

AMORTISSEURS DE CHOCS HYDRAULIQUES

Amortisseurs série **Mega-Line**

- Réglables linéaires **WE-M**
- Auto-compensés linéaires **WS-M**
- Auto-compensés progressifs **WP-M**

Amortisseurs séries légères Amortisseurs standards

Amortisseurs miniatures **WS-M**

Amortisseurs inoxydables **W...M-VA**

Régulateurs de vitesse

Freins hydrauliques simple et double effet

Amortisseurs pour charges lourdes LDS

Amortisseurs rotatifs

Stoppeurs de palettes

Ressorts à gaz WM-G

L'angle d'application de la charge par rapport à l'axe de l'amortisseur doit être inférieur à 3°
(Sauf amortisseurs pour charges radiales et freins hydrauliques)



Toujours prévoir une butée fixe à 1 - 1,5mm de la fin de course
(Sauf sur amortisseurs à butée de fin de course intégrée)



AMORTISSEURS DE CHOCS HYDRAULIQUES

POUR BESOINS INDUSTRIELS

LE PROBLÈME A RÉSOUDRE

La plupart des processus de production comportent des masses - grandes ou petites - en mouvement qui possèdent une énergie - dite cinétique - proportionnelle au carré de leur vitesse.

Lors d'un ralentissement ou d'un freinage, des forces interviennent, qui dépendent de cette énergie accumulée dans le mobile.

La productivité exige d'augmenter les cadences, donc la vitesse des divers éléments des machines, avec pour conséquence des accélérations et des décélérations plus sèches voire même brutales.

L'accroissement de l'énergie cinétique conduit inévitablement à une fatigue accrue et à une détérioration plus rapide des éléments mécaniques, à des arrêts de production coûteux et à des réparations onéreuses.

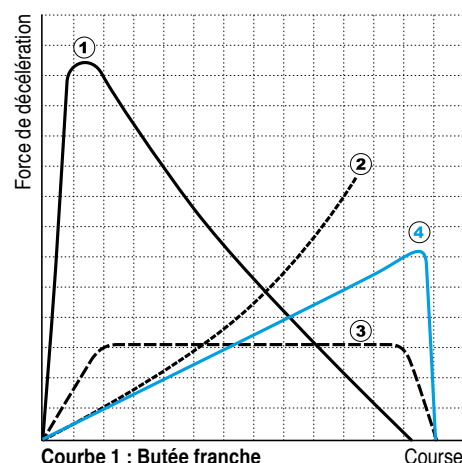
D'où l'obligation de neutraliser cette énergie nuisible.

Le recours à des ressorts, des blocs de caoutchouc ou des coussins d'air n'apporte pas la solution idéale. Ils absorbent bien l'énergie mais la restituent aussitôt sous forme de rebond, de «Coup de raquette» (Courbe 2 du graphique).

La vraie solution consiste à recourir à un système assurant une décélération sensiblement linéaire, avec un temps de freinage très court et la plus petite force de freinage possible

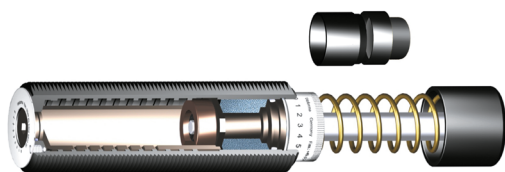
(Courbe 3: Amortissement linéaire
courbe 4: Amortissement progressif)

C'est ce que réalisent les amortisseurs réduisant ainsi la fatigue des machines, diminuant en outre le bruit de fonctionnement, et par voie de conséquence, facilitant la conception et la construction de ces machines.



3 TYPES PRINCIPAUX Nos ingénieurs possèdent une application de détermination très perfectionnée : Questionnez-les !

Amortisseurs réglables

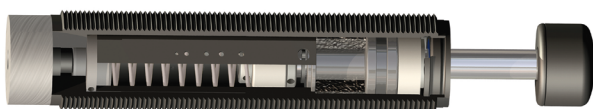


Lorsque la tige s'enfonce, le piston refoule l'huile dans tous les orifices d'étranglement qui se ferment les uns après les autres.

La vitesse de la tige diminue proportionnellement à la course parcourue.

Une vis de réglage permet de modifier l'ouverture utile des orifices donc de durcir ou de diminuer le freinage

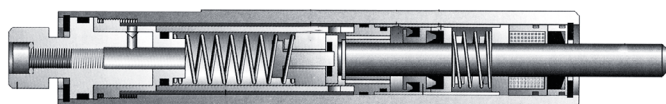
Amortisseurs autoréglables



Ces amortisseurs sont en mesure de compenser durant la course les différentes influences de la charge, de la vitesse et de la force motrice.

- Amortisseurs linéaires pour charges élevées à faibles vitesses.
- Amortisseurs progressifs pour faibles charges à grandes vitesses.

Régulateurs hydrauliques de vitesse



L'amortissement est modifiable par un excentrique commandé par une vis de réglage, ce qui assure un ajustement précis sur une plage étendue.

Un piston de compensation rappelé par un ressort compense le volume de la tige en refoulant l'huile dans une chambre d'accumulation.

La détermination peut être faite manuellement (Voir page 307)

Des facteurs sont parfois à considérer également (vibrations, variations de température...) mais tellement de facteurs contingents, difficilement chiffrables, peuvent intervenir, que nous conseillons très vivement à nos clients :



1 - De soumettre leur problème au Bureau d'études du constructeur dont la grande expérience leur évitera bien des faux pas, leur fera gagner du temps... et de l'argent.

Seront à lui fournir, les éléments de calcul énumérés ci-après, mais aussi, des renseignements sur l'installation projetée, en y ajoutant le maximum de commentaires.

2 - De procéder à des essais répétés en conditions réelles d'emploi pour vérifier la validité des choix avant de se lancer dans une fabrication en série.

AMORTISSEURS DE CHOCS HYDRAULIQUES

EXEMPLES DE DÉTERMINATION

Il est nécessaire de connaître:

- La masse m (kg)
- La vitesse d'impact V (m/s)
- Le nombre de cycles par heure
- Les forces extérieures agissant éventuellement sur le mobile (ex.: Force motrice)

Il faut calculer:

- w_{kg} (Nm) : énergie totale
- $w_{kg/h}$ (Nm/h) : énergie par heure
- m_e : Masse effective (kg)

et choisir un amortisseur qui offrira simultanément des valeurs supérieures à chacune des trois valeurs calculées

W_k (Nm) Énergie cinétique

w_a (Nm) Énergie motrice

w_{kg} (Nm) Énergie totale $w_k + w_a$

$w_{kg/h}$ (Nm/h) Énergie totale par heure

m (kg) Masse

m_e (kg) Masse effective

v (m/s) Vitesse d'impact

v_e (m/s) Vitesse effective

X (1/h) Nb de courses par heure

S (m) Course

F (n) Force motrice

F_p (n) Force pneumatique

K_1 (1) Facteur de correction pour les forces pneumatiques (0,65)

M (Nm) Moment de couple

R/r (m) Rayon

H (m) Hauteur

g (m/s²) Accélération due à la pesanteur (9,81 m/s²)

J (kg/m²) Moment d'inertie de la masse

ω (1/s) Vitesse angulaire (rad/s)

P (kw) Puissance d'entraînement

HM (1) Facteur du couple de moteur au blocage (Normal = 2,5)

μ (1) Coefficient de friction acier : $\mu = 0,2$

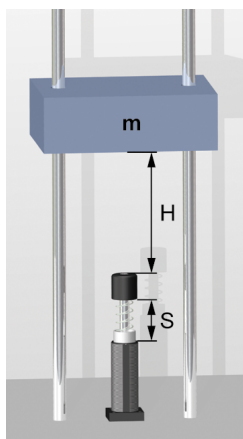
α (°) Angle

a (m/s²) Accélération/ Décélération

t (s) Temps de freinage

F_g (n) Force antagoniste

A - Masse tombant en chute libre



Données
 $m = 20\text{kg}$
 $H = 0,2\text{m}$
 $S = 0,019\text{m}$
 $X = 400/\text{h}$

Sélection

WS - M 0,5 x 19-1
 WE - M 0,5 x 19

Formules nécessaires

$$W_k = m \times g \times H$$

$$W_a = m \times g \times S$$

$$W_{kg} = W_k + w_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Calculs

$$W_k = 39 \text{ Nm}$$

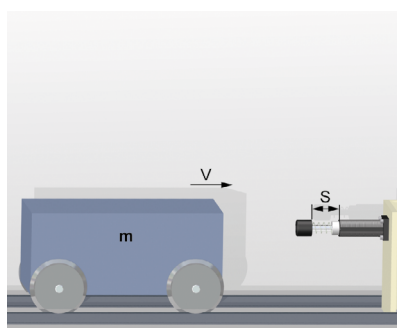
$$W_a = 4 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 43 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 17,187 \text{ Nm}$$

$$m_e = 21,9 \text{ kg}$$

B - Masse en translation



Données
 $m = 1,200\text{kg}$
 $v = 1,3 \text{ m/s}$
 $X = 210/\text{h}$

Sélection

WE - M 1,5 x 2-1
 WS - M 1,5 x 2-1

Formules nécessaires

$$W_{kg} = \frac{m \times v^2}{2}$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$v = v_e$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

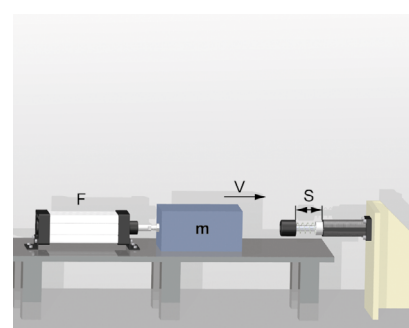
Calculs

$$W_{kg} = 1,014 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 212,914 \text{ Nm}$$

$$m_e = 1,200 \text{ kg}$$

E - Masse sur rouleur



Données
 $m = 30\text{kg}$
 $v = 2 \text{ m/s}$
 $S = 0,019\text{m}$
 $\mu = 0,2$ (acier)
 $x = 300/\text{h}$

Sélection

WE - M 0,5 x 19
 WP - M 1,5 x 2-1

Formules nécessaires

$$W_{kg} = \frac{m \times v^2}{2}$$

$$W_a = m \times g \times S \times \mu$$

$$W_{kg} = W_k + w_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$v = v_e$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Calculs

$$W_k = 60 \text{ Nm}$$

$$W_a = 1,2 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 61,2 \text{ Nm}$$

