12 T02

MZ – typ
 F – alternativně s přidávným vedením
 40 – píst Ø
 V – alternativně s zajištěním
 120 – zdvih
 A12 – adaptér pístnice + konstrukční forma B
 T02 – systém snímání

Nastavovací zdvih min. 15 mm
 Standardní konstrukční řada nastavovacího zdvihu: 50, 100, 150 mm
 (neobsahuje pracovní zdvih 6 mm)
 Další speciální zdvihy na požádání do max. 300 mm

Typ	Upínací síla pracovního zdvihu (kN)	Pracovní zdvih	Nastavovací síla při 6 bar (kN)	Píst Ø (mm)
MZ 40	4	6	0,7	40
MZ 63	10	6	1,75	63
MZ 80	28	6	2,8	80

Typ	B1 ±0,02	B2	B3	B4	B5 ±0,2	B6	B9	B10	B11	B12	B13 ±0,05	B14	D1	D2 f7	D3 f7
MZ 40	45	5	45	30	60	80	50	100	13	3	70	45	40	25	10
MZ 63	75	5	60	30	85	105	80	160	15	3	120	45	55	30	15
MZ 80	92	8	80	50	100	125	100	200	20	3	140	62	75	40	25

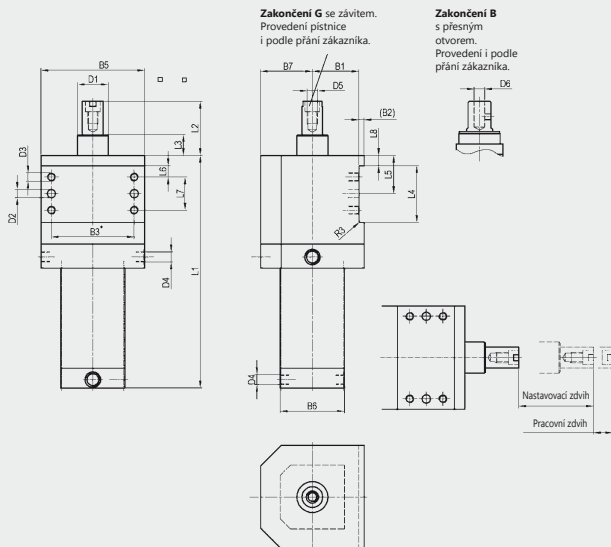
Typ	D4 H7	D5	D6 H7	D7 H7	D8	D9 H7	D10	D11	L1	L2	L3	L4	L5
MZ 40	9	M8	8	6	G1/8	10	M6	M8	195 + zdvih	70	12	50	30
MZ 63	9	M8	8	6	G1/8	16	M8	M12	250 + zdvih	70	12	50	30
MZ 80	11	M10	8	8	G1/4	20	M10	M16	340 + zdvih	80	20	50	40

Typ	L6 ±0,02	L7	L8 ±0,05	L9 ±0,1	L10 ±0,1	L11	L12 ±0,1	L13	L14	L15	L16
MZ 40	30	45	37	11	32	10	55	25	15	41	115
MZ 63	30	55	37	11	32	10	55	40	20	56	125
MZ 80	30	81	55	15	50	15	80	40	20	80	161

Válec s mechanickou multiplikací MZ 100-140



**Pneumatický válec s me-
chanickým převodem síly**



Typ	Upínací síla pracovního zdvihu (kN)		Pracovní zdvih	Nastavovací síla při 6 bar (kN)	Píst Ø (mm)
MZ 100	40		6	4,3	100
MZ 120	60		6	6	120
MZ 140	80		6	8,5	140

Typ	B1 ±0,02	B2	B3 ±0,2	B4	B5	B6	B7	D1 ±0,05	D2	D3 f7	D4 f7	D5 H7	D6	L1
MZ 100	75	15	140	42	180	114	90	63	10	M12	G1/4	M16	20	356+zdvih
MZ 120	100	17,5	160	42	200	135	82,5	80	10	M16	G1/2	M16	20	465+zdvih
MZ 140	107,5	17,5	210	42	250	155	125	80	10	M16	G1/2	M16	20	506+zdvih

Typ	L2	L3	L4 -0,03 -0,04	L5 ±0,05	L6 ±0,1	L7 ±0,1	L8
MZ 100	139	69	80	65	15	50	25
MZ 120	139	69	120	85	22,5	75	25
MZ 140	139	69	120	85	22,5	75	25



Lineární válce



Lineární válce TÜNKERS spojují v jednom kompaktním tělese pneumatický pohon, přesně vedenou pístnici, u některých modelů zdvojenou a elektrické snímání. Navíc disponují typy řady V mechanickým zajištěním koncové polohy.

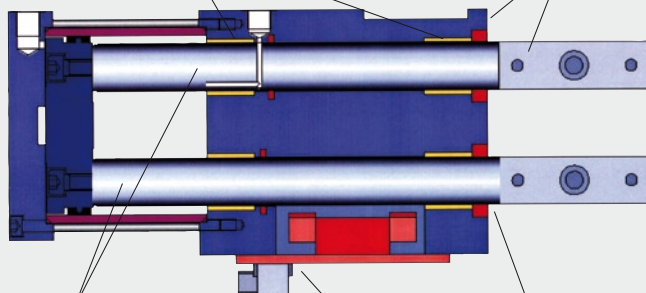
Konstrukční princip:

Standardní verze:

Vysoká přesnost:

Velmi dobré vedení pístnic dlouhými pouzdry.

Manuálně slícované bronzovo-grafitová pouzdra bez vůle zabezpečují přesné vedení



Vodící tyč = pístnice umožňuje kompaktní rozměry.

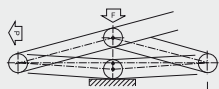
Kazeta indukční signalizace polohy

Kovový stírač chrání pístnice před znečištěním, např. jiskřením při sváření

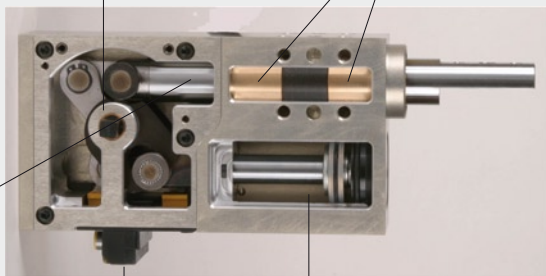
Verze s mechanickým zajištěním koncové polohy:

Robustní pákový mechanismus vybavený rolnami s jehlovým ložiskem

Dvojitě vedená pístnice vedená v bronzovo-grafitových pouzdrech.



