



Tlmiaca technika

- Priemyselné tlmiče PowerStop
- Štruktúrované tlmiče BasicStop

THE KNOW-HOW FACTORY

THE KNOW-HOW FACTORY

ZIMMER GROUP

DÔSLEDNÁ ORIENTÁCIA NA ZÁKAZNÍKOV

NAŠA SNAHA – POSKYTNÚŤ NAŠIM ZÁKAZNÍKOM INOVATÍVNE A INDIVIDUÁLNE RIEŠENIA – SLÁVI ÚSPECH UŽ NIEKOĽKO ROKOV. SPOLOČNOSŤ ZIMMER NEUSTÁLE RASTIE A DNES DOSIAHLA NOVÝ MÍĽNIK: ZALOŽENIE KNOW-HOW FACTORY. ČO JE TAJOMSTVOM TOHTO ÚSPECHU?

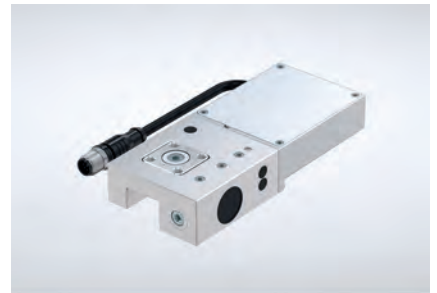
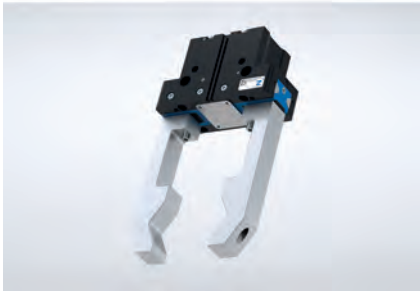
Základ. Za neustálym rastom nášho podniku sa skrývajú vynikajúce výrobky a služby. Sofistikované riešenia a dôležité technické inovácie pochádzajú zo spoločnosti Zimmer. Preto k nám prichádzajú najmä zákazníci so snahou o technologické vodcovstvo. Skupina Zimmer Group dosahuje najlepšie výsledky práve vtedy, keď je postavená pred náročný problém.

Štýl. Naše zmýšľanie a náš prístup majú interdisciplinárny charakter. Ponúkame sofistikované procesné riešenia v šiestich technologických oblastiach – a to nielen vo vývoji, ale aj vo výrobe. Ponuka skupiny Zimmer Group sa pritom zameriava na všetky odvetvia. Ponúkame riešenia pre každý individuálny zákaznícky problém. Na celom svete.

Motivácia. Orientácia na zákazníka je pravdepodobne najdôležitejším faktorom nášho úspechu. Sme poskytovateľom služieb v najlepšom zmysle. So skupinou Zimmer Group majú naši zákazníci k dispozícii centrálnu kontaktnú osobu pre svoje želania. Naším zákazníkom ponúkame individuálny prístup nielen s rozsiahlymi odbornými znalosťami pre riešenia, ale aj so širokou ponukou.



TECHNOLÓGIE



MANIPULAČNÁ TECHNIKA

Viac ako 30-ročné skúsenosti a vedomosti z odvetvia: Naše pneumatické, hydraulické a elektrické manipulačné komponenty a systémy sú svetovou špičkou.

Komponenty. Viac ako 2 000 štandardizovaných chápadiel, otočných jednotiek, príslušenstva k robotom a mnohé iné. Sme distribútorom kvalitných technologických a vedúcich výrobkov na celoodvetvovej úrovni s vysokou výkonnosťou dodávok.

Semištandard. Naše modulárne konštrukcie umožňujú individuálne konfigurácie a vysokú mieru inovácií pre automatizáciu procesov.

TLMIACA TECHNIKA

Priemyselná tlmiaca technika a výroby Soft Close predstavujú inovácie a priekopníckeho ducha Know-How Factory.

Priemyselná tlmiaca technika. Ako štandard alebo špecifické riešenia pre zákazníka: Naše výrobky sa vyznačujú najvyšším počtom cyklov a maximálnym útlmom energie pri minimálnom konštrukčnom priestore.

Soft Close. Vývoj a sériová výroba vzduchových trecích tlmičov a kvapalínových tlmičov najvyššej kvality s najvyššou výkonnosťou dodávok.

Ako subdodávateľ a priamo. Sme partnerom mnohých renomovaných zákazníkov na celom svete – či už v oblasti komponentov, podávacích systémov alebo kompletných výrobných zariadení.

LINEÁRNA TECHNIKA

Pre našich zákazníkov vyvíjame komponenty a systémy lineárnej techniky, ktoré sú pre nich individuálne prispôbené na mieru.

Upínacie a brzdové prvky. Ponúkame vám viac ako 4 000 variantov pre profilové a okrúhle tyče, ako aj pre rôznorodé vodiace systémy od všetkých výrobcov. Pohon môže byť realizovaný ručne, pneumatically, elektricky alebo hydraulicky.

Flexibilita. Naše upínacie a brzdové prvky sa starajú o to, aby si pohyblivé komponenty, ako osi Z alebo obrábacie stoly bezpečne udržali svoju polohu a aby sa stroje alebo zariadenia v prípade núdze čo najrýchlejšie zastavili.



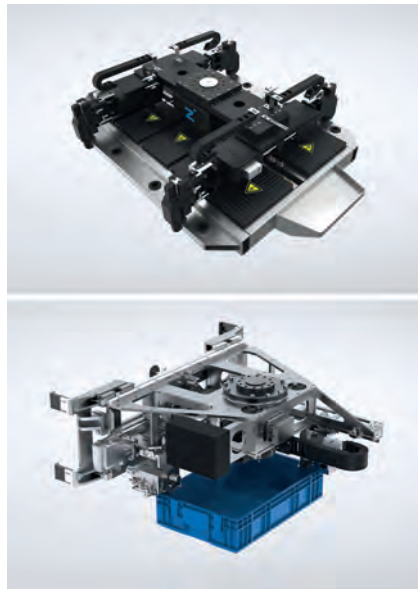
STROJOVÁ TECHNIKA

Skupina Zimmer Group vyvíja inovatívne nástrojové systémy na spracovanie dreva, kovu a kompozitných materiálov pre všetky odvetvia. Sme partnerom v oblasti systémových riešení a inovácií pre mnohých zákazníkov.

Vedomosti a skúsenosti. Vedomosti z odvetvia a dlhoročná spolupráca pri vývoji výmenných zariadení, rozhraní nástrojov a nástrojových systémov nás predurčujú k novým úlohám na celom svete.

Komponenty. Dodávame množstvo štandardných komponentov zo skladu a vyvíjame inovatívne, individuálne zákaznícke systémy pre subdodávateľov a koncových zákazníkov – aj mimo spracovateľského priemyslu dreva a kovu.

Rôznorodosť. Obrábacie centrá, sústruhy alebo flexibilné výrobné bunky – všade tu je možné použiť poháňané nástroje, držiaky, agregáty alebo vrtacie hlavy od skupiny Zimmer Group.

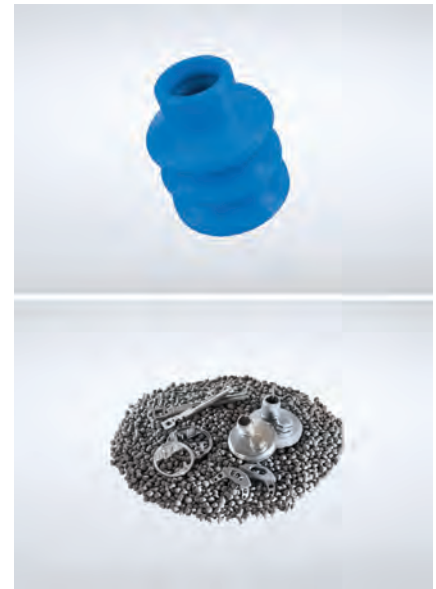


SYSTÉMOVÁ TECHNIKA

Pri vývoji individuálnych systémových riešení patrí skupina Zimmer Group k celosvetovo vedúcim špecialistom.

Individuálne. Tím z viac ako 20 skúsených konštruktérov a projektantov vyvíja a vyrába v úzkej spolupráci s koncovými zákazníkmi a integrátormi systémov zákaznícky individuálne riešenia pre špeciálne úlohy. Je jedno, či ide o jednoduché uchopovacie a manipulačné riešenie alebo komplexné systémové riešenie.

Riešenia. Tieto systémové riešenia sa aplikujú v mnohých odvetviach, od strojárstva, automobilového a dodávateľského priemyslu, techniky plastov, elektroniky a oblasti spotrebiteľských tovarov až po zlievarne: Know-How Factory pomáha množstvu podnikov pritom, aby obstáli v konkurencii s efektívnou automatizáciou.



TECHNOLÓGIA VÝ- ROBNÝCH PROCESOV

Pri systémoch a komponentoch v oblasti výrobné techniky sa vyžaduje maximálna efektívnosť. Vyznačujeme sa individuálnymi riešeniami pre zákazníkov na vysokej úrovni.

Bohaté skúsenosti. Naše Know-How siaha od vývoja materiálov, procesov a nástrojov cez vyrobenie výrobku až po sériovú výrobu.

Hĺbka výrobného sortimentu. Skupina Zimmer Group ju spája s flexibilitou, kvalitou a precíznosťou, a to aj pri individuálnych výrobkoch pre zákazníka.

Sériová výroba. Vyrábame náročné výrobky z kovu (MIM), elastomérov a plastov – flexibilne a rýchlo.





PREHĽAD CELÉHO PROGRAMU

PRIEMYSELNÁ TLMIACA TECHNIKA



ÚVOD

ÚVOD

Strana 10



VYHĽADÁVANIE PRODUKTU

VÝKONNÝ NÁSTROJE

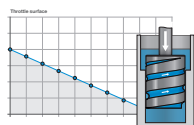
Strana 11



PREHĽAD

PORTFÓLIO PRODUKTOV

Strana 12



PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

TECHNICKÉ INFORMÁCIE

Strana 15



PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

KOMPONENTY

Strana 16 - 97



PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ŠPECIÁLNE RIEŠENIA A SYSTÉMY

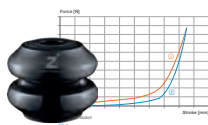
Strana 98 - 99



PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

PRESS

Strana 100 - 101



ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

TECHNICKÉ INFORMÁCIE

Strana 103 - 105



ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

KOMPONENTY

Strana 106 - 117

$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s - \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

ZAŠKRTNITE PROSÍM:



VŠEOBECNE

VÝPOČTY

Strana 119 - 128

VŠEOBECNE

KONTROLNÝ ZOZNAM

Strana 130 - 131

VŠEOBECNE

TIPY A TRIKY

Strana 132 - 135

ÚVOD

ÚVOD

Použitie a výhody tlmičov

Dnes spíňajú stroje stále komplexnejšie úlohy. Okrem toho stúpa produktivita a rentabilita zariadení na hornú hranicu. Takto pri strojoch stúpne nielen počet pohyblivých častí, ale aj ich rýchlosti, a tým aj ich kinetická energia. Na zabránenie kolíziám, vysokým nárazovým silám a silným vibráciám, ktoré môžu spôsobiť škody a tým aj skracovanie životnosti, je potrebné prebytočnú energiu zase odobrať zo systému. Riešenie spočíva vo využití rozptýlenia energie, pričom prostredníctvom trenia sa kinetická energia premení na termickú (teplo), čomu sa častejšie hovorí tmenie.

Na zníženie opotrebenia a zvýšenie efektivity stroja počas jedného prenosu sa zníži pomocou tribologických (technika trenia) vedomostí trenia na minimum. Zdroje energie a surovín je možné v rámci znižovania nákladov a ochrany životného prostredia ušetriť. To má ale za následok, že sú potrebné špeciálne komponenty, ako produkty skupiny Zimmer Group z oblasti priemyselnej tlmiacej techniky, aby sa cielene znížila kinetická energia na miestach a v situáciách, kedy by to mohlo spôsobiť škody. V prípade tmenia to slúži na zabrzdenie a zastavenie pohyblivej masy pred koncovým dorazom.

Takto zahŕňajú tlmiče skupiny Zimmer Group nasledujúce výhody pre vaše stroje a zariadenia:

- ▶ Predĺženie životnosti strojov znížením škodlivých silových špičiek a vibrácií, pričom sa znižujú časy výpadkov a náklady na údržbu
- ▶ Zvýšenie prevádzkových rýchlostí stroja
- ▶ Zvýšenie bezpečnosti pri kolíziách podmienených núdzou a zastavením
- ▶ Zvýšenie efektivity a účinnosti stroja
- ▶ Zníženie hlučnosti vďaka zníženiu emisií hluku vo výrobe
- ▶ Presné tmenie s polohovaním na koncový doraz (priemyselné tlmiče PowerStop)

Integráciou tlmičov sa dosiahne bezpečná prevádzka znížením zaťaženia pri súčasnom zvýšení vyťaženia stroja. Pomocou tlmičov je možné kontrolovať dynamiku a rýchlosť.

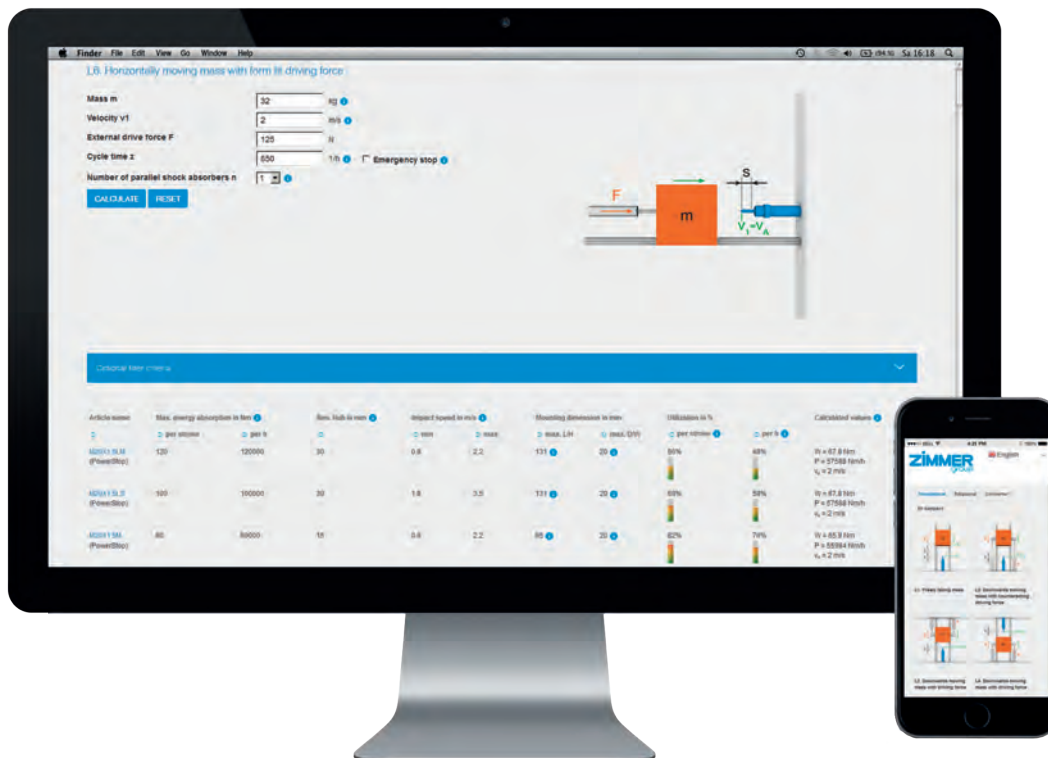


Druhy prevádzky tlmičov: Trvalá prevádzka a prevádzka núdzového zastavenia

Tlmiče sú k dispozícii v dvoch rôznych vyhotoveniach. Trvalá prevádzka predstavuje pravidelné zaťaženie tlmičov určitým počtom valcov za časovú jednotku. Tým dochádza k zahrievaniu tlmičov, pričom sa nastaví určitá prevádzková teplota z termickej rovnováhy medzi príjmom tepla tmením a výdajom tepla z okolia.

Pri prevádzke núdzového zastavenia sa tlmiče používajú len vo výnimočných situáciách, resp. núdzových prípadoch, napr. zlyhanie riadenia stroja. Pričom tu nie je počet valcov na časovú jednotku, ale zaťaženie v najlepšom prípade nenastane vôbec alebo nastane v nepravidelných alebo nepredvídateľných časových intervaloch. Niektoré tlmiče sú navrhnuté tak, že v prevádzke núdzového zastavenia sa pohltí ešte vyššia energia na zdvih ako v trvalej prevádzke.

VYHĽADÁVANIE PRODUKTU VÝKONNÝ NÁSTROJE



Rýchly výpočet tlmičov nárazov a ich výber

Výkonný nástroj, ktorý vás rýchlo privedie k fundovaným rozhodnutiam a zjednocuje v sebe funkciu výpočtu, pomoc pri výbere a konfigurátor.

Pohodlný výpočet znamená rýchle výsledky

Medzi množstvom rôznych typov zaťaženia si ľahko vyberiete vhodné riešenie.

Postup je veľmi jednoduchý: Zvolíte si vhodný typ zaťaženia, potrebujete doplniť len niekoľko hodnôt a na následok sa môžete spoľahnúť.

Prehľad pomocníka výberu

Dostupné tlmiče, ktoré zodpovedajú týmto údajom, sa používateľovi zobrazia v prehľadnej tabuľke.

V tabuľke je pre každý tlmič individuálne vypočítané pohltenie energie a jej využitie.

Zúženie výberu filtermi

Prostredníctvom filtrov je možné zadať ďalšie podmienky, ako napr. výnimočne vysoké alebo nízke teploty, využitie tlakovej komory, znečistené prostredie alebo veľký uhol tlmenia pri zaťažení.

Podľa zvoleného filtra ponúka softvér vhodný variant a potrebné príslušenstvo alebo voliteľné vybavenia.

Presvedčivé riešenie, vždy dostupné

Keďže program na výpočet je k dispozícii online, nemusí si zákazník inštalovať žiadny softvér a máte k nemu prístup cez každý počítač alebo notebook, ale aj cez smartfón alebo tablet.

PREHĽAD

PORTFÓLIO PRODUKTOV

► PRIEMYSELNÉ TLMIČE

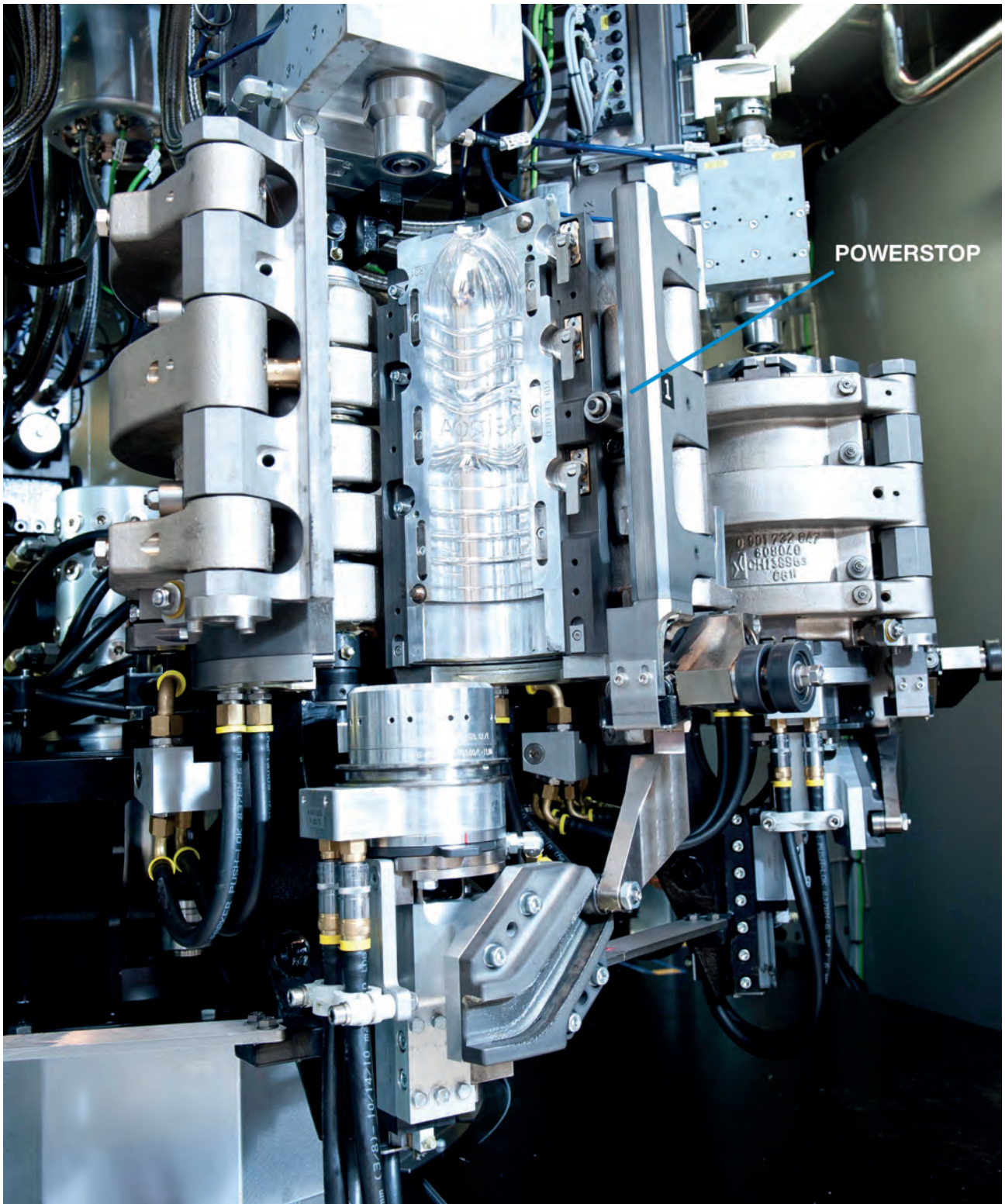


Značka:	PowerStop
Druh tlmenia:	Hydraulické
Know-how:	Technológia skrutkovej drážky Rezerva oleja Bioolej
Série:	Mini Energy – filigránsky tlmič Standard Energy – hospodárny tlmič High Energy – výkonný tlmič Adjustable Energy – nastaviteľný tlmič
Priemer závit:	M4 – M36
Stupeň tvrdosti (rozsah rýchlosti):	Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s) Medium (0,8 – 2,2 m/s) Soft (1,8 – 3,5 m/s) Supersoft (3 – 5 m/s)

► ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE



Značka:	BasicStop
Druh tlmenia:	Viskoelastické
Know-how:	Materiál TPC Postup kondicionovania Dizajn štruktúry
Série:	Axial Standard – Axiálna konštrukcia Axial Advanced – Axiálna konštrukcia pre zaťaženie Radial Standard – Radiálna konštrukcia
Stupeň tvrdosti (tvrdosť podľa Shora):	Hard H (Shore 55D) Medium M (Shore 40D)



- ▶ Jemné zatvorenie priečných vyfukovacích nádob vďaka tlmáčom PowerStop HighEnergy na výrobu PET fliaš od výrobcu Kronos obsiahnutých v zariadeniach

PRIEMYSELNÉ TLMIČE

POWERSTOP



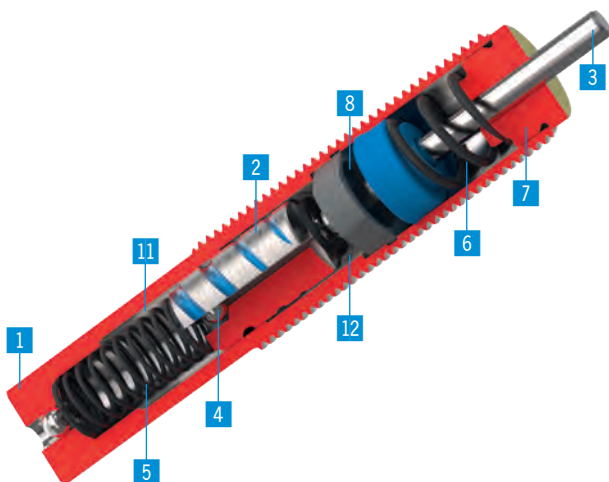
PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

PREHĽAD TYPOVÝCH RADOV

▶ MINI ENERGY

Filigránsky tlmič

Keď ide o absolútne presné tlmenie v miniatúrnej oblasti, poskytujú tlmiče Mini Energy vysoké pohltenie energie. Dokonca sú aj zabudované vo valci pre ešte väčšiu úsporu miesta.



VÝHODY PRODUKTU

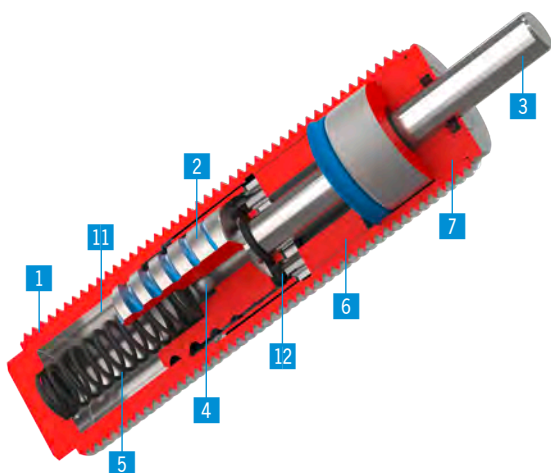
- ▶ Najvyšší výkon v minimálnom konštrukčnom priestore
- ▶ Integrovaný objemový zásobník oleja
- ▶ Zvýšená vodiaca dĺžka

Séria	▶ Technické údaje
Mini Energy	
Prípojný závit	M4 - M6
Tlak max. (abs.) [bar]	10
Variant zdvihu	Normálny zdvih
Ochrana	bez ochrany, stierač (NBR)
Vyrovňovanie objemu	Pružina

▶ STANDARD ENERGY

Hospodárny

Jednotka medzi štandardnými tlmičmi. Efektívne tlmenie pri bežnom pohltení energie. Vďaka tomu je séria Standard Energy víťazom za pomer ceny a výkonu.



VÝHODY PRODUKTU

- ▶ Výherca za pomer ceny a výkonu
- ▶ Tlmenie bez vibrácií vďaka skrutkovej drážke
- ▶ Nízka podporná sila

Séria	▶ Technické údaje
Standard Energy	
Prípojný závit	M8 - M36
Tlak max. (abs.) [bar]	1
Variant zdvihu	Normálny zdvih
Ochrana	bez ochrany, stierač (NBR), plstený krúžok, vlnovec (TPE)
Vyrovňovanie objemu	Lahčený kaučuk

1 teleso (z nerezovej ocele)

2 tlmiaci piest so skrutkovitou drážkou

3 piestna tyč (z nerezovej ocele)

4 spätný ventil

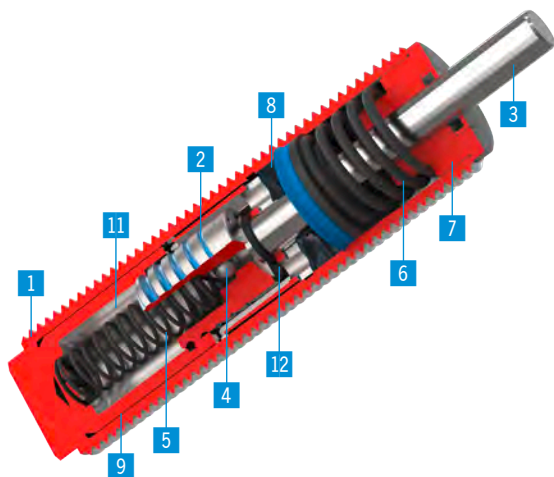
5 vratná pružina

6 Vyrovňovanie objemu/tesnenie

► HIGH ENERGY

Výkonný

Špičkový tlmič pre najvyššie požiadavky. Vďaka skrutkovej drážke v kombinácii s oporným puzdrom a objemovým zásobníkom oleja dosahuje tlmič High Energy pri extrémnom pohltení energie počty cyklov, ktoré preyšujú bežné trhové požiadavky. A to pri minimálnych požiadavkách na priestor.



VÝHODY PRODUKTU

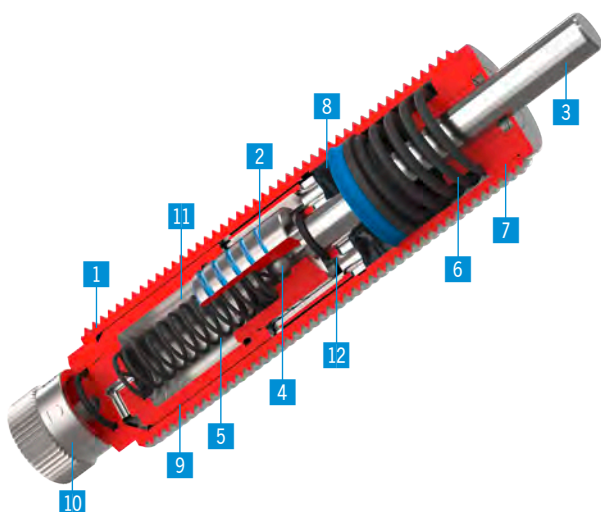
- Pre najvyššie požiadavky a pohltenie energie
- Integrovaný objemový zásobník oleja
- Kalené a brúsené vedenie
- Počty cyklov preyšujúce trhové požiadavky

Séria	► Technické údaje
Séria	High Energy
Prípojny závit	M8 - M36
Tlak max. (abs.) [bar]	10
Variant zdvihu	Normálny zdvih/dlhý zdvih
Ochrana	bez ochrany, stierač (NBR), plstený krúžok, vlnovec (TPE)
Vyrovňovanie objemu	Pružina

► ADJUSTABLE ENERGY

Nastaviteľný tlmič

Je možné prekonať špičku na trhu? Áno! S novou nastaviteľnou sériou sa dá vysoké pohltenie energie citlivo nastaviť na celý zdvih. Tým sa zníži sila a tlmenie bude ešte jemnejšie.



VÝHODY PRODUKTU

- Optimálne nastaviteľné tlmenie počas celého zdvihu
- Znížená podporná sila – nižšie zaťaženie konštrukcie
- Pre najvyššie požiadavky a pohltenie energie
- Kalené a brúsené vedenie

Séria	► Technické údaje
Séria	Adjustable Energy
Prípojny závit	M8 - M36
Tlak max. (abs.) [bar]	10
Variant zdvihu	Normálny zdvih/dlhý zdvih
Ochrana	bez ochrany, stierač (NBR), plstený krúžok, vlnovec (TPE)
Vyrovňovanie objemu	Pružina

7 Pevný doraz/vodiaca časť

8 zásobník rezervného oleja

9 oporné puzdro

10 Nastavovacia skrutka

11 vysokotlaková komora

12 nízkotlaková komora

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

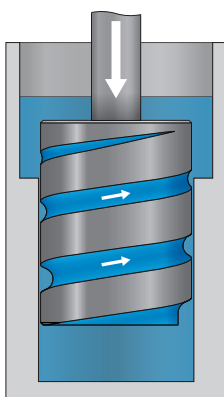
KNOW-HOW

PowerStop®

Priemyselné tlmiče nárazov značky PowerStop sa vyznačujú jedinečnou technológiou skrutkovitej drážky.