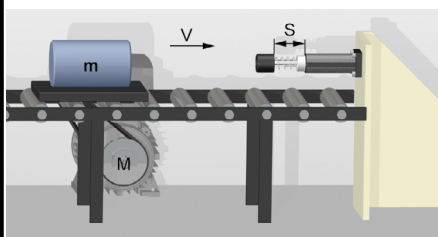
$$W_{kg/h} = 18,335 \text{ Nm}$$

$$m_e = 30,6 \text{ kg}$$

AMORTISSEURS DE CHOCS HYDRAULIQUES

EXEMPLES DE DÉTERMINATION

C - Masse propulsée en translation par une force motrice



C2 Masse propulsée en translation verticale vers le bas :

$$W_a = (F + m \cdot g) \cdot S$$

C3 Masse propulsée en translation verticale vers le haut :

$$W_a = (F - m \cdot g) \cdot S$$

Données

m = 200kg
v = 1,3 m/s
F_p = 2400N
S = 0,025m
X = 210/h

Sélection

WE - M 1,5 x 1-0
WP - M 1,5 x 1-1

Formules nécessaires

$$V_e = \frac{V}{K_1}$$

$$W_k = \frac{m \times v_e^2}{2}$$

$$W_a = F \times S \text{ ou } F_p \times S$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Calculs

$$V_e = 2 \text{ m/s}$$

$$W_k = 400 \text{ Nm}$$

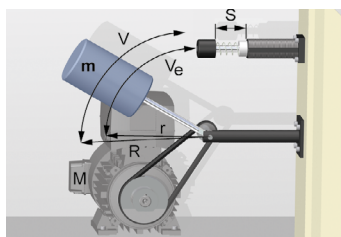
$$W_a = 60 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 460 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 96600 \text{ Nm}$$

$$m_e = 230 \text{ kg}$$

D - Masse pivotante avec couple retour



Données

m = 190kg
v = 1 m/s
r = 0,3 m
M = 300 Nm
R = 0,9 m
S = 0,025 m
X = 590/h

Sélection

WE - M 1,0 - 4
WP - M 1,0

Formules nécessaires

$$W_k = \frac{m \cdot v^2}{2} = \frac{J \cdot \omega^2}{2}$$

$$W_a = \frac{M^2 \times S}{r}$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Calculs

$$W_k = 95 \text{ Nm}$$

$$W_a = 25 \text{ Nm}$$

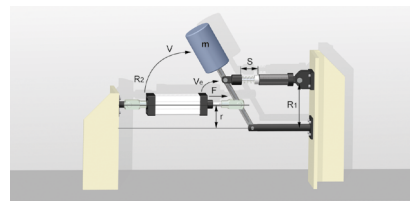
$$W_{kg} = 120 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 70800 \text{ Nm}$$

$$V_e = 0,33 \text{ m/s}$$

$$m_e = 2203 \text{ kg}$$

I - Masse pivotante avec force motrice



Données

m = 100kg
v = 1,5 m/s
F = 1200 N
S = 0,025m
r = 0,5 m
R1 = 0,6 m

R2 = 0,9 m
X = 120/h

Sélection

WE - M 1,0
WP - M 1,0 - 2

Formules nécessaires

$$W_k = \frac{m \times v^2}{2}$$

$$W_a = \frac{M \times S}{r} = \frac{F \times r \times S}{r}$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

$$V_e = R1 \times \omega = \frac{V \times R1}{R2}$$

Calculs

$$W_k = 1350 \text{ Nm}$$

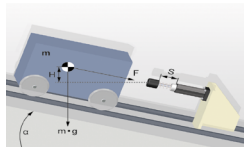
$$W_a = 375 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 1725 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 86250 \text{ Nm}$$

$$m_e = 1534 \text{ kg}$$

F - Masse sur plan incliné



Données

m = 200kg
H = 0,3 m
a = 25°
S = 0,025m
X = 200/h

Sélection

WE - M 1,5 x 1-0
WP - M 1,5 x 1-1

Formules nécessaires

$$W_k = m \times g \times H$$

$$W_a = m \times g \times H \times \sin \alpha \times X$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$v = v_e = \sqrt{2 \times g \times H}$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Calculs

$$W_k = 589 \text{ Nm}$$

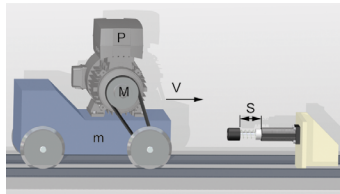
$$W_a = 21 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 610 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 121866 \text{ Nm}$$

$$m_e = 208 \text{ kg}$$

G - Masse propulsée par moteur



Données

m = 1200kg
v = 1,5 m/s
HM = 2,5
P = 3kW
S = 0,075m
X = 50/h

Sélection

WE - M 1,5 x 3 - 1
WS - M 1,5 x 3 - 2

Formules nécessaires

$$W_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$W_a = \frac{P \times HM \times 1000 \text{ S}}{v}$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$v = v_e$$

Calculs

$$W_k = 1350 \text{ Nm}$$

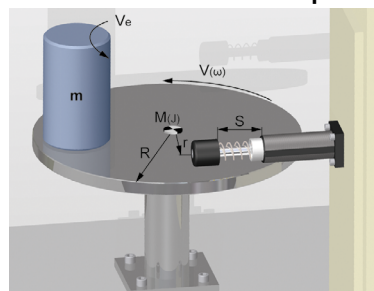
$$W_a = 375 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 1725 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 86250 \text{ Nm}$$

$$m_e = 1534 \text{ kg}$$

H - Table en rotation entraînée par moteur



Données

J = 320kgm²
ω = 2 s⁻¹
M = 1000 nm
r = 0,5m
S = 0,025 m
X = 20/h

Sélection

WE - M 1,5 x 1 - 1
WS - M 1,5 x 1 - 2

Formules nécessaires

$$W_k = \frac{m \cdot v^2}{2} = \frac{J \cdot \omega^2}{2}$$

$$W_a = \frac{M \times S}{r}$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

$$V_e = \frac{V}{K_1}$$

Calculs

$$V_e = 1,0 \text{ m/s}$$

$$W_k = 640 \text{ Nm}$$

$$W_a = 650 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 650 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 13800 \text{ Nm}$$

$$m_e = 1380 \text{ kg}$$

FORMULES

Masse effective

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Force antagoniste

$$F_g = \frac{W_{kg} \times 1,2^*}{S}$$

Décélération

$$a = \frac{V^2 \times 1,2^*}{2 \times S}$$

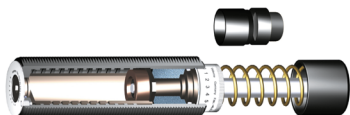
Course

$$s = \frac{V^2}{2 \cdot a} \times 1,2^*$$

Temps de freinage

$$t = \frac{2 \times S}{v_e} \times 1,2^*$$

AMORTISSEURS HYDRAULIQUES "MEGA-LINE"



La série "Mega-line" possède à partir de la taille 1,25 un corps interne de forme hélicoïdale, ce qui permet un réglage de l'ouverture et de la fermeture des orifices d'étranglement par un coulisement du tube de pression en acier trempé.

Une plus grande surface de pression assure une plus grande énergie d'absorption.

Amortisseurs réglables et auto-compensés ont les mêmes cotes et ne diffèrent que par leurs orifices d'étranglement (caractéristiques linéaires ou progressives).

Un guidage précis assure une meilleure rigidité ce qui permet des efforts radiaux plus importants.

Le réglage de l'amortissement (série réglable WE-M) se fait à l'avant ou à l'arrière.

Une butée mécanique intégrée équipe tous les amortisseurs.

SÉRIE "FAIBLE CHARGE" (01, à 0,2)

Vitesse d'impact :

WE-M : 0,2 - 3,5 m/s
WS-M : 0,2 - 5,0 m/s
WP-M : 0,2 - 5,0 m/s

Couple de serrage max. sur plat:

Taille 0,1 : 2 Nm
Taille 0,15 : 6 Nm
Taille 0,2 : 10 Nm

Température : de -20°C à +80°C

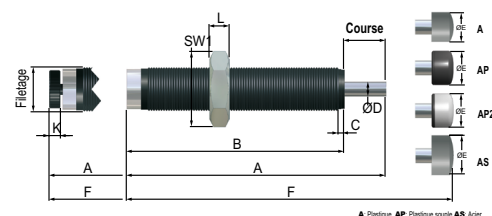
Livré avec contre-écrou

Corps de l'amortisseur en acier bruni

Tige du piston en acier inox trempé

* avec butoir ajouter en fin de réf.:

AP pour plastique souple
(E : 0,5mm de plus)
AS pour acier



○ SW = (3mm WS-M et WP-M) • (2mm WE-M)

TYPE*	FILETAGE Standard	A	B	C	ØD	ØE	F	L	SW1	Poids	Force ressort
					mm					(gr)	min-max. (N)
WS-M0,1	M8 x 1	51	44	2,5	2,5	6	57	3	11	10	2,5 - 6
WP-M0,1	M8 x 1	51	44	2,5	2,5	6	57	3	11	10	2,5 - 6
WE-M0,15	M10 x 1	62	48,5	2,5	3	6	68,5	3	13	20	3,6 - 8
WS-M0,15	M10 x 1	59,5	49,5	2,5	3	6	66	3	13	20	3,6 - 8
WP-M0,15	M10 x 1	59,5	49,5	2,5	3	6	66	3	13	20	3,6 - 8
WE-M0,2	M12 x 1	81,5	66	2,5	4	10	89,5	4	14	36	3,5 - 7
WS-M0,2	M12 x 1	77	65	2,5	4	10	85	4	14	36	3,5 - 7
WP-M0,2	M12 x 1	77	65	2,5	4	10	85	4	14	36	3,5 - 7
WE-M0,1	M8 x 1	56	45	2,5	2,5	6	61,5	3	11	10	2,5 - 6

EXISTE EN
INOX



TYPE	COURSE (mm)	Wkg (Nm par course Charge Cte)	Wkg/heure (Nm/H)	1 - doux	2 - moyen	3 - dur	4 - très dur
WS-M 0,1	7	4	14.400	0,65 - 2,0	1,3 - 5,5	1,7 - 50	
WP-M 0,1	7	4	14.400	0,3 - 0,9		1,8 - 8	
WE-M 0,15	10	15	24.000	1,0 - 500			
WS-M 0,15	10	15	24.000	1,6 - 7,5	6,1 - 7,1	61-252	232-750
WP-M 0,15	10	15	24.000	1,0 - 2,2	2,0 - 7,5	6,1-71	
WE-M 0,2	12	22	35.200	1,5 - 800			
WS-M 0,2	12	22	35.200	2,0 - 11	10 - 107	104-360	343-1100
WP-M 0,2	12	22	35.200	1,5 - 2,8	2-21	17 - 92	
WE-M 0,1	7	4	14,4	0,65-50			

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

AMORTISSEURS SÉRIES LÉGÈRES (0,25 à 0,5)

Vitesse d'impact :

WE-M : 0,08 - 6 m/s

WS-M : 0,08 - 6 m/s

WP-M : 0,30 - 8 m/s

Température : de -20° à +90°C

Livré avec contre-écrou

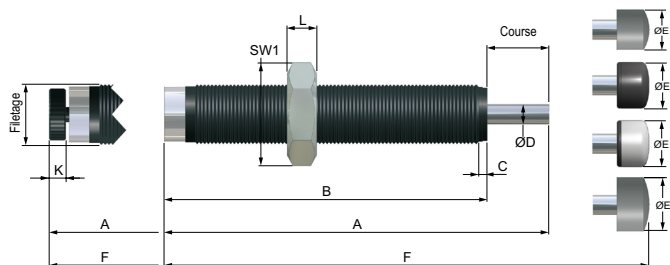
Corps de l'amortisseur en acier bruni

Tige du piston en acier inox trempé

Couple de serrage max. sur plat:

Tailles 0,25 et 0,35 : 20 Nm

Taille 0,5 : 6 Nm



* Avec butoir ajouter en fin de référence : **AP** pour plastique souple (E : +1mm)
A pour acier en fin de référence

TYPE*	FILETAGE		A	B	C	ØD	ØE	F	K	L	SW	SW1	Poids (kg)	Force ressort min-max. (N)
	Standard	Option	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
WE-M 0,25	M14x1	M14x1,5	97	78	2,5	4	10	105	4,5	5	13	17	0,05	13 - 23
WS-M 0,25	M14x1	M14x1,5	92	78	2,5	4	10	100		5	13	17	0,05	13 - 23
WP-M 0,25	M14x1	M14x1,5	92	78	2,5	4	10	100		5	13	17	0,05	13 - 23
WE-M 0,35	M16x1	M16x1,5	97	78	2,5	4	10	105	4,5	6	14	24	0,07	13 - 23
WS-M 0,35	M16x1	M16x1,5	92	78	2,5	4	10	100		6	14	24	0,07	13 - 23
WP-M 0,35	M16x1	M16x1,5	92	78	2,5	4	10	100		6	14	24	0,07	13 - 23
WE-M 0,5x13	M20x1	M20x1,5	94	75	2,5	6	12	104	6	6	18	24	0,14	12 - 23
WS-M 0,5x13	M20x1	M20x1,5	88	75	2,5	6	12	98		6	18	24	0,14	12 - 23
WP-M 0,5x13	M20x1	M20x1,5	88	75	2,5	6	12	98		6	18	24	0,14	12 - 23
WE-M 0,5x19	M20x1	M20x1,5	113	88	2,5	6	12	123	6	6	18	24	0,14	12 - 23
WS-M 0,5x19	M20x1	M20x1,5	107	88	2,5	6	12	117		6	18	24	0,14	12 - 23
WP-M 0,5x19	M20x1	M20x1,5	107	88	2,5	6	12	117		6	18	24	0,14	12 - 23
WE-M 0,5x40	M20x1	M20x1,5	171	125	2,5	6	12	181	6	6	18	24	0,20	12 - 23
WS-M 0,5x40	M20x1	M20x1,5	165	125	2,5	6	12	175		6	18	24	0,20	12 - 23
WP-M 0,5x40	M20x1	M20x1,5	165	15	2,5	6	12	175		6	18	24	0,20	12 - 23