Mechanické zabezpečení proti otočení pístnice dodatečným vedením



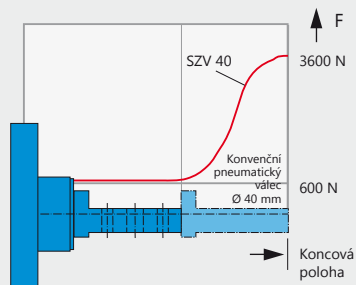
Kazeta indukční signalizace polohy

Pneumatický válec Ø 40 mm










Průběh síly pákového mechanismu



Větší síly v tahu a tlaku v kritické koncové poloze, např. při lisovacích procesech pro překonání odporu při zpětném pohybu.



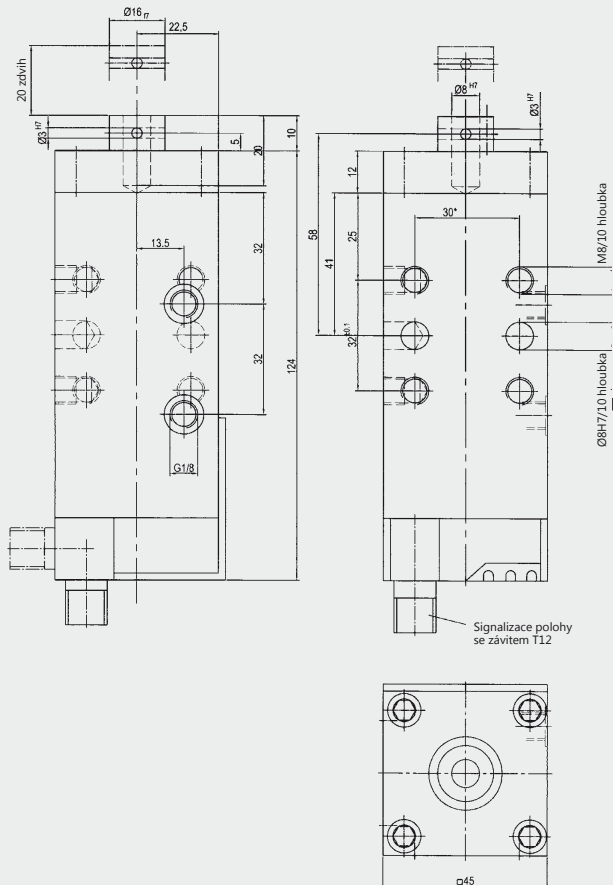
Paleta produktů

Typ	 SZK 30	 SZK 30.5	 SZK 40	 SZK 63	 SZKD 40
Síla v tahu / tlaku v koncové poloze (kN)	250	250	470	1300	0,6
Dodávaná síla (kN)	350	350	620	1500	0,5
Zdvih (mm)	20	60	40	40	40
Zajištění	ne	ne	ne	ne	ne
Hmotnost (kg)	0,8	1	2,1	2,9	1,4
Rozměry (mm)	124x45x45	165x45x45	235x75x45	235x120x45	192x69x43
Typ	 SZKD 63	 SZV 40.1	 SZV 60	 SZVD 50	
Síla v tahu / tlaku v koncové poloze (kN)	1,4	4,0	8,0	4,6	
Dodávaná síla (kN)	1,4	0,8	1,5	0,8	
Zdvih (mm)	40	40	60	40	
Zajištění	ne	ano	ano	ano	
Hmotnost (kg)	5	3,5	9,2	7	
Rozměry (mm)	369x120x45	240x115x45	365x175x80	290x160x64	

Pneumatický středící trn SZK 30 20 zdvih

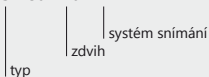


- kompaktní těleso z vysokopevnostního hliníku
- pohon kruhový válcem s $\varnothing 30$ pro tlak a tah, síly cca. 350 / 250 N
- pístnice zabezpečená proti otočení vedená v bronzovém pouzdře
- integrované indukativní snímání
- celkový zdvih 20 mm
- jiné zdvihy na poptávku



Vzor objednávky:

SZK30 20 T12



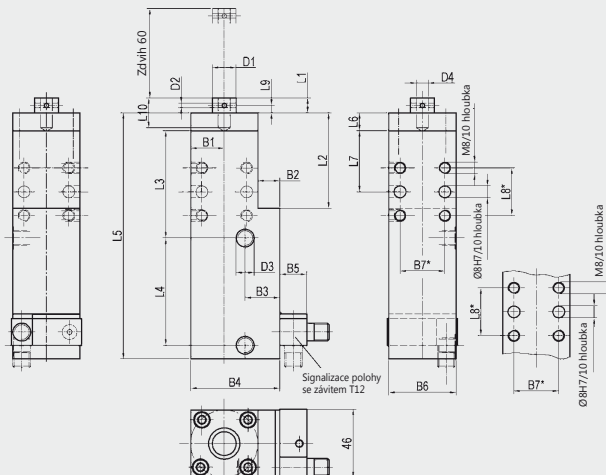
Klíč k objednání systému snímání:

...T00 bez snímání

...T12 indukativní snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Typ	Zdvih (mm)	Píst \varnothing (mm)	Tahová síla při 5 bar	Hmotnost (kg)
SZK 30	20	30	250 N	~0,8

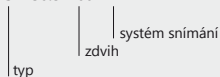
Pneumatický středící trn SZK 30.5



- kompaktní těleso z vysoko-pevnostního hliníku
- pohon kruhový válcem s $\varnothing 30$ pro tlak a tah, síly cca. 350 / 250 N
- táhlo zabezpečené proti otočení, vedené v bronzovém pouzdře
- integrované indukční snímání
- celkový zdvih 60 mm
- jiné zdvihy na poptávku

Vzor objednávky:

SZK30.5 60 T12



Klíč k objednáni systému snímání:

...**T00** bez snímání

...**T12** indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Typ	Zdvih (mm)	Pist \varnothing (mm)	Tahová síla při 5 bar	Hmotnost (kg)
SZK 30.5x60	60	30	250	cca. 1,8

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7*	D1 \varnothing	D2 \varnothing	D3 \varnothing	D4 \varnothing	L1	L2	L3	L4
SZK 30.5x60	22,5	15	23	60	18	45	30	16	$\varnothing 3$	G1/8	8	10	64	72	72