Na rozdiel od pôvodných priemyselných tlmičov so škrtiacimi otvormi sa tu presné tlmenie bez výkyvov uskutočňuje zužujúcou sa skrutkovou drážkou. PowerStop vďaka tomu dosiahne maximálne pohltenie energie na najmenšom priestore.

Naše know-how – vaše výhody:



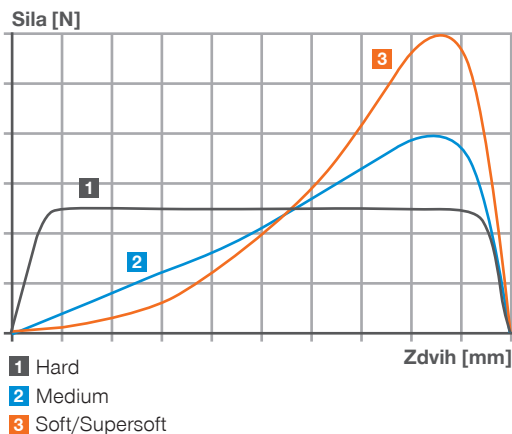
- ▶ Najvyššia kvalita pre najextrémnejšie požiadavky a zaťaženia
- ▶ Vysoké pohltenie energie vďaka maximálnemu využitiu v každej polohe piestu
- ▶ Presné brzdenie bez výkyvov vďaka neustále sa zužujúcej skrutkovitej drážke
- ▶ Malé opotrebovanie vďaka hydrostatickému vedeniu piestu
- ▶ Vysoká prevádzková bezpečnosť a spoľahlivosť
- ▶ Ochrana proti korózii vďaka použitiu nerezovej ocele
- ▶ Individuálne dimenzovanie riešení prispôsobených zákazníkovi

Funkcia

- ▶ Priemyselný tlmič pohlcuje energiu pohyblivej masy a premieňa pritom všetku kinetickú energiu trením vnútorného prúdenia oleja na teplo (**hydraulické tmenie**).

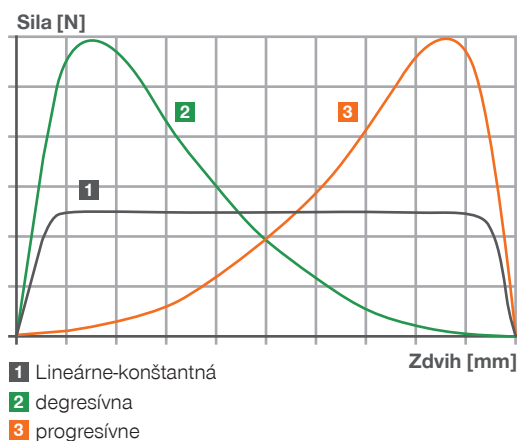
Stupeň tvrdosti a nastaviteľnosť – optimálne tmenie prispôbené rýchlosti a vyťaženiu

- ▶ Stupeň tvrdosti hydraulického tlmiča predstavuje oblasť rýchlosti nárazu, pre ktorú je tlmič optimálne dimenzovaný. V tomto rozsahu rýchlosti dosiahne tlmič svojho maximálneho pohltienia energie na zdvih.
- ▶ Prstencová plocha medzi piestom a klznou plochou a predovšetkým hĺbka skrutkovitej drážky určujú škrtiaci prierez a tým prietok oleja z vysokotlakového priestoru do nízkotlakového priestoru. Tento priebeh škrtienia určuje priebeh sily v závislosti od rýchlosti.
- ▶ Pod minimálnou rýchlosťou funguje tlmič s redukovanou kapacitou pohltienia energie vďaka nižšiemu účinku škrtienia. Nad maximálnou rýchlosťou nárazu hrozí riziko odrazenia. To znamená, že masa sa pri náraze mierne nadvihne, resp. odpruží, keďže olej na mieste škrtienia nemôže odtekať dostatočne rýchlo.
- ▶ Pri nastaviteľnej sérii Adjustable Energy je navyše namontovaný obtok, ktorého dodatočný prierez škrtienia zmäkčuje tlmič. Vychádzajúc zo stupňa tvrdosti H pri zatvorenej polohe v stupni 0 sa otvorí obtok na stupeň 5 pre max. rýchlosť do 5 m/s.



Charakteristika krivky tlmiča

- ▶ Štandardne ukazujú jednotlivé stupne tvrdosti tendenčne nasledovnú charakteristiku v krivke tlmiča silu nad zdvihom.
- ▶ Charakteristika závisí od škrtienia rýchlosti nárazu, a tak je možné zadať ju len tendenčne.



Individuálna tlmiača charakteristika

- ▶ Prostredníctvom skrutkovitej drážky je možné tlmiču dodať individuálnu, špecifickú zákaznickú charakteristiku. Takto môže byť určená krivka sily progresívna pri miernom stúpaní sily, lineárne-konštantná pri konštantnom priebehu sily pri čo možno najnižšej maximálnej sile alebo degresívna pri slabšej koncovej sile. Prispôbením priebehu skrutkovej drážky môže byť tlmič v prípade potreby optimálne prispôbený použitiu.

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

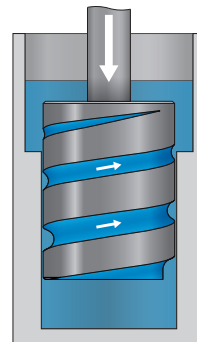
KNOW-HOW

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

MECHANIZMUS ŠKR TENIA

Technológia skrutkovitej drážky ako tlmiaci princíp.

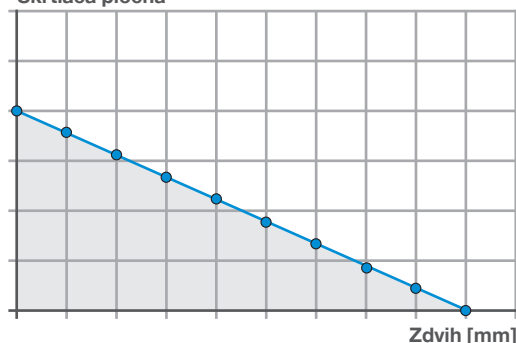
Pri priemyselných tlmičoch PowerStop sa pripraví potrebný účinok škrtenia prostredníctvom obmotanej, zužujúcej sa skrutkovej drážky, ktorý je potrebný na optimálne tlmenie bez výkyvu.



Charakteristika škrtenia

- ▶ Skrutková drážka sa zužuje do hĺbky smerom nahor. Pri klesavom pieste klesá výstupná hrana pôsobiaca na prierez drážky.
- ▶ Plynulým priebehom hĺbky skrutkovej drážky sa vytvára nepretržité pohlcovanie plochy škrtenia. Vďaka tomu sa tlmič hodí pre rýchlosti nižšie ako zdvih a piest je optimálne vyťažený v každej polohe pre maximálnu kapacitu pohltienia energie. Okrem toho sa zníži namáhanie oleja na minimum.

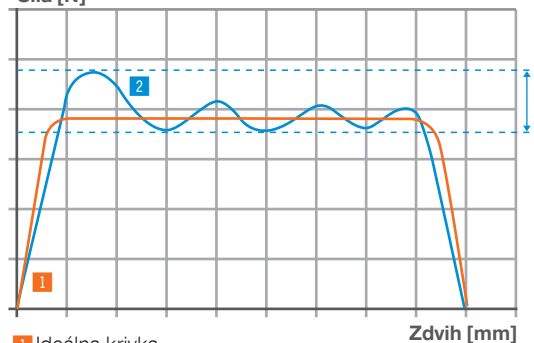
Škrtiaca plocha



Krivka tlmiča

- ▶ Z trvalej charakteristiky škrtenia vyplýva takmer ideálna krivka sily a zdvihu takmer bez výkyvov. Zabránenie výkyvom pri náraze šetrí nielen dané komponenty a zariadenia, ale postará sa aj o zabrzdenie pohyblivej masy bez trenia.

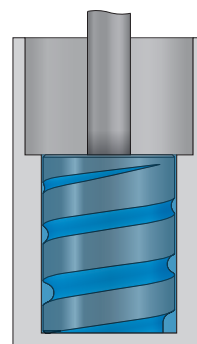
Sila [N]

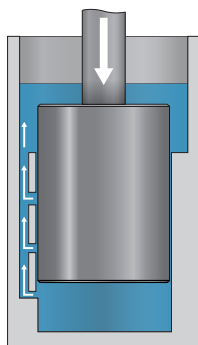


- 1 Ideálna krivka
- 2 PowerStop

Hydrostatické vedenie piesta

- ▶ Technológia skrutkovej drážky zabezpečuje okrem tlmenia bez trenia aj hydrostatický pohyb piestu bez trenia. Počas celkového zdvihu sa vďaka oleju skrutkovej drážky nachádza medzi piestom a plochou. Relatívne pohyblivé časti sú oddelené kĺzavým filtrom, ktorý minimalizuje trenie. To garantuje vysokú spoľahlivosť.



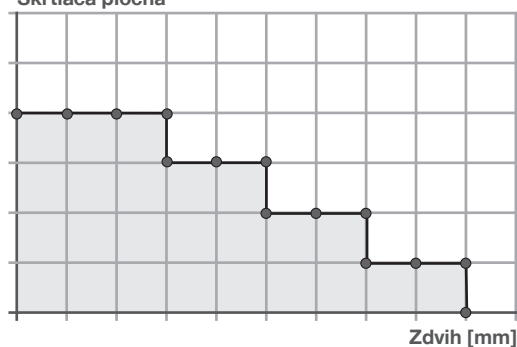


PŮVODNÉ PRIEMYSELNÉ TLMIČE

MECHANIZMUS ŠKR TENIA

Pri pôvodných tmičoch konvenčnej konštrukcie sa účinok škr tenia potrebný na tlenie v drážke dimenzovaných škr tiacich otvorov pripraví postupne a bez výkyvov.

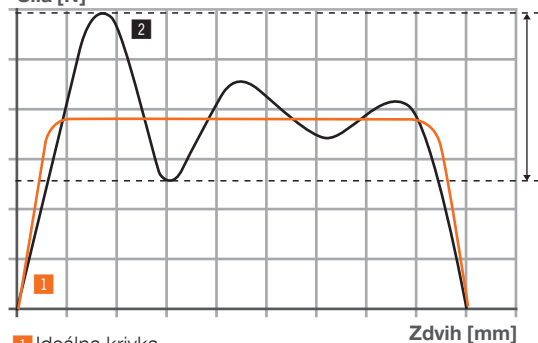
Škr tiaca plocha



Charakteristika škr tenia

- ▶ Pohybujúci sa piest zatvára škr tiacie otvory v smere zdvihu, čím sa postupne zmešuje prierez drážky.
- ▶ Vytvára sa nespojité dimenzovanie škr tiacej plochy. Vďaka tomu sa tmič sa len pre určitú plochu prispôsobí rýchlosti zmešujúcou sa zdvihom. Okrem toho sa olej silno namáha pre nutnú dlhšiu trasu.

Sila [N]



- 1 Ideálna krivka
- 2 Pôvodné tmiče

Krivka tmiča

- ▶ Charakteristika sily a zdvihu sa vyznačuje stupňovitou, nespojitou charakteristikou škr tenia, v dôsledku čoho vznikajú výkyvy pri priebehu sily. To zas vedie k vibráciám, čomu sa má zabrániť práve pomocou tmiča nárazov.

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

FUNKČNÝ PRIEBEH

▶ 1. ZÁKLADNÁ POLOHA

Guľový spätný ventil je otvorený a objemový zásobník oleja je pod miernym predpnutím

Pri sérii Adjustable Energy sa môže pretočením nastavovacej skrutky obtok otvoriť, resp. zatvoriť na prispôsobenie kapaci-

ty pohltienia energie alebo na prispôsobenie rýchlosti nárazu.

MINI ENERGY



STANDARD ENERGY



▶ 2. ZASUNUTIE S TLMENÍM AŽ NA PEVNÝ DORAZ

Externá sila, resp. kinetická energia (náraz) zasunie piestnu tyč s piestom

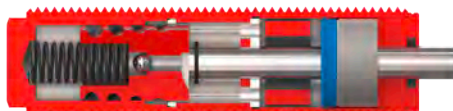
- ▶ Nárast tlaku vo vysokotlakovom priestore
- ▶ Guľový spätný ventil sa zatvorí
- ▶ Olej preteká z vysokotlakového priestoru cez skrutkovitú drážku do nízkotlakového priestoru a rezervného zásobníka oleja

- ▶ Účinkom škrtenia skrutkovitej drážky sa zdvihom vytvára podporná sila na zasúvajúci sa piest, ktorá pôsobí proti pohybu. Pri Adjustable Energy sa môže tento otvor obtoku zmenšiť
- ▶ Trením priškrteného prúdenia oleja sa kinetická energia premieňa na teplo (hydraulické tlmenie), pričom sa tlmí 100 % pohybovej energie
- ▶ Objem zasúvanej piestnej tyče sa kompenzuje silnejším

MINI ENERGY



STANDARD ENERGY



▶ 3. VRÁTENIE DO PÔVODNEJ POLOHY

Odobratie externej sily z piestnej tyče

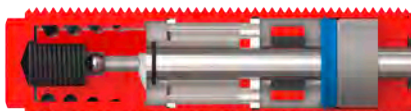
- ▶ Vratná pružina tlačí piest s piestnou tyčou späť do základnej polohy
- ▶ Na rýchle vrátenie do pôvodnej polohy sa otvorí guľový spätný ventil pre rýchlejší spätný tok oleja

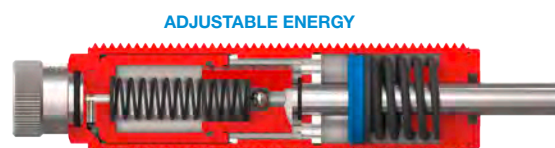
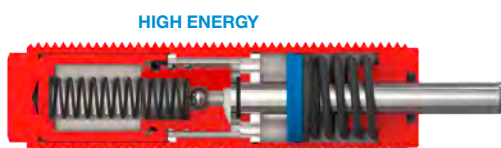
- ▶ Olej tečie z nízkotlakového priestoru cez guľový spätný ventil a skrutkovitú drážku späť do vysokotlakového priestoru

MINI ENERGY



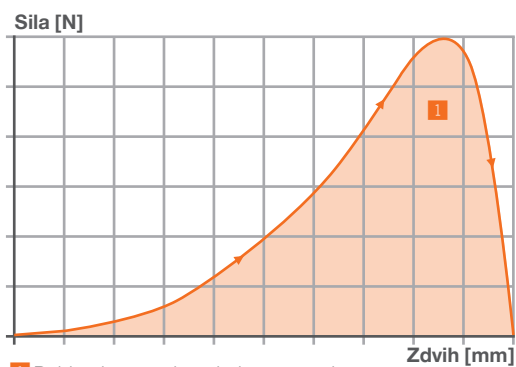
STANDARD ENERGY





predpnutím vyrovnávania objemu

- ▶ Pri využití tlmiaceho zdvihu je piestna tyč úplne zapustená v tlmíči a pohybujúca sa hmota leží buď priamo alebo hlavou celoplošne na hornej strane tlmíča. Pritom sa musí brať do úvahy max. sila v koncovej polohe



PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

MAXIMÁLNA FLEXIBILITA

Modulárny systém, ktorý spĺňa všetky očakávania

Pomocou nového modulárneho systému sa dajú zo štyroch sérií zostaviť všestranné varianty prispôbené na mieru, a to pre prípad použitia s variantom zdvihu, rozsahom rýchlosti, ochranou a hlavou. To všetko zo štandardu, a teda s najkratšími dodacími lehotami a za ideálne ceny. Nové série Mini Energy, Standard Energy, High Energy a Adjustable Energy ponúkajú niekoľko fines a výrazné zlepšenia a rozšírenia.

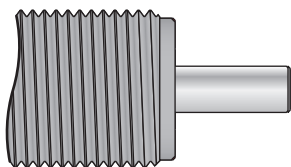
VARIANT ZDVIHU

Jemnejšia absorpcia energie

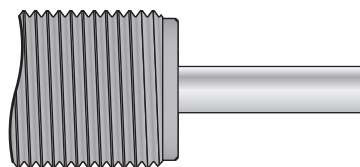
Vynález skrutkovitej drážky umožnil vďaka plynulému zužovaniu maximálne absorpcie energie na minimálnom konštrukčnom priestore a tým pri najmenších zdvihoch (N). Každý stroj však nie je dimenzovaný na takéto zaťaženie, každá konštrukcia nedokáže absorbovať takéto decelerácie. S verziami

dlhých zdvihov (L) sa dá rovnaká absorpcia energie spomaliť pomocou dlhšieho tlmiaceho zdvihu, čím sa významne zníži podporná sila pre čo najjemnejšie tlenie.

N Normálny zdvih



L Dlhý zdvih



STUPEŇ TVRDOSTI

Stupeň tvrdosti a nastaviteľnosť – optimálne tlenie prispôbené rýchlosti

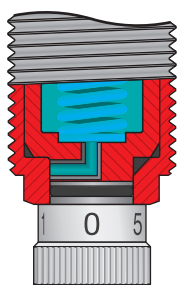
Prostredníctvom hĺbky skrutkovitej drážky sa určuje prietok biooleja z vysokotlakového priestoru do nízkotlakového priestoru a dosahuje sa požadované škrtenie. Pri nízkych rýchlostiach je prietok cez plochú skrutkovitú drážku malý, aby sa dosiahlo vysoké škrtenie a vysoká absorpcia energie. Pri vysokých rýchlostiach sa hlbšia skrutkovitá drážka stará o dostatočný prietok, aby sa znížila nárazová sila a zabránilo

sa nárazu.

Pri tlmičoch typu Adjustable Energy sa prietok dá plynule nastavovať pomocou dodatočného obtoku. Takto sa tlenie dá optimálne prispôsobiť rýchlosti.

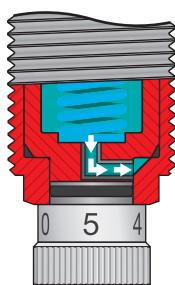
Zatvorená poloha

0% prietok



Otvorená poloha

100% prietok



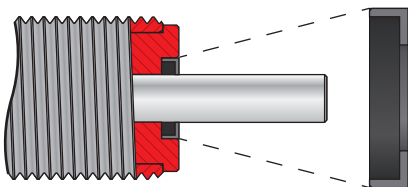
OCHRANA

Optimálna ochrana pre každé prostredie

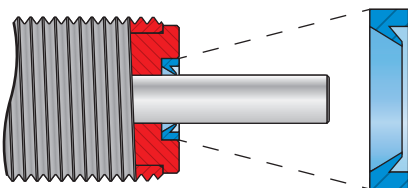
Vďaka širokej ponuke obsiahnutej v stavebnicovom systéme ponúkajú tlmiče PowerStop vhodnú ochranu pre akékoľvek podmienky. V čistom prostredí, napr. pri procese montáže, vychádza tlmáč cenovo výhodne bez špeciálnej ochrany (D). Proti kvapaline a oleju je tlmáč chránený voliteľným stieračom (A) z NBR. Prach a triesky aj v odvetví spracovania dreva sa dajú z vnútra tlmäča najlepšie zachytiť plsteným krúžkom (F).

(F). Vlnovec (B) vyrobený z TPE poskytuje najvyššiu úroveň ochrany pred nepriaznivými podmienkami.

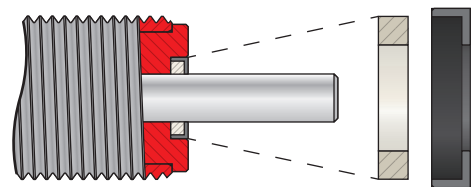
D Bez ochrany
v čistom prostredí



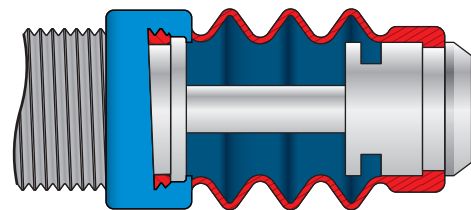
A Stierač (NBR)
proti kvapaline a oleju



F Plstený krúžok
proti prachu a trieskam



B Vlnovec (TPE)



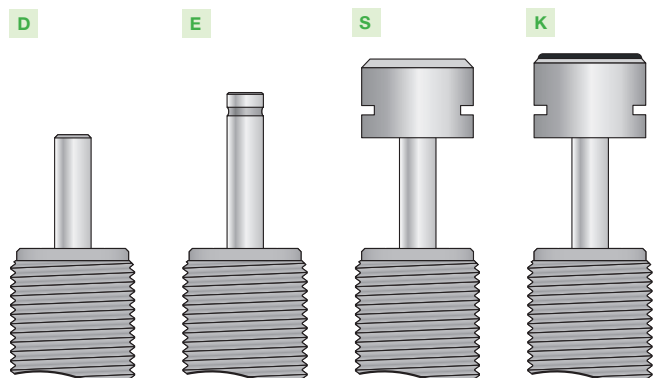
HLAVY

Nehlučné zachytenie sily šetriace materiál

Varianta bez hlavy je k dispozícii vo verzii s krátkou piestnou tyčou (D), pri ktorej piestna tyč vyčnieva z telesa o maximálny zdvih príslušného tlmäča, čo znamená, že tento variant má integrovaný pevný doraz. Na druhej strane je k dispozícii aj varianta bez hlavy s dlhou piestnou tyčou (E), pri ktorom piestna tyč vyčnieva ďalej, ako je maximálny zdvih príslušného tlmäča, čo znamená, že tento variant nemá integrovaný pevný doraz.

Varianta s hlavou je k dispozícii s oceľovou hlavou (S) alebo s plastovou hlavou (K). Vďaka zväčšenej ploche oceľovej hlavy (S) sa zníži plošný tlak pri doraze, čo je optimálne pre mäkké protišľahlé materiály. Na dodatočné zníženie hlučnosti sa odporúča plastová hlava (K) s vložkou z materiálu TPC. Tieto dva varianty s hlavou sú vhodné pre pevné dorazy. Pre väčšiu odolnosť pri šikmých uhloch nárazu sú všetky hlavy zaoblené, aby absorbovali zaťaženie so zníženou priečnou silou. Pre pevné uchytenie sú hlavy lepené a dodatočne zalisované do piestnej tyče prostredníctvom bočných výklenkov, aby

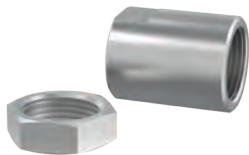
spoľahlivo držali.



PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

PRÍSLUŠENSTVO

DORAZOVÉ PUZDRO | PAH



K dispozícii pre M4-M36

Pre optimálne nastavenie tlmiaceho zdvihu sa odporúča použitie dorazového puzdra. Pritom sa môžu koncový doraz a tlmiaci zdvih individuálne nastaviť naskrutkovaním puzdra na vonkajší závit tlmiča pomocou dodatočnej kontramaticy.

Predovšetkým sa odporúča nastaviť optimálne vyťaženie tlmiča cez redukciu tlmiaceho zdvihu. Potom sa môže nastaviť koncový doraz pomocou polohy tlmiča v pripojovacej konštrukcii.

Dorazové puzdro funguje tak s oceľovou a plastovou hlavou, ako aj bez nej, avšak nie spolu s vlnovcom. Dorazové puzdro, vrátane dodatočnej kontramaticy, ktorá je súčasťou dodávky, je z nehrdzavejúcej ušľachtilej ocele.

SENZOROVÉ DORAZOVÉ PUZDRO | PSH



K dispozícii pre M8-M33 (s výnimkou M16, M22 a M27)

Okrem charakteristických znakov dorazového puzdra ponúka senzorové dorazové puzdro veľmi kompaktný zabudovaný indukčný senzor na snímanie koncovej polohy nastaveného tlmiaceho zdvihu. Použitie senzorového dorazového puzdra predpokladá použitie priemyselného tlmiča s oceľovou alebo plastovou hlavou (s výnimkou vlnovca).

Indukčný senzor, PNP (NC), PUR kábel 2 m, druh krytia IP67.

Ďalšie informácie pozri osobitnú kartu technických údajov.

VEDENIE PIESTNICE | PBV



K dispozícii pre M8-M36 pre normálny a dlhý zdvih

Ak sa priemyselný tlmič uvádza do pohybu s vyšším uhlom nárazu ako je prípustná chyba v súsovnosti 2°, musí sa použiť vedenie piestnice. Tým sa zvyšuje prípustný uhol nárazu až na 30°, čo je výhoda predovšetkým pri rotačných použitiach.

Vedenie piestnice sa môže používať výlučne v kombinácii s priemyselným tlmičom bez hlavy. Pritom sa môže tlmič alternatívne naskrutkovať cez vonkajší závit vedenia piestnice. Pozostáva z piestnej tyče a telesa z nehrdzavejúcej ušľachtilej ocele a môže sa zvoliť vedenie piestnice v dvoch ochranných vyhotoveniach.

Ochrana: bez ochrany

v čistom prostredí

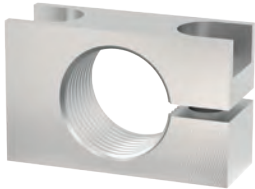
Ochrana: Stierač

Proti kvapalinám a oleju

Ochrana: Plstený krúžok

Proti prachu a trieskam

ORTOGONÁLNE ZOSKRUTKOVANÁ ZVIERACIA PRÍRUBA | PKS



K dispozícii pre M8-M36

Na zjednodušené pripevnenie tlmiča ku konštrukcii je možné použiť zvieraciu prírubu z poniklovanej ocele. Tlmič sa zaistí v zaskrutkovanom stave so zvieracou prírubou skrutkami ortogonálne k tlmiču a upevní sa na konštrukciu tak, že kontramatica nie je potrebná.

PARALELNE ZOSKRUTKOVANÁ ZVIERACIA PRÍRUBA | PKP



K dispozícii pre M8-M36

Na zjednodušené pripevnenie tlmiča ku konštrukcii je možné použiť zvieraciu prírubu z poniklovanej ocele. Tlmič sa zaistí v zaskrutkovanom stave so zvieracou prírubou skrutkami v smere skrutkovania tlmiča a upevní sa na konštrukciu, takže kontramatica nie je potrebná.

KONTRAMATICA | PVM



K dispozícii pre M4-M36

S každým priemyselným tlmičom sa dodáva matica z nehrdzavejúcej ušľachtilej ocele. Pri montáži do otvoru bez závitů je možné súčasne objednať dodatočnú maticu na obojstranné upevnenie.

UTESNENIE TLAKOVEJ KOMORY | PDD



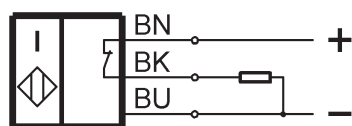
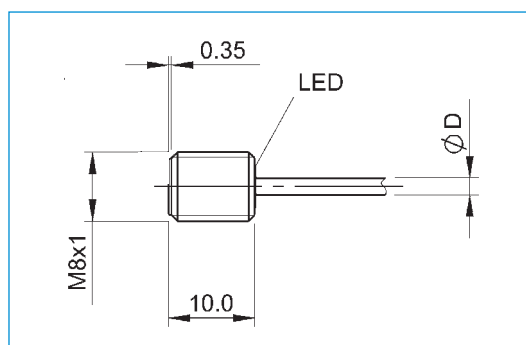
K dispozícii pre M4-M36

Ak sa má priemyselný tlmič použiť vnútri tlakovej komory, napr. v pneumatickom valci alebo v otočnej jednotke, je potrebné tesnenie tlakovej komory na utesnenie vonkajšieho obrysu tlmiča. Pre optimálne utesnenie musí tesnenie celoplošne priliehať na oboch stranách. Samotné tesnenie pozostáva z NBR a na stabilizáciu je upevnené na pozinkovanej oceli chránenej proti korózii.