Type	Course	Wkg (Nm par course) Charge Cte	Wkg / heure (Nm/H)	MASSE EFFECTIVE min-max(kg)				
				0-très doux	1-doux	2-moyen	3-dur	4-très dur
WE-M 0,25	14	30	50 000		1,6-1500			
WS-M 0,25	14	30	50 000	0,9-8	3,5-17	9,9-76	62-252	25-950
WP-M 0,25	14	30	50 000		0,8-3,7	3-26	21-165	
WE-M 0,35	14	35	52 500		6,5-1750			
WS-M 0,35	14	35	52 500	1,9-4,5	4-25	22-90	85-428	420-1320
WP-M 0,35	14	35	52 500		1,1-6,4	5-28	25-280	
WE-M 0,5x13	13	65	52 000		6-3250			
WS-M 0,5x13	13	65	52 000	1,8-8,5	7,5-36	20-160	130-610	520-3500
WP-M 0,5x13	13	65	52 000		1,8-8,5	6,4-58	44-360	
WE-M 0,5x19	19	100	76 500		9-4500			
WS-M 0,5x19	19	100	76 500	2,6-10,6	10-86	40-209	170- 800	680-4050
WP-M 0,5x19	19	100	76 500		2,6-12,5	10-89	69-555	
WE-M 0,5x40	40	125	95 625		12-6300			
WS-M 0,5x40	40	125	95 625	3,5-16	14-69	40-305	250-1180	1000-6250
WP-M 0,5x40	40	125	95 625		3,5-20	13-100	90-960	

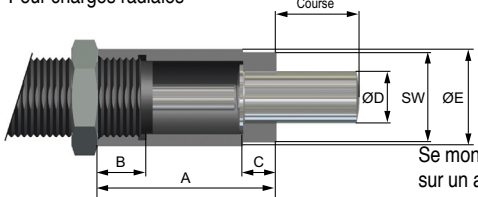
Désignation

Embout AK Taille

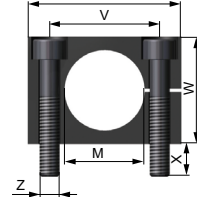
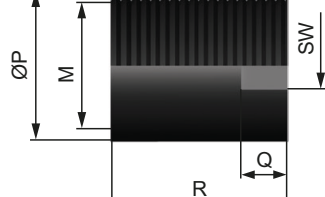
WM-BB filetage M

WM-FR filetage M

Pour charges radiales



Se monte
sur un amortis-
seur sans butoir



Epaisseur = T

TAILLE	M standard	M option	A	B	C	D	E	SW	P	Q	R	S	T	V	W	X	Z
0,25	M14x1	M14x1,5	32	8	8	8	18	15	18	6	20	32	12	20	20	5	M5
0,35	M16x1	M16x1,5	32	9	8	8	20	17	21	8	25	40	20	28	25	6	M6
0,5x19	M20x1	M20x1,5	42	16	8	12	24	22	25	8	35	40	20	28	25	6	M6

AMORTISSEURS SÉRIES LÉGÈRES (1,0)

Vitesse d'impact :

WE-M : 0,08 - 6 m/s

WS-M : 0,08 - 6 m/s

WP-M : 0,30 - 8 m/s

Température : de -20° à +90°C

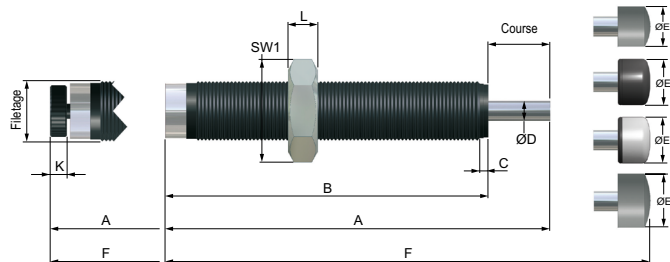
Livré avec contre-écrou

Corps de l'amortisseur en acier bruni

Tige du piston en acier inox trempé

Couple de serrage max. sur plat:

Tailles 1 et 1,0x40 : 30 Nm



* Avec butoir ajouter en fin de référence : AP pour plastique souple (E : 0,5mm de plus)
A pour acier en fin de référence

TYPE*	FILETAGE		A	B	C	ØD	ØE	F	K	L	SW	SW1	Poids	Force ressort
	Standard	Option	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	(kg)	min-max. (N)
WE-M 1,0	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	141	108	3,5	8	16	154	8	8	23	30	0,29	15 - 31
WS-M 1,0	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	133	108	3,5	8	16	146		8	23	30	0,29	15 - 31
WP-M 1,0	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	133	108	3,5	8	16	146		8	23	30	0,29	15 - 31
WE-M 1,0x40	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	178	130	3,5	8	16	191	8	8	23	30	0,39	11 - 20
WS-M 1,0x40	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	170	130	3,5	8	16	183		8	23	30	0,39	11 - 20
WP-M 1,0x40	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	170	130	3,5	8	16	183		8	23	30	0,39	11 - 20
WE-M 1,0x80	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	321	233	3,5	8	16	334	8	8	23	30	0,63	14 - 31
WS-M 1,0x80	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	313	233	3,5	8	16	326		8		30	0,63	14 - 31
WP-M 1,0x80	M24x1,5	M25x1,5/ 27x3	313	233	3,5	8	16	326		8		30	0,63	14 - 31

Type	Course	Wkg (Nm par course)	Wkg / heure	MASSE EFFECTIVE min-max(kg)				
		Charge Cte	(Nm/H)	0-très doux	1-doux	2-moyen	3-dur	4-très dur
WE-M 1,0	25	220	105 600		22-11000			
W8-M 1,0	25	220	105 600	6-29	24-120	70-460	440-2050	1760-10800
WP-M 1,0	25	220	105 600		6-27,5	21-195	150-1200	
WE M 1,0x40	40	390	175 500		38-18000			
WS-M 1,0x40	40	390	175 500	15-103	44-216	135-962	780-3600	3100-19500
WP-M 1,0x40	40	390	175 500		10-48	39-340	270-2150	
WE-M 1,0x80	80	390	175 500		38-18000			
WS-M 1,0x80	80	390	175 500	15-103	44-216	135-962	780-3600	3100-19500
WP-M 1,0x80	80	390	175 500		10-48	39-340	270-2150	

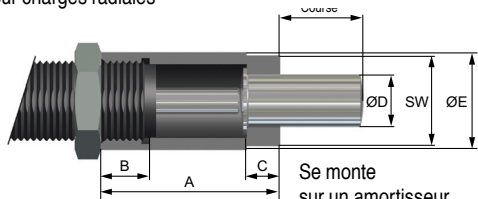
Désignation

Embout AK Taille

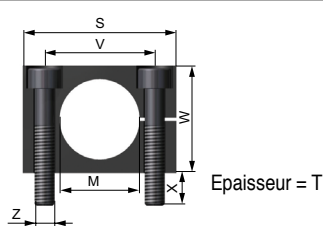
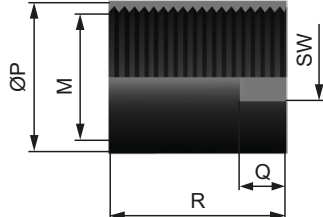
WM-BB filetage M

WM-FR filetage M

Pour charges radiales



Se monte sur un amortisseur sans butoir



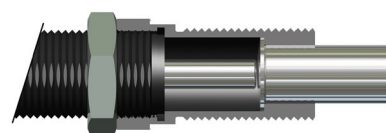
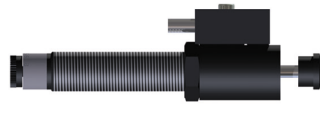
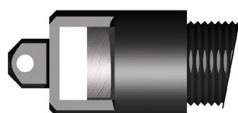
Epaisseur = T

TAILLE	M standard	M option	A	B	C	D	E	SW	P	Q	R	S	T	V	W	X	Z
1	M24x1	M25x1,5 / M27x3	53,5	14,5	10	16	29	27	31	10	38	46	25	33	32	6	M6
1,0x40	M24x1,5	M25x1,5 / M27x3	53,5	14,5	10	16	29	27	31	10	38	46	25	33	32	6	M6
1,0x80	M24x1,5	M25x1,5 / M27x3	53,5	14,5	10	16	29	27	31	10	38	46	25	33	32	6	M6

Autres options (nous consulter)

Fixation articulée

Détecteur de proximité Embout charge radiale double



AMORTISSEURS STANDARDS (1,25 - 1,5 - 2,0)

Vitesse d'impact :