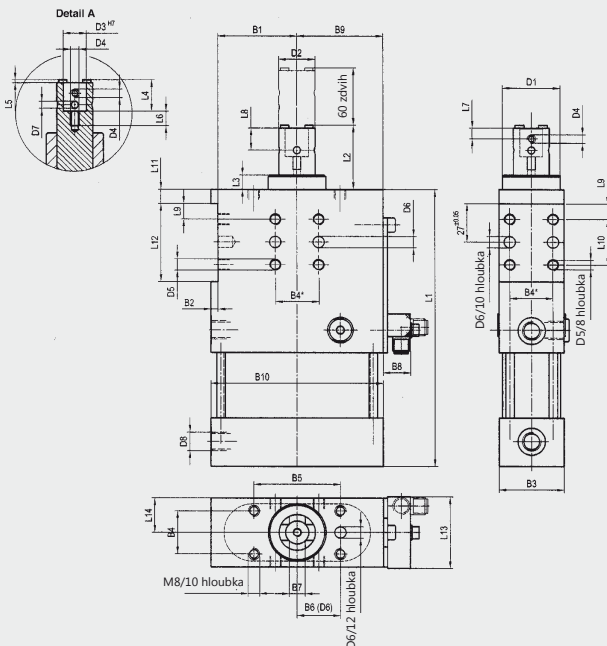
Typ	L5	L6	L8*	L9	L10
SZK 30.5x60	165	12	41	5	20

Pneumatický středící trn SZK... .1



Zdvih 60 mm, pístnice zabezpečená proti otočení

- ploché těleso z vysoko-pevnostního hliníku
- pohon plochým válcem s ekvivalentním \varnothing 40/63 pro tlak a tah, síly cca. 1200 N
- pístnice zabezpečená proti otočení, vedená ve dvou bronzových pouzdech
- integrované indukční snímání
- pístnice zabezpečená proti otočení
- celkový zdvih 40 mm jiné zdvihy na poptávku



Vzor objednávky:
SZK40.1 60

typ | speciální zdvih 40 < 60 mm

Klíč k objednání systému snímání

...T12 indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Typ	Zdvih (mm)	Statická příčná síla max. (N)	Odpovídající \varnothing pístu (mm)	Hmotnost (kg)
SZK 40.1	60	150 N	40	cca. 2,1
SZK 63.1	60	200 N	63	cca. 2,9

Typ	B1 ±0,1	B2	B3	B4*	B5 ±0,2	B6 ±0,2	B7 ±0,1+0,05	B8	B9	B10	D1 f7	D2 f7	D3 H7	D4	D5
SZK 40.1	32,5	5	45	30	60	30	11	21	37,5	75	40	25	16	M6	M8
SZK 63.1	55	5	45	30	60	30	11	21	60	120	40	25	16	M6	M8

Typ	D6 H7	D7	D8	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9 ±0,1	L10 ±0,1	L11	L12 ±0,1
SZK 40.1	8	5	G1/8	235	45	10	22	2	10	7,5	15,5	11	32	10	55
SZK 63.1	8	5	G1/4	235	45	10	22	2	10	7,5	15,5	11	32	10	55

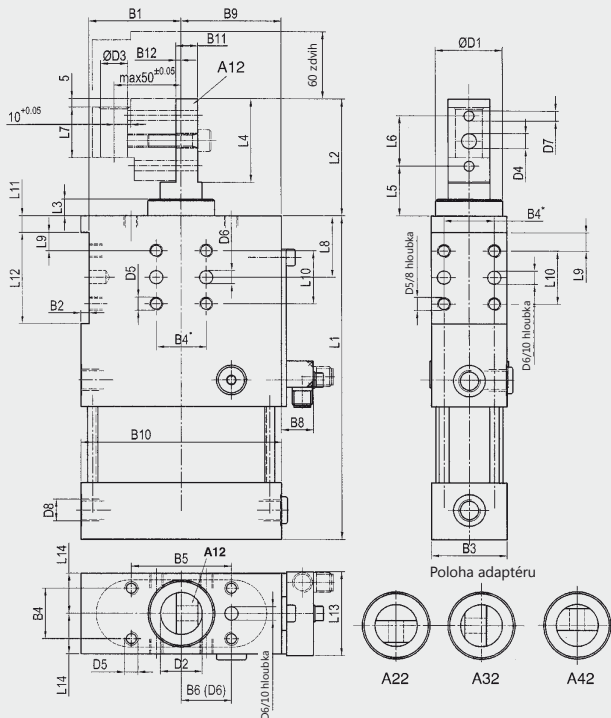
Typ	L13	L14
SZK 40.1	47	22,5
SZK 63.1	47	22,5

Pneumatický středící trn SZK... .1 A..2



Pro osetové středící kolíky, zabezpečený proti otočení, verze Ford

- ploché těleso z vysokopevnostního hliníku
- pohon plochým válcem s ekvivalentním $\varnothing 40/63$ mm pro tlak a tah, síly cca. 1200 N
- pístnice zabezpečená proti otočení, vedená vedená ve dvou bronzových pouzdech
- integrované indukativní snímání
- vodící tyč zabezpečená proti otočení
- celkový zdvih 40 mm jiné zdvihy na poptávku



Vzor objednávky:

SZK40.1 60 A12

typ | poloha adaptéru
speciální zdvih 40 < 60 mm

Klíč k objednání systému snímání

...T12 indukativní snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

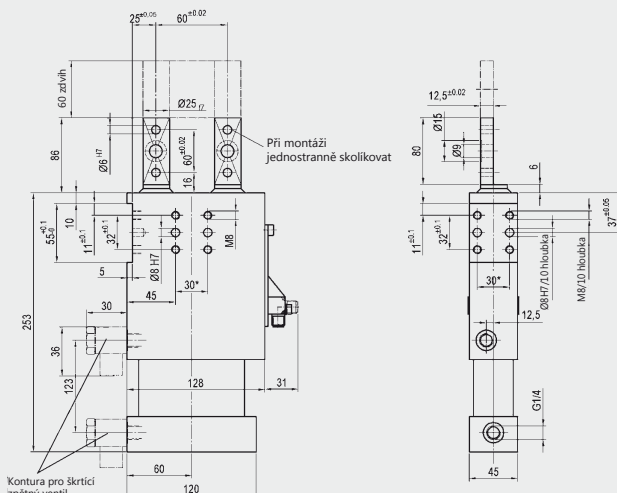
Typ	Zdvih (mm)	Statická příčná síla max. (N)	Odpovídající \varnothing pístu (mm)	Hmotnost (kg)
SZK 40.1	60	150 N	40	cca. 2,1
SZK 63.1	60	200 N	63	cca. 3