INDUKČNÝ PRIBLIŽOVACÍ SPÍNAČ





SENZOROVÉ DORAZOVÉ PUZDRO | PSH

Príslušenstvo	
Všeobecné údaje	
Schválenie	CE / UKCA / cULus / WEEE
Základná norma	IEC 60947-5-2
Druh krytia potiem IEC 60529	IP67
Ukazovateľ funkcie	Áno
Chránené proti prepólovaniu	Áno
Indikácia prevádzkového napätia	Nie
Odolné voči skratom	Áno
Elektrické údaje	
Druh pripojeniaen	Kábel
Menovité prevádzkové napätie [V DC]	24
Menovité izolačné napätie [V DC]	75
Menovitý prevádzkový prúd [mA]	150
Menovitý skratový prúd [A]	100
Prevádzkové napätie min. [V DC]	10
Prevádzkové napätie max. [V DC]	30
Elektrické prevedenie	DC, jednosmerné napätie
Najmenší prevádzkový prúd [mA]	1
Záťažový kapacita max. [μ F]	0,2
Prúd naprázdno tlmený max. [mA]	3
Prúd naprázdno netlmený max. [mA]	9
Činiteľ zvlnenia max. [%]	10
Spínací výstup	PNP
Spínacia frekvencia [Hz]	3000
Spínacie funkcie	Normálne uzavretý kontakt (NC)
Pokles napätia [V]	2,5
Mechanické údaje	
Počet vodičov x prierez [mm ²]	3 x 0,073
Menovitý spínací odstup S_n [mm]	2,00
Spôsob montáže	ploché
Materiál krytu	Nerez
Zabezpečený spínací odstup S_a [mm]	1,60
\varnothing kábla D [mm]	2,1
Dĺžka kábla [m]	2
Skutočná spínacia vzdialenosť S_r [mm]	2
Hĺbka [mm]	10
Teplota okolia [°C]	-25 ... +70
Materiál alebo aktívna plocha	PBT
Materiál plášťa káblov	PUR



PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

PREHĽAD PRODUKTOV

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvíhu	Zdvih [mm]	Rýchlosť nárazu		Absorpcia energie max.			Bez ochrany	Plstený krúžok	Stierač (NBR)	Vinovec (TPE)	Strana	
						max.	min.	max.	Nepretržitá prevádzka							Režim núdzového zastavenia
									na jeden zdvih [J]	za hodinu [J/h]						
	MINI ENERGY	P ME	04X05	N	4	0,1	2,2	0,8	2.100	0,8	D		A		30	
		P ME	05X05	N	4	0,1	2,2	0,8	2.100	0,8	D		A		34	
		P ME	06X05	N	5	0,1	3,5	1,8	5.000	1,8	D		A		38	
	STANDARD ENERGY	P SE	08X10	N	6	0,1	5,0	1,5	10.000	1,5	D	F	A	B	42	
		P SE	10X10	N	8	0,1	5,0	3	22.000	3	D	F	A	B	46	
		P SE	12X10	N	10	0,1	5,0	9	33.000	9	D	F	A	B	50	
		P SE	14X10	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	54	
		P SE	14X15	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	58	
		P SE	16X10	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	62	
		P SE	16X15	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	66	
		P SE	20X15	N	15	0,1	5,0	41	90.000	41	D	F	A	B	70	
		P SE	22X15	N	15	0,1	5,0	41	90.000	41	D	F	A	B	74	
		P SE	25X15	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	78	
		P SE	27X15	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	82	
		P SE	27X30	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	86	
		P SE	33X15	N	30	0,1	5,0	185	140.000	185	D	F	A	B	90	
P SE	36X15	N	30	0,1	5,0	185	140.000	185	D	F	A	B	94			
	HIGH ENERGY	P HE	08X10	N	6	0,1	5,0	3,5-4	10.000	4-5	D	F	A	B	42	
		P HE	10X10	N	8	0,1	5,0	9-10	22.000	11-13	D	F	A	B	46	
		P HE	12X10	N	10	0,1	5,0	16-18	33.000	21-25	D	F	A	B	50	
		P HE	14X10	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	54	
		P HE	14X15	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	58	
		P HE	16X10	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	62	
		P HE	16X15	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	66	
		P HE	20X15	N/L	15/25	0,1	5,0	65-80	90.000	75-150	D	F	A	B/-	70	
		P HE	22X15	N/L	15/25	0,1	5,0	65-80	90.000	75-150	D	F	A	B/-	74	
		P HE	25X15	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	78	
		P HE	27X15	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	82	
		P HE	27X30	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	86	
		P HE	33X15	N/L	30/50	0,1	5,0	280-400	140.000	350-800	D	F	A	B/-	90	
P HE	36X15	N/L	30/50	0,1	5,0	280-400	140.000	350-800	D	F	A	B/-	94			
	ADJUSTABLE ENERGY	P AE	08X10	N	6	0,1	5,0	4	10.000	4	D	F	A	B	42	
		P AE	10X10	N	8	0,1	5,0	10	22.000	13	D	F	A	B	46	
		P AE	12X10	N	10	0,1	5,0	18	33.000	18	D	F	A	B	50	
		P AE	14X10	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	54	
		P AE	14X15	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	58	
		P AE	16X10	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	62	
		P AE	16X15	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	66	
		P AE	20X15	N/L	15/25	0,1	5,0	80	90.000	80	D	F	A	B/-	70	
		P AE	22X15	N/L	15/25	0,1	5,0	80	90.000	80	D	F	A	B/-	74	
		P AE	25X15	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	78	
		P AE	27X15	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	82	
		P AE	27X30	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	86	
		P AE	33X15	N/L	30/50	0,1	5,0	400	140.000	400	D	F	A	B/-	90	
P AE	36X15	N/L	30/50	0,1	5,0	400	140.000	400	D	F	A	B/-	94			

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M4X0.5

► SÉRIE

PowerStop®

MINI ENERGY



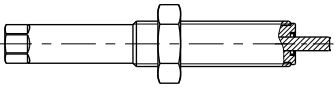
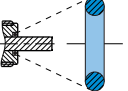
Filigránsky tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	0,2 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Mini Energy	1 [Nm]	- Mini Energy	10 [bar]

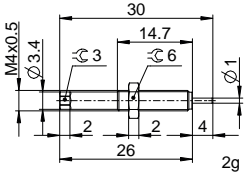
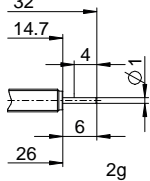
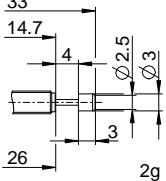
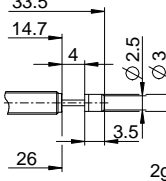
► TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvíhu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Ochrana	Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
						min.	max.	na jeden zdvih	Nepretržitá prevádzka na jeden zdvih	Režim núdzového zastavenia za hodinu	na jeden zdvih		Sila min.	max.	Čas max.			
MINI ENERGY	P	ME	04X05	N	4	H	0,1	1,2	0,8	2.100	0,8	D	1	2	0,15	D	x	-B
					-											E	-	
					M	0,8	2,2	0,8	2.100	0,8	A	1	2	0,15	S	x		
																K	x	

▶ OCHRANA

bez ochrany	Stierač (NBR)
D -B	A -B
	
v čistom prostredí	proti kvapaline, oleju, ...

▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -B	N E -B	N S -B	N K -B
MINI ENERGY				

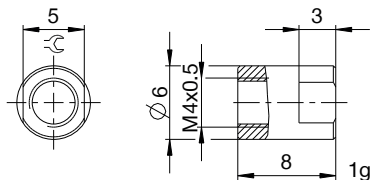
PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M4X0.5

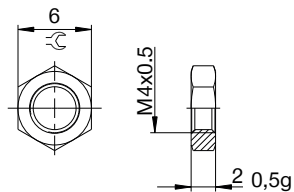
PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH04X05-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM04X05-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PVM04X05-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
③	PDD04X05-A	Tlaková komora tesniace	Odporúčané upevnenie s PVM04X05-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.

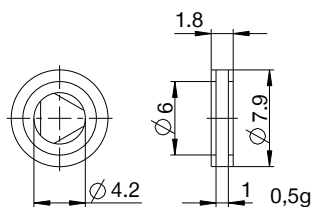
①



②



③



▶ NÁZVOSLOVIE

P ME 04X05 N M D S -B

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

04 Menovitý priemer závit

X

05 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M5X0.5

► SÉRIE

PowerStop®

MINI ENERGY



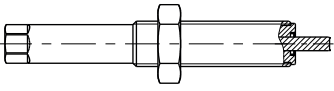
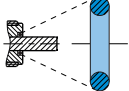
Filigránsky tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	0,2 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Mini Energy	1 [Nm]	- Mini Energy	10 [bar]

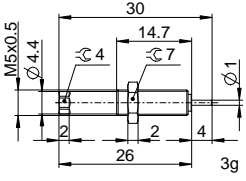
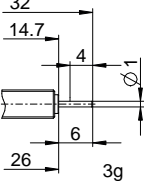
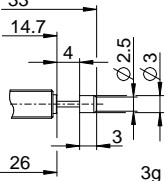
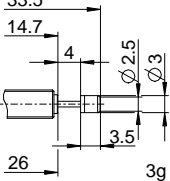
► TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvíhu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Ochrana	Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
						min.	max.	na jeden zdvih	Nepretržitá prevádzka	Režim núdzového zastavenia	na jeden zdvih		Sila	Čas	min.			
						[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]	[N]	[N]	[s]					
MINI ENERGY	P	ME	05X05	N	4	H	0,1	1,2	0,8	2.100	0,8	D	1	2	0,15	D	x	-B
						-												
						M	0,8	2,2	0,8	2.100	0,8	A	1	2	0,15	E	-	
															S	x		
															K	x		

▶ OCHRANA

bez ochrany	Stierač (NBR)
D -B	A -B
	
v čistom prostredí	proti kvapaline, oleju, ...

▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -B	N E -B	N S -B	N K -B
MINI ENERGY				



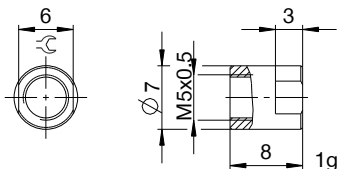
PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M5X0.5

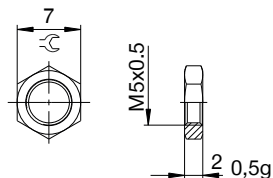
PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH05X05-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM05X05-A.Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PVM05X05-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
③	PDD05X05-A	Tlaková komora tesniace	Odporúčané upevnenie s PVM05X05-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.

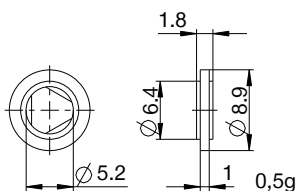
①



②



③



▶ NÁZVOSLOVIE

P ME 05X05 N H A D -B

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

05 Menovitý priemer závit

X

05 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M6X0.5

► SÉRIE

PowerStop®

MINI ENERGY



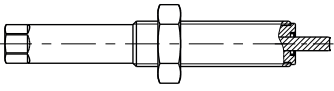
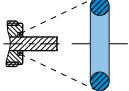
Filigránsky tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	0,5 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Mini Energy	2 [Nm]	- Mini Energy	10 [bar]

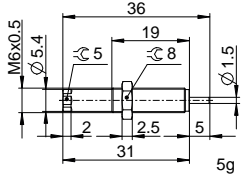
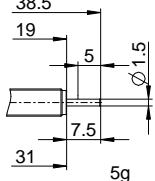
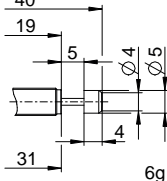
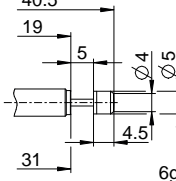
► TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvíhu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Ochrana	Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia			
						min.	max.	na jeden zdvih	Nepretržitá prevádzka	Režim núdzového zastavenia	na jeden zdvih		Sila	Čas	min.				max.	max.	
						[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]	[N]	[N]	[s]								
MINI ENERGY	P	ME	06X05	N	5	H	0,1	1,2	1,8	5.000	1,8	D	1,5	2,5	0,15	D	x	-A			
						-															
						M	0,8	2,2	1,8	5.000	1,8	-									
						S	1,8	3,5	1,8	5.000	1,8	A	1,5	2,5	0,15	S	x				
															K	x					

▶ OCHRANA

bez ochrany	Stierač (NBR)
D -A	A -A
	
v čistom prostredí	proti kvapaline, oleju, ...

▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
MINI ENERGY				

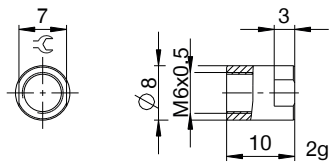
PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M6X0.5

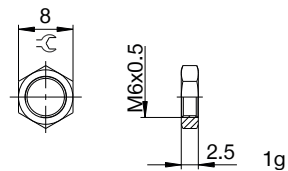
PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH06X05-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM06X05-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PVM06X05-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
③	PDD06X05-A	Tlaková komora tesniace	Odporúčané upevnenie s PVM06X05-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.

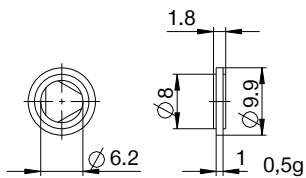
①



②



③



▶ NÁZVOSLOVIE

P ME 06X05 N S D S -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

06 Menovitý priemer závit

X

05 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M8X1

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	1 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramaticy		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	3 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	3 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	3 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							min.	max.	Nepretržitá prevádzka na jeden zdvih [J]	Režim núdzového zastavenia za hodinu [J/h]	na jeden zdvih [J]	Ochrana	Sila min. [N]	Čas max. [s]	Čas max. [s]			
STANDARD ENERGY	P	SE	08X10	N	6	H	0,1	1,2	1,5	10.000	1,5	D	1,5	3,0	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	1,5	10.000	1,5	F	1,5	3,0	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	1,5	10.000	1,5	A	1,5	3,0	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	1,5	10.000	1,5	B	1,5	4,5	0,2	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	08X10	N	6	H	0,1	1,2	4	10.000	5	D	2,5	4,5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	4	10.000	5	F	2,5	4,5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	3,5	10.000	4	A	2,5	4,5	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	3,5	10.000	4	B	2,5	6,0	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	08X10	N	6	H	0,1	5,0	4	10.000	4	D	2,5	4,5	0,2	D	x	-A
						F	2,5	4,5	0,2	E	-							
						A	2,5	4,5	0,2	S	x							
						B	2,5	6,0	0,2	K	x							

▶ OCHRANA

D -A	F -A	A -A	B -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...	

▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

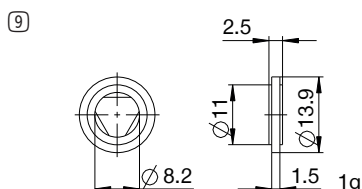
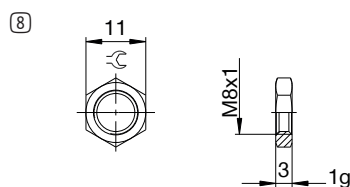
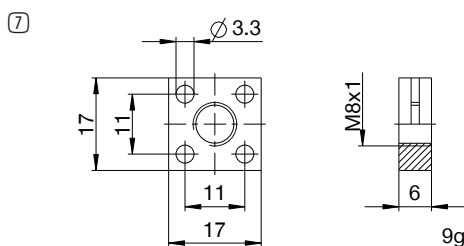
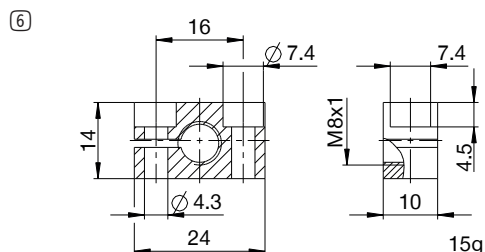
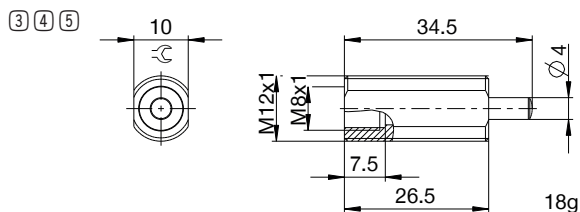
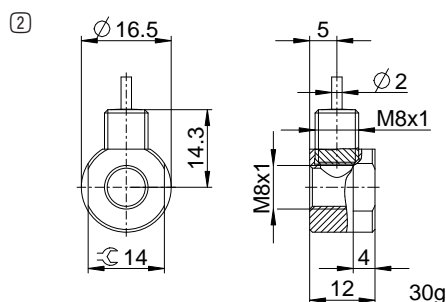
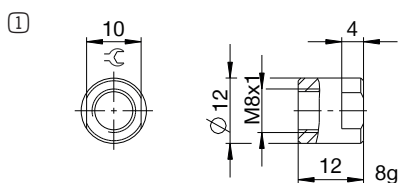
	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou	s vlnovcom a oceľovou hlavou	s vlnovcom a plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M8X1

► PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH08X10-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM08X10-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PSH08X10-B	Snímač zastavenie rúkáv	Vrátane 1x PVM08X10-A. Snímanie je možné len s priemyselným tlmičom s oceleovou alebo plastovou hlavou. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené. Indukčný snímač, PNP (NC), PUR kábel 2 m, krytie IP67. Pre ďalšie informácie pozri osobitný údajový list.
③	PBV08X10ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM12X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV08X10NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM12X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV08X10NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM12X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PKS08X10-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 3 Nm.
⑦	PKP08X10-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 1 Nm.
⑧	PVM08X10-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑨	PDD08X10-A	Tlaková komora tesniace	Odpodporované upevnenie s PVM08X10-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P SE 08X10 N W A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

08 Menovitý priemer závit

X

10 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M10X1

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	2 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramaticy		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	4 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	4 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	4 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							min.	max.		Nepretržitá prevádzka na jeden zdvih [J]	Režim núdzového zastavenia za hodinu [J/h]	na jeden zdvih [J]	Ochrana	Sila min. [N]	max. [N]			
STANDARD ENERGY	P	SE	10X10	N	8	H	0,1	1,2	3	22.000	3	D	2	4	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	3	22.000	3	F	2	4	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	3	22.000	3	A	2	4	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	3	22.000	3	B	2	9	0,2	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	10X10	N	8	H	0,1	1,2	10	22.000	13	D	3,5	6	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	10	22.000	13	F	3,5	6	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	9	22.000	11	A	3,5	6	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	9	22.000	11	B	3,5	11	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	10X10	N	8	H	0,1	5,0	10	22.000	10	D	3,5	6	0,2	D	x	-A
						F	3,5	6	0,2	E	-							
						A	3,5	6	0,2	S	x							
						B	3,5	11	0,2	K	x							

▶ OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)	Vlnovec (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...	

▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátká piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou	s vlnovcom a oceľovou hlavou	s vlnovcom a plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

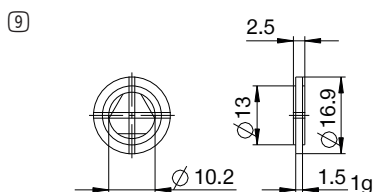
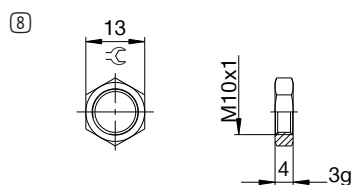
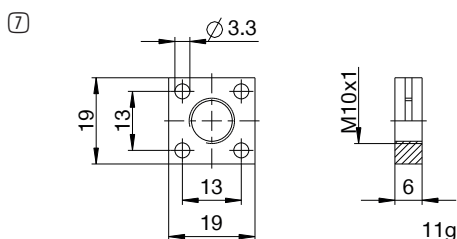
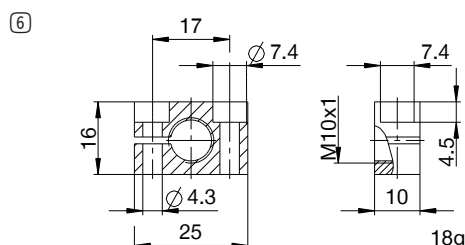
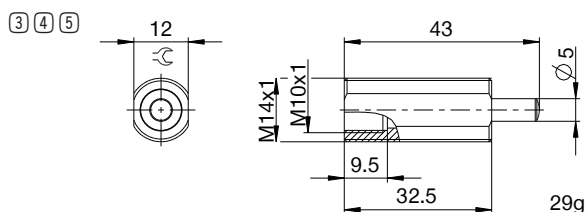
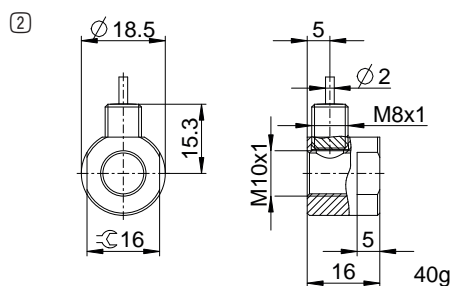
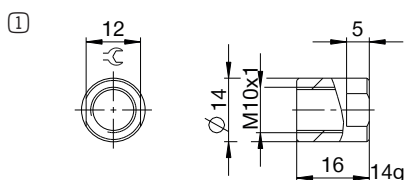


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M10X1

► PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH10X10-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM10X10-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PSH10X10-B	Snímač zastavenie rúkáv	Vrátane 1x PVM10x10-A. Snímanie je možné len s priemyselným tlmičom s oceleovou alebo plastovou hlavou. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené. Indukčný snímač, PNP (NC), PUR kábel 2 m, krytie IP67. Pre ďalšie informácie pozri osobitný údajový list.
③	PBV10X10ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM14X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV10X10NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM14X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV10X10NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM14X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PKS10X10-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 3 Nm.
⑦	PKP10X10-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 1 Nm.
⑧	PVM10X10-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑨	PDD10X10-A	Tlaková komora tesniace	Odpodporované upevnenie s PVM10X10-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 10X10 N H B S -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

10 Menovitý priemer závit

X

10 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M12X1

► SÉRIE

PowerStop®

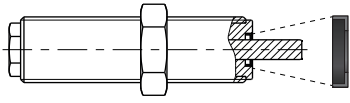
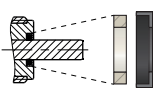
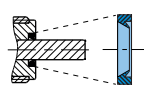
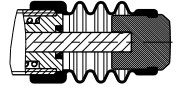
STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	3 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramaticy		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	7 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	7 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	7 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

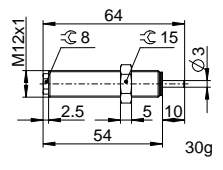
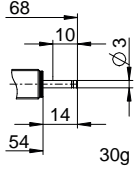
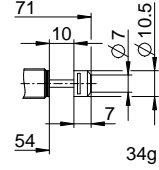
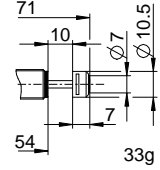
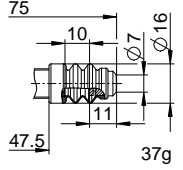
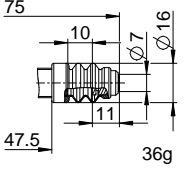
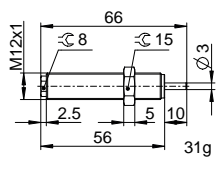
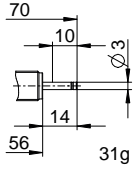
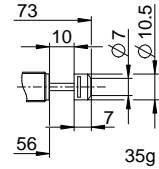
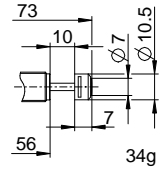
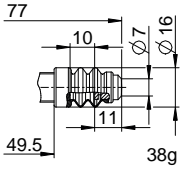
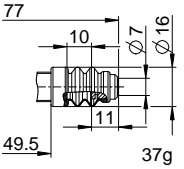
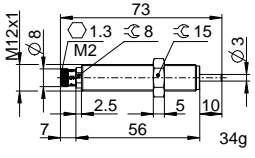
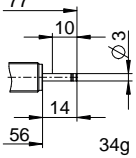
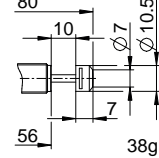
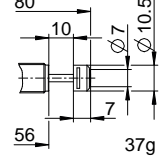
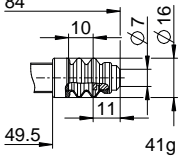
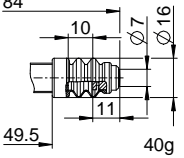
► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							Rýchlosť nárazu		Nepretržitá prevádzka		Režim núdzového zastavenia		Sila		Čas			
							min.	max.	na jeden zdvih	za hodinu	na jeden zdvih	min.	max.	max.				
							[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]	[N]	[N]	[s]				
STANDARD ENERGY	P	SE	12X10	N	10	H	0,1	1,2	9	33.000	9	D	2,5	5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	9	33.000	9	F	2,5	5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	9	33.000	9	A	2,5	5	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	9	33.000	9	B	2,5	17	0,2	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	12X10	N	10	H	0,1	1,2	18	33.000	25	D	4,5	7,5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	18	33.000	25	F	4,5	7,5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	16	33.000	21	A	4,5	7,5	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	16	33.000	21	B	4,5	19	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	12X10	N	10	H	0,1	5,0	18	33.000	18	D	4,5	7,5	0,2	D	x	-A
						F	4,5	7,5	0,2	E	-							
						A	4,5	7,5	0,2	S	x							
						B	4,5	19	0,2	K	x							

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)	Vlnovec (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
			
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...	

► TECHNICKÉ NÁKRESY

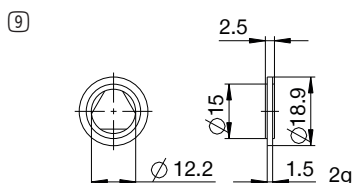
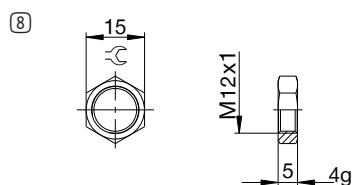
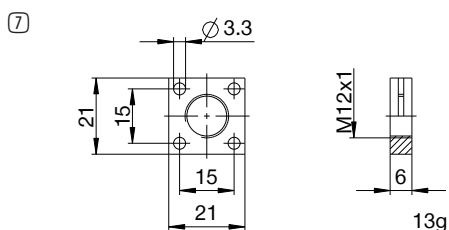
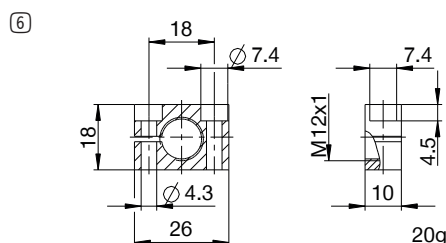
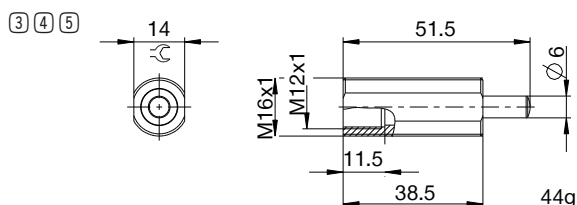
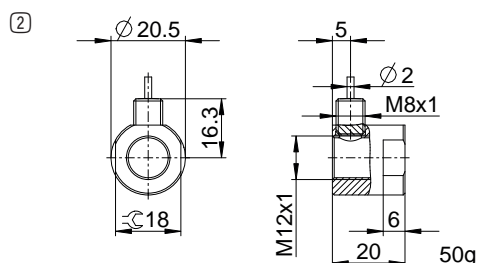
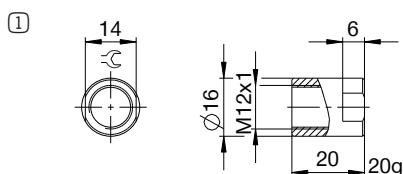
	bez hlavou krátká piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou	s vlnovcom a oceľovou hlavou	s vlnovcom a plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M12X1

PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
1	PAH12X10-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM12X10-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
2	PSH12X10-B	Snímač zastavenie rúkáv	Vrátane 1x PVM12x10-A. Snímanie je možné len s priemyselným tlmičom s oceleovou alebo plastovou hlavou. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené. Indukčný snímač, PNP (NC), PUR kábel 2 m, krytie IP67. Pre ďalšie informácie pozri osobitný údajový list.
3	PBV12X10ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM16X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
4	PBV12X10NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM16X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
5	PBV12X10NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM16X10-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
6	PKS12X10-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 3 Nm.
7	PKP12X10-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 1 Nm.
8	PVM12X10-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
9	PDD12X10-A	Tlaková komora tesniace	Odpodporované upevnenie s PVM12X10-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 12X10 N H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

12 Menovitý priemer závit

X

10 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M14X1

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	3,5 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	15 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	20 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							Rýchlosť nárazu		Nepretržitá prevádzka		Režim núdzového zastavenia		Sila		Čas			
							min.	max.	na jeden zdvih	za hodinu	na jeden zdvih	min.	max.	max.				
							[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]	[N]	[N]	[s]				
STANDARD ENERGY	P	SE	14X10	N	12	H	0,1	1,2	20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	20	50.000	20	F	3	6	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	20	50.000	20	A	3	6	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	20	50.000	20	B	3	15	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X10	N	12	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	B	7	20	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X10	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	B	7	20	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X10	L	20	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X10	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x	

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)	Vlnovec (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...	

► TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou	s vlnovcom a oceľovou hlavou	s vlnovcom a plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

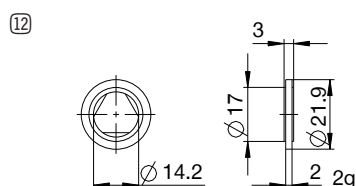
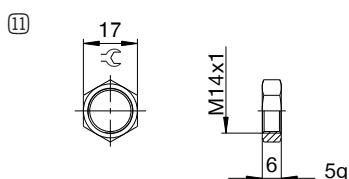
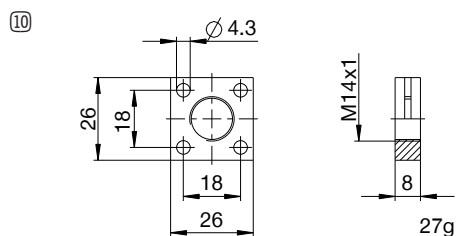
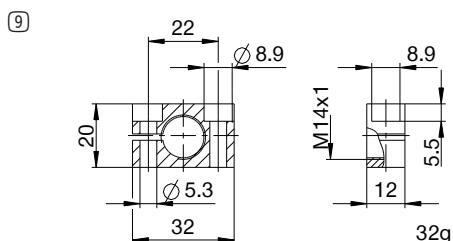
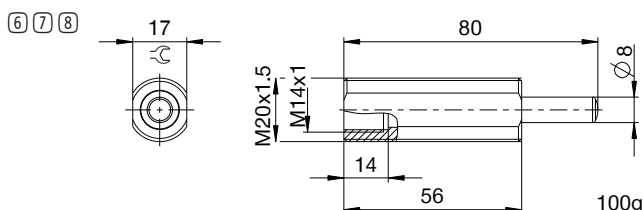
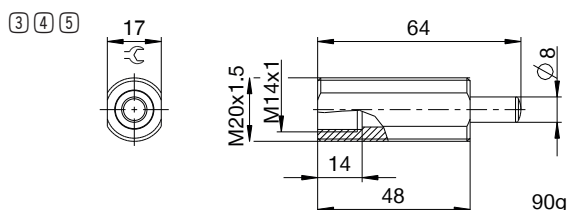
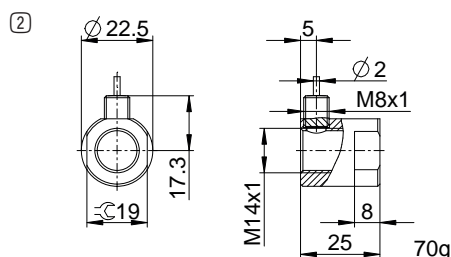
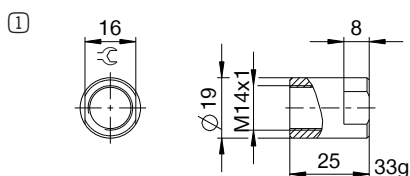


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M14X1

PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH14X10-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM14X10-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PSH14X10-B	Snímač zastavenie rúkáv	Vrátane 1x PVM14x10-A. Snímanie je možné len s priemyselným tlmičom s oceľovou alebo plastovou hlavou. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené. Indukčný snímač, PNP (NC), PUR kábel 2 m, krytie IP67. Pre ďalšie informácie pozri osobitný údajový list.
③	PBV14X10ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV14X10NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plstf)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV14X10NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV14X10LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV14X10LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plstf)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PBV14X10LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑨	PKS14X10-A	Ortogonalne zaskrutkovaná zvieracia príruba	Uťahovací moment skrutiek max. 5 Nm.
⑩	PKP14X10-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruba	Uťahovací moment skrutiek max. 3 Nm.
⑪	PVM14X10-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑫	PDD14X10-A	Tlaková komora tesniace	Odporúčané upevnenie s PVM14X10-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 14X10 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

14 Menovitý priemer závit

X

10 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M14X1.5

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	3,5 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	15 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	20 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							Rýchlosť nárazu		Nepretržitá prevádzka		Režim núdzového zastavenia		Sila		Čas			
							min.	max.	na jeden zdvih	za hodinu	na jeden zdvih	min.	max.	max.				
							[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]	[N]	[N]	[s]				
STANDARD ENERGY	P	SE	14X15	N	12	H	0,1	1,2	20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	20	50.000	20	F	3	6	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	20	50.000	20	A	3	6	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	20	50.000	20	B	3	15	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X15	N	12	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	B	7	20	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X15	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	B	7	20	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X15	L	20	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X15	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x	

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)	Vlnovec (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...	

► TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou	s vlnovcom a oceľovou hlavou	s vlnovcom a plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

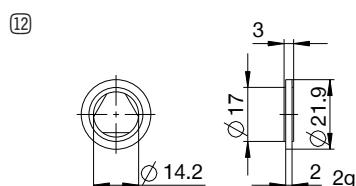
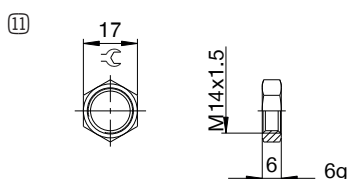
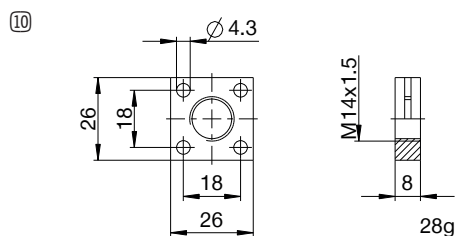
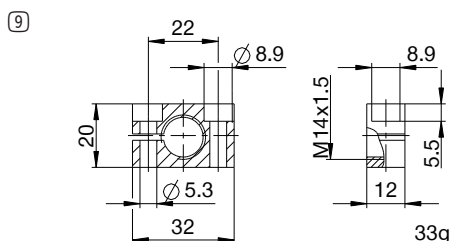
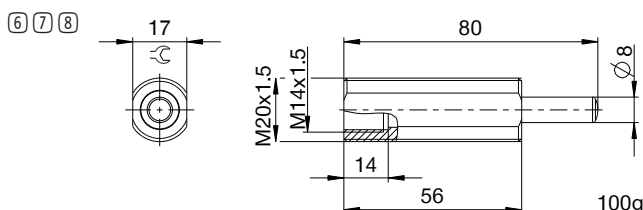
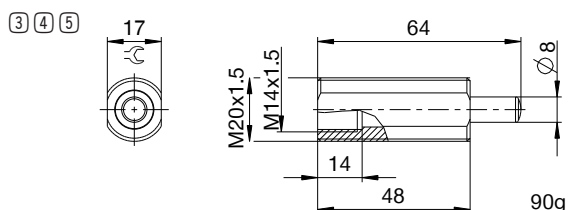
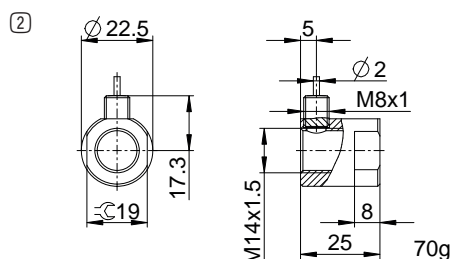
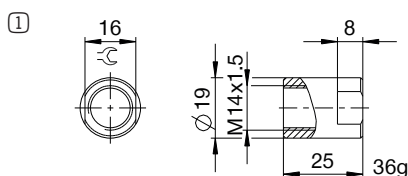


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M14X1.5

► PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH14X15-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM14X15-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PSH14X15-B	Snímač zastavenie rúkáv	Vrátane 1x PVM14x15-A. Snímanie je možné len s priemyselným tlmičom s oceleovou alebo plastovou hlavou. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené. Indukčný snímač, PNP (NC), PUR kábel 2 m, krytie IP67. Pre ďalšie informácie pozri osobitný údajový list.
③	PBV14X15ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV14X15NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plstf)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV14X15NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV14X15LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV14X15LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plstf)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PBV14X15LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM20X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑨	PKS14X15-A	Ortogonalne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 5 Nm.
⑩	PKP14X15-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 3 Nm.
⑪	PVM14X15-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑫	PDD14X15-A	Tlaková komora tesniace	Odporúčané upevnenie s PVM14X15-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P **HE** **14X15** **L** **H** **A** **K** **-A**

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

14 Menovitý priemer závit

X

15 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M16X1

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	3,5 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramaticy		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	15 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	20 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Ochrana	Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							Rýchlosť nárazu		Nepretržitá prevádzka		Režim núdzového zastavenia			Sila		Čas			
							min.	max.	na jeden zdvih	za hodinu	na jeden zdvih	min.		max.	max.				
						[m/s]	[m/s]	[J]	[J/h]	[J]	[N]	[N]	[s]						
STANDARD ENERGY	P	SE	16X10	N	12	H	0,1	1,2	20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A	
						M	0,8	2,2	20	50.000	20	-	-	-	E	-			
						S	1,8	3,5	20	50.000	20	F	3	6	0,3	S	x		
						W	3,0	5,0	20	50.000	20	A	3	6	0,3	K	x		
HIGH ENERGY	P	HE	16X10	N	12	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A	
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	-	-	-	E	-			
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	F	7	11	0,3	S	x		
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,3	K	x		
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X10	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A	
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-			
						S	-	-	-	-	-	F	7	11	0,3	S	x		
						W	-	-	-	-	-	A	7	11	0,3	K	x		
HIGH ENERGY	P	HE	16X10	L	20	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A	
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	-	-	-	E	-			
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	F	7	11	0,4	S	x		
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x		
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X10	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A	
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-			
						S	-	-	-	-	-	F	7	11	0,4	S	x		
						W	-	-	-	-	-	A	7	11	0,4	K	x		

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)
D -A	F -A	A -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...

► TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s ocelovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s ocelovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

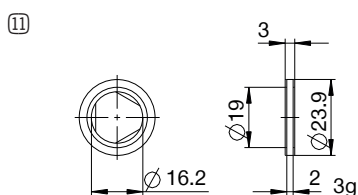
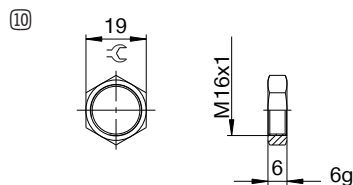
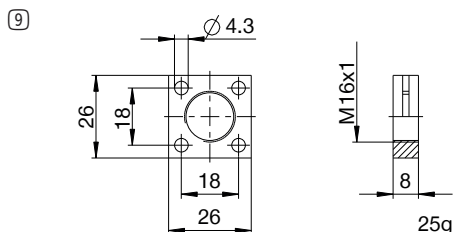
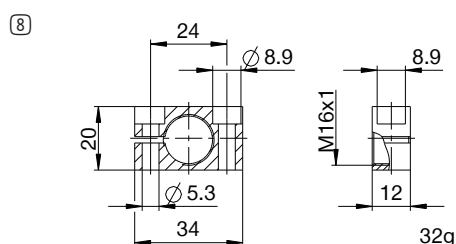
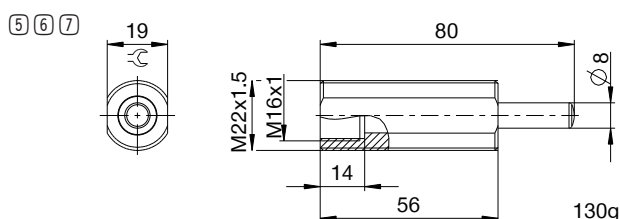
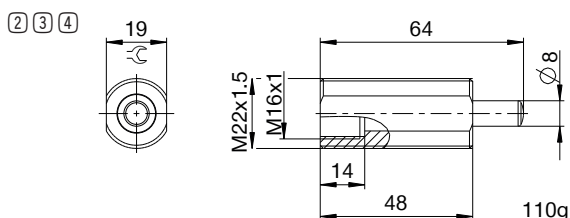
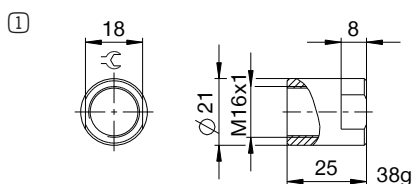


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M16X1

PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH16X10-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM16X10-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PBV16X10ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
③	PBV16X10NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV16X10NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV16X10LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV16X10LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV16X10LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PKS16X10-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 5 Nm.
⑨	PKP16X10-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 3 Nm.
⑩	PVM16X10-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑪	PDD16X10-A	Tlaková komora tesniace	Na požiadanie. Odporúčané upevnenie pomocou PVM16x10-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 16X1 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

16 Menovitý priemer závit

X

10 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M16X1.5

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	3,5 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	15 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	20 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Ochrana	Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							min.	max.	na jeden zdvih	Nepretržitá prevádzka za hodinu	Režim núdzového zastavenia na jeden zdvih	Sila min.		Sila max.	Čas max.				
STANDARD ENERGY	P	SE	16X15	N	12	H	0,1	1,2	20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A	
						M	0,8	2,2	20	50.000	20	F	3	6	0,3	E	-		
						S	1,8	3,5	20	50.000	20	-	-	-	-	S	x		
						W	3,0	5,0	20	50.000	20	A	3	6	0,3	K	x		
HIGH ENERGY	P	HE	16X15	N	12	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A	
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-		
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	-	-	-	-	S	x		
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,3	K	x		
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X15	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A	
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-		
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	x		
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	x		
HIGH ENERGY	P	HE	16X15	L	20	H	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A	
						M	0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-		
						S	1,8	3,5	30	50.000	34	-	-	-	-	S	x		
						W	3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x		
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X15	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A	
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-		
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	x		
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	x		

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)
D -A	F -A	A -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...

► TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s ocelovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s ocelovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

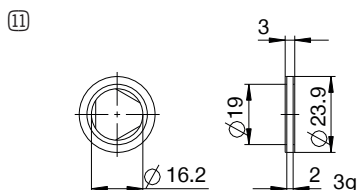
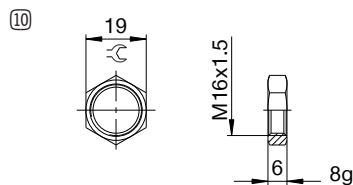
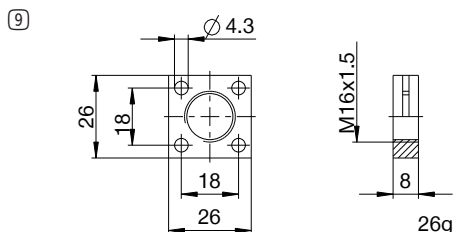
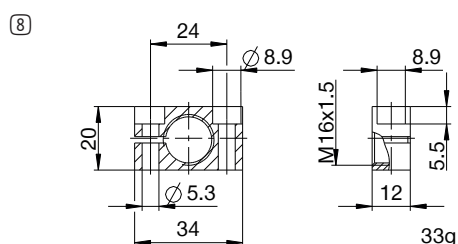
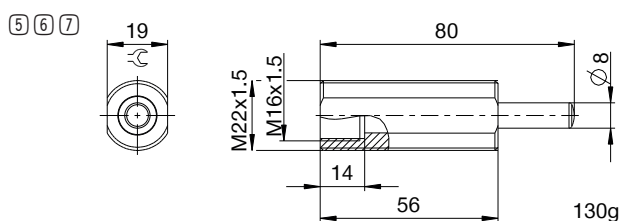
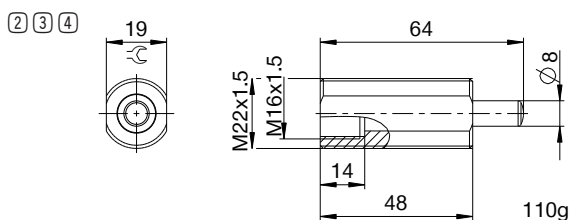
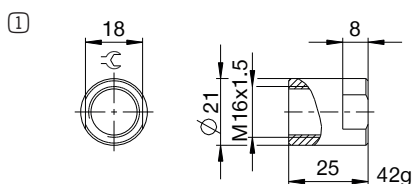


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M16X1.5

PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH16X15-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM16X15-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PBV16X15ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
③	PBV16X15NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV16X15NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV16X15LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV16X15LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV16X15LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM22X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PKS16X15-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 5 Nm.
⑨	PKP16X15-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 3 Nm.
⑩	PVM16X15-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑪	PDD16X15-A	Tlaková komora tesniace	Na požiadanie. Odporúčané upevnenie pomocou PVM16x15-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 16X15 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

16 Menovitý priemer závit

X

15 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M20X1.5

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	10 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	20 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	40 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	40 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							min.	max.	Nepretržitá prevádzka na jeden zdvih [J]	Režim núdzového zastavenia za hodinu [J/h]	na jeden zdvih [J]	Ochrana	Sila min. max. [N]	Čas max. [s]				
STANDARD ENERGY	P	SE	20X15	N	15	H	0,1	1,2	41	90.000	41	D	7	15	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	41	90.000	41	F	7	15	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	41	90.000	41	A	7	15	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	41	90.000	41	B	7	52	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	20X15	N	15	H	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	A	16	26	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	B	16	62	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	20X15	N	15	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,3	D	x	-A
						M						F	16	26	0,3	E	-	
						S						A	16	26	0,3	S	x	
						W						B	16	62	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	20X15	L	25	H	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,5	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	-	16	26	0,5	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	F	16	26	0,5	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	A	16	26	0,5	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	20X15	L	25	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,5	D	x	-A
						M						F	16	26	0,5	E	-	
						S						-	16	26	0,5	S	x	
						W						A	16	26	0,5	K	x	

► OCHRANA

bez ochrany	Plstený krúžok	Stierač (NBR)	Vlnovec (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...	

► TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou	s vlnovcom a oceľovou hlavou	s vlnovcom a plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

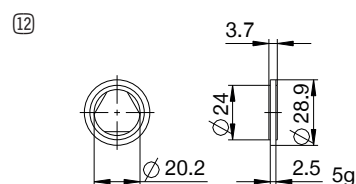
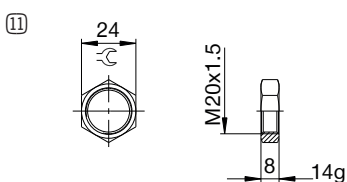
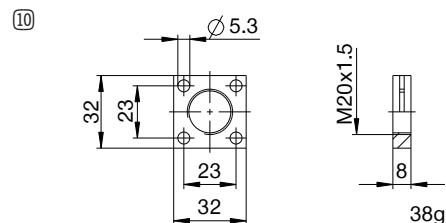
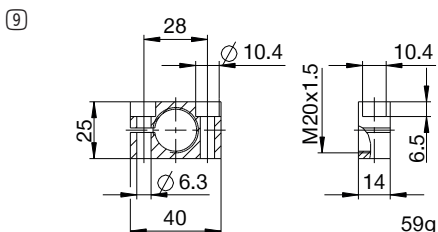
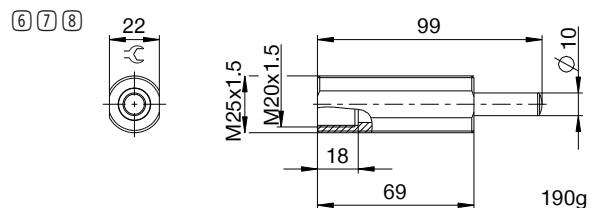
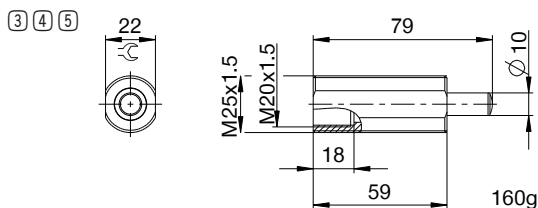
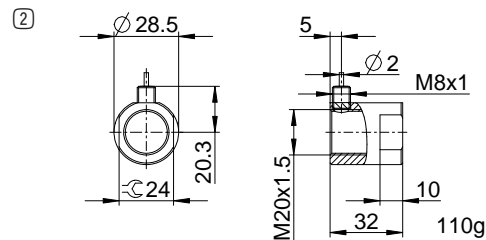
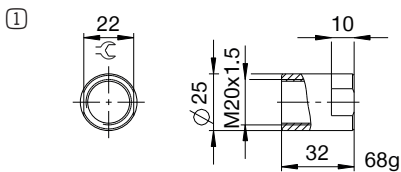


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M20X1.5

► PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH20X15-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM20X15-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PSH20X15-B	Snímač zastavenie rúkáv	Vrátane 1x PVM20X15-A. Snímanie je možné len s priemyselným tlmičom s oceleovou alebo plastovou hlavou. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené. Indukčný snímač, PNP (NC), PUR kábel 2 m, krytie IP67. Pre ďalšie informácie pozri osobitný údajový list.
③	PBV20X15ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM25X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV20X15NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plstf)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM25X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV20X15NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM25X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV20X15LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM25X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV20X15LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plstf)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM25X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PBV20X15LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM25X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑨	PKS20X15-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 10 Nm.
⑩	PKP20X15-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 5 Nm.
⑪	PVM20X15-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑫	PDD20X15-A	Tlaková komora tesniace	Odporúčané upevnenie s PVM20X15-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 20X15 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

20 Menovitý priemer závit

X

15 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M22X1.5

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	10 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramaticy		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	20 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	40 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	40 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							Rýchlosť nárazu		Nepretržitá prevádzka		Režim núdzového zastavenia		Sila		Čas			
							min.	max.	na jeden zdvih	za hodinu	na jeden zdvih	min.	max.	max.				
STANDARD ENERGY	P	SE	22X15	N	15	H	0,1	1,2	41	90.000	41	D	7	15	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	41	90.000	41	F	7	15	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	41	90.000	41	-	-	-	-	S	x	
						W	3,0	5,0	41	90.000	41	A	7	15	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	22X15	N	15	H	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	-	-	-	-	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	A	16	26	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	22X15	N	15	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,3	D	x	-A
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-		
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	S	x		
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	K	x		
HIGH ENERGY	P	HE	22X15	L	25	H	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,5	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,5	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	-	-	-	-	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	A	16	26	0,5	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	22X15	L	25	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,5	D	x	-A
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-		
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	S	x		
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	K	x		

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)
D -A	F -A	A -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...

► TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

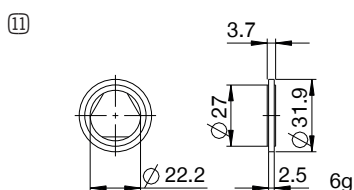
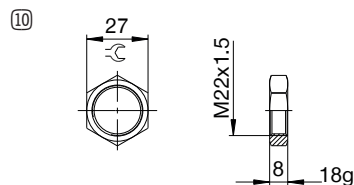
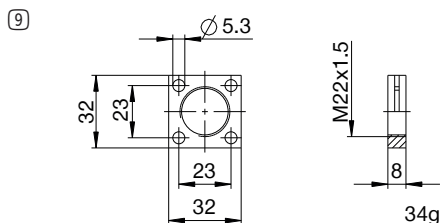
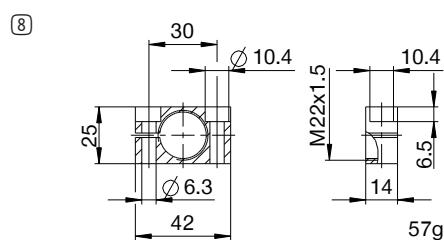
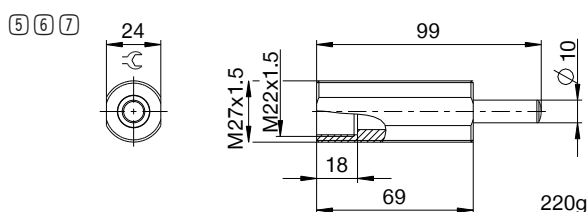
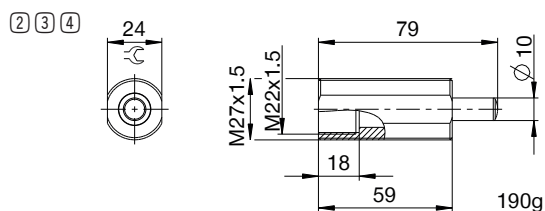
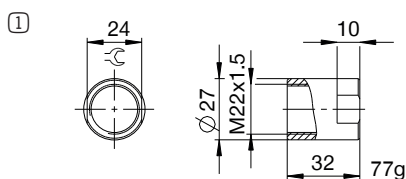


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M22X1.5

► PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH22X15-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM22X15-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PBV22X15ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM27X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
③	PBV22X15NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM27X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV22X15NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM27X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV22X15LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM27X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV22X15LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM27X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV22X15LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM27X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PKS22X15-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 10 Nm.
⑨	PKP22X15-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 5 Nm.
⑩	PVM22X15-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑪	PDD22X15-A	Tlaková komora tesniace	Na požiadanie. Odporúčané upevnenie pomocou PVM22x15-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P **HE** **22X15** **L** **H** **A** **K** **-A**

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

22 Menovitý priemer závit

X

15 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M25X1.5

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	17 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	30 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	60 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	60 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							min.	max.	na jeden zdvih	Nepretržitá prevádzka za hodinu	Režim núdzového zastavenia na jeden zdvih	Ochrana	Sila min.	max.	Čas max.			
STANDARD ENERGY	P	SE	25X15	N	25	H	0,1	1,2	105	120.000	105	D	11	26	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	105	120.000	105	F	11	26	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	105	120.000	105	A	11	26	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	105	120.000	105	B	11	95	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	25X15	N	25	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	210	120.000	330	F	26	45	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	190	120.000	260	A	26	45	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	170	120.000	190	B	26	115	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	25X15	N	25	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,4	D	x	-A
						M						F	26	45	0,4	E	-	
						S						A	26	45	0,4	S	x	
						W						B	26	115	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	25X15	L	40	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,6	D	x	-A
						M	0,8	2,2	210	120.000	330	-	26	45	0,6	E	-	
						S	1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,6	S	x	
						W	3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,6	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	25X15	L	40	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,6	D	x	-A
						M						F	26	45	0,6	E	-	
						S						-	26	45	0,6	S	x	
						W						A	26	45	0,6	K	x	

▶ OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)	Vlnovec (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...	

▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou	s vlnovcom a oceľovou hlavou	s vlnovcom a plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

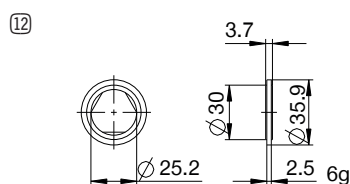
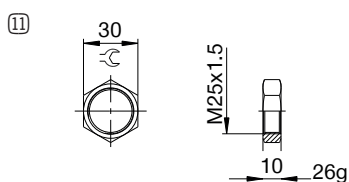
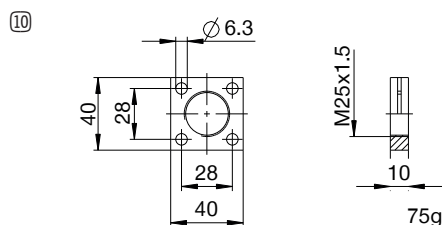
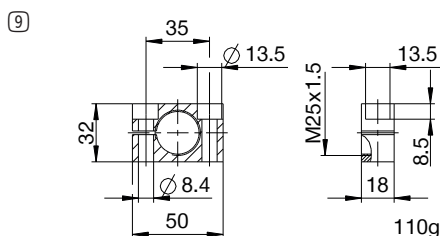
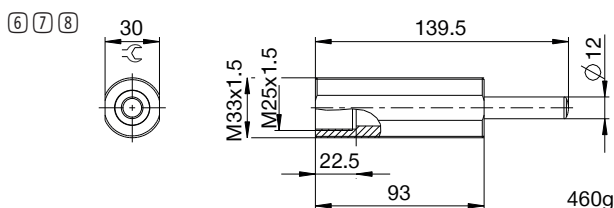
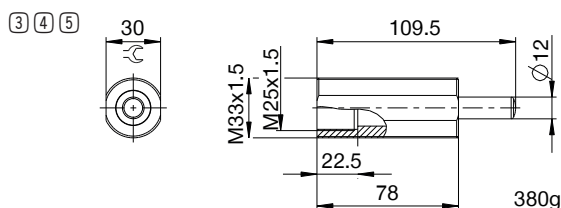
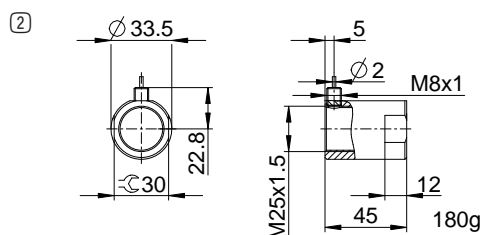
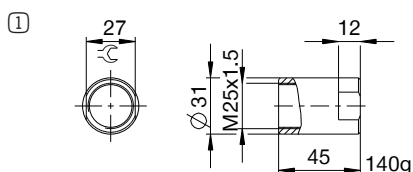


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M25X1.5

► PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH25X15-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM25X15-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PSH25X15-B	Snímač zastavenie rúkáv	Vrátane 1x PVM25X15-A. Snímanie je možné len s priemyselným tlmičom s oceleovou alebo plastovou hlavou. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené. Indukčný snímač, PNP (NC), PUR kábel 2 m, krytie IP67. Pre ďalšie informácie pozri osobitný údajový list.
③	PBV25X15ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM33X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV25X15NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plstf)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM33X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV25X15NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM33X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV25X15LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM33X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV25X15LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plstf)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM33X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PBV25X15LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM33X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑨	PKS25X15-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 22 Nm.
⑩	PKP25X15-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 10 Nm.
⑪	PVM25X15-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑫	PDD25X15-A	Tlaková komora tesniace	Odporúčané upevnenie s PVM25X15-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 25X15 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

25 Menovitý priemer závit

X

15 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M27X1.5

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	17 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	30 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	60 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	60 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Ochrana	Pôvodná poloha			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia	
							min.	max.	na jeden zdvih	na jeden zdvih	Režim núdzového zastavenia	Sila		Čas	min.	max.				max.
				max.	[mm]		min.	max.	Nepretržitá prevádzka	za hodinu	na jeden zdvih	[J]	[J/h]	[J]	[N]	[N]	[s]			
STANDARD ENERGY	P	SE	27X15	N	25	H	0,1	1,2	105	120.000	105	D	11	26	0,4	D	x	-A		
						M	0,8	2,2	105	120.000	105	-	-	-	E	-				
						S	1,8	3,5	105	120.000	105	F	11	26	0,4	S	x			
						W	3,0	5,0	105	120.000	105	A	11	26	0,4	K	x			
HIGH ENERGY	P	HE	27X15	N	25	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,4	D	x	-A		
						M	0,8	2,2	210	120.000	330	-	-	-	E	-				
						S	1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,4	S	x			
						W	3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,4	K	x			
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X15	N	25	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,4	D	x	-A		
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-				
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	S	x				
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	K	x				
HIGH ENERGY	P	HE	27X15	L	40	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,6	D	x	-A		
						M	0,8	2,2	210	120.000	330	-	-	-	E	-				
						S	1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,6	S	x			
						W	3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,6	K	x			
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X15	L	40	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,6	D	x	-A		
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-				
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	S	x				
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	K	x				

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)
D -A	F -A	A -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...

► TECHNICKÉ VÝKRESY – NORMÁLNY ZDVIH

N -A

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY	 132, 19, 32, 8, 4, 10, 25, 107, 330g	 140, 25, 8, 33, 107, 330g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 370g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 370g
HIGH ENERGY	 132, 19, 32, 8, 4, 10, 25, 107, 340g	 140, 25, 8, 33, 107, 340g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 380g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 380g
ADJUSTABLE ENERGY	 145, 18.6, 2.5, 19, 32, 8, 4, 10, 25, 13, 107, 360g	 153, 25, 8, 33, 107, 360g	 158, 25, 17, 23, 13, 107, 400g	 158, 25, 17, 23, 13, 107, 400g

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY	 182, 19, 32, 8, 4, 10, 40, 142, 450g	 190, 40, 8, 48, 142, 450g	 195, 40, 17, 23, 13, 142, 490g	 195, 40, 17, 23, 13, 142, 490g
ADJUSTABLE ENERGY	 195, 18.6, 2.5, 19, 32, 8, 4, 10, 40, 13, 142, 470g	 203, 40, 8, 48, 142, 470g	 208, 40, 17, 23, 13, 142, 510g	 208, 40, 17, 23, 13, 142, 510g

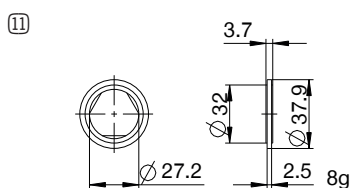
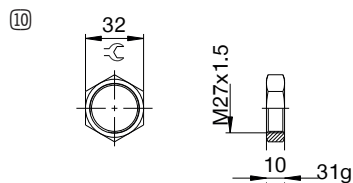
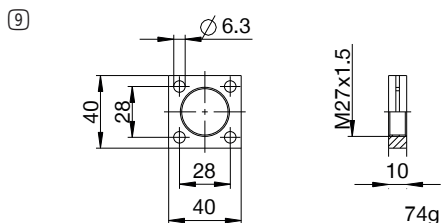
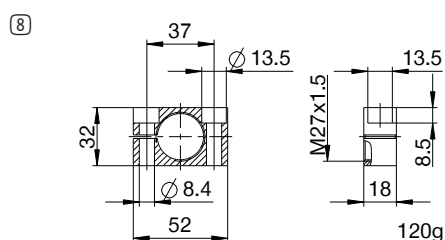
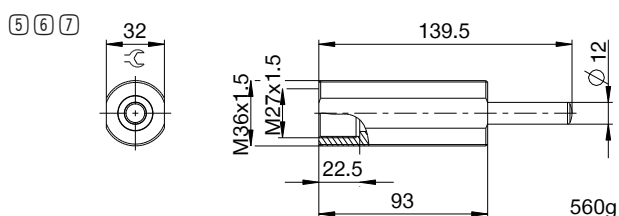
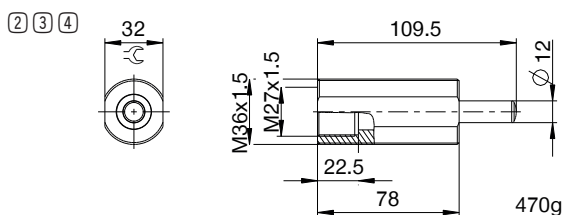
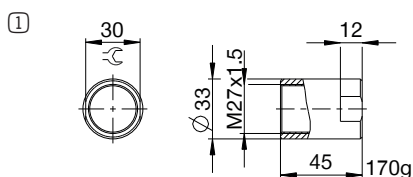


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M27X1.5

PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH27X15-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM27X15-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PBV27X15ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
③	PBV27X15NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV27X15NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV27X15LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV27X15LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV27X15LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PKS27X15-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 22 Nm.
⑨	PKP27X15-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 10 Nm.
⑩	PVM27X15-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑪	PDD27X15-A	Tlaková komora tesniace	Na požiadanie. Odporúčané upevnenie pomocou PVM27x15-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 27X15 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

27 Menovitý priemer závit

X

15 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M27X3

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	17 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	30 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	60 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	60 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia	
							min.	max.	Nepretržitá prevádzka na jeden zdvih [J]	Režim núdzového zastavenia za hodinu [J/h]	na jeden zdvih [J]	Ochrana	Sila min. [N]	Čas max. [s]	max.				
STANDARD ENERGY	P	SE	27X30	N	25	H	0,1	1,2	105	120.000	105	D	11	26	0,4	D	x	-A	
							M	0,8	2,2	105	120.000	105	-	-	-	E	-		
							S	1,8	3,5	105	120.000	105	F	11	26	0,4	S		x
							W	3,0	5,0	105	120.000	105	A	11	26	0,4	K		x
HIGH ENERGY	P	HE	27X30	N	25	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,4	D	x	-A	
							M	0,8	2,2	210	120.000	330	-	-	-	E	-		
							S	1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,4	S		x
							W	3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,4	K		x
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X30	N	25	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,4	D	x	-A	
							M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
							S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
							W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
HIGH ENERGY	P	HE	27X30	L	40	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,6	D	x	-A	
							M	0,8	2,2	210	120.000	330	-	-	-	E	-		
							S	1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,6	S		x
							W	3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,6	K		x
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X30	L	40	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,6	D	x	-A	
							M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
							S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
							W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)
D -A	F -A	A -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...

► TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

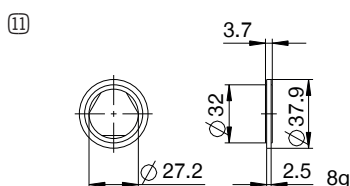
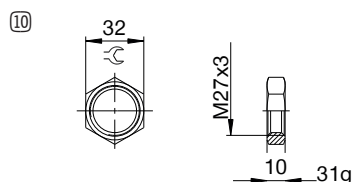
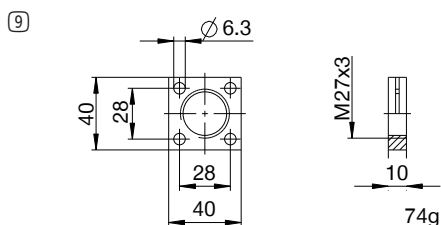
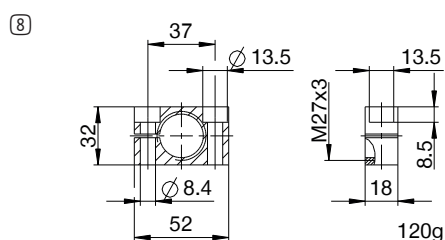
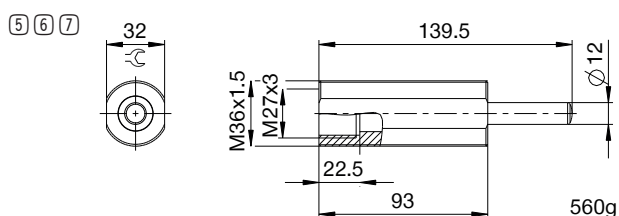
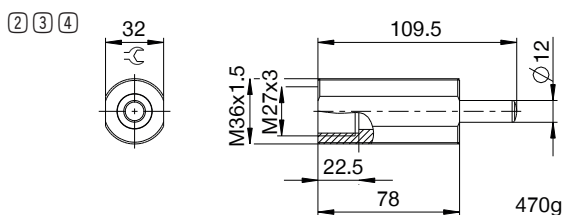
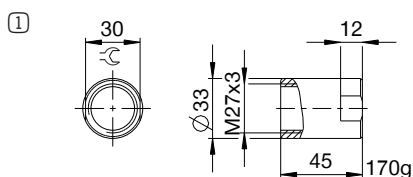


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M27X3

PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH27X30-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM27X30-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PBV27X30ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
③	PBV27X30NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV27X30NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV27X30LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV27X30LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV27X30LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM36X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PKS27X30-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 22 Nm.
⑨	PKP27X30-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 10 Nm.
⑩	PVM27X30-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑪	PDD27X30-A	Tlaková komora tesniace	Na požiadanie. Odporúčané upevnenie pomocou PVM27x30-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 27X3 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

27 Menovitý priemer závit

X

30 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M33X1.5

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	30 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramaticy		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	60 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	80 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	80 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia	
							min.	max.	Nepretržitá prevádzka na jeden zdvih [J]	Režim núdzového zastavenia za hodinu [J/h]	Režim núdzového zastavenia na jeden zdvih [J]	Ochrana	Sila		Čas max. [s]				
													min.	max.					
STANDARD ENERGY	P	SE	33X15	N	30	H	0,1	1,2	185	140.000	185	D	15	35	0,4	D	x	-A	
							M	0,8	2,2	185	140.000	185	F	15	35	0,4	E		-
							S	1,8	3,5	185	140.000	185	A	15	35	0,4	S		x
							W	3,0	5,0	185	140.000	185	B	15	230	0,4	K		x
HIGH ENERGY	P	HE	33X15	N	30	H	0,1	1,2	400	140.000	800	D	40	65	0,4	D	x	-A	
							M	0,8	2,2	360	140.000	650	F	40	65	0,4	E		-
							S	1,8	3,5	320	140.000	500	A	40	65	0,4	S		x
							W	3,0	5,0	280	140.000	350	B	40	260	0,4	K		x
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	33X15	N	30	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D	40	65	0,4	D	x	-A	
							M	0,8	2,2	360	140.000	650	F	40	65	0,4	E		-
							S	1,8	3,5	320	140.000	500	A	40	65	0,4	S		x
							W	3,0	5,0	280	140.000	350	B	40	260	0,4	K		x
HIGH ENERGY	P	HE	33X15	L	50	H	0,1	1,2	400	140.000	800	D	40	65	0,8	D	x	-A	
							M	0,8	2,2	360	140.000	650	F	40	65	0,8	E		-
							S	1,8	3,5	320	140.000	500	A	40	65	0,8	S		x
							W	3,0	5,0	280	140.000	350	A	40	65	0,8	K		x
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	33X15	L	50	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D	40	65	0,8	D	x	-A	
							M	0,8	2,2	360	140.000	650	F	40	65	0,8	E		-
							S	1,8	3,5	320	140.000	500	A	40	65	0,8	S		x
							W	3,0	5,0	280	140.000	350	A	40	65	0,8	K		x

► OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)	Vlnovec (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...	

► TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou	s vlnovcom a oceľovou hlavou	s vlnovcom a plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceľovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

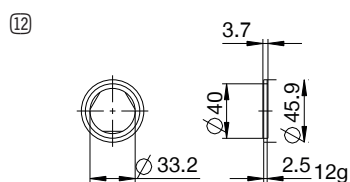
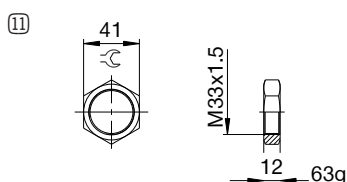
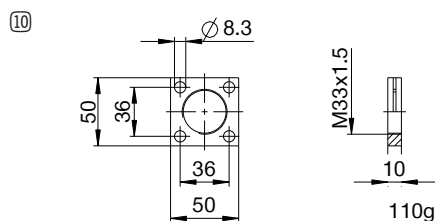
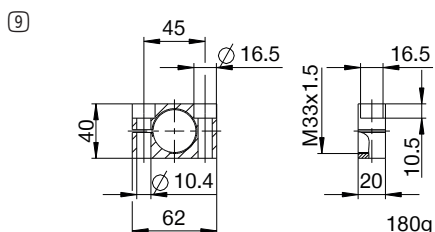
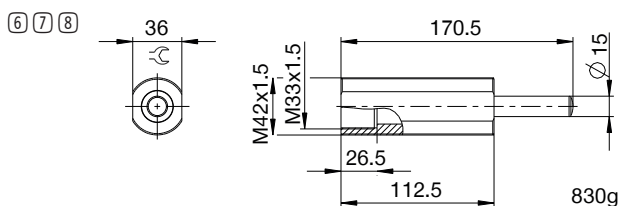
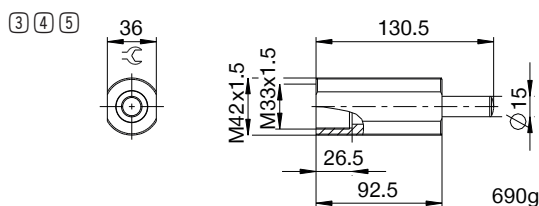
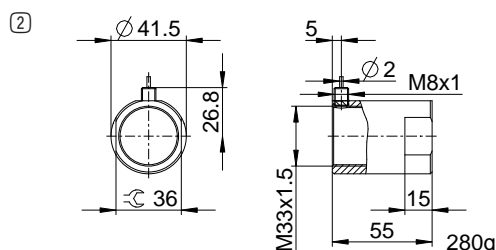
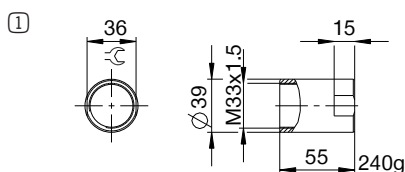


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M33X1.5

► PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH33X15-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM33X15-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PSH33X15-B	Snímač zastavenie rúkáv	Vrátane 1x PVM33X15-A. Snímanie je možné len s priemyselným tlmičom s oceleovou alebo plastovou hlavou. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené. Indukčný snímač, PNP (NC), PUR kábel 2 m, krytie IP67. Pre ďalšie informácie pozri osobitný údajový list.
③	PBV33X15ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM42X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV33X15NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM42X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV33X15NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM42X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV33X15LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM42X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV33X15LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM42X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PBV33X15LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM42X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑨	PKS33X15-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 45 Nm.
⑩	PKP33X15-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 22 Nm.
⑪	PVM33X15-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑫	PDD33X15-A	Tlaková komora tesniace	Odporúčané upevnenie s PVM33X15-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 33X15 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

33 Menovitý priemer závit

X

15 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M36X1.5

► SÉRIE

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Hospodárny	Výkonný	Nastaviteľný tlmič

► Materiál	Ušľachtilá oceľ	► Bioolej (biologicky odbúrateľný)	HEES
► Prípustný teplotný rozsah	-10 ... +70 [°C]	- s certifikátom H1	Áno
► Max. uhol nárazu	2 [°]	- Neobsahuje látky narušajúce lak	Áno
► Sila na pevnom doraze max.	30 [kN]	► V súlade s RoHS - V súlade s REACH	Áno
► Uťahovací moment kontramatice		► Tlak absolútny max.	
- Standard Energy	60 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	80 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	80 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNICKÉ ÚDAJE

	Typ montáže	Séria	Závit	Variant zdvihu	Zdvih max. [mm]	Stupeň tvrdosti	Rýchlosť nárazu			Absorpcia energie max.			Vrátenie do pôvodnej polohy			Hlava	Integrovaný pevný doraz	Verzia
							min.	max.	Nepretržitá prevádzka na jeden zdvih [J]	Režim núdzového zastavenia za hodinu [J/h]	na jeden zdvih [J]	Ochrana	Sila min. [N]	Čas max. [s]	max.			
STANDARD ENERGY	P	SE	36X15	N	30	H	0,1	1,2	185	140.000	185	D	15	35	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	185	140.000	185	-	-	-	E	-		
						S	1,8	3,5	185	140.000	185	F	15	35	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	185	140.000	185	A	15	35	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	36X15	N	30	H	0,1	1,2	400	120.000	800	D	40	65	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	360	120.000	650	-	-	-	E	-		
						S	1,8	3,5	320	120.000	500	F	40	65	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	280	120.000	350	A	40	65	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	36X151	N	30	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D	40	65	0,4	D	x	-A
						-	-	-	-	-	E	-						
						F	40	65	0,4	S	x							
A	40	65	0,4	K	x													
HIGH ENERGY	P	HE	36X15	L	50	H	0,1	1,2	400	140.000	800	D	40	65	0,8	D	x	-A
						M	0,8	2,2	360	140.000	650	-	-	-	E	-		
						S	1,8	3,5	320	140.000	500	F	40	65	0,8	S	x	
						W	3,0	5,0	280	140.000	350	A	40	65	0,8	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	36X15	L	50	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D	40	65	0,8	D	x	-A
						-	-	-	-	-	E	-						
						F	40	65	0,8	S	x							
A	40	65	0,8	K	x													

▶ OCHRANA

bez ochrany	Plstěný krůžok	Stierač (NBR)
D -A	F -A	A -A
v čistom prostredí	proti prachu, hoblinám, ...	proti kvapaline, oleju, ...

▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	bez hlavou krátka piestna tyč	bez hlavou dlhá piestna tyč	s oceleovou hlavou	s plastovou hlavou
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

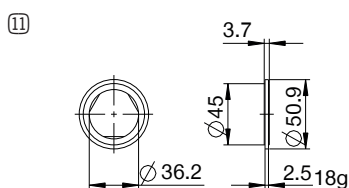
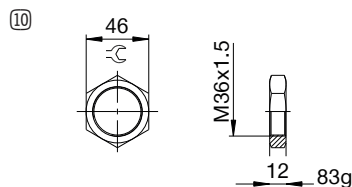
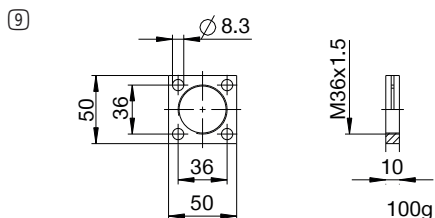
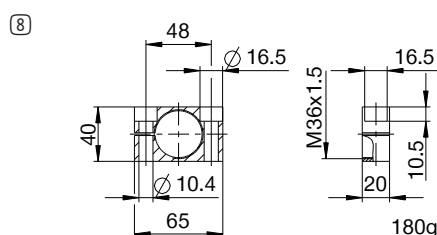
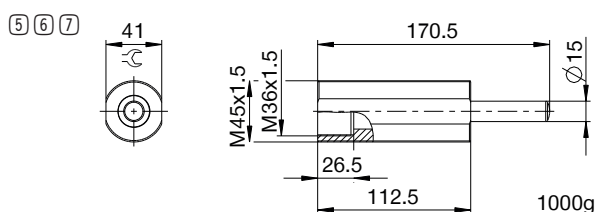
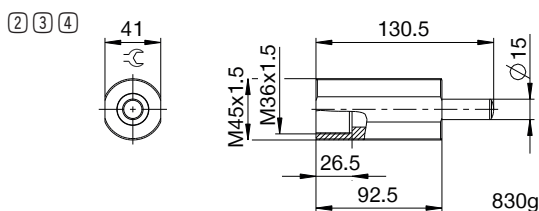
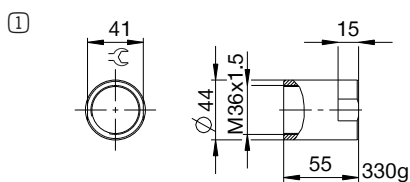


PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ZÁVIT M36X1.5

► PRÍSLUŠENSTVO

Poz.	Objednávacie č.	Príslušenstvo	Poznámky
①	PAH36X15-A	Dorazová objímka	Vrátane 1x PVM36X15-A. Priemyselné tlmiče nárazov s vlnovcom vylúčené.
②	PBV36X15ND-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM45X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
③	PBV36X15NF-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM45X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
④	PBV36X15NA-A	Vedenie piestnice normálny zdvih Ochrana: Stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM45X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑤	PBV36X15LD-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: bez ochrany	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM45X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑥	PBV36X15LF-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: plstený krúžok (plst)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM45X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑦	PBV36X15LA-A	Vedenie piestnice dlhý zdvih Ochrana: stierač (NBR)	Uhol nárazu max. 30°. Môže sa používať len v kombinácii s priemyselným tlmičom bez ochrany a bez hlavy s krátkou piestnou tyčou. Kontramatica PVM45X15-A vhodná pre vonkajší závit vedenia piestnej tyče.
⑧	PKS36X15-A	Ortogonálne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 45 Nm.
⑨	PKP36X15-A	Paralelne zaskrutkovaná zvieracia príruha	Uťahovací moment skrutiek max. 22 Nm.
⑩	PVM36X15-A	Kontramatica z ušľachtilej ocele	Je súčasťou dodávky priemyselného tlmiča.
⑪	PDD36X15-A	Tlaková komora tesniace	Na požiadanie. Odporúčané upevnenie pomocou PVM36x15-A. Tesnenie musí celoplošne priliehať na oboch stranách.



▶ NÁZVOSLOVIE

P HE 36X15 L H A K -A

Typ montáže

P Priemyselné tlmiče PowerStop

Séria

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Závit

36 Menovitý priemer závit

X

15 Stúpanie závit (faktor 10)

Variant zdvihu

N Normálny zdvih

L Dlhý zdvih

Stupeň tvrdosti

H Hard (0,1 – 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 – 5 m/s)

M Medium (0,8 – 2,2 m/s)

S Soft (1,8 – 3,5 m/s)

W Supersoft (3 – 5 m/s)

Ochrana

D bez ochrany

F Plstený krúžok

A Stierač (NBR)

B Vlnovec (TPE)

Hlava

D bez hlavou krátka piestna tyč

E bez hlavou dlhá piestna tyč

S s oceľovou hlavou

K s plastovou hlavou

Verzia

-A Verzie od A do Z

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP

ŠPECIÁLNE RIEŠENIA A SYSTÉMY

► ŠPECIÁLNE RIEŠENIA

Tlmenie koncovej polohy v hydraulických valcoch



- Tlmič bol špeciálne navrhnutý na použitie v hydraulických valcoch.
- Na tlmenie sa používa hydraulický olej samotného valca.
- Ideálne a vopred definované charakteristiky tlmenia prostredníctvom integrovanej skrutkovej drážky.

Tlmiče paletových obehových systémov



- Špeciálne prispôbené na použitie s intenzívne variabilnými pohyblivými masami a/alebo rýchlosťami, pričom je ale možné dosiahnuť vždy všetky koncové polohy.
- Integrované spínače ventilov umožňujú pokrytie veľkého rozsahu energie a rýchlosti samostatným prispôbením, aby sa masa dostala do koncovej polohy
- Ideálne na použitie v paletovom obehovom systéme.

Tlmiče núdzového zastavenia pre ťažké náklady



- Špeciálne zákaznicke riešenie pre robotické portálové zariadenia.
- Tlmiče z povrstvenej ocele s absorpciou energie 6 500 N na jeden zdvih.
- Tlmič sa vyznačuje tlným zdvihom 100 mm a vonkajším priemerom 60 mm.

Tlmiče posuvných dverí



- Špeciálne zákaznicke riešenie pre sklené posuvné dvere.
- Tlmiče z veľmi pevného hliníka s absorpciou energie 100 Nm na jeden zdvih.
- Tlmič sa vyznačuje tlným zdvihom 30 mm a vonkajším priemerom 20 mm.

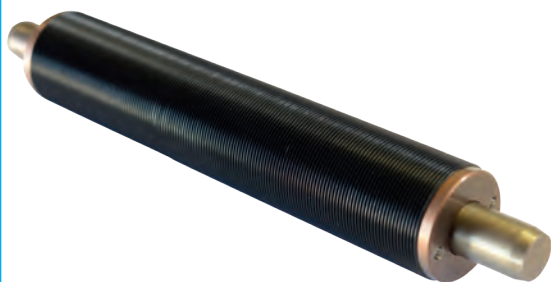
► ŠPECIÁLNE RIEŠENIA

Tlmiče núdzového zastavenia I-Class



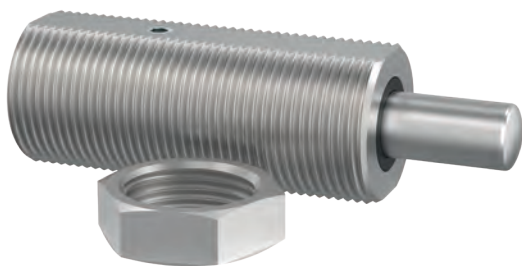
- Inteligentné riešenie pre aplikácie s núdzovým zastavením, pri ktorých sa tlmič trvalo aktivuje, ale tlmenie sa vykonáva len v núdzovom prípade.
- Vyvolanie tlmenia až od určitej prednastavenej rýchlosti.
- Napríklad pri použití na osiach v obrábacích strojoch, ktoré počas obrábania obrobku nepotrebujú žiadne tlmenie, ale v prípade núdzového vypnutia sa pohybujú v zrýchlenom chode.

Dvojité tlmenie ako príslušenstvo



- Montáž tlmičov do príslušenstva dvojitého tlmenia umožňuje obsluhu tlmičov z oboch strán.
- Riešenie šetriace priestor a náklady vytvára z jednoduchého tlmiča dvojitý.
- Pre zobrazenie princípu pozri Tip č. 5 strana 132.

Utesňovací adaptér



- Pri zvýšenom znečistení sa odporúča použitie utesňovacieho adaptéra.
- Pripojením zásobovania stlačeným vzduchom sa tlmič chráni pred vniknutím častíc nečistôt prostredníctvom vzduchového vankúša.
- Ako základ slúži vedenie piestnice PBV, čím sa zvyšuje prípustný uhol nárazu až na 30°.

Tlmiče závesov



- Na mäkké tlmenie dverí, sklápacích stolov alebo ďalších rotačných aplikácií.
- Priemyselný tlmič integrovaný v závесе so skrutkovacou drážkou.
- Mení rotačný pohyb na lineárne tlmenie.

PRIEMYSELNÉ TLMIČE POWERSTOP ŠPECIÁLNE RIEŠENIA A SYSTÉMY

► SYSTÉMY

Tlmiče umelých kolenných a bedrových kĺbov Ottobock

Spoločnosť medicínskej techniky Ottobock so sídlom v nemeckom Duderstadt je celosvetovým lídrom v oblasti protetiky. S cieľom vrátiť ľuďom s hendikepom ich mobilitu a ochrániť zachovanú funkčnosť tkanív sa vinie celým portfóliom spoločnosti.

ottobock.



Už dlhé roky spolupracuje oddelenie „Vývoj kolenných a bedrových kĺbov“ spoločnosti Ottobock s technologickou oblasťou „Priemyselná tlmiaca technika“ skupiny Zimmer Group. Spoločnosť Zimmer v tejto spolupráci predstavuje inovatívneho vývojárskeho partnera. Mnohé tlmiče sa vyvíjajú spoločne a používajú sa pri umelých kĺboch vyrobených spoločnosťou Ottobock.



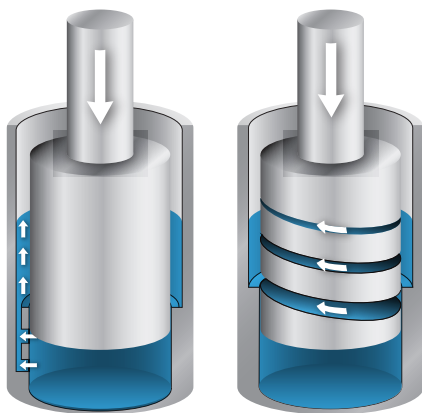
- Použitie v umelých kolenných a bedrových kĺboch na tlmenie fázy výkyvu a státia
- Individuálne nastaviteľné tlmiče v smere ťahu a tlaku
- Prispôsobenie charakteristiky na priebeh pohybu
- Vysoké pohlcovanie energie na najmenšom priestore

PRIEMYSELNÝ TLMIČE POWERSTOP

TLMIČE NÁRAZOV SO ŠTRUKTÚROU DNA

Keď v roku 1953 James Watson a Francis Crick rozlúštili zloženie ľudského nositeľa dedičnej informácie, v ktorej sa nachádza odpoveď na otázku, ako sa na biologickej báze dá na taký malý priestor uložiť tak veľa informácií – geniálne, špirálovitú štruktúrou. Z geometrického pohľadu je špirálovitý zväzok umiestnený vo valci ako pružina alebo závit. To čo bolo vtedy fascinujúce vo svete vedy, sa dnes využíva v princípe tlmenia pri priemyselných tlmičoch – špirálovitá štruktúra, takzvaná skrutková drážka.

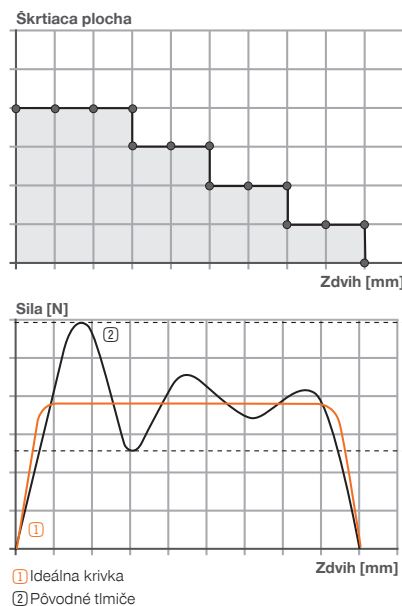
Technológie: Skrutková drážka vs. škrtiace otvory



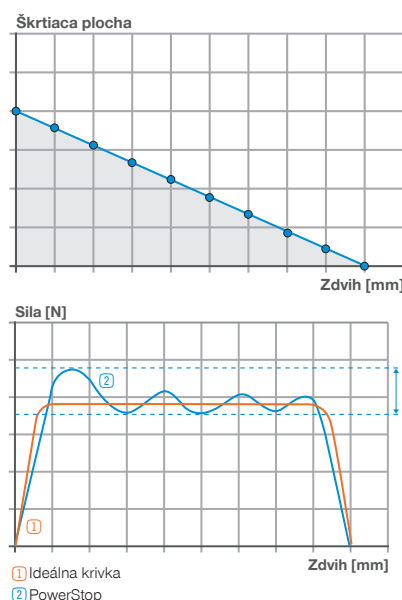
Keď boli vývojári z Zimmer Group konfrontovaní s otázkou, ako sa dajú odstrániť nevýhody pôvodných priemyselných tlmičov so škrtiacimi otvormi, vyvinuli technológiu skrutkovej drážky, ktorá potrebné škrtenie prívodu oleja realizovala v novej podobe. Táto inovatívna technológia, ktorá sa odvtedy používa v tlmičoch nárazov značky „PowerStop“ skupiny Zimmer Group (oblasť technológie: priemyselná tlmiača technika), preyšuje konkurenčné výrobky po stránke maximálneho pohlcovania energie na najužšom priestore a tlmenia pohyblivej masy bez výkyvov.

Pôvodné priemyselné tlmiče fungovali na princípe škrtiacich otvorov. Prítom vytvárajú otvory na tlmenie škrtenia prúd oleja. Táto charakteristika sa vytvára vtedy, keď sa zdvih týchto otvorov znovu a znovu zatvára pohyblivým piestom. Z tohto vznikla postupná charakteristika vytvárajúca výkyvy. Tieto vibrácie spôsobujú poškodenie systému a neplynulé brzdenie masy. Ale práve pri jednom tlmiči by sa malo predchádzať poškodeniu komponentov a dosiahnuť zastavenie masy bez trenia.

Škrtiace otvory:
Spád škrtenia a charakteristika



Skrutková drážka:
Spád škrtenia a charakteristika



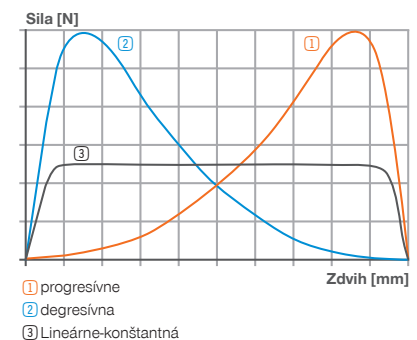
Nepreržitý spád škrtenia

Tlmiče nárazov PowerStop s jedinečnou technológiou skrutkovej drážky spĺňa tieto ciele. Prítom sa skrutková drážka na pieste stará o nepreržitý spád škrtenia. Keďže sa drážka smerom nahor zužuje, vytvára kontinuálnu charakteristiku tlmenia. Len týmto princípom je možné dosiahnuť tlmenie bez výkyvu a plynulé brzdenie pohyblivej masy.

Súčasne sa vďaka optimálnemu vyťaženiu každého piesta dosiahne v každej polohe najvyššie pohltienie energie pri súčasne nízkej potrebe priestoru. Okrem toho sa prúdom oleja do skrutkovej drážky zabezpečí, že sa medzi piestom a krytom nachádza olejový film. Toto hydrostatické vedenie piesta vytvára základ pre komponenty bez trenia na dosiahnutie vyšších časov státia.

Pre zariadenia a vybavenie je k dispozícii množstvo štandardných komponentov na rôzne požiadavky tlmenia. Zároveň sa zvláštny tlmič vybavený flexibilným prispôbením skrutkovej drážky na individuálne použitie dodáva ako pološtandardný komponent. Vývojári z technologickej oblasti priemyselnej tlmiačej techniky je možné využiť aj ako kompletne systémové riešenie prispôbené zákazníkov.

Individuálna tlmiača charakteristika



Vďaka tomu stojí Zimmer Group so svojimi dlhoročnými vedomosťami v oblasti tlmiačej techniky po boku zákazníka ako vývojový partner a predstavuje používateľovi kompletnú ponuku priemyselných tlmičov PowerStop, optimálne nástroje tlmenia na každý profil použitia a podmienky okolia podľa hesla „When in doubt, damp it out!“

ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE

BASICSTOP



ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

KNOW-HOW

štruktúrované tlmiče BasicStop sa vyznačujú vysokovýkonným plastom a špeciálne vyvinutým tvarom.

Až vďaka špeciálnej úprave však získava svoje jedinečné vlastnosti, aj za najťažších podmienok dokáže absorbovať najvyššie energie a pritom súčasne dosahovať vysoké frekvencie tlmenia.