WE-M : 0,02 - 6 m/s

WS-M : 0,10 - 6 m/s

WP-M : 0,40 - 8 m/s

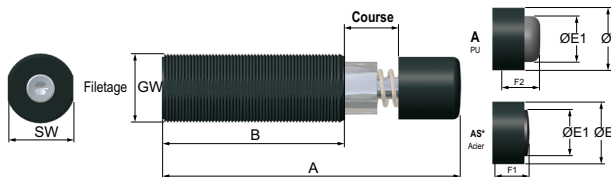
Température : de -20° à +80°C

Livré avec contre-écrou

Corps de l'amortisseur en acier bruni

Tige du piston en acier inox trempé

Couple de serrage max. sur plat : 40 Nm



Type	FILETAGE (GW- GW1)		A	B	Ø E	Ø E1	F	SW	Poids (kg)	Force ressort (N)
	Standard	Option								
WE - M 1,25x1	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	138	85	29	21	16	30	0,45	30 min. - 50 max
WS - M 1,25x1	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	138	85	29	21	16	30	0,45	30 min. - 50 max
WP - M 1,25x1	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	138	85	29	21	16	30	0,45	30 min. - 50 max
WE - M 1,25x2	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	188	110	29	21	16	30	0,45	23 min. - 50 max
WS - M 1,25x2	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	188	110	29	21	16	30	0,45	23 min. - 50 max
WP - M 1,25x2	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	188	110	29	21	16	30	0,45	23 min. - 50 max
WE - M 1,25x3	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	243	140	29	21	16	30	0,45	23 min. - 50 max
WS - M 1,25x3	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	243	140	29	21	16	30	0,45	23 min. - 50 max
WP - M 1,25x3	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	243	140	29	21	16	30	0,45	23 min. - 50 max
WS - M 1,25x4	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	306	154	29	21	16	30	0,45	23 min. - 50 max
WP - M 1,25x4	M 32 x 1,5	M 33 x 1,5	306	154	29	21	16	30	0,45	23 min. - 50 max
WE - M 1,5x1	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	148	89	39,6	31	18	30	0,95	50 min. - 70 max
WS - M 1,5x1	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	148	89	39,6	31	18	30	0,95	50 min. - 70 max
WP - M 1,5x1	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	148	89	39,6	31	18	30	0,95	50 min. - 70 max
WE - M 1,5x2	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	196	114	39,6	31	18	30	1,1	35 min. - 70 max
WS - M 1,5x2	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	196	114	39,6	31	18	30	1,1	35 min. - 70 max
WP - M 1,5x2	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	196	114	39,6	31	18	30	1,1	35 min. - 70 max
WE - M 1,5x3	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	246	139	39,6	31	18	30	1,2	35 min. - 80 max
WS - M 1,5x3	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	246	139	39,6	31	18	30	1,2	35 min. - 80 max
WP - M 1,5x3	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	246	139	39,6	31	18	30	1,2	35 min. - 80 max
WS - M 1,5x4	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	327	176	39,6	31	18	30	1,3	35 min. - 80 max
WP - M 1,5x4	M 45 x 2	M 45 x 1,5 / M 42 x 1,5	327	176	39,6	31	18	30	1,3	35 min. - 80 max
WE - M 2,0x1	M 62 x 2	M 64 x 2	186	104	59,6	45	25	60	2	50 min. - 130 max
WS - M 2,0x1	M 62 x 2	M 64 x 2	186	104	59,6	45	25	60	2	50 min. - 130 max
WP - M 2,0x1	M 62 x 2	M 64 x 2	186	104	59,6	45	25	60	2	50 min. - 130 max
WE - M 2,0x2	M 62 x 2	M 64 x 2	236	129	59,6	45	25	60	3	40 min. - 130 max
WS - M 2,0x2	M 62 x 2	M 64 x 2	236	129	59,6	45	25	60	3	40 min. - 130 max
WP - M 2,0x2	M 62 x 2	M 64 x 2	236	129	59,6	45	25	60	3	40 min. - 130 max
WE - M 2,0x4	M 62 x 2	M 64 x 2	336	179	59,6	45	25	60	3,9	45 min. - 130 max
WS - M 2,0x4	M 62 x 2	M 64 x 2	336	179	59,6	45	25	60	3,9	45 min. - 130 max
WP - M 2,0x4	M 62 x 2	M 64 x 2	336	179	59,6	45	25	60	3,9	45 min. - 130 max
WE - M 2,0x6	M 62 x 2	M 64 x 2	453	246	59,6	45	25	60	4,8	35 min. - 130 max
WS - M 2,0x6	M 62 x 2	M 64 x 2	453	246	59,6	45	25	60	4,8	35 min. - 130 max
WP - M 2,0x6	M 62 x 2	M 64 x 2	453	246	59,6	45	25	60	4,8	35 min. - 130 max

TYPE	COURSE	Wkg charge Cste	Wkg/heure	Wkg/heure	MASSE EFFECTIVE min. - max. (kg)				
	mm	Nm/course	Nm/H max.	Reservoir ext.	0-très doux	1-doux	2-moyen	3-dur	4-très dur
WE - M 1,25x1	25	300	120.000	240.000	10 - 100	60 - 2950	600 - 89.000	-	-
WS - M 1,25x1	25	300	120.000	240.000	7 - 32	28 - 130	80 - 590	440 - 2.050	2.000 - 12.500
WP - M 1,25x1	25	300	120.000	240.000	-	7 - 35	30 - 260	207 - 1.650	-
WE - M 1,25x2	50	500	150.000	300.000	15 - 160	100 - 4000	800 - 120.000	-	-
WS - M 1,25x2	50	500	150.000	300.000	13 - 60	56 - 240	160 - 1.200	1.000 - 4.200	4.000 - 25.000
WP - M 1,25x2	50	500	150.000	300.000	-	7 - 35	30 - 260	207 - 1.650	-
WE - M 1,25x3	75	750	225.000	450.000	-	150 - 1000	-	-	-
WS - M 1,25x3	75	750	225.000	450.000	20 - 99	56 - 240	240 - 1850	1000 - 7000	6000 - 37000
WP - M 1,25x3	75	750	225.000	450.000	-	7 - 35	75 - 660	540 - 4100	-
WS - M 1,25x4	100	900	270.000	540.000	25 - 112	100 - 500	290 - 2220	1800 - 8500	7200 - 45000
WP - M 1,25x4	100	900	270.000	540.000	-	25 - 112	88 - 800	622 - 5000	-
WE - M 1,5x1	25	870	261.000	450.000	30 - 250	150 - 21.000	6.200 - 240.000	-	-
WS - M 1,5x1	25	870	261.000	450.000	24 - 114	98 - 480	280 - 2.100	1.740 - 8.200	6.960 - 43.500
WP - M 1,5x1	25	870	261.000	450.000	-	24 - 108	85 - 770	600 - 4.800	-
WE - M 1,5x2	50	1350	340.000	544.000	45 - 430	300 - 26.000	10.800 - 330.000	-	-
WS - M 1,5x2	50	1350	340.000	544.000	35 - 170	160 - 680	440 - 2.900	2.700 - 12.700	10.800 - 67.500
WP - M 1,5x2	50	1350	340.000	544.000	-	37 - 160	130 - 1.200	940 - 7.500	-
WE - M 1,5x3	75	2100	420.000	670.000	70 - 670	450 - 27.600	16.800 - 500.000	-	-
WS - M 1,5x3	75	2100	420.000	670.000	40 - 270	210 - 1.100	670 - 5.000	4.200 - 19.500	16.800 - 105.000
WP - M 1,5x3	75	2100	420.000	670.000	-	58 - 260	200 - 1.850	1.450 - 11.600	-
WS - M 1,5x4	100	2400	480.000	720.000	70 - 315	270 - 1.330	770 - 5.925	4.800 - 22.650	19.200 - 120.00
WP - M 1,5x4	100	2400	480.000	720.000	-	70 - 300	240 - 2.130	1.660 - 13.300	-
WE - M 2,0x1	25	1500	150.000	240.000	60 - 480	300 - 41.150	12.000 - 470.000	-	-
WS - M 2,0x1	25	1500	150.000	240.000	31 - 197	170 - 830	480 - 3.700	3.000 - 14.100	12.000 - 75.000
WP - M 2,0x1	25	1500	150.000	240.000	-	31 - 187	150 - 1.330	1.030 - 8.300	-
WE - M 2,0x2	50	2500	250.000	400.000	80 - 800	500 - 63.700	14.000 - 600.000	-	-
WS - M 2,0x2	50	2500	250.000	400.000	52 - 330	280 - 1.385	800 - 6.150	5.000 - 23.500	20.000 - 125.000
WP - M 2,0x2	50	2500	250.000	400.000	-	52 - 310	250 - 2.200	1.730 - 13.800	-
WE - M 2,0x4	100	5000	350.000	525.000	160 - 1.600	1.000 - 62.500	40.000 - 1.000.000	-	-
WS - M 2,0x4	100	5000	350.000	525.000	104 - 650	565 - 2.770	1.600 - 12.350	10.000 - 47.200	40.000 - 250.000
WP - M 2,0x4	100	5000	350.000	525.000	-	100 - 625	490 - 4.400	3.460 - 27.700	-
WE - M 2,0x6	150	8000	400.000	650.000	250 - 2.400	1.250 - 105.000	64.000 - 1.000.000	-	-
WS - M 2,0x6	150	8000	400.000	650.000	160 - 1.050	905 - 4.430	2.560 - 19.750	16.000 - 75.500	64.000 - 400.000
WP - M 2,0x6	150	8000	400.000	650.000	-	160 - 1.000	790 - 7.100	5.530 - 44.000	-

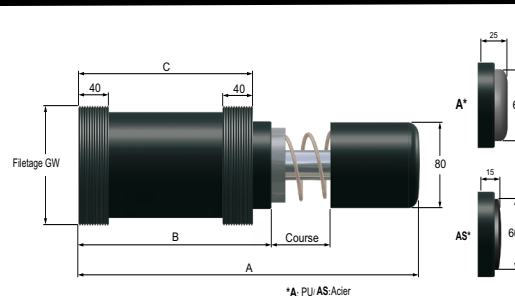
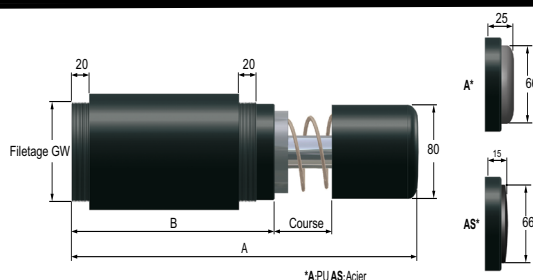
CONTRE-ÉCROU

BRIDE CARRÉE

BAGUE DE BUTÉE

Désignation	WM-CE	Filetage (GW)	WM-FC	filetage (M)	WM-BB	filetage (GW)	Taille			
								1,25	1,5	2
							A	38	54	74
							B	6,5	8	10
							C	45	55	80
							D	31	43	60
							E	12	12	20
							F	6,6	9	11
							G	60	65	100
							H	38	54	74
							I	33	47	65

AMORTISSEURS STANDARDS (3 - 4)



Vitesse d'impact :

WE-M : 0,02 - 6 m/s
WS-M : 0,10 - 6 m/s
WP-M : 0,40 - 8 m/s

Température : de -20°à +80°C

Livré avec contre-écrou

Corps de l'amortisseur en acier bruni

Tige du piston en acier inox trempé

Couple de serrage max. sur plat: 40 Nm

Type	FILETAGE	A	B	C	Poids	Force ressort	Course	Wkg charge constante	Wkg/heure	Wkg/heure	MASSE EFFECTIVE min. - max. (kg)			
	Standard	mm	mm	mm	kg	N	mm	Nm/course	kNm/H max.	Reservoir ext.	1-doux	2-moyen	3-dur	4-très dur
WE - M 3,0x2	M 85 x 2	319	225		7	120 min - 200 max	50	4000	1.200	1.500	280-89000	-	-	-
WS - M 3,0x2	M 85 x 2	319	225		7	120 min - 200 max	50	4000	1.200	1.500	695-2480	2000-6050	5550-15400	12500-40000
WP - M 3,0x2	M 85 x 2	319	225		7	120 min - 200 max	50	4000	1.200	1.500	165-500	400-3550	2800-22000	-
WE - M 3,0x4	M 85 x 2	419	275		9	120 min - 250 max	100	9000	1.800	2.250	600-112500	-	-	-
WS - M 3,0x4	M 85 x 2	419	275		9	120 min - 250 max	100	9000	1.800	2.250	1750-5550	4500-1360	12500-34700	28800-88000
WP - M 3,0x4	M 85 x 2	419	275		9	120 min - 250 max	100	9000	1.800	2.250	360-125	890-8000	6300-50000	-
WE - M 3,0x6	M 85 x 2	569	325		12	170 min - 250 max	150	14000	2.100	2.625	925-175000	-	-	-
WS - M 3,0x6	M 85 x 2	569	325		12	170 min - 250 max	150	14000	2.100	2.625	3710-117000	7000-21200	19500-54000	44500-138200
WP - M 3,0x6	M 85 x 2	569	325		12	170 min - 250 max	150	14000	2.100	2.625	555-1750	1380-12400	9700-77700	-
WE - M 3,0x8	M 85 x 2	669	375		15	170 min - 250 max	200	19000	2.660	3.325	1250-237500	-	-	-
WS - M 3,0x8	M 85 x 2	669	375		15	170 min - 250 max	200	19000	2.660	3.325	2750-8640	7500-28700	26400-73300	59400-187600
WP - M 3,0x8	M 85 x 2	669	375		15	170 min - 250 max	200	19000	2.660	3.325	750-2375	1870-16800	13100-105000	-
WE - M 3,0x10	M 85 x 2	769	425		20	170 min - 280 max	250	24000	2.880	3.600	1580-300000	-	-	-
WS - M 3,0x10	M 85 x 2	769	425		20	170 min - 280 max	250	24000	2.880	3.600	4680-14800	12000-36200	33300-92600	75000-237300
WP - M 3,0x10	M 85 x 2	769	425		20	170 min - 280 max	250	24000	2.880	3.600	950-3000	2370-21300	16600-133000	-
WE - M 4,0x2	M 85 x 2	246	139	205	10	120 min - 200 max	50	4000	1.200	1.500	280-89000	-	-	-
WS - M 4,0x2	M 85 x 2	246	139	205	10	120 min - 200 max	50	4000	1.200	1.500	695-2480	2000-6050	5550-15400	12500-40000
WP - M 4,0x2	M 85 x 2	246	139	205	10	120 min - 200 max	50	4000	1.200	1.500	165-500	400-3550	2800-22000	-
WE - M 4,0x4	M 85 x 2	186	104	255	12	120 min - 250 max	100	9000	1.800	2.250	600-112500	-	-	-
WS - M 4,0x4	M 85 x 2	186	104	255	12	120 min - 250 max	100	9000	1.800	2.250	1750-5550	4500-1360	12500-34700	28800-88000
WP - M 4,0x4	M 85 x 2	186	104	255	12	120 min - 250 max	100	9000	1.800	2.250	360-125	890-8000	6300-50000	-
WE - M 4,0x6	M 85 x 2	236	129	305	15	170 min - 250 max	150	14000	2.100	2.625	925-175000	-	-	-
WS - M 4,0x6	M 85 x 2	236	129	305	15	170 min - 250 max	150	14000	2.100	2.625	3710-117000	7000-21200	19500-54000	44500-138200
WP - M 4,0x6	M 85 x 2	236	129	305	15	170 min - 250 max	150	14000	2.100	2.625	555-1750	1380-12400	9700-77700	-
WE - M 4,0x8	M 85 x 2	336	179	355	18	170 min - 250 max	200	19000	2.660	3.325	1250-237500	-	-	-
WS - M 4,0x8	M 85 x 2	336	179	355	18	170 min - 250 max	200	19000	2.660	3.325	2750-8640	7500-28700	26400-73300	59400-187600
WP - M 4,0x8	M 85 x 2	336	179	355	18	170 min - 250 max	200	19000	2.660	3.325	750-2375	1870-16800	13100-105000	-
WE - M 4,0x10	M 85 x 2	453	246	405	23	170 min - 280 max	250	24000	2.880	3.600	1580-300000	-	-	-
WS - M 4,0x10	M 85 x 2	453	246	405	23	170 min - 280 max	250	24000	2.880	3.600	4680-14800	12000-36200	33300-92600	75000-237300
WP - M 4,0x10	M 85 x 2	453	246	405	23	170 min - 280 max	250	24000	2.880	3.600	950-3000	2370-21300	16600-133000	-