Typ	B1 ±0,1	B2	B3	B4*	B5 ±0,2	B6 ±0,2	B7 ±0,1+0,05	B8	B9	B10	D1 f7	D2 f7	D3 H7	D4	D5
SZK 40.1	32,5	5	45	30	60	30	-	21	37,5	75	40	25	16	M6	M8
SZK 63.1	55	5	45	30	60	30	-	21	60	120	40	25	16	M6	M8

Typ	D6 H7	D7	D8	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9 ±0,1	L10 ±0,1	L11	L12 ±0,1
SZK 40.1	8	5	G1/8	235	45	10	22	2	10	7,5	15,5	11	32	10	55
SZK 63.1	8	5	G1/4	235	45	10	22	2	10	7,5	15,5	11	32	10	55

Typ	L13	L14 ±0,1
SZK 40.1	47	22,5
SZK 63.1	47	22,5

Pneumatický středící válec SZKD 63.5



- ploché těleso z vysokopevnostního hliníku s montážními plochami na třech stranách
- pohon oválným válcem s ekvivalentním $\varnothing 63$ mm pro tlak a tah, síly cca. 1400 N
- synchronně poháněné pístnice, vedené ve dvou bronzových pouzdrech
- integrované snímání polohy

Vzor objednávky:

SZKD63.5 A13 T12

typ | poloha adaptéru | systém snímání

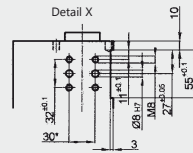
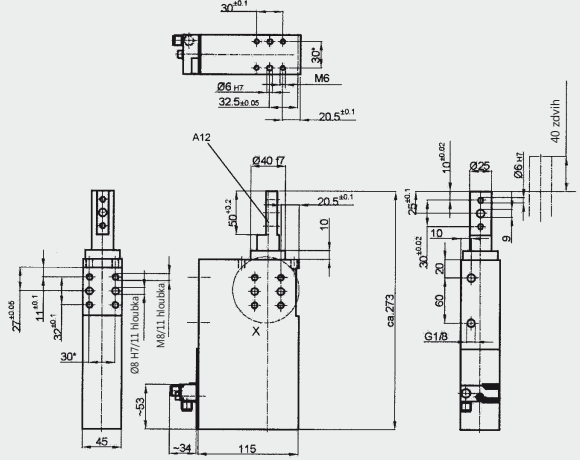
Klíč k objednání systémů snímání

- ...**T00** bez snímání
- ...**T08** pneumatické snímání
- ...**T12** indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Tahová, smyková síla: 1400 N při 5 bar

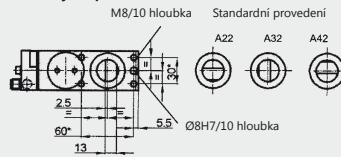
Alternativa: ochranný kryt pístnic

Pneumatický středící válec SZV.1 40 A..2

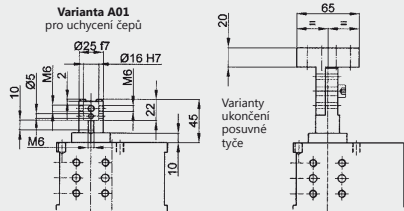


- ploché tělo s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- pohon pomocí zabudovaného pneumatického válce Ø 40 mm, který působí na posuvnou tyč pomocí pákového mechanismu
- vysoké tahové a tlakové síly díky pákovému převodu, až do 4 kN v koncové poloze
- dvojitě vedená posuvná tyč, uložená v bronzových/grafitových pouzdrech
- možnost upevnění na všech stranách i na dně válce
- integrovaná kazeta snímání koncové polohy
- **Alternativa:** Ruční ovládání, nevylučuje použití pneumatiky.

Varianty adaptéru



Varianta A01 pro uchycení čepů



Varianta A10 s plochou pro montáž trnu nebo tvarovky

Vzor objednávky:

SZV.1 40 A12 T12

typ | | systém snímání
| | varianta posuvné tyče

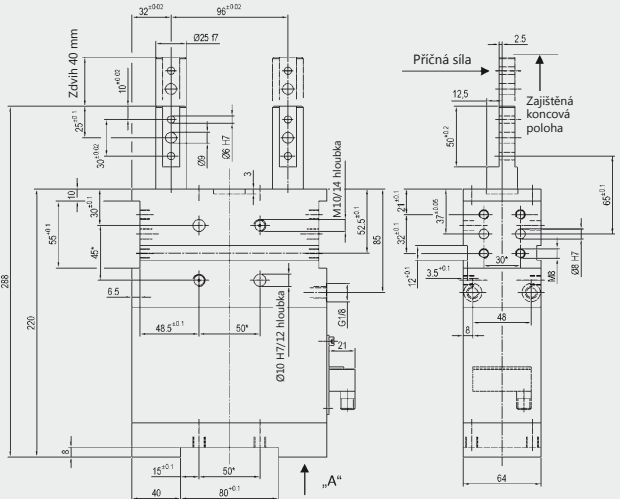
Klíč k objednávání systémů snímání TÜNKERS

- ...T00 bez snímání
- ...T12 induktivní snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

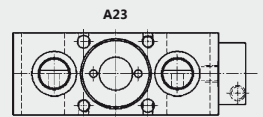
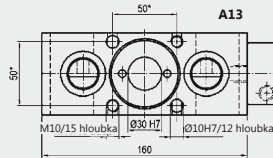
Tlak: 4,5 kN při 6 bar
Tah: 3,6 kN
Hmotnost: cca. 3,5 kg
Píst - Ø: 40 mm



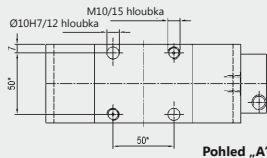
Lineární válec SZVD 50



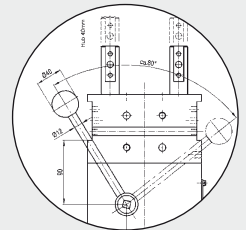
- ploché tělo s monoblokovou konstrukcí z vysokopevnostního hliníku
- v těle integrovaný pneumatický válec $\varnothing 50$ mm, který synchronně pohání posuvné tyče pomocí pákového mechanismu
- vysoké tahové a tlakové síly díky pákovému převodu, až do 2,3 kN v koncové poloze
- dvojité vedené posuvné tyče v bronzových / grafitových pouzdech
- možnost upevnění na všech stranách i na dně válce
- kazeta snímání koncové polohy



Variety ukončení posuvných tyčí



Pohled „A“



SZVD 50 Z
verze s ručním ovládním

Alternativa:

- Ruční ovládní, manuální zavírání – pneumatické otvírání

Vzor objednávky:

SZVD 50 A13 T12

typ | systém snímání poloha adaptéru

Klíč k objednávce systému snímání TÜNKERS:

...T00 bez snímání

...T12 indukční snímání 24 V, 1 vývod s integrovanými LED

Tlaková síla na pístnici: 2,3 kN

Tahová síla na pístnici: 2,2 kN

Příčná síla na pístnici: 0,4 kN

Max. průhyb = 0,1 mm

Při max. příčné síle a zdvihu: 40 mm

Příslušenství



TUNKERS®
Vynálezavost sériově.