Naše know-how – vaše výhody:

- ▶ Vysokoodolný plast TPC:
Termoplastický elastomér na báze kopolyesteru
Vysoká robustnosť a odolnosť voči všetkým médiám*
Bez bubľania, rozprašovania alebo rozkladania materiálu ako pri gume*
Veľký rozsah teplôt
- ▶ Špeciálny postup na kondicionovanie materiálu:
Vysoký podiel tlmenia a vysoké pohltenie energie na najmenšom priestore
Spoľahlivý návrat
Zvýšená životnosť v porovnaní s gumovými nárazníkmi
- ▶ Dizajn štruktúry:
Štandardná paleta produktov s 3 sériami x 2 stupne tvrdosti
Možné individuálne dimenzovanie riešení prispôbienených zákazníkovi
- ▶ Know-how v rámci dizajnu a výroby v spoločnosti Zimmer
- ▶ Použitie nezávisí od teploty
- ▶ 100 % recyklovateľná vďaka termoplastickým vlastnostiam

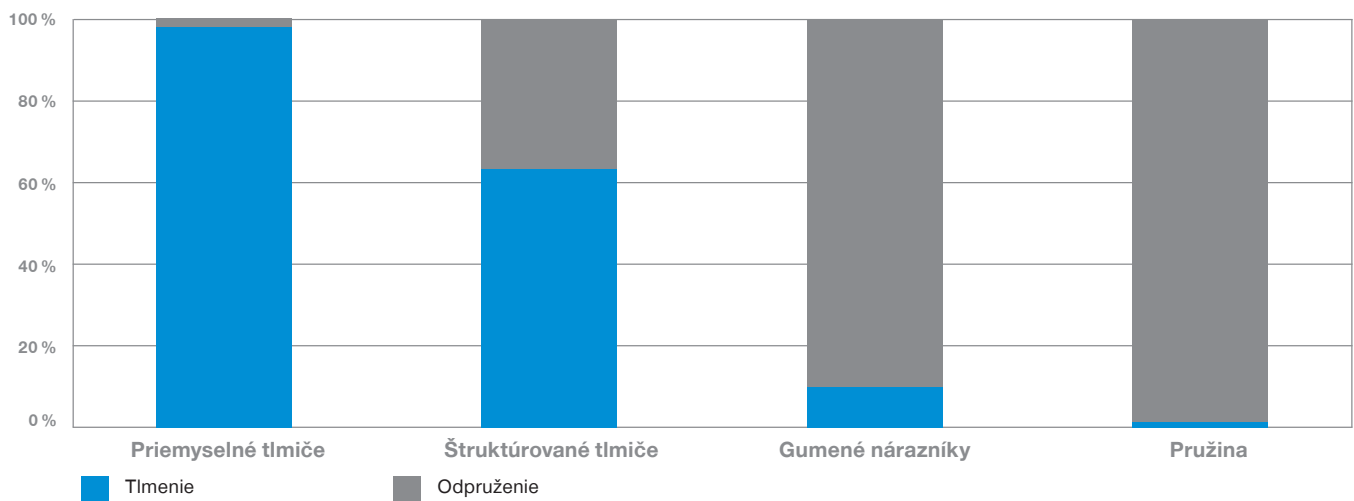
* odolnosť voči chemikáliám a médiám pozri stranu 108

Funkcia

- ▶ Materiálové tlmiče netlmia v porovnaní s priemyselnými tlmičmi 100 % nárazovej energie, ale časť kinetickej energie premieňajú na teplo. Toto sa označuje ako tlmiaci podiel. Zvyšková energia sa oproti tomu uloží v materiáli ako pružiacia energia, ktorá sa pri návrate tlmiča do pôvodnej polohy opäť vydá.
- ▶ Bežné gumené nárazníky majú veľmi malý tlmiaci podiel a ide skôr o pružiny ako tlmiče. Pri ich použití sa systému takmer neodoberá kinetická energia, čo má za následok poškodenie zariadenia.
- ▶ V tejto oblasti určujú štruktúrne tlmiče značky BasicStop vďaka vysokému tlmiacemu podielu nové štandardy v oblasti materiálového tlmienia. Trením v materiáli sa veľká časť kinetickej energie premieňa na teplo a následne sa tlmiče dostanú späť do východiskovej polohy (viskoelastické tlmienie).

Tlmienie a odpruženie

Nárazová energia



Životnosť

- ▶ Gumené materiály po určitom čase zlyhávajú pre sadanie, plazenie, neznášanlivosť médií alebo pre preťaženie, s čím súvisia vysoké náklady na údržbu pre používateľa. S BasicStop dosiahnete aj pri nepriaznivých podmienkach vysoké časy státia, takže odpadajú prebytočné náklady na údržbu.

Charakteristiky a tlmiaci podiel krivky tlmičov

- ▶ Charakteristika krivky tlmienia sily zdvihom závisí od dizajnu štruktúry danej série, i keď rýchlosť nárazu nemá na rozdiel od hydraulických tlmičov vplyv na charakteristiku. Preto je materiálové tlmiče možné použiť bez ohľadu na rýchlosť.
- ▶ Tlmiaci podiel ale závisí od rýchlosti nárazu. Toto stúpa v určitých oblastiach spolu so stúpajúcou rýchlosťou, až kým nedosiahne svoje maximum. Zároveň stúpa pomer tlmienia aj pri pribúdajúcom stupni tvrdosti TPC.

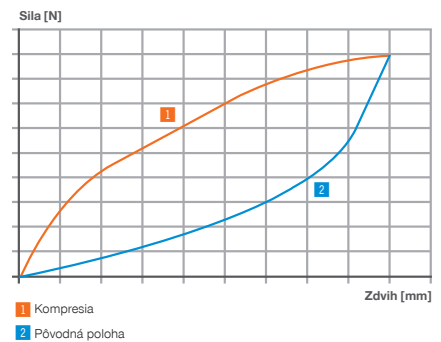
ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

PREHĽAD TYPOVÝCH RADOV



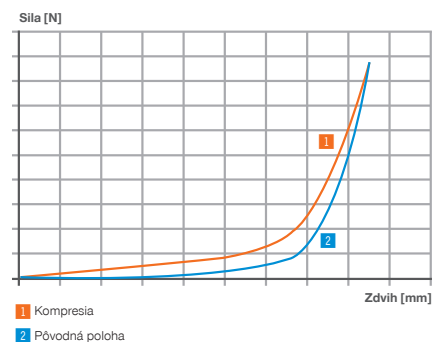
Axial Standard

- ▶ Spôsob konštrukcie: axiálny
- ▶ Stupeň tvrdosti: 55D, 40D
- ▶ Pohltie energie na jeden zdvih: 0,3 – 2951 J
- ▶ Podiel tlmenia: až do 75 %



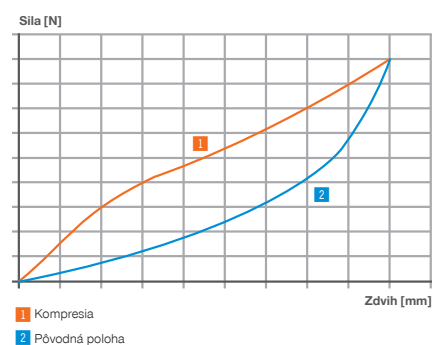
Axial Advanced

- ▶ Spôsob konštrukcie: axiálne
- ▶ Stupeň tvrdosti: 55D, 40D
- ▶ Pohltie energie na jeden zdvih: 450 – 17810 J
- ▶ Podiel tlmenia: až do 65%



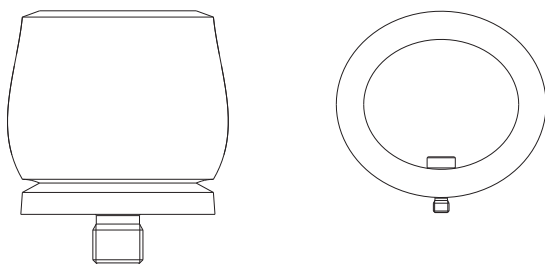
Radial Standard

- ▶ Spôsob konštrukcie: radiálne
- ▶ Stupeň tvrdosti: 55D, 40D
- ▶ Pohltie energie na jeden zdvih: 1,2 – 427 J
- ▶ Podiel tlmenia: až do 60%



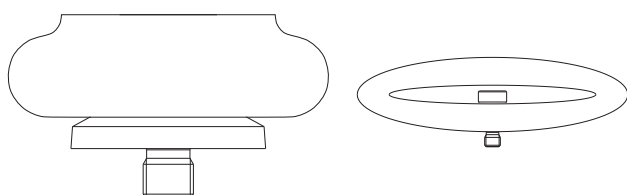
ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

FUNKČNÝ PRIEBEH



1. Základná poloha

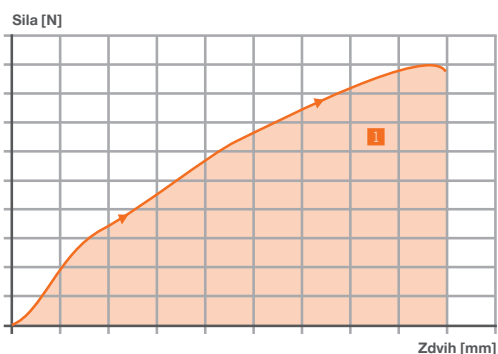
Nezafažené v nezmenenom stave.



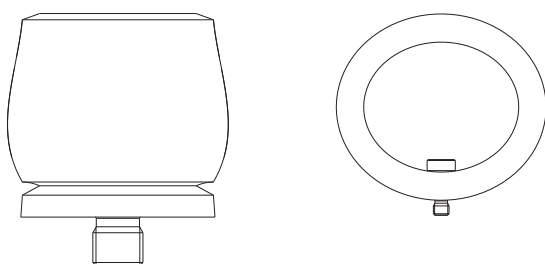
2. Kompresia s tlmením

Externá sila, resp. kinetická energia (náraz) je pohlcovaná tlmíčom

- ▶ Obloženie sa deformuje cez zdvih a tlmí, resp. klenie sa na základe štruktúry smerom von.
- ▶ Štruktúrou materiálu sa vytvára sila (tlmiaca sila, resp. podporná sila), ktorá pôsobí proti pohybu.
- ▶ Trením vnútra materiálu TPC sa veľká časť pohybovej energie premieňa na teplo (**viskoelastické tlmenie**).

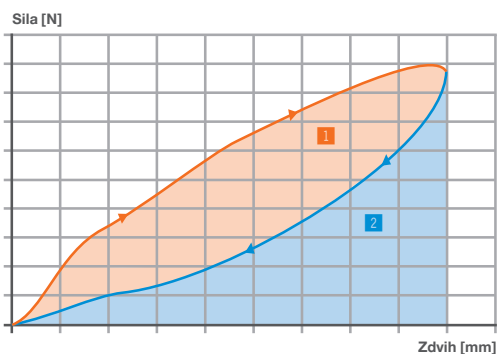


1 Pohltienie energie



3. Vrátenie do pôvodnej polohy

- ▶ Časť pohybovej energie, ktorá sa pri zdvihu nestlmí, sa uloží do materiálu ako odpruživá sila (**viskoelastické tlmenie**).
- ▶ Odpruživá energia spôsobí návrat telesa do východiskovej polohy cez návratový zdvih (**viskoelastické tlmenie**).
- ▶ Odrazová pružnosť masy, kým je pôsobiaca sila menšia ako vratná sila štruktúrovaných tlmíčov.
- ▶ Pomer medzi tlmiacou energiou a kinetickou energiou v tlmení sa označuje ako tlmiaci pomer.



1 Tlmíaca energia
2 Pruživacia energia

ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

ODOLNOSŤ VOČI CHEMIKÁLIÁM A MÉDIÁM

Chemikálie	Účinok
Acetón	Slabé
Acetylén	Žiadne
Kyselina mravčia (zriedená)	Slabé
Anilín	Silné
Olej ASTM č. 1 (149 °C)	Žiadne
Olej ASTM č. 3 (149 °C)	Žiadne
Referenčné palivo ASTM A	Žiadne
Referenčné palivo ASTM B (70 °C)	Žiadne
Referenčné palivo ASTM C (70 °C)	Slabé
Referenčné palivo ASTM C	Žiadne
Benzín	Žiadne
Benzol	Slabé
Pivo	Žiadne
Bróm, kvapalina bez obsahu vody	Silné
Bután	Žiadne
Butylacetát	Slabé
Roztoky chloridu vápenatého	Žiadne
Chlór, mokrý aj suchý	Silné
Kyselina chlórctová	Silné
Chlórbenzol	Silné
Chloroform	Silné
Kyselina chlórsirová	Silné
Roztoky kyseliny citrónovej	Žiadne
Cyklohexán	Žiadne
Para (110 °C)	Silné
Dibutyltalát	Žiadne
Dietylsebakát	Žiadne
Dioktylftalát	Žiadne
Železité roztoky chloridu	Slabé
Ľadová kyselina octová	Žiadne
Epichlórhýdrín	Silné
Kyselina octová, 20 % – 30 %	Žiadne
Etanol	Žiadne
Etylacetát	Slabé
Etylchlorid	Silné
Etyléndichlorid	Silné
Etylénglykol	Žiadne
Etyléndioxid	Žiadne
Kyselina fluorovodíková, 48 %	Silné
Kyselina fluorovodíková, 75%	Silné
Kyselina fluorovodíková, čistá	Silné
Formaldehyd, 40 %	Slabé
Freón 11, 12, 114	Žiadne
Freón 113 (54 °C)	Žiadne
Glycerín	Žiadne
Izooktán	Žiadne
Izopropanol	Žiadne
Jet Fuel JP-4	Žiadne
Roztoky hydroxidu draselného (zriedené)	Žiadne
Kerozín	Slabé
Oxid uhličitý	Žiadne
Oxid uhoľnatý	Žiadne
Roztoky chloridu meďnatého	Žiadne
Roztoky síranu meďnatého	Žiadne
Lakové rozpúšťadlá	Slabé
Ľanový olej	Silné
Roztoky chloridu horečnatého	Silné

Chemikálie	Účinok
Roztoky hydroxidu horečnatého	Silné
Morská voda	Žiadne
Metanol	Žiadne
Dichlórmétán	Silné
Metyletylketón	Slabé
Minerálny olej	Žiadne
Ropa	Žiadne
Naftalén	Slabé
Roztoky chloridu sodného	Žiadne
Hydroxid sodný, 20 %	Žiadne
n-hexán	Žiadne
Nitrobenzol	Silné
Olej SAE 10	Žiadne
Oleum, 20 % – 25 %	Silné
Kyselina olejová	Žiadne
Kyselina palmitová	Žiadne
Perchlóretylén	Silné
Fenol	Silné
Pyridín	Silné
Kyselina dusičná, 10 %	Slabé
Kyselina dusičná, 30 % – 70 %	Silné
Kyselina dusičná, silne zápachajúca, červená	Silné
Kyselina chlór vodíková, 20 %	Slabé
Kyselina chlór vodíková, 37%	Silné
Kyselina sírová, 50 %	Silné
Kyselina siričitá	Slabé
Mydlové roztoky	Žiadne
Silikónový tuk	Žiadne
Skydrol 500B	Žiadne
Tanín, 10 %	Žiadne
Chlorid uhličitý	Silné
Tetrahydrofúran	Slabé
Toluén	Slabé
Trichlóretylén	Silné
Triethanolamín	Silné
Fosforečnan sodný	Žiadne
Tungový olej	Slabé
Voda (70 °C)	Slabé
Vodík	Žiadne
Xylén	Slabé
Roztoky chloridu zinočnatého	Žiadne

Zaradenie účinku:

- ▶ **Žiadne:** žiadna trvalá reakcia, keďže neprebíha takmer žiadna absorpcia a takmer žiadne účinky na mechanické vlastnosti.
- ▶ **Slabé:** Nízke účinky, na základe určitej absorpcie s ľahkým zdrojom a ľahkým zhoršením mechanických vlastností.
- ▶ **Silné:** Použitie sa neodporúča, keďže materiál sa za krátky čas zhorší.

Pre tento zoznam chemikálií a medií nepreberáme žiadnu záruku ani ručenie, predstavujú len odporúčanie. Ďalšiu odolnosť voči chemikáliám a médiám na požiadanie alebo otestovaním.

ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

PRODUKTOVÝ KLÚČ

Ponuka štruktúrnych tmičov

► podľa konštrukčného radu, konštrukčnej veľkosti a stupňa tvrdosti

TPC - AS 45 X 50 H

Materiál

TPC Termoplastický elastomér na báze kopolyesteru

Rad

AS Axial Standard

AA Axial Advanced

RS Radial Standard

výška

X [mm]

Variant zdvihu

Ø Axiálna konštrukcia [mm]

T Radiálna konštrukcia [mm]

Stupeň tvrdosti

H Hard (Shore 55D)

M Medium (Shore 40D)

Poznámky:

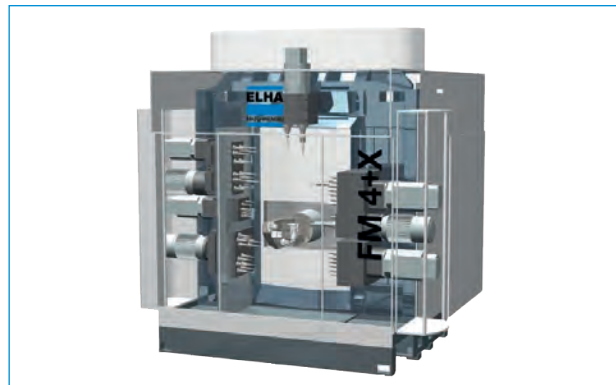
- Dodanie vrátane špeciálnej poniklovanej skrutky na jednoduchú a bezpečnú montáž.
- Spotrebu energie a rýchlosť nárazu možno určiť pomocou nástroja na výber tmičov nárazov online na stránke www.zimmer-group.com/pdti alebo pomocou vzorcov a výpočtov uvedených v katalógu.
- Pre montážny priestor je potrebné dodržiavať rozmery bez záťaže a pri úplnej deformácii.

ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

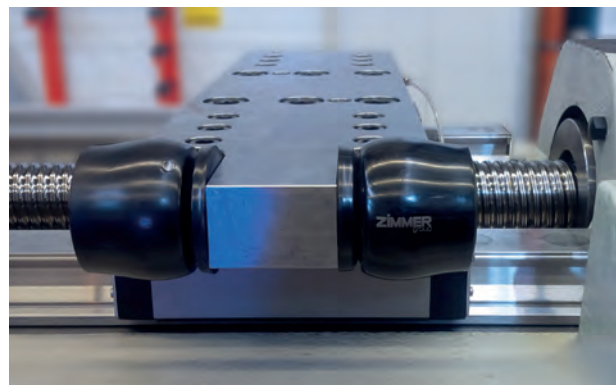
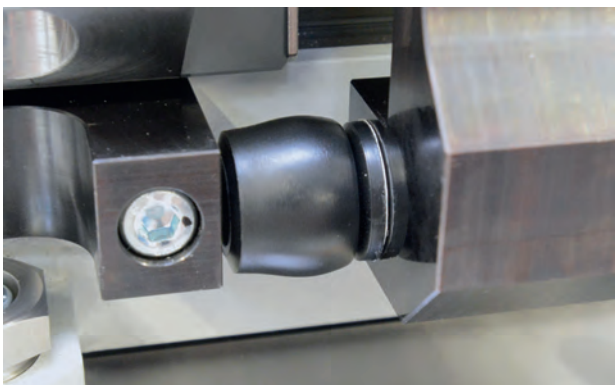
POUŽITIE



- ▶ Ochrana pri núdzovom zastavení v rámci pojazdnej osi konika vretena



- ▶ Tlmenie koncových polôh v rámci lineárnych osí výrobných modulov firmy ELHA



- ▶ Tlmenie dverí stroja v centrále spracovávaná



- ▶ Tlmenie núdzového zastavenia pri portálovom žeriave



- ▶ Sériové spojenie viacerých zariadení BasicStop Axial Standard vrátane integrovaného kruhového vedenia tyče na tlmenie nárazov s nižšou opornou silou vďaka väčšiemu zdvihu



- ▶ Presmerovanie ťažnej sily: Sériové spojenie viacerých zariadení BasicStop Axial Standard s ťahadlami, napr. na zníženie napnutia lana v prípade náhleho zaťaženia

ŠTRUKTÚROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

PREHĽAD PRODUKTOV

	séria	Stupeň tvrdosti	Max. spotreba energie na zdvih [J]		Zdvih [mm]	Závit M	Strana
			Nepretržitá prevádzka	Režim núdzového zastavenia			
	AXIAL STANDARD	Shore 55D	0,5-2014	0,8-2951	3-48	M2-M16	112
		Shore 40D	0,3-902	0,4-966	3-56	M2-M16	112
	AXIAL ADVANCED	Shore 55D/ Shore 40D	450-12725	630-17810	30-198	M12-M20	114
	RADIAL STANDARD	Shore 55D	2,7-290	5,7-427	15-56	M5-M8	116
		Shore 40D	1,2-115	1,8-146	17-60	M5-M8	116

ŠTRUKTUROVANÉ TLMIČE BASICSTOP

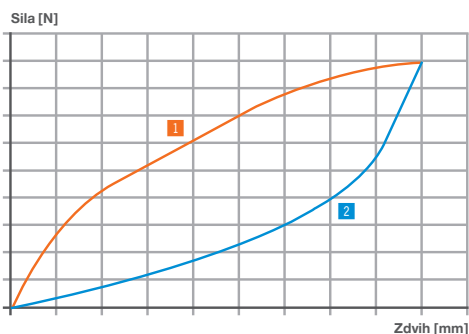
SÉRIA AXIAL STANDARD

ŠPECIFIKÁCIE PRODUKTOV



- ▶ **Spôsob konštrukcie** Axial
- ▶ **Tvrdosť podľa Shorea pre Hard** 55D
- ▶ **Tvrdosť podľa Shorea pre Medium** 40D
- ▶ **Podiel tlmenia Hard** do 75 %
- ▶ **Podiel tlmenia Medium** do 65 %
- ▶ **Rýchlosť nárazu** 0,1 ... 5,0 [m/s]
- ▶ **Prípustný teplotný rozsah** -50 ... +90 [°C]
- ▶ **Max. uhol nárazu** 15 [°]
- ▶ **Neobsahuje látky narúšajúce lak** Áno
- ▶ **V súlade s RoHS** Áno
- ▶ **V súlade s REACH** Áno

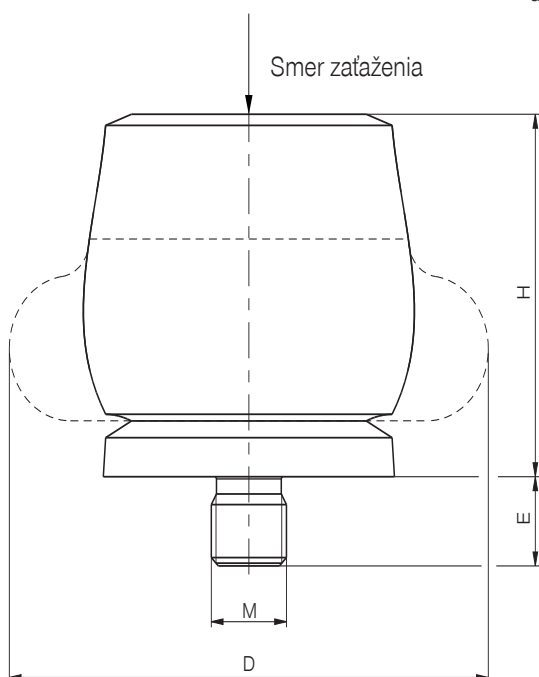
TECHNICKÉ ÚDAJE



Pokyny k montáži

Obj. č.	Závit	Veľkosť kľúča [mm]	Uťahovací moment [Nm]	Hmotnosť [g]
TPC-M2-A	M2	1,3	0,3	1
TPC-M3-A	M3	2	1	1
TPC-M4-A	M4	2,5	2	1
TPC-M5-A	M5	3	3	2
TPC-M6-A	M6	5	5	4
TPC-M8-A	M8	6	12	13
TPC-M12-A	M12	10	40	29
TPC-M16-A	M16	14	100	94

Štruktúrované tlmiče musia kompletne priliehať na spodnej strane. V prípade príslušného štruktúrovaného tlmiča BasicStop sú skrutky už súčasťou dodávky. Dodatočne sa dajú objednať aj jednotlivito.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Axial Standard

	Absorpcia energie max.		Zdvih max.	Výška H	Priemer D		Dĺžka zaskrutkovania E max.	Závit	Hmotnosť		
	Nepretržitá prevádzka	Režim núdzového zastavenia			Zdvih=0	Zdvih=0				Zdvih=max.	
	Obj. č.	[J]	[J/h]	[J]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[g]	
HARD	TPC-AS7X8H	0,5	15	0,8	3	7	8	9	2	M2	1
	TPC-AS11X12H	2	60	3	5	11	12	15	3	M3	1
	TPC-AS16X17H	6	180	9	6	16	17	21	4	M4	4
	TPC-AS18X21H	10	300	16	9	18	21	26	5	M5	6
	TPC-AS19X22H	11,5	345	21	9	19	22	27	6	M6	9
	TPC-AS26X28H	29	870	46	12	26	28	36	6	M6	15
	TPC-AS30X34H	48	1440	87	14	30	34	43	6	M6	22
	TPC-AS33X37H	65	1950	112	16	33	37	48	6	M6	28
	TPC-AS35X39H	82	2460	130	16	35	39	50	8	M8	41
	TPC-AS38X43H	112	3360	165	18	38	43	55	8	M8	53
	TPC-AS41X46H	140	4200	173	19	41	46	59	12	M12	77
	TPC-AS45X50H	170	5100	223	22	45	50	64	12	M12	86
	TPC-AS47X53H	201	6030	334	22	47	53	68	12	M12	100
	TPC-AS51X57H	242	7260	302	24	51	57	73	12	M12	117
	TPC-AS54X62H	304	9120	361	25	54	62	77	12	M12	131
	TPC-AS57X65H	374	11220	468	27	57	65	82	12	M12	152
	TPC-AS60X69H	421	12630	524	29	60	69	86	12	M12	174
	TPC-AS65X71H	482	14460	559	31	65	71	91	16	M16	258
	TPC-AS69X79H	570	17100	831	32	69	79	100	16	M16	312
	TPC-AS74X82H	683	20490	921	35	74	82	105	16	M16	348
TPC-AS76X85H	797	23910	1043	36	76	85	109	16	M16	385	
TPC-AS80X89H	934	28020	1249	38	80	89	114	16	M16	431	
TPC-AS86X97H	1147	34410	1555	40	86	97	123	16	M16	516	
TPC-AS101X116H	2014	60420	2951	48	101	116	146	16	M16	803	

	Absorpcia energie max.		Zdvih max.	Výška H	Priemer D		Dĺžka zaskrutkovania E max.	Závit	Hmotnosť		
	Nepretržitá prevádzka	Režim núdzového zastavenia			Zdvih=0	Zdvih=0				Zdvih=max.	
Obj. č.	[J]	[J/h]	[J]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[g]		
MEDIUM	TPC-AS7X7M	0,3	9	0,4	3	7	7	9	2	M2	1
	TPC-AS12X11M	0,9	27	1,4	6	12	11	15	3	M3	1
	TPC-AS15X14M	2	60	3	7	15	14	19	4	M4	2
	TPC-AS19X17M	4	120	6	9	19	17	24	5	M5	6
	TPC-AS21X20M	6	180	7	11	21	20	27	6	M6	8
	TPC-AS28X26M	11,5	345	15	14	28	26	37	6	M6	13
	TPC-AS32X31M	23	690	26	16	32	31	44	6	M6	20
	TPC-AS36X35M	30	900	36	19	36	35	48	6	M6	25
	TPC-AS38X37M	34	1020	42	19	38	37	51	6	M6	31
	TPC-AS41X41M	48	1440	63	21	41	41	55	12	M12	63
	TPC-AS45X44M	63	1890	72	23	45	44	60	12	M12	69
	TPC-AS49X48M	81	2430	91	25	49	48	64	12	M12	80
	TPC-AS52X51M	92	2760	114	27	52	51	69	12	M12	91
	TPC-AS55X54M	122	3660	158	29	55	54	73	12	M12	107
	TPC-AS59X58M	149	4470	154	31	59	58	78	12	M12	123
	TPC-AS62X61M	163	4890	169	32	62	61	83	16	M16	200
	TPC-AS66X64M	208	6240	254	34	66	64	87	16	M16	227
	TPC-AS69X68M	227	6810	272	35	69	68	92	16	M16	247
	TPC-AS75X75M	291	8730	408	38	75	75	101	16	M16	292
	TPC-AS79X77M	352	10560	459	40	79	77	105	16	M16	314
TPC-AS84X82M	419	12570	620	44	84	82	110	16	M16	347	
TPC-AS85X84M	475	14250	635	43	85	84	115	16	M16	395	
TPC-AS92X90M	580	17400	778	47	92	90	124	16	M16	463	
TPC-AS109X107M	902	27060	966	56	109	107	147	16	M16	698	

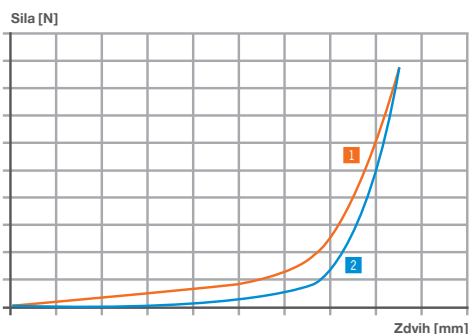
ŠTRUKTUROVANÉ TLMIČE BASICSTOP SÉRIA AXIAL ADVANCED

ŠPECIFIKÁCIE PRODUKTOV



- ▶ **Spôsob konštrukcie** Axial
- ▶ **Tvrdosť podľa Shorea pre Hard** 55D
- ▶ **Tvrdosť podľa Shorea pre Medium** 40D
- ▶ **Podiel tlmenia Hard** do 65 %
- ▶ **Podiel tlmenia Medium** do 65 %
- ▶ **Rýchlosť nárazu** 0,1 ... 5,0 [m/s]
- ▶ **Prípustný teplotný rozsah** -50 ... +90 [°C]
- ▶ **Max. uhol nárazu** 15 [°]
- ▶ **Neobsahuje látky narúšajúce lak** Áno
- ▶ **V súlade s RoHS** Áno
- ▶ **V súlade s REACH** Áno

TECHNICKÉ ÚDAJE



1 Kompresia
2 Pôvodná poloha

Pokyny k montáži

Obj. č.

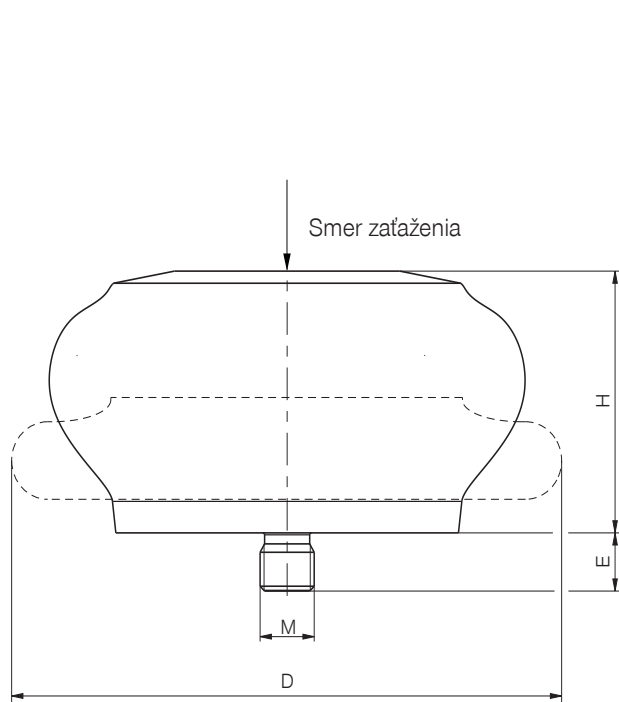
TPC-M12-A

TPC-M16-A

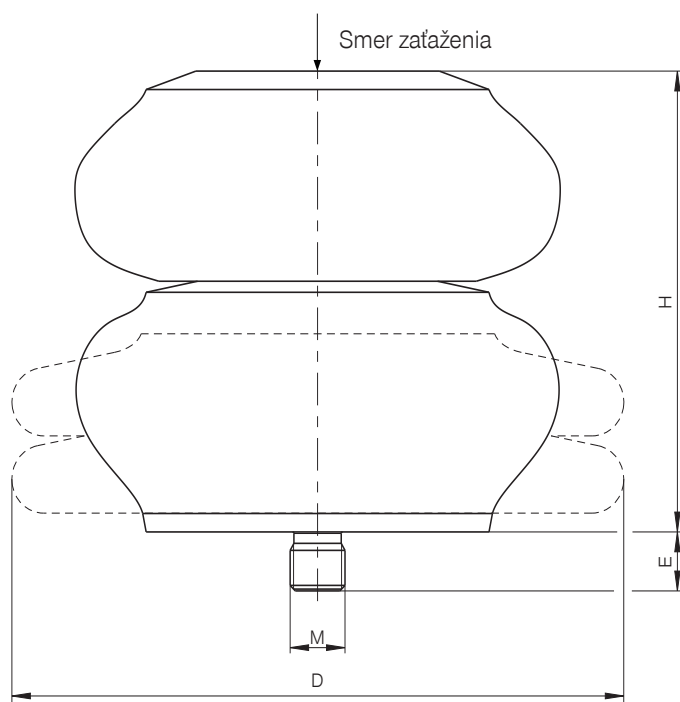
TPC-M20-A

Závit	Veľkosť kľúča [mm]	Uťahovací moment [Nm]	Hmotnosť [g]
M12	10	40	29
M16	14	100	94
M20	14	185	190

Štruktúrované tlmiče musia kompletne priliehať na spodnej strane.
V prípade príslušného štruktúrovaného tlmiča BasicStop sú skrutky už súčasťou dodávky. Dodatočne sa dajú objednať aj jednotlivo.