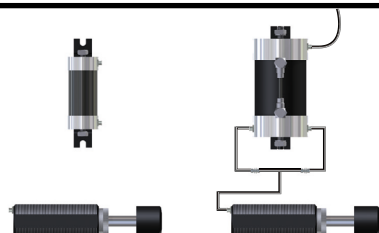
CONTRE-ÉCROU

BRIDE CARRÉE

BAGUE DE BUTÉE

Désignation	WM-CE Filetage (GW)	WM-FC filetage (M)	WM-BB filetage (GW)	Taille			
					3,0 x	4,0 x	
					2/4	6/10	2/4 6/10
				A	99	127	
				B	10	15	
				C	140		140
				D	111		111
				E	20		20
				F	17		17
				G	85	135	106 156
				H	100		54
				I	83		47
				J	63	113	66 116

RÉSERVOIRS EXTERNES POUR AMORTISSEURS



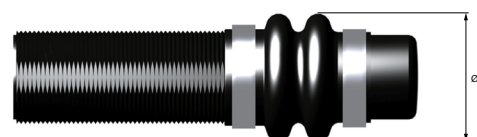
NB.: L'utilisation d'un réservoir impose une modification des amortisseurs, donc une référence différente :

- Amortisseur sans ressort de rappel : Suffixe AT (ex.: WE-M 1,25 2 1 AT)
- Amortisseur avec ressort de rappel : Suffixe ATF (ex.: WE-M 1,25 2 1 ATF)

L'absorption d'énergie par heure (Wkg/h) est augmentée de 60 à 100%. (Plans des réservoirs sur demande).

SOUFFLETS DE PROTECTION

Des soufflets de protection peuvent être adaptés aux amortisseurs afin de protéger la tige lors d'utilisation dans des environnements poussiéreux. Consultez nous.



WM-AT1

Pour WS-M, WE-M et WP-M de tailles 1,25 à 1,5

WM-AT2

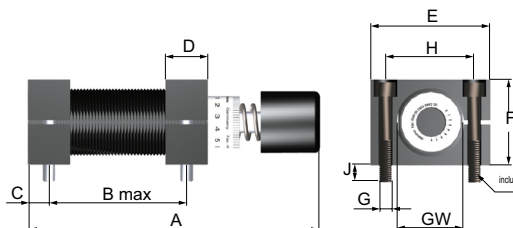
Pour WS-M et WE-M de taille 2,0

ACCESSOIRES POUR SÉRIES 1,5 À 2,0 (MEGA-LINE)

PIED DE FIXATION

Désignation WM PF Modèle Taille

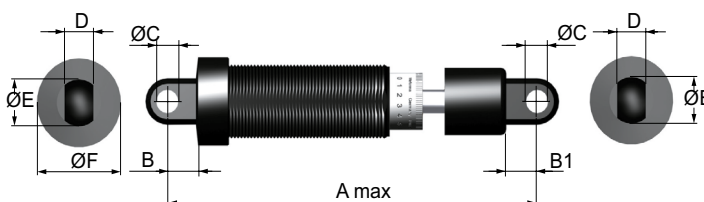
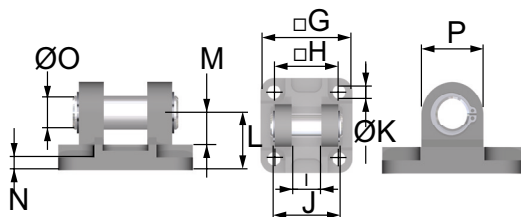
Ex.: WMPF152



Modèle	A/Bmax														C	D	E	F	G	H	J
Taille	1	2		3	4		6		8		10										
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B							
1,25	138	65	188	90	243	120	306	134							10	20	56	40	M6x40	41	8
1.5	148	64	198	89	248	114									12.5	25	80	56	M8x50	41	10
2	186	79	236	104			336	154	453	221					12,5	25	100	80	M10x80	76	12
3			319	186			419	286	569	286	669	336	769	336	10	20	157	105	M12	134	20
4			319	180			419	230	569	280	669	330	769	380	12.5	25	203	149	M16x80	165	20

FLASQUE ARTICULÉ

FIXATION ARTICULÉE



Désignation WMA FA Taille

Ex.: WMFA1,5

Désignation WMA BAC GW

Ex.: WMABACM45x2

Modèle	A							B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	ØK	L	M	N	ØO	P
Taille	1	2	3	4	6	8	10																
1,25	168	218	273	336				14	14	10	13	20	38	45	32	14	34	6,5	22	13	5	10	20
1,5	203	253	303					28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9	27	15	6	16	29
2	272	322		422	539			35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11	36	22	10	20	42
3		411		511	661	761	861	26	44	25	70	70	98										
4		428		528	680	770	880	48	55	25,4	89	51	127										

AMORTISSEURS MINIATURES WS-M

MEGA-LINE

Désignation WSM [BB] filetage (GW)

Ex.: WSM45x2

(Option BB: Bague de Butée)

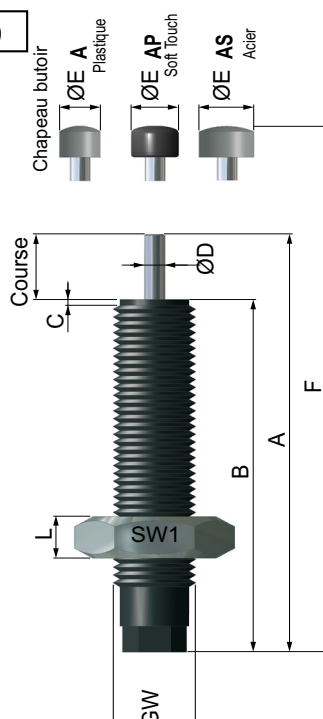
TYPE	GW	A	B	C	D	E	F	H	J	L	SW1	Force ressort	Poids
	Filetage	mm				A AP AS	A AP AS	mm				min/max(N)	(g)
WS-M 4x4	M4x0,35	29	25	2	1,5	3 4,3	33 33	-	-	3	8	2 - 7	3
WS-M 5x4	M5x0,5	29	25	2	1,5	3 4,3	33 33	10	8	3	8	2 - 7	3
WS-M 6x5	M6x0,5	32	27	2	2	5 5,3	37 37	-	-	2	8	2 - 5	3
WS-M 8x5	M8x1	35	30	2,5	2,3	6 6,5	41 41,5	11	12	3	11	2 - 5	7
WS-M 10x6	M10x1	37	31	2,5	3,0	6 8,5 8,5	43 43,5 43,5	14	15	3	13	3 - 6	11
WS-M 10x8	M10x1	48	40	2,5	3,0	6 8,5 8,5	54,5 54,5 54,5	14	15	3	13	3 - 6	14
WS-M 12x10	M12x1	61	51	2,5	4,0	10 10 10	69 69,5 69	16	20	4	14	4 - 10	30

TYPE	Course	Wkg	Wkg/H	MASSE EFFECTIVE min-max. (kg)			Vit. Impact
	mm	mm	Nm/H	1-doux	2-moyen	3-dur	Vmax(V/s)
WS-M 4x4	4	0,4	1500	0,1 - 1	0,9 - 3,2	-	0,2 - 1,5
WS-M 5x4	4	0,6	1800	0,1 - 1,2	1,0 - 5,0	-	0,2 - 2,0
WS-M 6x5	5	1,0	3000	0,05 - 1	0,8 - 2,8	1,5 - 4	0,2 - 2,5
WS-M 8x5	5	1,5	4000	0,25 - 3	0,7 - 6	3 - 9	0,2 - 2,5
WS-M 10x6	6	2,2	4400	0,7 - 3	3 - 10	8 - 18	0,2 - 2,5
WS-M 10x8	8	3,0	24000	0,9 - 9	2 - 12	9 - 23	0,2 - 3,0
WS-M 12x10	10	9,0	27450	1,00 - 15	10 - 42	25 - 61	0,2 - 3,0

Auto-compensé linéaire
Température de -20°C à +80°C
Livré avec contre-écrou
Corps en acier bruni
Tige en acier inox trempé

Bride rectangulaire
Pour M10x1 et M12x1
voir MEGALINE 0,1 - 0,2

Variante AK (Ch. radiales)
(Pour M10x6, M10x8, M12x10)
voir MEGALINE 0,1 - 0,2
(sauf cote A=17,5 pour M10x6)



AMORTISSEURS EN ACIER INOXYDABLE

GAMME DÉRIVÉE DES SÉRIES
MEGA-LINE ET MINIATURES

CORPS USINÉ

Applications:

- Industries agro-alimentaires
- Industries des semi-conducteurs
- Utilisation en «extérieur»