Příslušenství

Přehled příslušenství pro pneumatické upínače



Varianty upínacího ramene „E1/EF“
Pro optimální nastavení upínacích ramen tří délek a tři výšky



Další alternativy upínačů Vario:



Bezpečnostní upínač „D“
Vznik síly až na posledních milimetrech. Více bezpečnosti pro obsluhu při vkládání obrobků



Vačkový upínač „N“
Veliká konstantní síla pro kritické upínací úlohy. (3-vrstvový, plech s odpružením)

Hlava konzoly „SKAK“
K dispozici ve 3 výškových a délkových variantách.



Úhelník „AW“

Seřizovací podložka „AP“



Patka konzoly upínače „SKAF“
15 pevných výškových variant s trojúhelníkovou nebo obdélníkovou základovou deskou



**Kazety
signalizace
polohy**



Modul s tlumičem nárazů „ST“
Pro těžké tvarovky při maximálním
úhlu otevíření.



**Zpětný škrťací
ventil „VD“**



**Kabel propojovací
M12 „WK, WKG“**

Komplet, v délkách:
0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m,
2,5 m, 5 m.

**Ruční ovládání
s aretací**





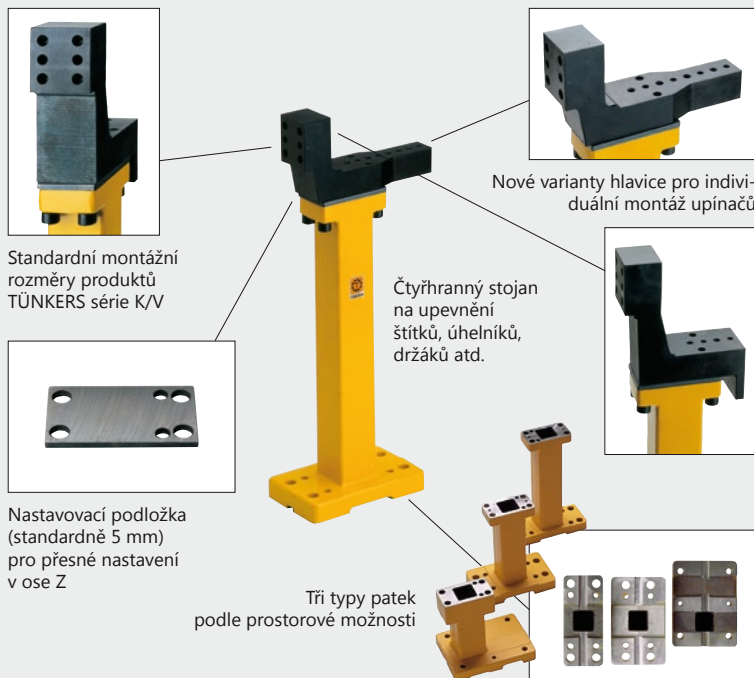
Příslušenství

Konzoly upínače

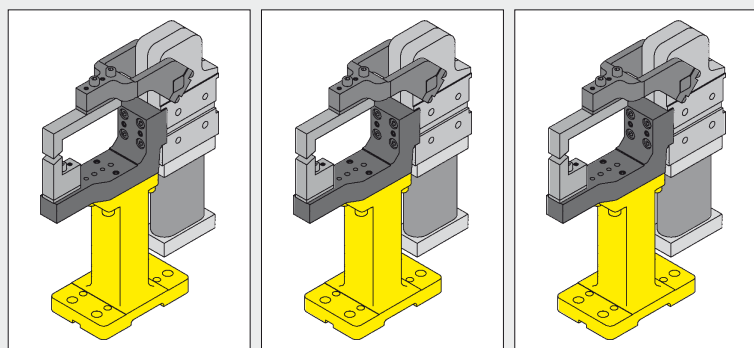


Upevňovací jednotka pro zabudování upínačů a dalších produktů TÜNKERS s univerzálním připojením. Modulární konstrukce s patkou, seřizovací podložka pro výškové vyrovnání.

Konstrukční princip:



Příklady použití:



Konzola upínače typu SKA
standardní konstrukce

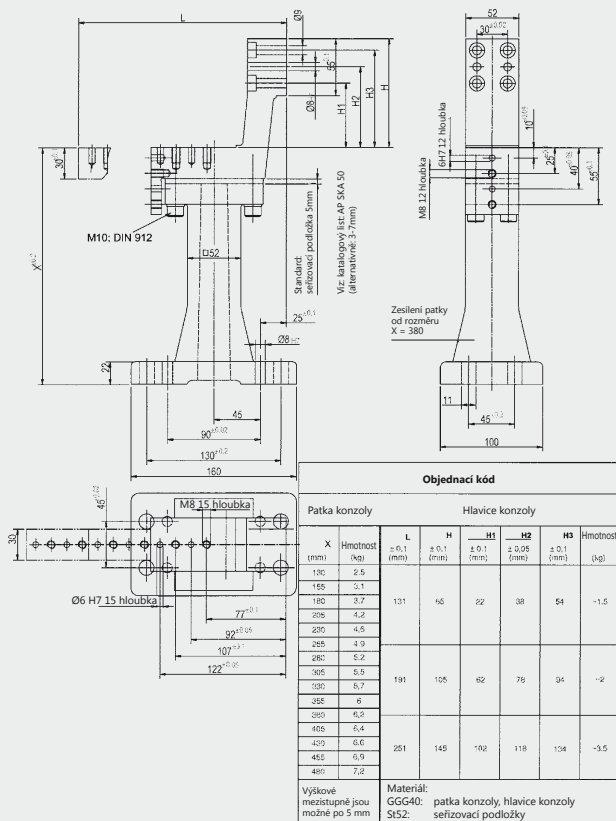
Konzola upínače typu SKE
se zapuštěným pneumatickým upínačem

Konzola upínače typu SKA
s úhelníkem L na nastavování v ose Y/Z

Konzola upínače SKA



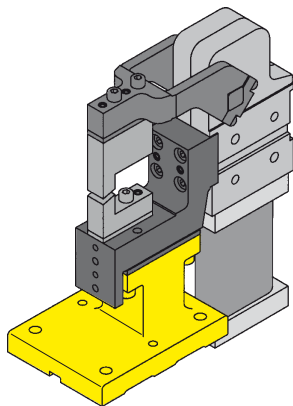
Standardní provedení
pro pneumatické upínače
série K, V, SKA.