Počet stupňov: 1



Počet stupňov: 2



TECHNICKÉ ÚDAJE

Axial Advanced

	Absorpcia energie max.		Zdvih max.	Výška H		Priemer D		Počet stupňov	Dĺžka zaskrutkovania E max.	Závit	Hmotnosť (vrát. skrutky)
	Nepretržitá prevádzka			Režim núdzového zastavenia							
	na jeden zdvih	za hodinu	na jeden zdvih	Zdvih=0	Zdvih=0	Zdvih=max.					
Obj. č.	[J]	[J/h]	[J]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[g]		
TPC-AA79X64M	450	13500	630	62	79	64	89	2	12	M12	177
TPC-AA96X74M	980	29400	1372	75	96	74	114	2	12	M12	241
TPC-AA57X88M	1210	36300	1695	40	57	88	133	1	12	M12	285
TPC-AA68X88H	1640	49200	2295	49	68	88	124	1	12	M12	286
TPC-AA84X100M	1785	53550	2500	59	84	100	149	1	12	M12	515
TPC-AA53X108H	1900	57000	2660	30	53	108	133	1	12	M12	394
TPC-AA94X85M	1940	58200	2715	74	94	85	127	2	12	M12	325
TPC-AA98X102H	1970	59100	2760	63	98	102	140	1	16	M16	645
TPC-AA129X116M	3710	111300	5195	97	129	116	187	1	16	M16	1062
TPC-AA106X136H	4250	127500	5950	65	106	136	178	1	16	M16	1195
TPC-AA114X137M	6350	190500	8890	89	114	137	216	1	16	M16	1129
TPC-AA224X152M	7260	217800	10165 *	176	224	152	241	2	20	M20	2370
TPC-AA186X140M	7310	219300	10230 *	144	186	140	214	2	16	M16	1596
TPC-AA118X146H	8330	249900	11660 *	67	118	146	191	2	16	M16	1535
TPC-AA241X149M	8860	265800	12400 *	178	241	149	224	2	20	M20	2589
TPC-AA166X168M	10100	303000	14140 *	124	166	168	260	1	16	M16	2297
TPC-AA252X177M	12725	381750	17810 *	198	252	177	279	2	20	M20	3161

* uhol nárazu v prevádzke núdzového zastavenia obmedzte na 2°

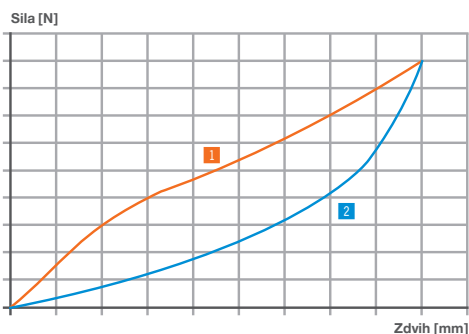
ŠTRUKTUROVANÉ TLMIČE BASICSTOP SÉRIA RADIAL STANDARD

ŠPECIFIKÁCIE PRODUKTOV



- ▶ **Spôsob konštrukcie** Radial
- ▶ **Tvrdosť podľa Shorea pre Hard** 55D
- ▶ **Tvrdosť podľa Shorea pre Medium** 40D
- ▶ **Podiel tlmenia Hard** do 60 %
- ▶ **Podiel tlmenia Medium** do 50 %
- ▶ **Rýchlosť nárazu** 0,1 ... 5,0 [m/s]
- ▶ **Prípustný teplotný rozsah** -50 ... +90 [°C]
- ▶ **Max. uhol nárazu** 30 [°]
- ▶ **Neobsahuje látky narúšajúce lak** Áno
- ▶ **V súlade s RoHS** Áno
- ▶ **V súlade s REACH** Áno

TECHNICKÉ ÚDAJE



1 Kompresia
2 Pôvodná poloha

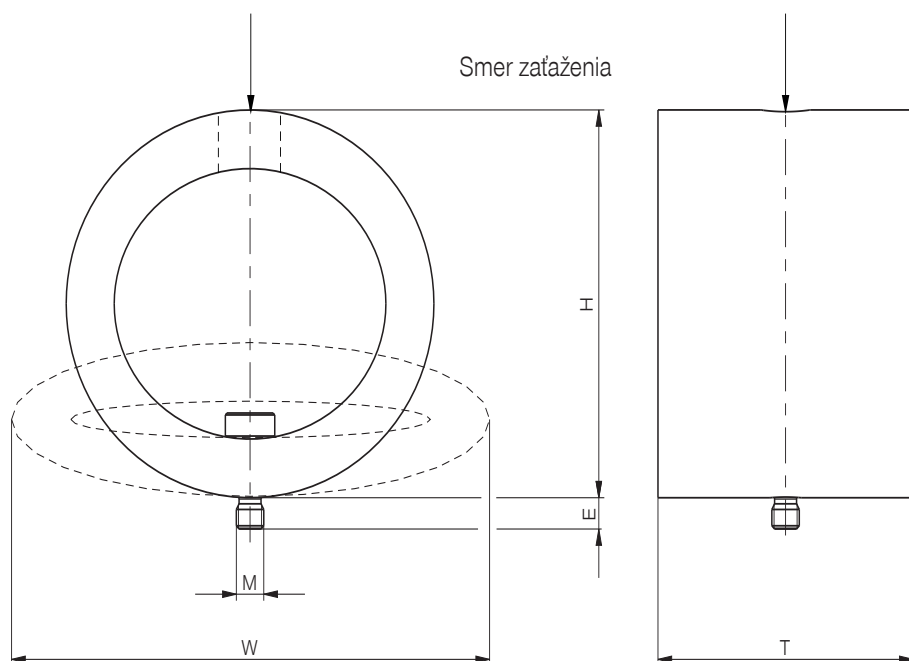
Pokyny k montáži

Obj. č.

TPC-M5-R
TPC-M6-R
TPC-M8-R

Závit	Veľkosť kľúča [mm]	Uťahovací moment [Nm]	Hmotnosť [g]
M5	3	3	3
M6	5	5	6
M8	6	12	14

Štruktúrované tlmiče musia kompletne priliehať na spodnej strane. V prípade príslušného štruktúrovaného tlmiča BasicStop sú skrutky už súčasťou dodávky. Dodatočne sa dajú objednať aj jednotlivito.

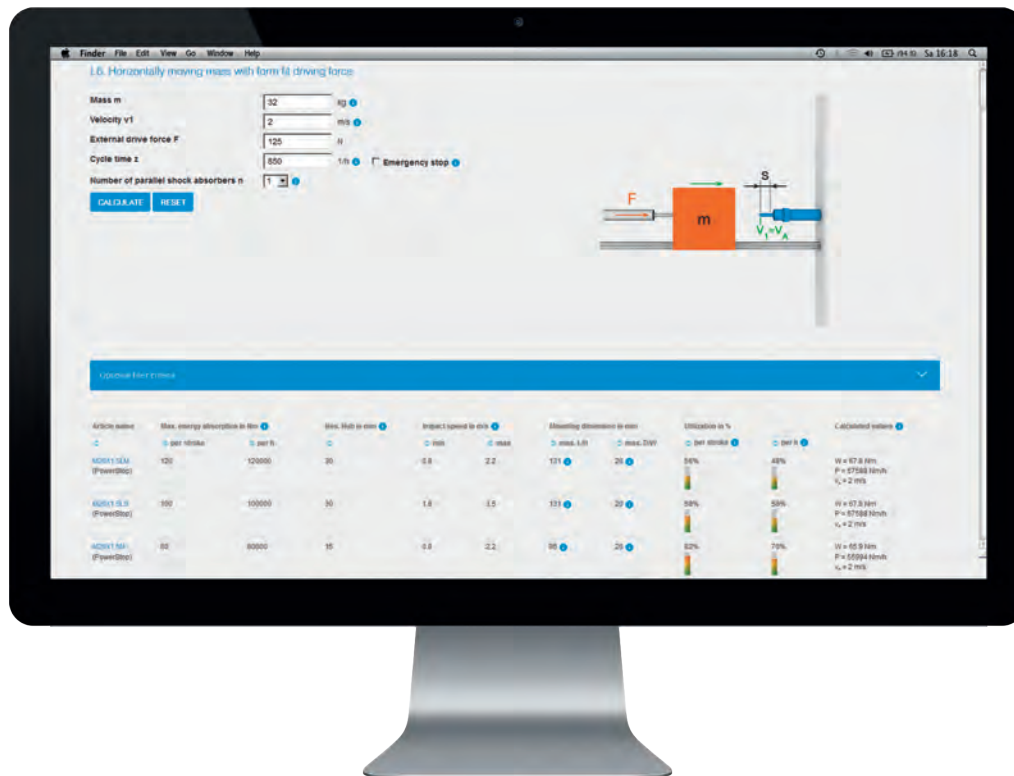


TECHNICKÉ ÚDAJE

Radial Standard

	Obj. č.	Absorpcia energie max.		Zdvih max.	Výška H		Šírka W		Hĺbka T	Dĺžka zaskrutkovania E max.	Závit	Hmotnosť (vrát. skrutky)
		Nepretržitá prevádzka			Režim núdzového zastavenia	Zdvih=0	Zdvih=0	Zdvih=max.				
		na jeden zdvih	za hodinu	na jeden zdvih					[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
HARD	TPC-RS23X13H	2,7	81	5,7	15	23	30	38	13	5	M5	4
	TPC-RS30X19H	6	180	18	19	30	39	50	19	5	M5	11
	TPC-RS36X20H	8,7	261	24	23	36	45	58	20	5	M5	16
	TPC-RS42X34H	11,7	351	20	32	42	52	68	34	5	M5	25
	TPC-RS53X43H	25	750	46	41	53	64	87	43	5	M5	51
	TPC-RS56X46H	66,5	1995	98	37	56	68	88	46	6	M6	80
	TPC-RS64X46H	81,5	2445	106	42	64	79	102	46	6	M6	105
	TPC-RS69X51H	124	3720	206	46	69	86	109	51	6	M6	146
	TPC-RS69X67H	158	4740	261	46	69	86	111	67	8	M8	190
	TPC-RS77X82H	228	6840	342	50	77	95	124	82	8	M8	266
TPC-RS84X81H	290	8700	427	56	84	102	133	81	8	M8	319	
MEDIUM	TPC-RS25X13M	1,2	36	1,8	17	25	28	38	13	5	M5	6
	TPC-RS32X19M	2,3	69	5,4	21	32	37	50	19	5	M5	13
	TPC-RS37X20M	3,5	105	8,1	25	37	42	58	20	5	M5	17
	TPC-RS44X35M	5,8	174	8,3	34	44	50	68	35	5	M5	26
	TPC-RS55X43M	12	360	17	43	55	63	87	43	5	M5	51
	TPC-RS59X46M	23	690	33	40	59	66	88	46	6	M6	77
	TPC-RS67X46M	34,5	1035	43	46	67	76	102	46	6	M6	104
	TPC-RS73X51M	45	1350	74	50	73	83	109	51	6	M6	142
	TPC-RS73X67M	68	2040	92	50	73	85	111	67	8	M8	206
	TPC-RS83X83M	92	2760	122	57	83	93	124	83	8	M8	297
	TPC-RS88X81M	115	3450	146	60	88	100	133	81	8	M8	335

PRIEMYSELNÁ TLMIACA TECHNIKA VŠEOBECNE



► ZÁKLADY VÝPOČTU

► Prehľad značiek vzorcov

Značka vzorca	Vysvetlenie	Jednotka
F	Externá hnacia sila	N
F_{SD}	Maximálna sila tlmiča	N
F_{SDges}	Maximálna celková sila tlmiča	N
g	Tiažové zrýchlenie	m/s ²
h	výška	m
J	Hmotnostný moment zotrvačnosti (vzhľadom na stred otáčania)	kg·m ²
k	Počet tlmičov v rade	-
L	Vzdialenosť ťažiska hmoty od stredu otáčania	m
m	Hmota	kg
M	Externý hnací moment	Nm
n	Počet tlmičov paralelne	-
P	Energia na hodinu a tlmič	J/h
P_{ges}	Celková energia na jednu hodinu	J/h
R	Vzdialenosť tlmiča od stredu otáčania	m
s	Výsledný zdvih tlmiča	m
S_{ges}	Výsledný celkový zdvih tlmiča	m
v_o	Počiatková rýchlosť hmoty v ťažisku hmoty	m/s
v_1	Rýchlosť hmoty v ťažisku hmoty pri značení	m/s
v_A	Rýchlosť nárazu hmoty na tlmič	m/s
W	Energia na zdvih a tlmič	J
W_1	Kinetická energia pri náraze	J
W_2	Dodatočná kinetická energia počas zdvihu tlmiča	J
W_{2ges}	Celková dodatočná energia počas celkového zdvihu tlmiča	J
W_{ges}	Celková energia na jeden zdvih	J
z	Počet zdvihov za jednu hodinu	1/h
α	Uhol nárazu	°
β	Uhol stúpania	°
μ	Súčiniteľ trenia	-
ω_o	Počiatková uhlová rýchlosť hmoty v ťažisku hmoty	1/s
ω_1	Uhlová rýchlosť hmoty v ťažisku hmoty pri značení	1/s
ω_A	Rýchlosť uhlu nárazu hmoty na tlmič	1/s

► VŠEOBECNÉ VZORCE

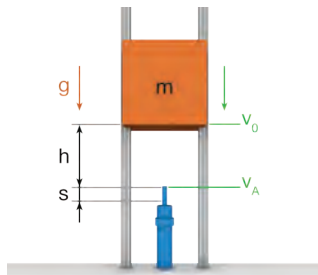
► Všeobecné vzorce

	Vzorec	
Tiažové zrýchlenie	Štandardné zrýchlenie pri páde:	$g = 9,80665 \frac{m}{s^2}$
Kinetická energia pri náraze	Priamočiary pohyb:	W_1 podľa stavu zaťaženia, všeobecne: $W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_A^2$
	Rotačný pohyb:	W_1 podľa stavu zaťaženia, všeobecne: $W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_A^2$
Dodatočná kinetická energia pri zdvihu	Na tlmič:	W_2 podľa stavu zaťaženia
	Spolu:	$W_{2ges} = W_2 \cdot k$
Energia na zdvih	Na tlmič:	$W = W_{ges} : (n \cdot k) = (W_1 + W_{2ges}) : (n \cdot k)$
	Spolu:	$W_{ges} = W_1 + W_{2ges}$
Energia na hodinu	Na tlmič:	$P = P_{ges} : (n \cdot k) = (W_{ges} \cdot z) : (n \cdot k) = W \cdot z$
	Spolu:	$P_{ges} = W_{ges} \cdot z$
Rýchlosť nárazu a uhlová rýchlosť nárazu	Rýchlosť nárazu:	v_A podľa stavu zaťaženia
	Uhlová rýchlosť nárazu:	$\omega_A = \frac{v_A}{R}$
Uhol nárazu	Priamočiary pohyb:	α podľa použitia
	Rotačný pohyb:	$\alpha = \arcsin \frac{s \cdot k}{R} = \arcsin \frac{s_{ges}}{R}$
Výsledný zdvih	Na tlmič:	s podľa vlastností tlmiča
	Spolu:	$s_{ges} = s \cdot k$
Výsledná sila	Na tlmič:	F_{SD} podľa vlastností tlmiča
	Spolu:	$F_{SDges} = F_{SD} \cdot n$

► Výpočet W_1 , W_2 a v_A podľa nižšie uvedených príkladov, pričom tieto sa delia na priamočiary a rotačný pohyb.

► TYPY ZAŤAŽENIA: PRIAMOČIARY

L1. Voľne padajúca masa

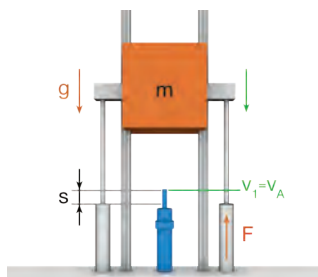


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h}$$

L2. Masa pohybujúca sa nadol s protipôsobiacou hnacou silou



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

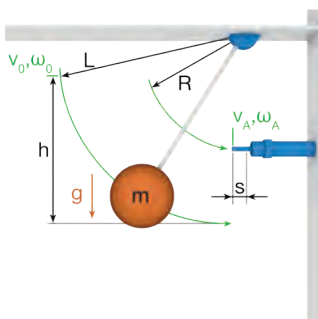
$$W_2 = m \cdot g \cdot s - F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

► TYPY ZAŤAŽENIA: ROTAČNÝ

R1. Voľne kmitajúca masa

a) pri horizontálnom tlnení



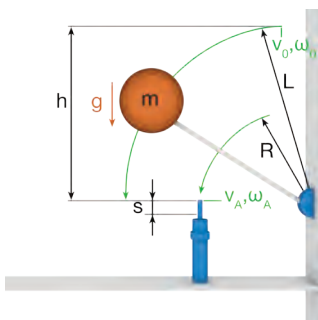
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = \sqrt{(\omega_0 \cdot L)^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L} = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$$

R1. Voľne kmitajúca masa

b) pri vertikálnom tlnení



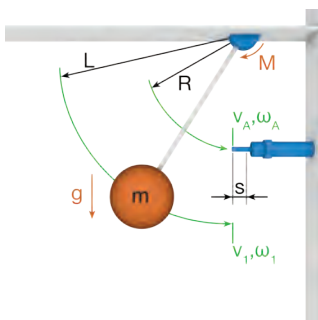
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{(\omega_0 \cdot L)^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L} = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$$

R2. Masa kývajúca sa nadol s protipôsobiacim hnacím momentom

a) pri horizontálnom tlnení



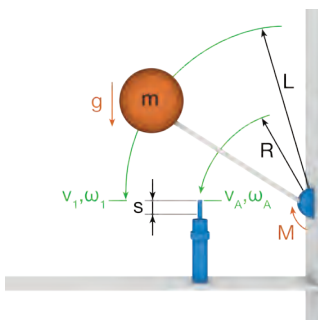
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = -\frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R2. Masa kývajúca sa nadol s protipôsobiacim hnacím momentom

b) pri vertikálnom tlnení



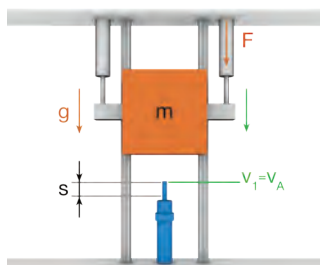
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s - \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

► TYPY ZAŤAŽENIA: PRIAMOČIARY

L3. Masa pohybujúca sa nadol s hnacou silou

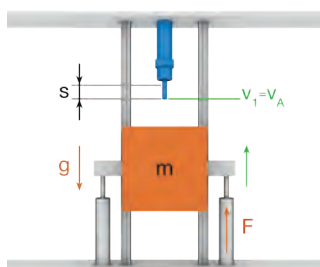


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s + m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L4. Masa pohybujúca sa nahor s hnacou silou



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

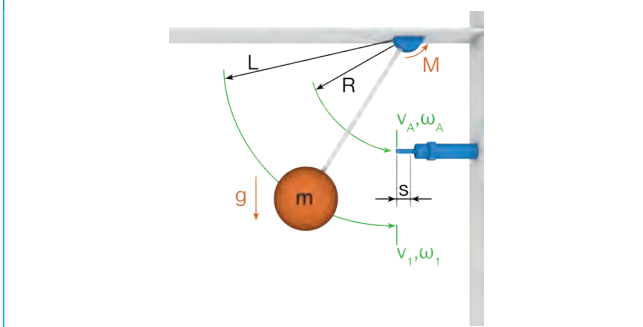
$$W_2 = F \cdot s - m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

► TYPY ZAŤAŽENIA: ROTAČNÝ

R3. Masa kývajúca sa nadol s hnacím momentom

a) pri horizontálnom tlnení



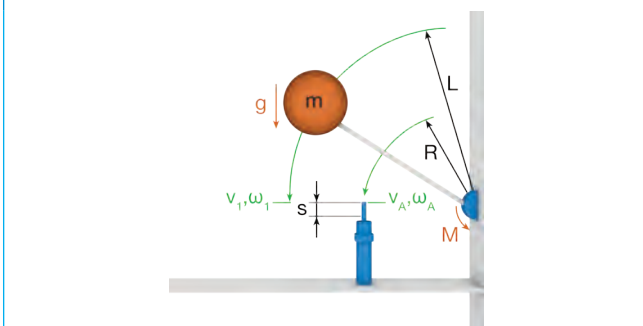
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R3. Masa kývajúca sa nadol s hnacím momentom

b) pri vertikálnom tlnení



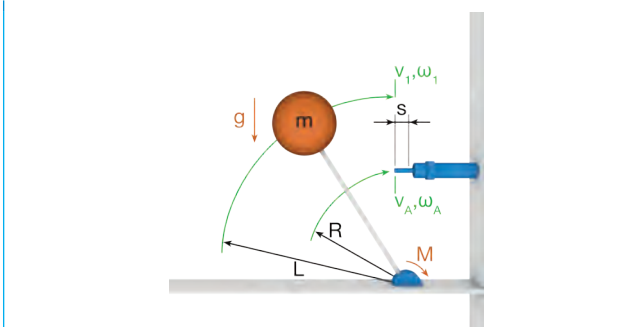
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s + m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R4. Masa kývajúca sa nahor s hnacím momentom

a) pri horizontálnom tlnení



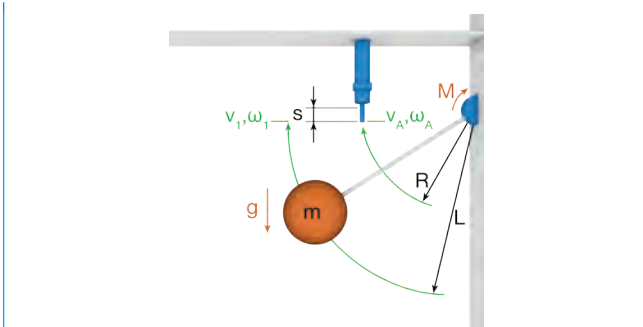
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R4. Masa kývajúca sa nahor s hnacím momentom

b) pri vertikálnom tlnení



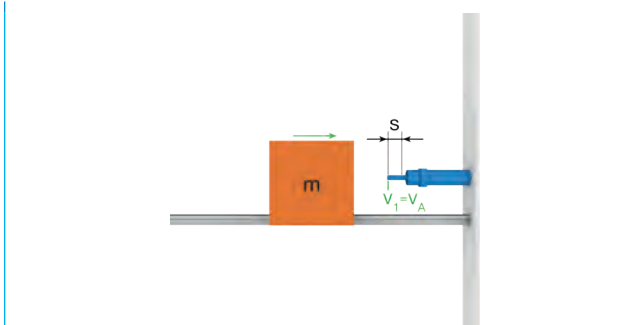
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s - m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

► TYPY ZAŤAŽENIA: PRIAMOČIARY

L5. Masa pohybujúca sa horizontálne bez hnacej sily

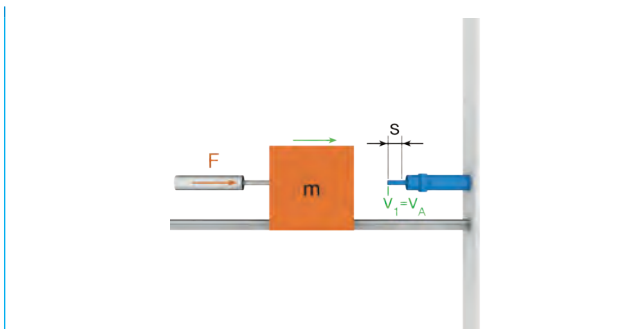


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = v_1$$

L6. Masa pohybujúca sa vodorovne s kladnou hnacou silou

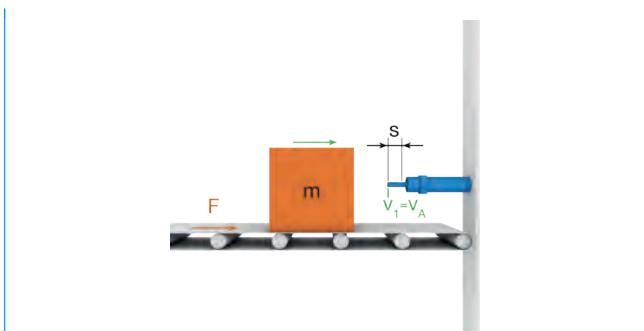


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L7. Masa pohybujúca sa horizontálne s trecou hnacou silou

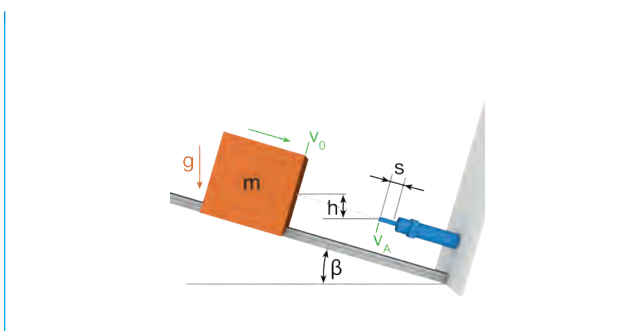


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = \mu \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L8. Padajúca masa na naklonenej rovine



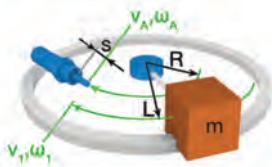
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h}$$

► TYPY ZAŤAŽENIA: ROTAČNÝ

R5. Masa kývajúca sa horizontálne bez hnacieho momentu

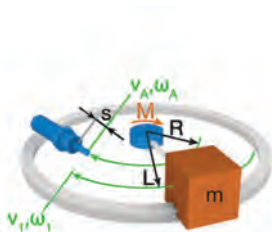


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R6. Masa kývajúca sa horizontálne s kladným hnacím momentom

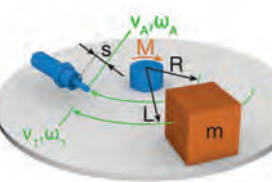


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R7. Masa kývajúca sa horizontálne s trecím hnacím momentom



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \mu \cdot m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

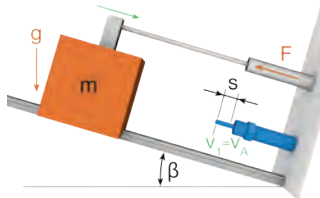
$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

Upozornenie k rotačnému typu zaťaženia

- Na zjednodušenie výpočtov sa predpokladá, že rotujúca masa pri náraze na tlmíč opustí dráhu po dotyčnici a tlmíč pôsobí v tejto dotyčnicovej dráhe. Kinetická energia rotačného pohybu sa tak úplne zmení na priamočiaru kinetickú energiu. Pre malé uhly ponúka je toto zjednodušenie dostatočne približné.

► TYPY ZAŤAŽENIA: PRIAMOČIARY

L9. Hmota pohybujúca sa smerom dolu s opačne pôsobiacou hnacou silou na naklonenej rovine

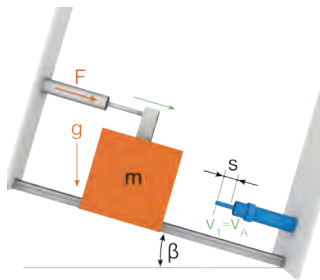


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s - F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L10. Hmota pohybujúca sa smerom dolu s hnacou silou na naklonenej rovine

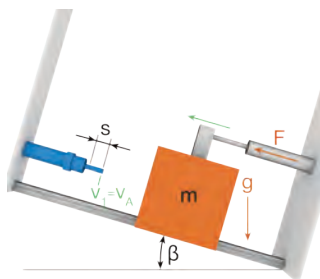


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s + \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L11. Hmota pohybujúca sa smerom hore s hnacou silou na naklonenej rovine



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s - \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

VŠEOBECNE KONTROLNÝ ZOZNAM

Zákaznícke číslo	<input type="text"/>	Telefónne číslo	<input type="text"/>
Firma	<input type="text"/>	Faxové číslo	<input type="text"/>
Kontakt	<input type="text"/>	E-Mail	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Pán <input type="checkbox"/> Pani			
Údaje o predaji		Výrobok	<input type="text"/>
Editor	<input type="text"/>	Cieľová cena	<input type="text"/>
Požadovaný dátum dodania	<input type="text"/>	Ostatné	<input type="text"/>
Číslo	<input type="text"/>	Potenciálne číslo (za rok)	<input type="text"/>
		Dátum	<input type="text"/>

Žiaduce tlmenie

- Hydraulické (100 % tlmenie) ▶ Priemyselné tlmíče (PowerStop)
- Viscoelastický (až 75% tlmenie) ▶ Štruktúrované tlmíče (BasicStop)

Podmienky pre zabudovanie

Použitie

Náhradný konkurent Áno Výrobca Závit Výrobok

Max. montážny priestor Dĺžka / výška mm Závit / Ø mm

Okolie Teplota min. °C Teplota max. °C Vytlačiť bar

Hobľovačky Prach Olej / Tuk Chladiacej kvapaliny Ostatné

Prevádzkové podmienky

Zaťažovacie* Číslo súbežne Číslo v sérii

Prevádzkový režim Trvanie ▶ Taktovanie Zdvihy/h Počet cyklov Zdvihy

Núdzové zastavenie ▶ Počet cyklov Zdvihy

Pohyb priamočiary ▶ Hnacia sila N Uhol nárazu °

rotačný ▶ Hnací moment Nm

Tlmíč polomeru výkyvu mm Polomer otáčania masy mm

Rýchlosť nárazu priamočiary ▶ min. m/s max. m/s

rotačný ▶ min. 1/s max. 1/s

Hmotnosti / Moment zotrvačnosti hmotnosti priamočiary ▶ min. kg max. kg

rotačný ▶ min. kg m² max. kg m²

Ostatné (v závislosti od prípadu zaťaženia) výška mm Súčiniteľ trenia Uhol stúpania °

Nastaviteľnosť Schválenia (napr. RoHS, LABS, EG/CE, ochrana proti výbuchom, čisté priestory)

Konfigurácia priemyselné tlmíče

Ochrana bez (v čistom prostredí) Stierač (proti kvapaline, oleju, ...) Plst' (proti prachu, hoblí- Vlnovec (zapečatený)

Tlmíaca hlava bez hlavy Tlmíacou hlavou Plastovou hlavou

Príslušenstvo Dorazová objímka Snímač zastavenie rúkav

Zvieracia príruha priskrutkovaná paralelne Zvieracia príruha naskrutkovaná ortogonálne Tlaková komora tesniace

Špeciálna

Iné (olej, charakteristika, zdvih, veľkosť, závit,...)