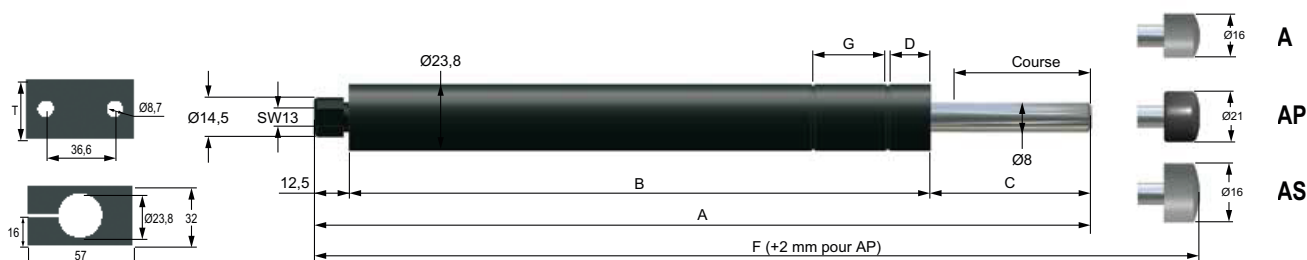
W...M - VA

Type	Filetage	Type	Filetage	Type	Filetage	Type	Filetage
WS-M-VA 0,1	M8 x 1	WE-M-VA 0,35	M16 x 1	WP-M-VA 1,25 x 1	M32 x 1,5	WS-M-VA 2,0 x 2	M62 x 2
WP-M-VA 0,1	M8 x 1	WE-M-VA 0,5 x 19	M20 x 1	WS-M-VA 1,25 x 2	M32 x 1,5	WP-M-VA 2,0 x 2	M62 x 2
WP-M-VA 0,15	M10 x 1	WS-M-VA 0,5 x 19	M20 x 1	WP-M-VA 1,25 x 2	M32 x 1,5	WS-M-VA 2,0 x 4	M62 x 2
WS-M-VA 0,15	M10 x 1	WP-M-VA 0,5 x 19	M20 x 1	WS-M-VA 1,5 x 1	M45 x 2	WP-M-VA 2,0 x 4	M62 x 2
WE-M-VA 0,15	M10 x 1	WE-M-VA 1,0	M24 x 1,5	WP-M-VA 1,5 x 1	M45 x 2	WS-M-VA 2,0 x 6	M62 x 2
WP-M-VA 0,2	M12 x 1	WS-M-VA 1,0	M24 x 1,5	WS-M-VA 1,5 x 2	M45 x 2	WP-M-VA 2,0 x 6	M62 x 2
WS-M-VA 0,2	M12 x 1	WP-M-VA 1,0	M24 x 1,5	WP-M-VA 1,5 x 2	M45 x 2	WM-M-VA 6x5-1/2/3	M6 x 0,5
WE-M-VA 0,2	M12 x 1	WE-M-VA 1,0 x 40	M24 x 1,5	WS-M-VA 1,5 x 3	M45 x 2	WM-M-VA 8 x 5-1/2/3	M8 x 1
WE-M-VA 0,25	M14 x 1	WS-M-VA 1,0 x 40	M24 x 1,5	WP-M-VA 1,5 x 3	M45 x 2	WM-M-VA 10x6-1/2/3	M10 x 1
WS-M-VA 0,25	M14 x 1	WP-M-VA 1,0 x 40	M24 x 1,5	WS-M-VA 2,0 x 1	M62 x 2	WM-M-VA 10x8-1/2/3	M10 x 1
WP-M-VA 0,25	M14 x 1	WS-M-VA 1,25 x 1	M32 x 1,5	WP-M-VA 2,0 x 1	M62 x 2	WM-M-VA 12x10-1/2/3	M12 x 1



RÉGULATEURS RÉGLABLES DE VITESSE

RÉGULATEURS SIMPLES WM-V

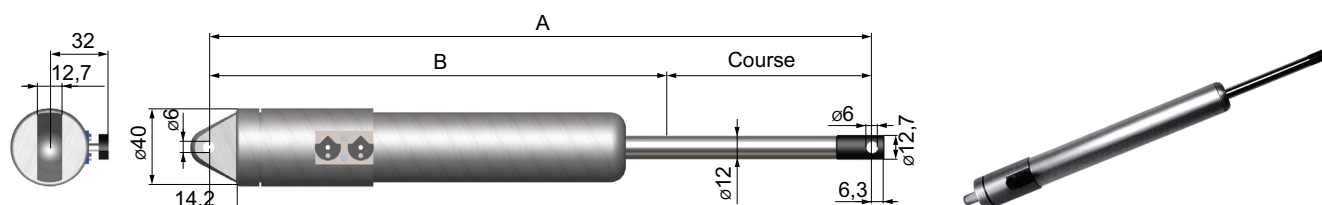


Type	A	B	C	D	E	F	T	Course	Force de débit min.N max.N	Vitesse à l'impact m/min -1 m/min -2	Force de rappel min.N max.N	Poids g
WM-V 10	161	128	21	21,5	25,4	166	32	13	25 3,700	12-40 0015-15	12 28	350
WM-V20	202	157	33	19,1	25,4	207	32	25	25 3,700	12-40 0015-15	12 28	450
WM-V30	278	208	58	14,6	25,4	283	32	50	35 3,700	12-40 0015-15	15 32	550
WM-V40	351	256	83	14,6	25,4	356	50	75	45 3,700	12-40 0015-15	15 32	650
WM-V50	417	298	106	14,6	25,4	422	50	100	45 3,700	12-40 0015-15	15 32	800
WM-V60	524	380	131	14,6	25,4	529	50	125	45 3,700	12-40 0,015-15	16 40	970
WM-V70	584	415	156	14,6	25,4	589	50	150	45 3,700	12-40 0,015-15	16 40	1050

- Réglage continu de la vitesse sur toute la plage d'amortissement
- Filetage spécial du corps sur long. 40mm côté piston (Sur demande)
- Utilisation -20°C À +80°C
- En option butée soft et PU

RÉGULATEURS DOUBLE EFFET WM-VD

Tailles 32 - 50 - 70 - 85 et 115
Nous consulter



Type	Course S (mm)	Traction N	Pression N	A mm	B mm	Poids (g)
WM-VD 36-050	50	4000	4000	250	200	420
WM-VD 36-100	100	4000	3500	350	250	470
WM-VD 36-150	150	4000	2000	450	300	520
WM-VD 36-200	200	4000	1800	550	350	570
WM-VD 36-250	250	4000	1500	650	400	650

- Réglage précis et continu dans les deux sens et sur toute la course
- Corps aluminium anodisé
- Température d'utilisation : -20 à +90°C

Préciser en fin de référence le type d'amortissement désiré :

A : Compression

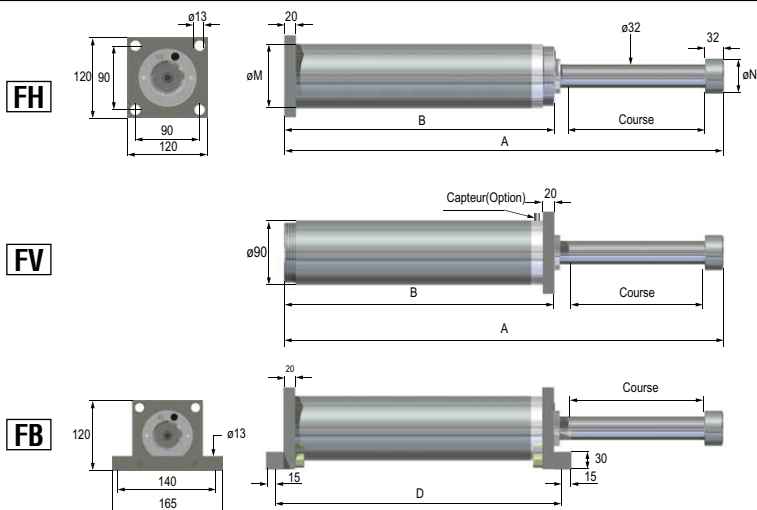
B : Traction

C : Compression ET Traction. Ex.: WM VD36 050B

AMORTISSEURS POUR CHARGES LOURDES

LDS

- Vitesse d'impact : 0,3 à 5m/s
- Température : -15 à +70°C
- Course 50 à 1.800 mm
- Amortissement selon les spécifications du client
- Corps en acier zingué/peint
- Tige du piston en acier chromé dur
- Possibilité de montage cardanique
- Joints et huiles spécifiques
- Autres dimensions - nous consulter



Références LDS-32-...	Piston		Énergie/course	Max. force contraire	Max. tolérance Angulaire		Poids		A	B	D
	Ø	Course (mm)			Urgence	Charge permanente	FV + FH	FB			
LDS-32-050	32	50	2000	50000	2,5	2,5	6	8	314	216	246
...-100	32	100	4000	50000	2,5	2	8	10	414	266	296
...-150	32	150	6000	50000	2,5	2	9	11	514	316	346
...-200	32	200	8000	50000	2,5	2	11	13	614	366	396
...-250	32	250	10000	50000	2	1	12	14	714	416	446
...-300	32	300	12000	50000	2	1	14	16	814	466	496
...-350	32	350	14000	50000	1,5	1	16	18	914	516	546
...-400	32	400	16000	50000	1,5	0,5	18	20	1014	566	596
...-450	32	450	18000	50000	1	0,5	20	22	1126	626	656
...-500	32	500	20000	50000	1	0,5	22	24	1236	686	716
...-550	32	550	22000	50000	1	0,5	24	26	1346	746	776
...-600	32	600	24000	50000	1	0,5	26	28	1456	806	836

Références LDS-40-...	Piston		Énergie/course	Max. force contraire	Max. tolérance Angulaire		Poids		A	B	D
	Ø	Course (mm)			Urgence	Charge permanente	FV + FH	FB			
LDS-40-050	40	50	3000	80000	2,5	2,5	10	12	298	206	236
...-100	40	100	6000	80000	2,5	2	12	13	398	256	286
...-150	40	150	9000	80000	2,5	2	16	15	498	306	336
...-200	40	200	12000	80000	2,5	2	15	17	598	356	386
...-250	40	250	16000	80000	2,5	1	16	18	698	406	436
...-300	40	300	19000	80000	2,5	1	18	20	798	456	486
...-350	40	350	22000	80000	2	1	19	21	898	506	536
...-400	40	400	25000	80000	2	0,5	21	23	1008	566	596
...-450	40	450	28000	80000	1,5	0,5	23	25	1118	626	656
...-500	40	500	32000	80000	1,5	0,5	25	27	1228	686	716
...-550	40	550	35000	80000	1,5	0,5	26	29	1338	746	776
...-600	40	600	38000	80000	1	0,5	28	30	1448	806	836
...-650	40	650	41000	80000	1	0,5	30	32	1558	866	896
...-700	40	700	44000	80000	1	0,5	33	35	1668	926	956
...-750	40	750	48000	80000	1	0,5	35	37	1778	986	1016
...-800	40	800	51000	80000	1	0,5	36	38	1888	1046	1076
...-850	40	850	50000	70000	1	0,5	38	40	1998	1106	1136
...-900	40	900	50000	70000	1	0,5	40	42	2108	1166	1196
...-950	40	950	49000	60000	1	0,5	42	44	2218	1226	1256
...-1000	40	1000	48000	60000	1	0,5	44	46	2328	1286	1316
LDS-40-1200	40	1200	43000	45000	1	0,5	46	48	2768	1526	1556

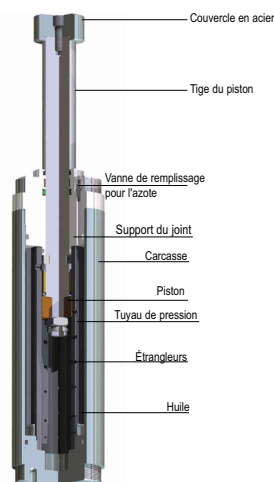
LDS 40

EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Pont pivotant • Grue
- Stockage robotisé