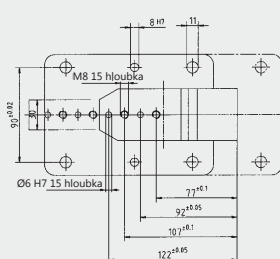
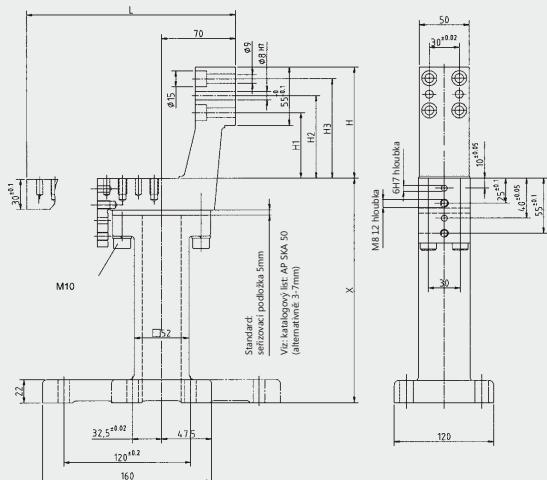
Vzor objednávky:
SKA.1 280 191 65

výška hlavice konzoly „H“
dosah hlavice konzoly „L“
výška patky konzoly „X“
typ

Konzola upínače SKE



Konzola pro malé konstrukční výšky, vhodná pro upínače série K, V, APH



typ
výška konzoly „X“
dosah hlavice konzoly „L“
výška hlavice konzoly „H“

Objednací kód							
Patka konzoly			Hlavice konzoly				
x	Hmotnost	L	H	H1	H2	H3	Hmotnost
(mm)	(kg)	+ 0,1 (mm)	+ 0,1 (mm)	+ 0,1 (mm)	+ 0,05 (mm)	+ 0,1 (mm)	(kg)
180	2,5						
190	3,7	131	65	22	38	54	-1,5
230	4,6						
280	5,2						
330	5,7	191	105	62	78	94	-2
380	6,2						
430	6,6						
490	7,2	251	145	102	118	134	-3,5

Výškové mezipatupně jsou možné po 5 mm

Materiál: GGG40: patka konzoly, hlavice konzoly
SIS2: seřizovací podložky

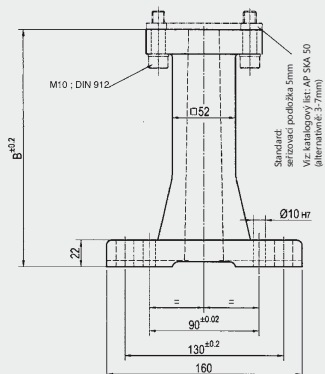
Vzor objednávky:
SKE 280 191 65

_____ výška hlavice konzoly „H“
_____ dosah hlavice konzoly „L“
_____ výška patky konzoly „X“

typ

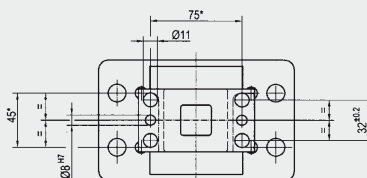
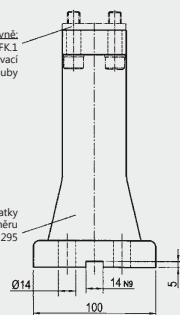


Standardní provedení
pro konstrukční výšky
95 - 445 mm.



Alternativně:
sloupek typu SKAFK.1
s 5 mm seřizovací
podložkou a šrouby

Zesílení patky
od rozměru
B = 295



Objednací kód

Patka konzoly	
B (mm)	Hmotnost (kg)
95	2,5
120	3,1
145	3,7
170	4,2
195	4,6
220	4,9
245	5,2
270	5,5
295	5,7
320	6
345	6,2
370	6,4
395	6,6
420	6,9
445	7,2

Výškové mezipřstupné
jsou možné po 5 mm,
B max. = 500 mm

Vzor objednávky:

SKAF.1 245

výška sloupku „B“
typ sloupku

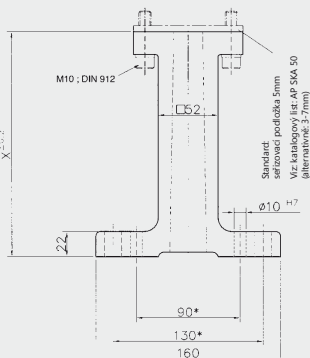
Vzor objednávky:

SKAFK.1 245

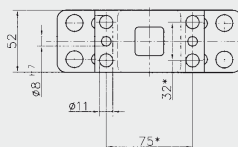
výška sloupku „B“
sloupek se seřizovací podložkou a šrouby



Úzká patka pro stísněné konstrukční šířky,
výška 95 - 445 mm



Alternativně:
sloupek typu SKAFK.1
s 5 mm seřizovací
podložkou a šrouby



Objednací kód

Patka konzoly	
X (mm)	Hmotnost (kg)
95	1,2
120	1,8
145	2,4
170	2,9
195	3,3
220	3,6
245	3,9
270	4,1
295	4,4
320	4,6
345	4,9
370	5,1
395	5,3
420	5,6
445	5,9

Výškové mezistupně jsou možné po 5 mm, X max. = 500 mm

Vzor objednávky:

SKAFS 245

výška sloupku „X“
typ sloupku

Vzor objednávky:

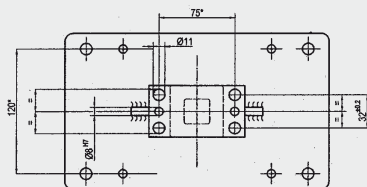
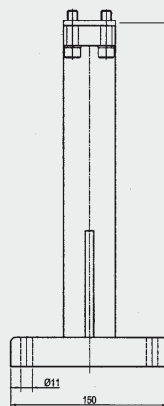
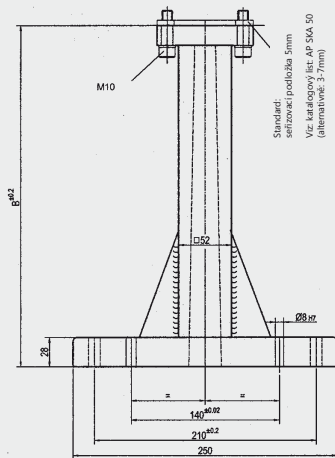
SKAFSK 245

výška sloupku „X“
sloupek se seřizovací podložkou a šrouby

Sloupek SKAFS.2



Sloupek pro speciální výšku,
svařená ocelová konstrukce
do max. konstrukční výšky
1000 mm



Vzor objednávky:

SKAF.2 700

výška sloupku „B”
typ sloupku

Vzor objednávky:

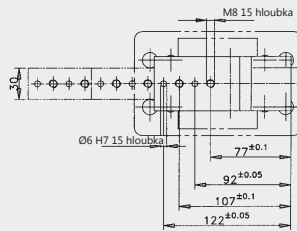
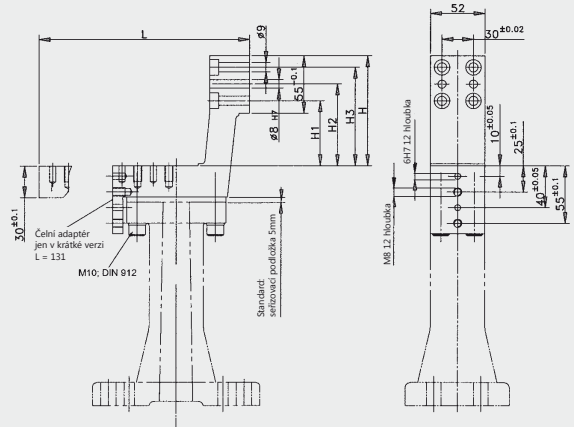
SKAFS.2 700

výška sloupku „B”
sloupek se seřizovací podložkou a šrouby

Hlava konzoly SKAK



Hlavice konzoly vhodná pro konzolu SKA a SKE pro montáž upínací/středící jednotky a tvarovky



Objednací kód		Hlavice konzoly				
L	H	H1	H2	H3	Hmotnost	
± 0,1 (mm)	± 0,1 (mm)	± 0,1 (mm)	± 0,05 (mm)	± 0,1 (mm)	(kg)	
131	65	22	38	54	-1,5	
191	105	62	78	94	-2	
251	145	102	118	134	-3,5	

Materiál: GGG40: hlavice konzoly
St 52: seřizovací podložka

Vzor objednávky:

SKAK 135 65

výška hlavice konzoly „L“

dosah hlavice konzoly „L“

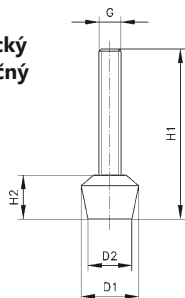
hlava konzoly se seřizovací podložkou a šrouby

Přítlačné šrouby



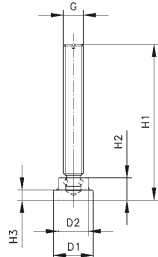
Vhodné pro sérii výrobků
PKS./K... 1

Elastický přítlačný prvek



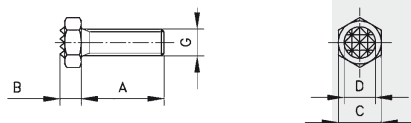
Typ	Ident.-č.	Velikost G	H1	H2	D1	D2	Hmotnost g
T2-AS 6x35	221658	M6x35	45	13	16	12	12
T2-AS 8x35	221661	M8x35	48	16	21	16	25
T2-AS 8x45	250078	M8x45	58	16	21	16	28
T2-AS 8x50	221659	M8x50	63	16	21	16	30
T2-AS 8x65	221660	M8x55	78	16	21	16	35

Ocelová kloubová hlava



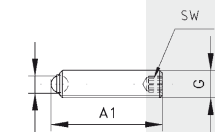
Typ	Ident.-č.	Velikost G	Maticе pro T-drážku	H1	H2	D1	D2	Hmotnost g
T2-AG 6x50	237130	M6x50	-	52	13	16	12	20
T2-AG 8x75	237131	M8x75	-	48	16	21	16	47
T2-AG 8x75	237134	M8x75	M8x10	58	16	21	16	62

Rýhovaná hlava z tvrdého kovu



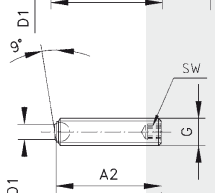
Typ	Ident.-č.	Velikost G	Maticе pro T-drážku	B	C	D	Hmotnost g
TRS-M6	261742	M6	25	5	10	7,9	12
TRS-M8	216743	M8	25	6,4	13	9,5	15

Ocelová kulička



Typ Forma A	Ident.-č.	Velikost G	A1	D1	SW	Hmotnost g
TVK-M6	261744	M6	16,8	3,2	3	5
TVK-M6	261745	M6	25,8	3,2	3	5
TVK-M8	261746	M8	21,2	4,5	4	6
TVK-M8	261747	M8	31,2	4,5	4	6

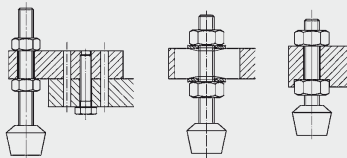
Ocelová kulička s ploškou



Typ Forma B	Ident.-č.	Velikost G	A1	D1	SW	Hmotnost g
TAK-M6	261748	M6	16	3,2	3	5
TAK-M6	261749	M6	25	3,2	3	5
TAK-M8	261750	M8	20	4,5	4	6
TAK-M8	261751	M8	30	4,5	4	6

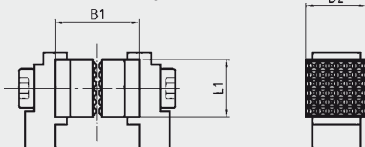
Příklady montáže

Varianta ramene „A18” Varianta ramene „A17” Varianta ramene „A19”