* pozri katalóg alebo www.zimmer-group.com/de/pdti

TYPY ZAŤAŽENIA

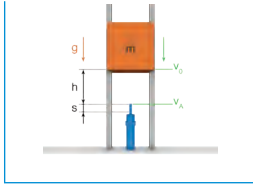
pramočiary

rotačný

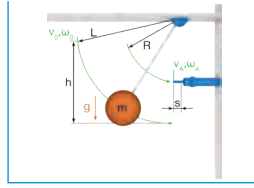
pramočiary

rotačný

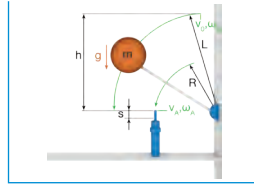
L1. Voľne padajúca masa



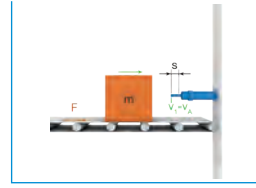
R1. Voľne kmitajúca masa
a) pri horizontálnom tlmení



R1. Voľne kmitajúca masa
b) pri vertikálnom tlmení



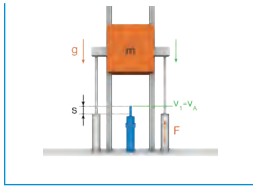
L7. Masa pohybujúca sa horizontálne s trecou hnacou silou



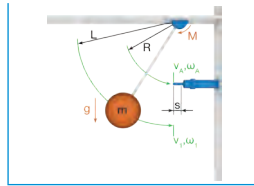
R7. Masa kývajúca sa horizontálne s trecím hnacím momentom



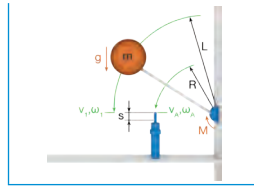
L2. Masa pohybujúca sa nadol s protipôsobiacou hnacou silou



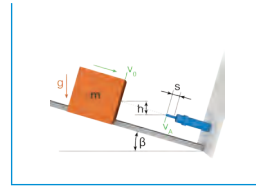
R2. Masa kývajúca sa nadol s protipôsobiacim hnacím momentom
a) pri horizontálnom tlmení



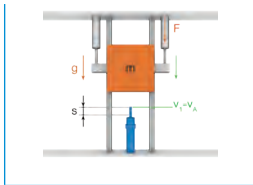
R2. Masa kývajúca sa nadol s protipôsobiacim hnacím momentom
b) pri vertikálnom tlmení



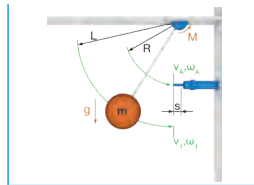
L8. Padajúca masa na naklonenej rovine



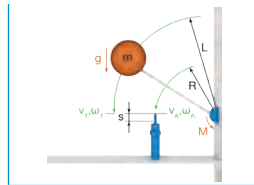
L3. Masa pohybujúca sa nadol s hnacou silou



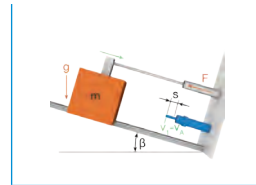
R3. Masa kývajúca sa nadol s hnacím momentom
a) pri horizontálnom tlmení



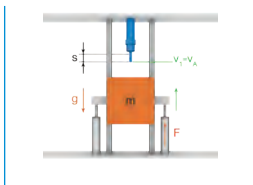
R3. Masa kývajúca sa nadol s hnacím momentom
b) pri vertikálnom tlmení



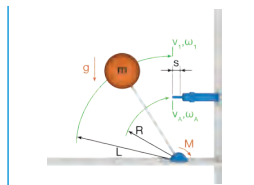
L9. Hmota pohybujúca sa smerom dolu s opačne pôsobiacou hnacou silou na naklonenej rovine



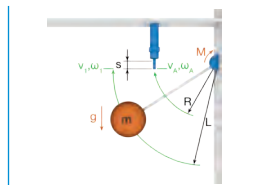
L4. Masa pohybujúca sa nahor s hnacou silou



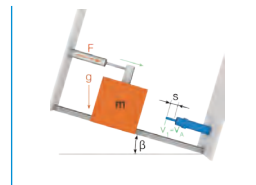
R4. Masa kývajúca sa nahor s hnacím momentom
a) pri horizontálnom tlmení



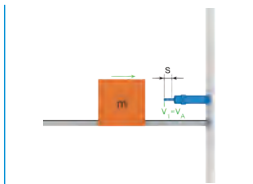
R4. Masa kývajúca sa nahor s hnacím momentom
b) pri vertikálnom tlmení



L10. Hmota pohybujúca sa smerom dolu s hnacou silou na naklonenej rovine



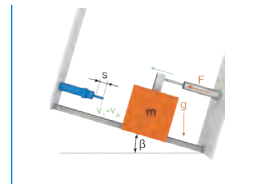
L5. Masa pohybujúca sa horizontálne bez hnacej sily



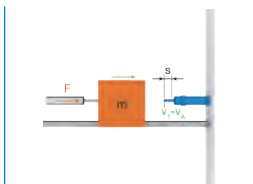
R5. Masa kývajúca sa horizontálne bez hnacieho momentu



L11. Hmota pohybujúca sa smerom hore s hnacou silou na naklonenej rovine



L6. Masa pohybujúca sa vodorovne s kladnou hnacou silou

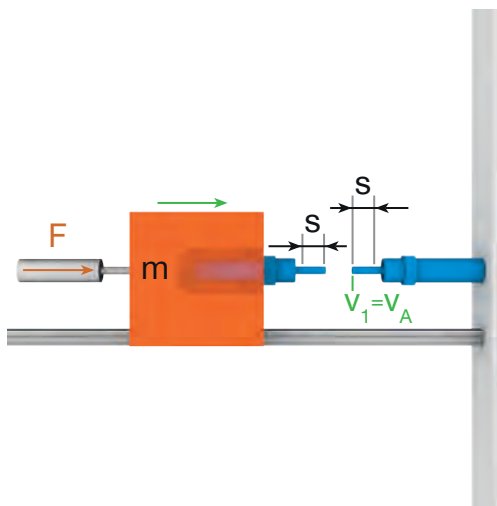


R6. Masa kývajúca sa horizontálne s kladným hnacím momentom



VŠEOBECNE TIPY A TRIKY

► TIP č. 1: Sériové zapojenie tlmivčov



Pri počte tlmivčov n v rade je kapacita pohltienia energie n vďaka n -násobnému zdvihu pri rovnakej sile.

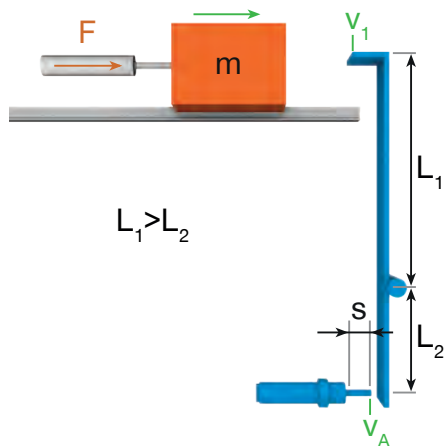
- Pozor: Výpočet energie na jeden zdvih a hodinu s n -násobným zdvihom!
- Príklad dvoch tlmivčov:
Celkový zdvih = 2x zdvih tlmivča
Celková tlmivacia sila = sila tlmivča
Celková kapacita pohltienia energie = 2x kapacita pohltienia energie tlmivča

Rovnomerné rozloženie celkovej energie na n tlmivčov

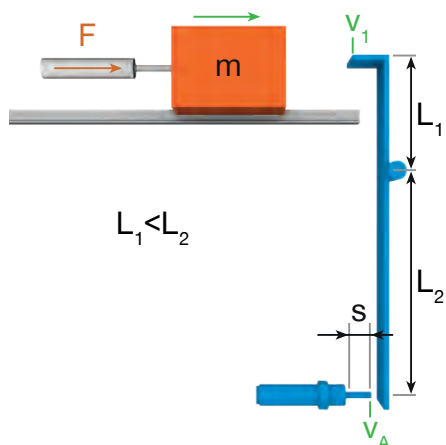
- Možnosť v porovnaní s použitím len jedného tlmivča:
Použitie rovnakého typu tlmivča pri malom vyťažení alebo použití menšieho typu tlmivča.
- Príklad dvoch tlmivčov:
Pohltienie energie tlmivčov = celkové pohltienie energie / 2

► TIP č. 3: Preloženie páky

a) Prenesenie $i < 1$



b) Prenesenie $i > 1$



Prenesenie:

$$i = \frac{L_2}{L_1}$$

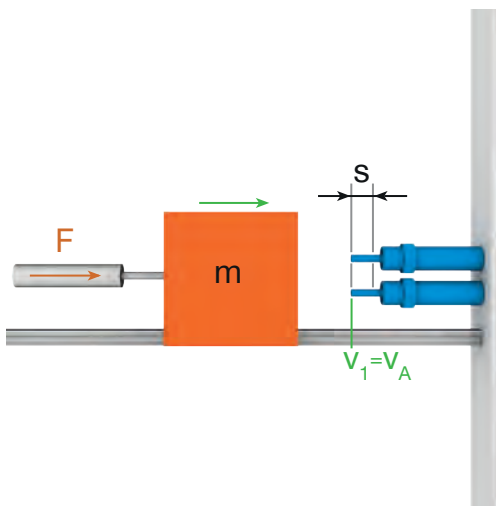
Indexy:

- Parameter na hornom konci páky pri mase: Index 1
- Parameter na spodnom konci páky pri tlmivči: Index A

Modulácia parametrov podľa nasledujúcich zákonitostí

	$L_1 > L_2$ ($i < 1$)	$L_1 < L_2$ ($i > 1$)	Vzorec
Prenesenie rýchlosti nárazu na tlmivče	Zníženie rýchlosti nárazu	Zväčšenie rýchlosti nárazu	$v_A = v_1 \cdot i$
Prenesenie tlmivča - zdvih na masu	Zvýšenie zdvihu masy	Zníženie zdvihu masy	$s_1 = \frac{s_A}{i}$
Prenesenie tlmivča - sila na masu	Zníženie sily masy	Zvýšenie sily masy	$F_1 = F_A \cdot i$
Kinetická energia / pohltienie energie	Rovnaké	Rovnaké	W

► TIP č. 2: Paralelné zapojenie tmičov



Pri počte tmičov n zapojených paralelne je kapacita pohltienia energie n -násobná vďaka n -násobnej sile pri rovnakom zdvihu.

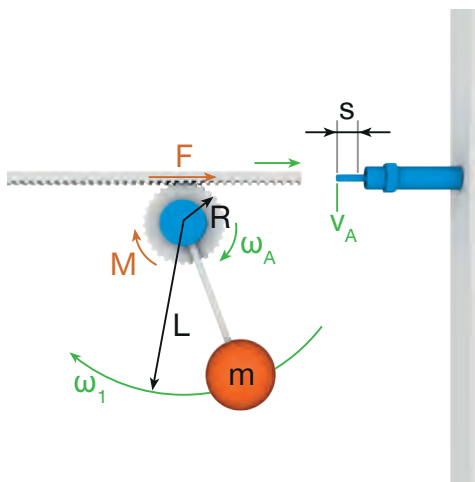
- Výpočet energie na jeden zdvih a hodinu je rovnaké, lebo zdvih je rovnaký!
- Príklad dvoch tmičov:
Celkový zdvih = zdvih tmiča
Celková tmiaca sila = $2x$ sila tmiča
Celková kapacita pohltienia energie = $2x$ kapacita pohltienia energie tmiča

Rovnomerné rozloženie celkovej energie na n tmičov

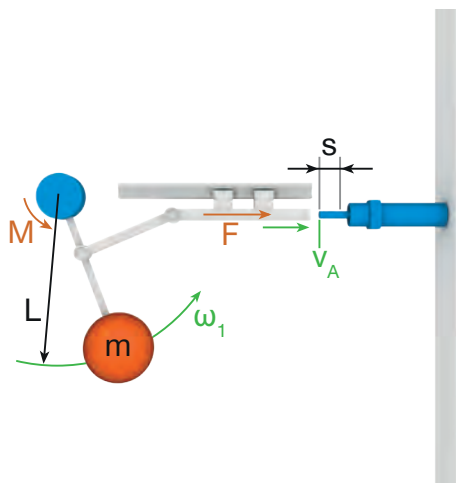
- Možnosť v porovnaní s použitím len jedného tmiča:
Použitie rovnakého typu tmiča pri malom vyťažení alebo použití menšieho typu tmiča.
- Príklad dvoch tmičov:
Pohltienie energie tmičov = celkové pohltienie energie / 2

► TIP č. 4: Premena rotačného a prenášavého pohybu

a) prostredníctvom dispoziecie ozubenej tyče



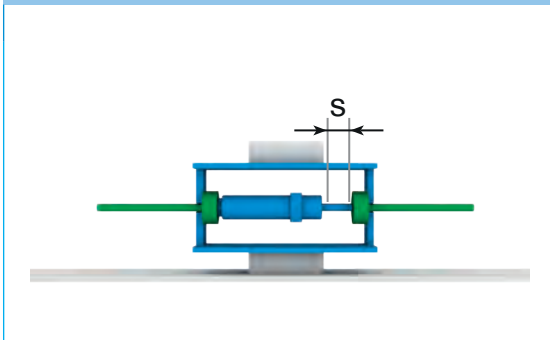
b) prostredníctvom pákového mechanizmu



- Prenesenie rotačného pohybu do prenášavého pohybu pomocou dispoziecie s ozubenou tyčou (a) alebo pákovým mechanizmom (b).
- Dispozícia s ozubenou tyčou sa používa napríklad pri výkyvných jednotkách z technologickej oblasti Zimmer manipulačná technika.

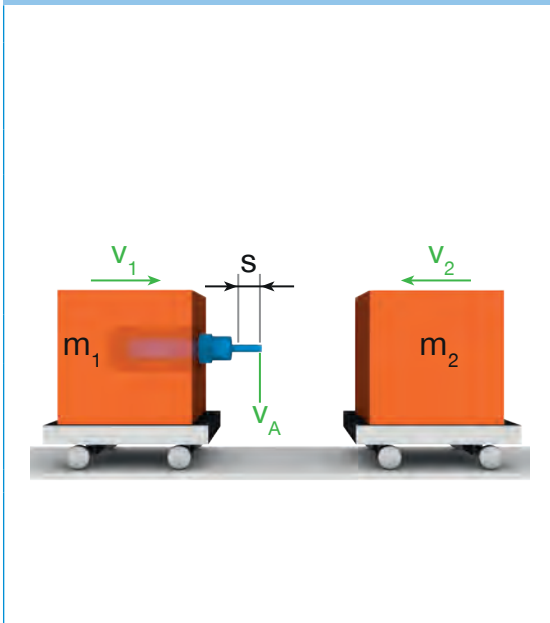
VŠEOBECNE TIPY A TRIKY

► TIP č. 5: Obojstranné tlmenie vďaka prenášavému pohybu



- Tlmenie v oboch smeroch jedným tlmíčom.
- Toto zariadenie z jednoduchého alebo dvojitého účinného tlmíča.

► TIP č. 7: Ideálne neelastický náraz pri dvoch voči sebe sa pohybujúcich masách



- rýchlosť celkového objektu (obe masy spolu) podľa nárazu:

$$v'_{12} = \frac{m_1 \cdot v_1 - m_2 \cdot v_2}{m_1 + m_2}$$

pri hodnotách +: pohyb doprava

pri hodnotách -: pohyb doľava

- Výpočet energie na jeden zdvih, ktorý musí v tlmíči tmiť náraz:

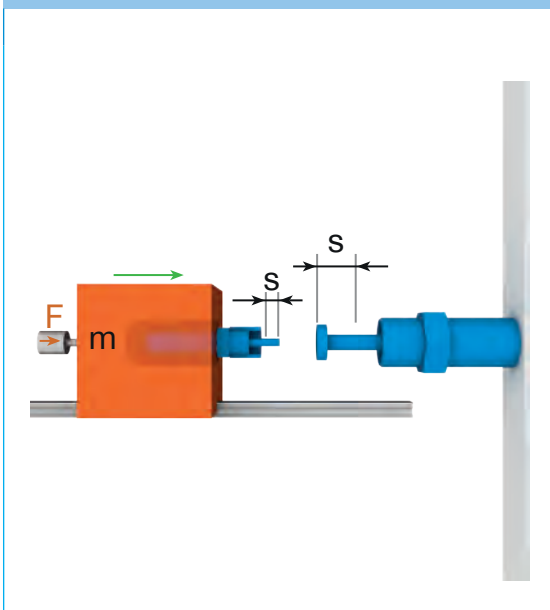
$$W = \frac{1}{2} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot (v_1 + v_2)^2$$

pri účinku poháňacích síl vynásobením $W_2 = F \cdot s$

- Výpočet rýchlosti nárazu výpočtom relatívnej rýchlosti:

$$v_A = v_1 + v_2$$

► TIP č. 9: Kaskádové spínanie

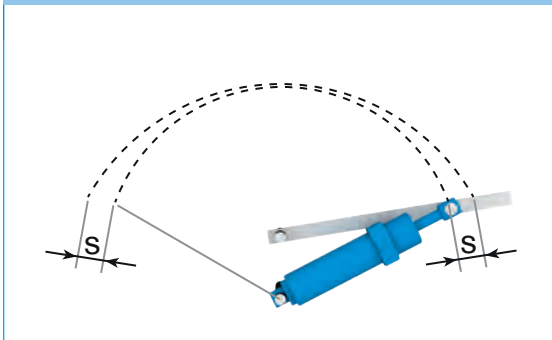


Kaskádové spínanie malého tlmíča, ktorý nasleduje po veľkom tlmíči:

- Trvalá prevádzka s malým pohltením energie:
Malý tlmíč odtlmí energiu a pohybuje sa, až kým ich dorazové puzdrá nezídu na hlavu väčšieho tlmíča, pričom tento sa viditeľne nespustí pre jeho vysokú kapacitu pohltienia energie.
- Prevádzka núdzového zastavenia s väčším pohltením energie:
Menší tlmíč sa rýchlo spustí a prenesie zaťaženie cez dorazové puzdro na hlavu väčšieho tlmíča, ktorý sa vďaka tomu spustí a stlmí veľkú energiu.

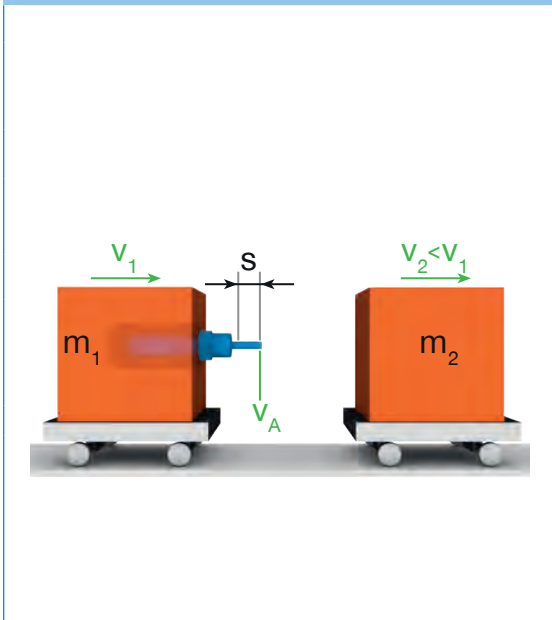
Pri tejto dispozícii je pre oba typy prevádzky zaručené optimálne tlmenie, ale naproti tomu nie je pre trvalú prevádzku možné zaručiť žiadnu definovanú koncovú polohu.

► TIP č. 6: Obojstranné tlenie pri rotačnom pohybe



- tlenie v oboch koncových polohách rotačného pohybu jedným tmičom.
- Pri tejto dispozícii tlenia oboch polôh je potrebný len jeden tmič.

► TIP č. 8: Ideálne neelastický náraz pri dvoch masách pohybujúcich sa rovnakým smerom



- rýchlosť celkového objektu (obe masy spolu) podľa nárazu:

$$v'_{12} = \frac{m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2}{m_1 + m_2}$$

- Výpočet energie na jeden zdvih, ktorý musí v tmiči tmiť náraz:

$$W = \frac{1}{2} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot (v_1 - v_2)^2$$

pri účinku poháňacích síl vynásobenie $W_2 = F \cdot s$

- Výpočet rýchlosti nárazu výpočtom relatívnej rýchlosti:

$$v_A = v_1 - v_2$$

- Týmto je možné druhú masu, ktorá sa nachádza v pokoji alebo sa pohybuje pomalšie, jemne zrýchliť rýchlejšie sa pohybujúcou masou, bez toho, aby pôsobil náraz zrýchlenia a druhá masa narazila alebo sa odpružila.

INFORMÁCIA O POUŽITÍ

VŠEOBECNE

Obsah tohto katalógu je nezáväzný a slúži len na informačné účely a neplatí ako ponuka v právnom zmysle. Pre uzatvorenie zmluvy je rozhodujúce písomné potvrdenie objednávky spoločnosťou Zimmer GmbH, ktoré sa realizuje podľa momentálne platných Všeobecných predajných a dodacích podmienok. Nájdete ich na internetovej stránke www.zimmer-group.com. Všetky výrobky uvedené v tomto katalógu sú určené na použitie v súlade s určením, napríklad pre stroje pre automatizáciu. Pri použití a inštalácii dodržiavajte uznávané technické pravidlá pre bezpečné a odborné vykonávanie prác. Okrem toho platia príslušné zákonné predpisy, predpisy inštitútu TÜV, predpisy príslušného profesijného združenia alebo ustanovenia VDE.

Používateľ musí dodržiavať technické údaje uvedené v tomto katalógu. Používateľ nesmie prekračovať ani klesnúť pod stanovené údaje. Ak tieto údaje chýbajú, nemožno predpokladať, že neexistujú žiadne príslušné horné, resp. dolné hranice alebo obmedzenia pre špeciálne účely použitia. Pri nezvyčajných prípadoch použitia sa poraďte s výrobcom.

V cene nie je zahrnutá likvidácia, čo musí byť zohľadnené pri prípadnom vrátení a likvidácii spoločnosťou Zimmer GmbH.

TECHNICKÉ ÚDAJE A OBRÁZKY

Technické údaje a obrázky sú zostavené s veľkou starostlivosťou a podľa najlepších znalostí. Za aktuálnosť, správnosť a úplnosť informácií nemôžeme prevziať žiadnu záruku.

Akékoľvek údaje a informácie, napríklad obrázky, výkresy, popisy, rozmery, hmotnosti, materiály, technické a iné parametre, ako aj opísané výrobky a služby uvedené vo všeobecných popisoch výrobkov, katalógoch spoločnosti Zimmer GmbH, brožúrach a cenníkoch, môžu podliehať zmenám a môžu sa upraviť alebo aktualizovať bez predchádzajúceho oznámenia. Sú záväzné len do tej miery, na akú sa odvoláva zmluva alebo potvrdenie objednávky. Nepatrné odchýlky od takýchto údajov popisujúcich výrobky sa považujú za dovoľené a nedotýkajú sa plnenia zmlúv, pokiaľ sú prijateľné pre zákazníka.

RUČENIE

Výrobky spoločnosti Zimmer Group podliehajú zákonu o ručení za výrobok. Tento katalóg neobsahuje žiadne záruky, záruky vlastností ani dohody týkajúce sa kvality pre zobrazené výrobky, či už explicitné alebo implicitné, a ani údaje týkajúce sa dostupnosti výrobkov. Reklamné výroky týkajúce sa kvalitatívnych znakov, vlastností alebo použitia výrobkov sú právne nezáväzné.

Pokiaľ je to zákonne prípustné, je ručenie spoločnosti Zimmer GmbH za priame alebo nepriame škody, následné škody, požiadavky akéhokoľvek druhu a z akéhokoľvek právneho dôvodu, ktoré vznikli v dôsledku použitia informácií v tomto katalógu, vylúčené.

OCHRANNÉ ZNAČKY, AUTORSKÉ PRÁVO A ROZMNOŽOVANIE

Zobrazenie práv priemyselného vlastníctva, ako sú značky, logá, registrované ochranné značky alebo patenty v tomto katalógu nezahŕňa oprávnenie pre používanie licencií ani práva na používanie. Bez výslovného písomného súhlasu spoločnosti Zimmer GmbH je ich používanie zakázané. Všetok obsah v tomto katalógu je duševným vlastníctvom spoločnosti Zimmer GmbH. V zmysle autorského práva je akékoľvek používanie duševného vlastníctva, aj v podobe výňatkov, zakázané. Dotlač, rozmnožovanie a preklad (aj čiastočne), sú dovoľené len s predošlým písomným súhlasom spoločnosti Zimmer GmbH.

NORMY

Skupina Zimmer Group má systém riadenia kvality certifikovaný podľa normy ISO 9001 2008. Spoločnosť Zimmer Group má systém environmentálneho manažérstva certifikovaný podľa normy ISO 14001: 2004.

INFORMÁCIA O POUŽITÍ

INDIVIDUÁLNE

INDIVIDUÁLNA „PRIEMYSELNÁ TLMIACA TECHNIKA“ – SMERNICA, ZÁKONY A NORMY

Harmonizované smernice EÚ

Výrobky spoločnosti Zimmer Group sa riadia podľa štandardizovaných a harmonizovaných smerníc a noriem v Európskej únii, ktoré platia pre výrobky pre vnútorný trh EÚ.

Harmonizované smernice EÚ relevantné z hľadiska značky zhody CE:

Priemyselné tlmiče spoločnosti Zimmer Group spĺňajú požiadavky príslušných harmonizovaných smerníc EÚ, pokiaľ sú tieto relevantné. Nasledujúce smernice však nedefinujú žiadnu oblasť platnosti pre priemyselné tlmiče:

- ▶ Podľa smernice o strojových zariadeniach sú priemyselné tlmiče komponenty na začlenenie do strojov, a preto na tento cieľ nie je potrebné ES vyhlásenie o zhode, ani ES typová skúška. Okrem toho nie je potrebné ani vyhlásenie výrobcu.
- ▶ Podľa smernice o tlakových zariadeniach ide o komponenty s nízkym potenciálom nebezpečenstva, a preto nespádajú do oblasti platnosti.
- ▶ Ďalšie harmonizované smernice, ktoré sú zahrnuté v zákone o bezpečnosti zariadení a výrobkov (GPSG), nepredstavujú oblasť platnosti pre všeobecné strojárenské použitie ako komponentov. Napríklad smernice pre výťahy, lanovky a zdravotnícke výrobky, ako smernica o ochrane pred výbuchom, predpokladajú príslušné použitie tlmičov v tejto oblasti, čo však nezodpovedá všeobecnému použitiu. Ide skôr o zvláštne aplikácie, pre ktoré sa vykonáva osobitná kontrola smernice.
- ▶ Preto pre priemyselné tlmiče spoločnosti Zimmer Group pre všeobecné použitie v strojárstve neexistuje všeobecná povinnosť označovania značkou zhody CE, a preto sa nekontrolujú v príslušnom procese certifikácie a teda sa neoznačujú značkou zhody CE.

Ostatné harmonizované smernice EÚ:

Smernice o odpadoch z elektrických a elektronických zariadení (WEEE) a smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach (RoHS) takisto nie sú relevantné, pretože hydraulické tlmiče nie sú elektrické ani elektronické zariadenia. Výrobky sa však aj napriek tomu môžu orientovať podľa príslušných nariadení.

ZIMMER GROUP – THE KNOW-HOW FACTORY

AKO KNOW-HOW FACTORY PRACUJEME PRE KAŽDÉ ODVETVIE A DODÁVAME VŠETKO Z JEDNEJ RUKY. NAŠE PORTFÓLIO JE VEĽMI ROZSIAHLE, DO ŠÍRKY AJ DO HĽBKY.

MÁTE PROBLÉM S VÝVOJOM? MY HO VYRIEŠIME! VYŽIADAJTE SI U NÁS VÝVOJ AJ VÝSKUM. Z NÁŠHO PODNIKU POCHÁDZA MNOŽSTVO INOVÁCIÍ. MÁME NADŠENIE PRE NOVÉ VECI A MÁME PODNIKATEĽSKÉHO PRIEKOPNÍCKEHO DUCHA.

KONTAKT – PO CELOM SVETE

S momentálne 13 pobočkami po celom svete a partnermi vo vyše 125 krajinách vám ponúkame excelentný servis špičkovej technologickej firmy. Tešíme sa na spoluprácu s vami!

www.zimmer-group.com/sk/kontaktny

**SYSTÉMOVÁ TECHNIKA ZIMMER GROUP – ŠPECIALISTI NA ŠPECIALNE RIEŠENIA**

S viac ako 30 rokmi skúseností s vývojom systémovej techniky vyvíjame špeciálne riešenia pre oblasť manipulácie a automatizácie.

www.zimmer-group.com/sk/systemova-technika

**NEUSTÁLE JE TU PRE VÁS – NÁŠ VIRTUÁLNY VEĽTRŽNÝ STÁNOK**

S pôsobivými funkciami, ako sú animované pohyby kamery, informačné hotspoty, na ktoré je možné kliknúť, alebo otočné 3D modely, vás zaručene dokážeme nadchnúť aj virtuálne.

www.zimmer-group.com/sk/expo

**NAŠE NOVINKY**

Spoločnosť Zimmer Group je známa novými nápadmi a vynaliezavosťou. Vďaka tomu dokáže rok čo rok ponúkať množstvo inovatívnych a individuálnych riešení. To najlepšie z aktuálnej ponuky produktov nájdete tu.

www.zimmer-group.com/sk/novinky

**ÚSTREDIE:****ZIMMER GROUP**

Am Glockenloch 2
DE 77866 Rheinau
T +49 7844 9139-0
F +49 7844 9139-1199
info.de@zimmer-group.com
www.zimmer-group.com