Désignation LDS Taille Course

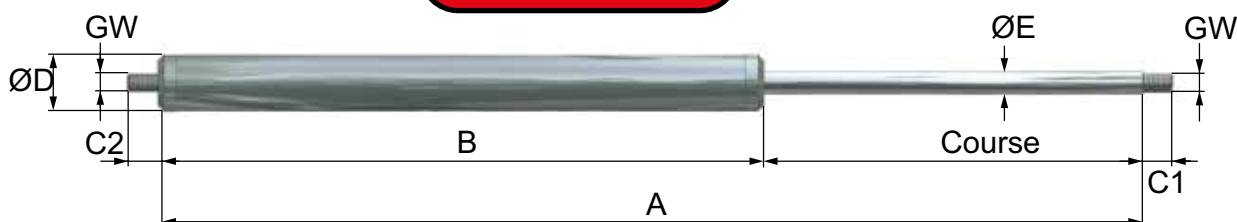
Ex.: LDS40900



	Course (mm)	Force max.(kN)	Energie / Course (Nm)
LDS 25	50 - 300	22 - 30	1.250 - 7.300
LDS 32	50 - 600	65	3.200 - 28.200
LDS 40	50 - 1200	45 - 90	4.000 - 80.000
LDS 50	50 - 1400	36 - 120	6.000 - 104.000
LDS 75	50 - 1800	60 - 240	9.600 - 238.000
LDS 80	50 - 1800	60 - 300	13.000 - 295.000
LDS 100	50 - 1200	280 - 360	15.500 - 330.000
LDS 125	50 - 1200	410 - 552	23.000 - 536.000
LDS 160	50 - 1200	800 - 900	37.500 - 800.000

FREINS HYDRAULIQUES RÉGLABLES

WM-Z & WM-ZG



Type et Course	Force max de pression (N)	A (mm)		B (mm)		C	ØD	ØE	GW
		Type Z	Type ZG	Type Z	Type ZG				
WM-Z-0,1-010	25	37	-	27	-	3	5	1,5	M1,4
WM-Z-0,1-020	25	57	-	37	-	3	5	1,5	M1,4
WM-Z-0,1-030	25	77	-	47	-	3	5	1,5	M1,4
WM-Z-0,1-040	25	97	-	57	-	3	5	1,5	M1,4
WM-Z-1-050	1500	160	210	110	160	8	15	6	M5
WM-Z-1-100	1500	260	310	160	210	8	15	6	M5
WM-Z-1-150	1500	360	420	210	270	8	15	6	M5
WM-Z-1-200	1500	470	520	270	320	8	15	6	M5
WM-Z-2-050	3100	160	240	110	190	10	28	8	M8
WM-Z-2-100	3100	260	340	160	240	10	28	8	M8
WM-Z-2-150	3100	360	440	210	290	10	28	8	M8
WM-Z-2-200	3100	460	540	260	340	10	28	8	M8
WM-Z-2-250	3100	560	640	310	390	10	28	8	M8
WM-Z-2-300	2800	660	740	360	440	10	28	8	M8
WM-Z-2-350	2300	760	840	410	490	10	28	8	M8
WM-Z-2-400	1800	860	940	460	540	10	28	8	M8
WM-Z-3-100	10000	275	355	175	255	10	35	14	M10
WM-Z-3-200	10000	475	555	275	355	10	35	14	M10
WM-Z-3-300	10000	675	755	375	455	10	35	14	M10
WM-Z-3-400	10000	875	955	475	555	10	35	14	M10
WM-Z-3-500	8500	1075	1155	575	655	10	35	14	M10
WM-Z-7-100	52000	355	470	220	370	35	70	28	M24X2
WM-Z-7-200	52000	555	670	320	470	35	70	28	M24X2
WM-Z-7-300	52000	755	870	420	570	35	70	28	M24X2
WM-Z-7-400	52000	955	1070	520	670	35	70	28	M24X2
WM-Z-7-500	52000	1155	1270	620	770	35	70	28	M24X2
WM-Z-11-100	120000	500	580	400	480	49/55	110	40	M36X2
WM-Z-11-200	120000	700	780	500	580	49/55	110	40	M36X2
WM-Z-11-300	120000	900	980	600	680	49/55	110	40	M36X2
WM-Z-11-400	120000	1100	1180	700	780	49/55	110	40	M36X2
WM-Z-11-500	120000	1300	1380	800	880	49/55	110	40	M36X2
WM-Z-11-600	120000	1500	1580	900	980	49/55	110	40	M36X2

WM-Z

Utilisation verticale seulement (±30°)

WM-ZG

Utilisable en toutes positions

Amortissement à préciser à la commande

- Poussé
- Tiré
- Poussé - Tiré

- Z : 20% de la course sans freinage
- ZG: Freinage sur toute la course
- Vitesse max. admissible de la charge : 0,4m/s
- Réglage de la force : 10 à 100% de Fmax

Fixations

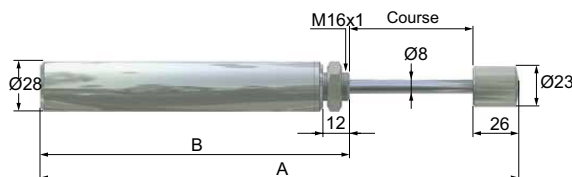
- Têtes de bielles (Voir page 153)
- Articulations sphériques et à fourches (Voir page 590)

AUTRES DIMENSIONS NOUS CONSULTER

- Tailles disponibles
- 0,2-0,4-0,6-0,8-5

FREINS HYDRAULIQUES RÉGLABLES

À SIMPLE & DOUBLE EFFET



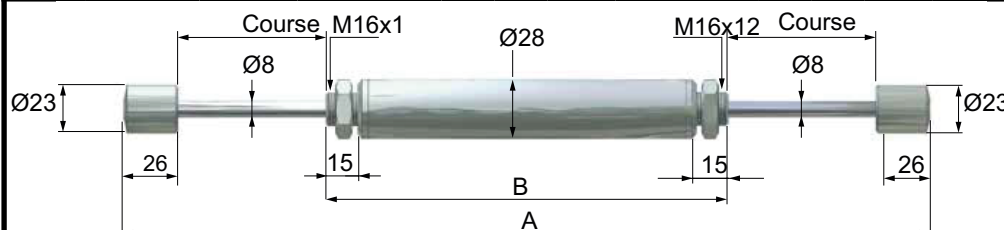
- Corps en acier galvanisé
- Tige chromée dur
- Principale application : amortisseur de porte

WM-ZE

Course mm	Absorption énergie Nm/Course	Force de rappel N	Série double effet	A	B	Poids g	Série simple effet	A	B	Poids g
				mm	mm			mm	mm	
50	300	35	WM-ZD 2-050	342	190	600	WM-ZE 2-050	201	125	500
70	400	35	WM-ZD 2-070	482	190	700	WM-ZE 2-070	271	175	600
100	500	40	WM-ZD 2-100	492	240	800	WM-ZE 2-100	351	225	700
120	600	40	WM-ZD 2-120	532	240	800	WM-ZE 2-120	371	225	700



WM-ZD



- Décélération progressive
- Vitesse d'impact de 0,1 à 4 m/s
- Températures de -30° à +90°C
- Réglage manuel continu en tirant la tige du piston au maximum et en la tournant.

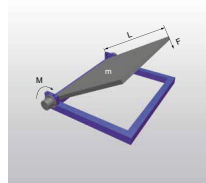
AMORTISSEURS ROTATIFS

Pour contrôle des mouvements de rotation

Applications

- Machines d'imprimerie
- Trancanage
- Fermeture de plateaux de CD-ROM
- Capots de pianos, de toilettes...

La décélération peut se faire dans le sens horaire, dans le sens anti-horaire, ou dans les deux sens. (R-L ou RL)
L'huile se déplace à travers une fente ou des orifices d'étranglement.



COUPLE

$M = F \times L$
 $M = mg \times L/2$
 m : masse (kg)
 $g = 9,81 \text{ m/s}^2$
 L : longueur
 M : couple (nm)

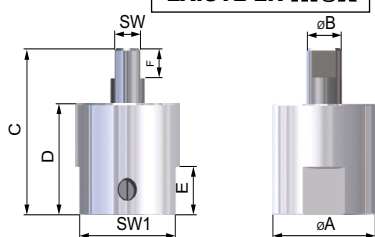
EXEMPLES

$m = 50 \text{ kg}$ $L = 0,3 \text{ m}$
 $M = g \times m \times L/2 = 73,5 \text{ Nm}$
Choix: WRD H 6030R

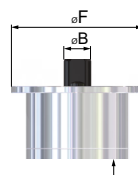
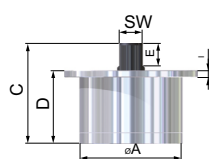
 $F = 200 \text{ N}$ $L = 0,1 \text{ m}$
 $M = F \times L = 20 \text{ Nm}$
Choix: WRD H 4025R



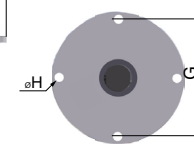
EXISTE EN INOX



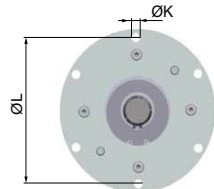
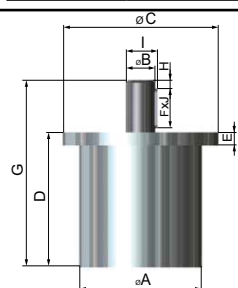
Réglage fixe	Couple	Couple retour	Angle ouverture	ØA	ØB	C	D	E	F	SW	SW1	Ma-tière	Poids
	Nm	Nm	°	mm									g
WRD-H 0607	0,08	0,03	180	9	3 f7	18,7	13,0	4	2	2,6	8	Alu	4
WRD-H 0805	0,2	0,08	180	12	4 f7	17,2	11,5	5	3	3,0	11	Alu	5
WRD-H 1208	1,1	0,25	180	18	5 f7	21,0	15,5	5	3	4,0	15	Alu	14
WRD-H 1610	2,6	0,2	180	21	6 f7	26,0	19,0	10	6	4,0	18	Alu	24
WRD-H 2010	3,5	0,5	180	24	6 f7	25,0	18,0	10	6	4,0	22	Alu	29



EXISTE EN INOX



Réglable	Couple max.	Couple min.	Couple retour	Angle ouverture	ØA	ØB	C	D	E	ØF	G	H	SW	SW1	Ma-tière	Poids
	Nm	Nm	Nm	°	mm											g
WRD-H 2515	10	1,5	0,8	180	32	7 h7	40,0	30	9,0	47	40,0	4,1	5	5	Alu	81
WRD-H 3015	14	2	0,7	180	38	8 h7	39,0	29	9,0	56	47,5	5,1	6	5	Alu	109
WRD-H 4025	40	12,5	2,5	180	55	10 f7	59,0	45	14,0	77	66,0	6,6	8	10	Alu	354
WRD-H 6030	110	25	7,5	180	75	20 f7	73,0	53	16,6	97	86,0	6,6	17	5	Alu	759



EXISTE EN INOX



Les amortisseurs de forte capacité (à partir de la taille 2515) sont ajustables en couple sur l'intervalle indiqué afin de s'adapter aux différentes contraintes.

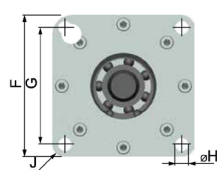
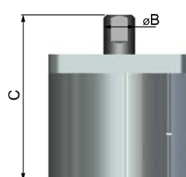
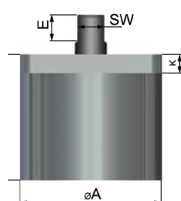
Lors de la commande précisez le sens de rotation souhaité :

- R** Sens horaire
- L** Sens anti horaire (trigonométrique)
- CC** dans les deux sens

Désignation

WRD taille sens

Réglable	Couple max.	Couple min.	Couple retour	Angle ouverture	ØA	ØB	ØC	D	E	F	G	H	I	J	ØK	ØL	Ma-tière	Poids
	Nm	Nm	Nm	°	mm													kg
WRD-H 7550	250	65	30	180	90	25 f7	130	100	10	25	140	6,4	28	8	8,2	110,0	Acier	4,6
WRD-H 9565	500	140	110	180	120	30 f7	155	125	15	32	175	9,0	33	10	8,2	137,5	Acier	10,1
WRD-H 12070	700	270	250	180	148	35 f7	188	155	15	45	215	10,0	38	10	10,5	168,0	Acier	18,5



EXISTE EN INOX

Lors de la commande précisez le sens de rotation souhaité :

- R** Sens horaire
- L** Sens anti horaire
- CC** dans les deux sens



Réglable	Couple max.	Couple min.	Couple retour	Angle ouverture	ØA	ØB	ØC	D	E	F	G	H	I	J	ØK	ØL	Ma-tière	Poids
	Nm	Nm	Nm	°	mm													kg
WRD-H 7550	250	65	30	180	90	25 f7	130	100	10	25	140	6,4	28	8	8,2	110,0	Acier	4,6
WRD-H 9565	500	140	110	180	120	30 f7	155	125	15	32	175	9,0	33	10	8,2	137,5	Acier	10,1
WRD-H 12070	700	270	250	180	148	35 f7	188	155	15	45	215	10,0	38	10	10,5	168,0	Acier	18,5

STOPPEURS DE PALETTES

Les stoppeurs de palettes permettent le freinage et la séparation précise de palette, par exemple sur une chaîne de conditionnement.