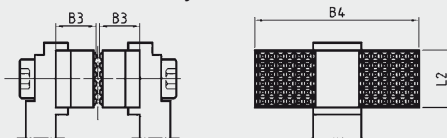




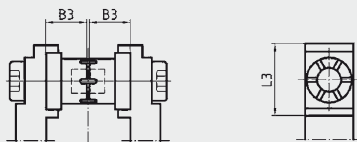
1. Ocelová čelist jednoduchá „SB“



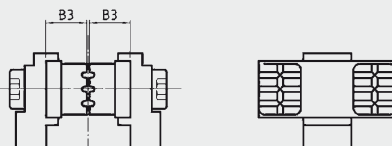
2. Ocelová čelist dvojitá „SBD“



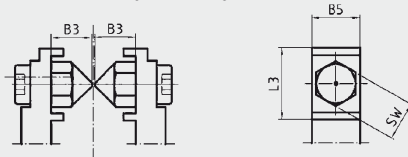
3. Čelist s neoprenovou vložkou, jednoduchá „NB“



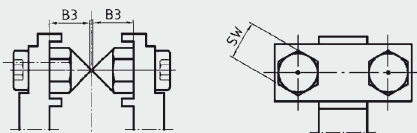
4. Čelist s neoprenovou vložkou, dvojitá „NBD“



5. Středící hrot jednoduchý „ZB“



6. Středící hrot dvojitý „ZBD“



Vzor objednávky:

MBD M6 15
 | rozsah upínání 0-1,5mm
 | velikost závitu
 | typ

Rozsahy upínání/tloušťky plechů,

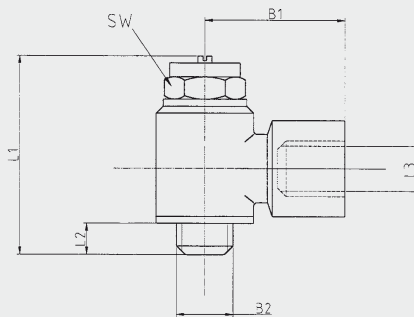
kteř je nutné upnout:
 0,0 – 1,5 mm = 15
 1,5 – 3,0 mm = 20
 3,0 – 4,0 mm = 40

Typ	L1	L2	L3	B1	B	B3	B4	B5	Hmotnost g
M6 x 35	19	19	24	28	20	14,5	54	16	6
M8 x 35	24	24	30	35	25	18,2	68	20	8



Zpětný škrťací ventil VD

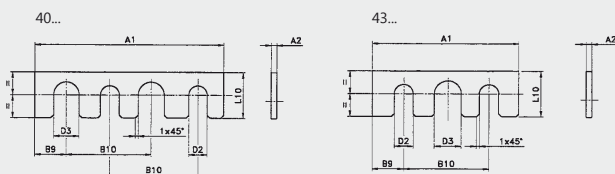
Pro regulaci množství odpadového vzduchu s vnitřním závitem, vhodný pro všechny pneumatické upínače



Typ	B1	B2	L1	L2	L3	SW
VD 1/8	20	1/8	36	4,5	1/8	14
VD 1/4	27,6	1/4	38	6,5	1/4	17

Seřizovací podložky AP

Lisované provedení, série:
K 25, 40
K 50-80
V 50-80
APH 50-80



Typ seřizovací podložky	Pro upínač	A1	A2	D2	D3	B9	B10	L10	
AP 4005	K25 K40 FKSM 40	AP 40.. = 42	0,5						
AP 4305			0,5						
AP 4010			1,0						
AP 4310			1,0						
AP 4020			AP 43.. = 31	2,0	6,5	7	6	20	12,4
AP 4320			2,0						
AP 4050			5,0						
AP 4350	5,0								
AP 5005-20	FKSM 50-80 K K 50-80	AP 50.. = 60	0,5						
AP 5305-20			0,5						
AP 5010-20			1,0						
AP 5310-20			1,0						
AP 5020-20			AP 53 = 45	2,0	9	9	7,5	30	20
AP 5320-20			2,0						
AP 5050-20			5,0						
AP 5350-20	5,0								

Kontakt:

TÜNKERS® Maschinenbau GmbH
Am Rosenkoth 4-12
DE-40880 Ratingen
Tel.: 02102 4517-0
Fax: 02102 4517-9999
E-mail: info@tuenkers.de

Info služba:

www.tuenkers.de
anebo
www.handspanner.de

Aktuální katalog výrobků

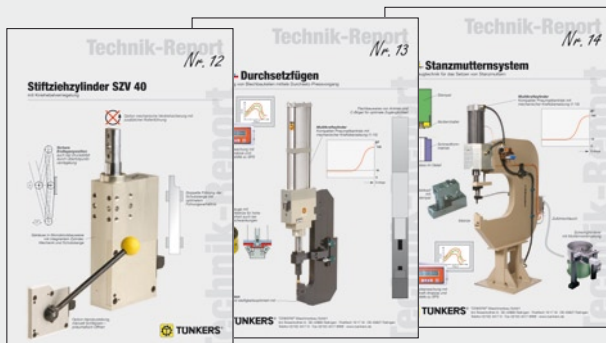
Jestli si budete přát, rádi Vám budeme pravidelně zasílat největší katalog.

CAD knihovna

CAD předlohy ve formátech DXF, Autocad a t.č. CATIA na požádání.

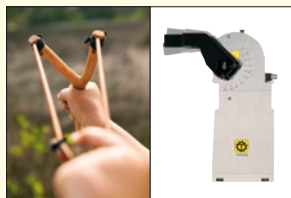
TÜNKERS® - Report

Pravidelně Vás budeme informovat o nových produktech, aplikacích a řešeních souvisejících s tématem upínací technika a výroba přípravků.





Kromě systémů na přemísťování Vám nabízíme hotová řešení pro každou funkci ve výrobě přípravků.



Upínání

Pneumaticky a elektricky ovládané nářadí pro upínání, polohování, středění a zajišťování.



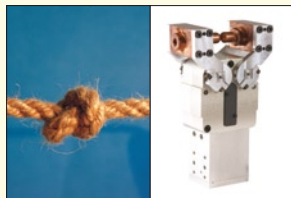
Přemísťování

Provozní systémy na posouvání, zvedání, naklápění a otáčení částí přípravků.



Tváření

Kleště ve tvaru X nebo C na vysekávání, děrování, osazování matic, značkování a ražení.



Sváření

Pákové svářecí kleště na bodové sváření ve formě stacionárních, stojanových nebo ručních kleští.



Uchopování

Robotické manipulátory stavebnicové konstrukce pro manipulaci s konstrukčními díly karoserií při transportu, sváření a jako kompletní geometrické stanice.



Otáčení

Otočné stoly a bubny Expert pro dynamický pracovní režim a vysoké zatížení.