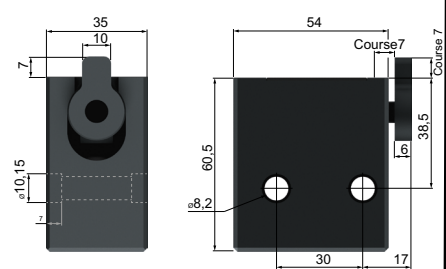
Principales caractéristiques

- Amortissement pneumatique ajustable avec réarmement pneumatique du piston
- Corps en aluminium, butée trempée
- Masses jusqu'à 15kg
- Vitesse jusqu'à 50m/mn
- Pression de service air comprimé 4-8 bar - tube 6 à 8 mm

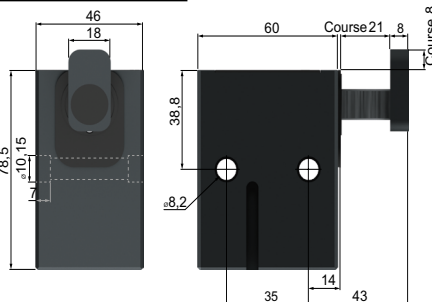
Options

- Version spéciale pour salles blanches
- Détecteur de proximité
- Version salle blanche (cl. 5 ISO)
- Accessoires : capteurs de proximité, câblage, kit de fixation (nous consulter)

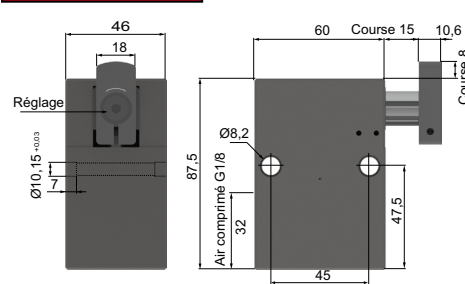
WPS-A 15



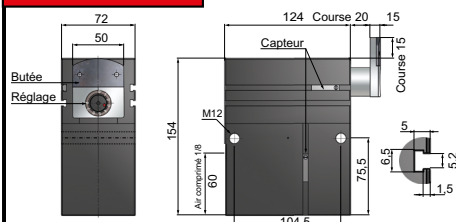
WPS-A 20/60



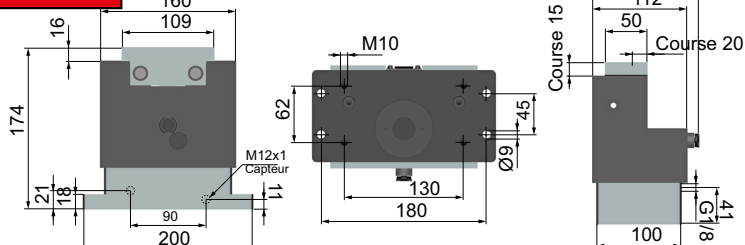
WPS-A H200



WPS 500

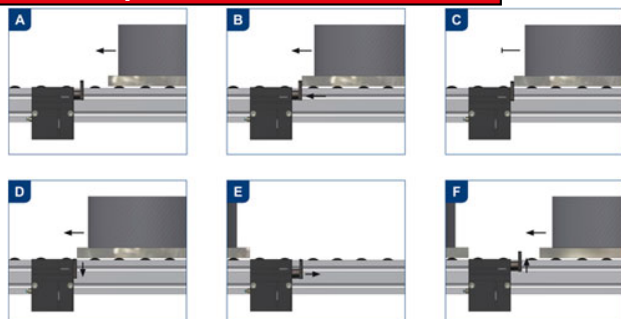


WPS 600



	Masse max	Vi- tesse max	Masse (kg) arretable en fonction de la vitesse en m/mn									Poids	Friction	force mo- trice	Course	
	kg	m/min	6	9	12	18	24	30	36	40	50		μ	N min	Horizon- tale	Verti- cale
WPS-A 15	15	50	0,25-15	0,25-10	0,25-9	0,25-7	0,25-7	0,25-4	0,25,2		0,25-1		0,07	3	7	7
WPS-A 20	20	50	2-20	2-10	2-10	2-10	2-7	2-5	1-3		0,25-1,5		0,07	6	21	8
WPS-A 60	60	50	3-60	3-40	3-35	3-30	3-24	3-18	3-10		1-5		0,07	6	21	8
WPS-H200	200	50	5-200	5-200	5-200	5-200	5-120	5-80	5-60		5-30		0,07	6	15	8
WPS 500	1200	40	7-1200	7-1200	7-1200	7-1200	7-1000	7-600		7-300		3,8		35	20	15
WPS 600	1200	30	50-1200	50-1000	50-1000	50-800	30-400	30-250				7,4				

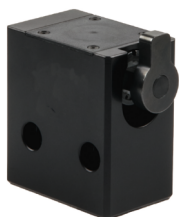
Principe de fonctionnement



Les stoppeurs de palettes permettent d'arrêter en douceur ou de faire repartir des palettes; ils sont tout particulièrement utiles lorsque les palettes transportent des pièces fragiles ou qu'un positionnement précis de la succession des palettes est nécessaires.

Des modèles à double effet (WPS-F 250 et WPS-F 400) sont disponibles sur demande; le retour sur la position initiale se fait alors pneumatiquement: Nous consulter.

WPS-A 15



WPS-A 20 / 60



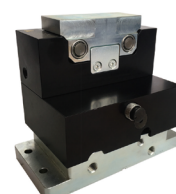
WPS-H200



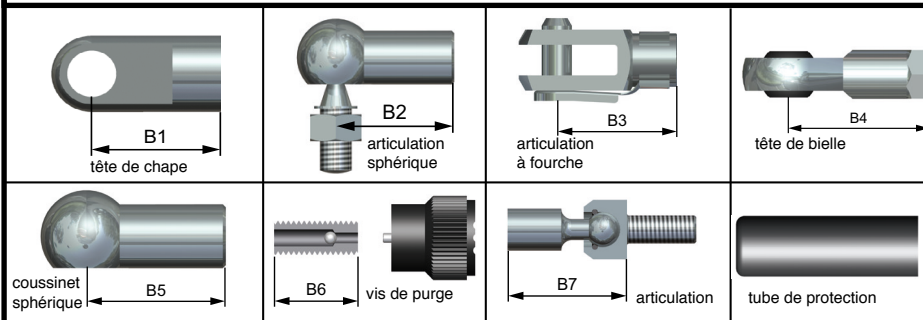
WPS 500



WPS 600



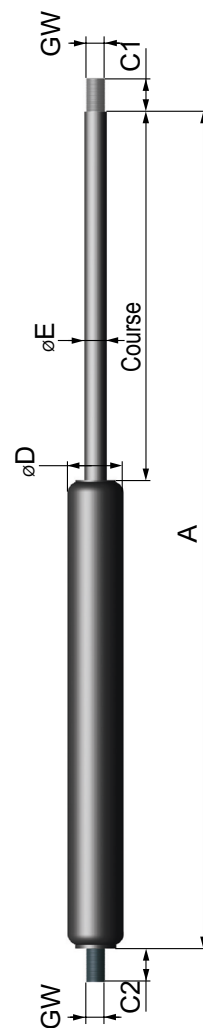
RESSORTS À GAZ WM-G



FONCTIONNEMENT EN COMPRESSION

- Tailles 40 et 70 nous consulter
- Température : -20 à +80°C
- Tige du piston nitrurée
- Cylindre extérieur peint en noir
- Remplissage: Huile-Azote en fonction de la force utile (N) à préciser à la commande.

Ø Fût	S	Force N		Tige piston rentrée	A	C1	C2	Ø E	GW	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
		Min	Max													
8	20	10	100	130	72	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
8	30	10	100	130	92	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
8	40	10	100	130	112	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
8	50	10	100	130	132	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
8	60	10	100	130	152	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
8	80	10	100	130	192	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
10	20	10	100	120	72	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
10	30	10	100	120	92	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
10	40	10	100	120	112	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
10	50	10	100	120	132	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
10	60	10	100	120	152	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
10	80	10	100	120	192	4	4	3	M3	11	18	16	21	18	-	-
12	20	10	180	225	72	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
12	30	10	180	225	92	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
12	40	10	180	225	112	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
12	50	10	180	225	132	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
12	60	10	180	225	152	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
12	80	10	180	225	192	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
12	100	10	180	225	232	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
12	120	10	180	225	272	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
12	150	10	180	225	332	5	5	4	M4	12	18	16	12	18	5	-
15	20	20	400	500	67	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
15	40	20	400	500	107	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
15	50	20	400	500	127	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
15	60	20	400	500	147	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
15	80	20	400	500	187	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
15	100	20	400	500	227	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
15	120	20	400	500	267	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
15	150	20	400	500	327	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
15	200	20	400	500	427	5	5	6	M5	16	22	20	30	22	5	28
19	50	50	700	995	164	9	8	8	M8	20	30	32	36	30	8	31
19	100	50	700	995	264	9	8	8	M8	20	30	32	36	30	8	31
19	150	50	700	995	364	9	8	8	M8	20	30	32	36	30	8	31
19	200	50	700	995	464	9	8	8	M8	20	30	32	36	30	8	31
19	250	50	700	995	564	9	8	8	M8	20	30	32	36	30	8	31
19	300	50	700	995	664	9	8	8	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	50	80	1300	1950	164	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	100	80	1300	1950	264	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	150	80	1300	1950	364	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	200	80	1300	1950	464	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	250	80	1300	1950	564	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	300	80	1300	1950	664	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	350	80	1300	1950	764	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	400	80	1300	1950	864	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	450	80	1300	1950	964	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	500	80	1300	1950	1064	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	550	80	1300	1950	1164	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	600	80	1300	1950	1264	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	650	80	1300	1950	1364	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
22	700	80	1300	1950	1464	9	8	10	M8	20	30	32	36	30	8	31
28	100	150	2500	4875	262	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	150	150	2500	4875	362	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	200	150	2500	4875	462	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	250	150	2500	4875	562	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	300	150	2500	4875	662	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	350	150	2500	4875	762	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	400	150	2500	4875	862	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	450	150	2500	4875	962	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	500	150	2500	4875	1062	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	550	150	2500	4875	1162	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	600	150	2500	4875	1262	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	650	150	2500	4875	1362	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	700	150	2500	4875	1462	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-
28	750	150	2500	4875	1562	9	13	14	M10	25	35	40	43	35	13	-



VERSION STANDARD

Embout fileté pour montage de têtes de bielle (Page 153) ou d'articulations sphériques ou à fourches (Page 590)

Désignation WMG D S
Ex.: WMG1540

VERSION «SOUDÉE»

(sur demande)
Les accessoires d'extrémités sont soudés sur les embouts.

Désignation
WMG D S Soudée
Ex.: WMG1540 Soudée + accessoires à souder