

.....CATÁLOGO.....



Cinco critérios básicos são necessários para calcular o tamanho dos nossos amortecedores:

1. Massa de impacto **m (kg)**
  2. Velocidade de impacto **v (m/s)**
  3. Forças externas adicionais atuando sobre a massa, por exemplo força propulsora **F (N)**
  4. Número de ciclos por hora do amortecedor **X (1/h)**
  5. Número de amortecedores em paralelo
- Em casos especiais, informações sobre outras condições poderão ser requeridas.

Cinco criterios basicos son necesarios para calcular el tamaño de nuestros amortiguadores:

1. Masa de impacto **m (kg)**
  2. Velocidad del impacto **v (m/s)**
  3. Fuerzas exteriores actuando sobre la masa, por ejemplo fuerza propulsora **F (N)**
  4. Número de ciclos por hora del amortiguador **X (1/h)**
  5. Número de amortiguadores en paralelo
- En casos especiales, informaciones sobre otras condiciones podran ser solicitadas.

Five basic criteria are required for calculating and sizing our shock absorbers:

1. Impacting mass **m (kg)**
  2. Impact speed **v (m/s)**
  3. Additional external forces acting on the mass, e.g. propelling force **F (N)**
  4. Number of strokes of the shock absorber per hour **X (1/h)**
  5. Number of parallel shock absorbers
- In individual cases, other additional information may be required.

Fórmulas	Massa Efetiva	Força Contrária	Tempo de Desaceleração	Índice de Desaceleração	Curso
Formulas	Masa Efectiva	Contrafuerza	Tiempo de Desaceleracion	Indice de Desaceleracion	Curso
Formulas	Effective Mass	Counterforce	Desaceleration Time	Desaceleration Rate	Stroke
	$m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v_e^2}$	$F_c = \frac{W_{kg} \cdot 1,2^*}{S}$	$t = \frac{2 \cdot S}{v_e} \cdot 1,2^*$	$a = \frac{v^2}{2 \cdot S} \cdot 1,2^*$	$S = \frac{v^2}{2 \cdot a} \cdot 1,2^*$

A	Massa em queda livre	Exemplo	Fórmulas	Cálculos	Seleção
	Masa con caída libre	Ejemplo	Formulas	Calculos	Selección
	Free falling mass	Example	Formulas	Calculation	Selection
	$m = 20 \text{ kg}$ $H = 0,2 \text{ m}$ $S = 0,025 \text{ m}$ $X = 400 / \text{h}$	$m = 20 \text{ kg}$ $H = 0,2 \text{ m}$ $S = 0,025 \text{ m}$ $X = 400 / \text{h}$	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>W_k = m \cdot g \cdot H</math></li> <li>② <math>W_A = m \cdot g \cdot S</math></li> <li>③ <math>W_{kg} = W_k + W_A</math></li> <li>④ <math>W_{kg,h} = W_{kg} \cdot X</math></li> <li>⑤ <math>m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v_e^2}</math></li> <li>⑥ <math>v = v_e = \sqrt{2 \cdot g \cdot H}</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>W_k = 39 \text{ Nm}</math></li> <li>② <math>W_A = 5 \text{ Nm}</math></li> <li>③ <math>W_{kg} = 44 \text{ Nm}</math></li> <li>④ <math>W_{kg,h} = 17.600 \text{ Nm}</math></li> <li>⑤ <math>m_e = 22,5 \text{ kg}</math></li> </ol>	<p>FA-A 1,0 - 1</p> <p>FA-A 1,0 - 5</p> <p>FA-R 1,0 mR</p> <p>FA-R 1,0 mT</p>

B	Massa sem força propulsora	Exemplo	Fórmulas	Cálculos	Seleção
	Masa sin fuerza motriz	Ejemplo	Formulas	Calculos	Selección
	Mass without propelling force	Example	Formulas	Calculation	Selection
	$m = 1.200 \text{ kg}$ $v = 1,3 \text{ m/s}$ $X = 210 / \text{h}$	$m = 1.200 \text{ kg}$ $v = 1,3 \text{ m/s}$ $X = 210 / \text{h}$	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>W_{kg} = \frac{m \cdot v^2}{2}</math></li> <li>② <math>W_{kg,h} = W_{kg} \cdot X</math></li> <li>③ <math>v = v_e</math></li> <li>④ <math>m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v_e^2}</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>W_{kg} = 1.014 \text{ Nm}</math></li> <li>② <math>W_{kg,h} = 212.914 \text{ Nm}</math></li> <li>③ <math>m_e = 1.200 \text{ kg}</math></li> </ol>	FA-R 2,0 x 4 - 1

C1	Massa com força propulsora horizontal	Exemplo	Fórmulas	Cálculos	Seleção
	Masa con fuerza motriz horizontal	Ejemplo	Formulas	Calculos	Selección
	Mass with propelling force, horizontal	Example	Formulas	Calculation	Selection
	$m = 200 \text{ kg}$ $v = 1,3 \text{ m/s}$ $F_p = 2.400 \text{ N}$ $S = 0,075 \text{ m}$ $X = 210 / \text{h}$	$m = 200 \text{ kg}$ $v = 1,3 \text{ m/s}$ $F_p = 2.400 \text{ N}$ $S = 0,075 \text{ m}$ $X = 210 / \text{h}$	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>v_e = \frac{v}{k1}</math></li> <li>② <math>W_k = \frac{m \cdot v_e^2}{2}</math></li> <li>③ <math>W_A = F \cdot S</math></li> <li>④ <math>W_{kg} = W_k + W_A</math></li> <li>⑤ <math>W_{kg,h} = W_{kg} \cdot X</math></li> <li>⑥ <math>m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v_e^2}</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>v_e = 2 \text{ m/s}</math></li> <li>② <math>W_k = 400 \text{ Nm}</math></li> <li>③ <math>W_A = 180 \text{ Nm}</math></li> <li>④ <math>W_{kg} = 580 \text{ Nm}</math></li> <li>⑤ <math>W_{kg,h} = 121.800 \text{ Nm}</math></li> <li>⑥ <math>m_e = 290 \text{ kg}</math></li> </ol>	FA-R 1,5 x 3 - 1

D	Massa oscilante com força propulsora	Exemplo	Fórmulas	Cálculos	Seleção
	Masa oscilante con fuerza motriz	Ejemplo	Formulas	Calculos	Selección
	Swinging mass with propelling force	Example	Formulas	Calculation	Selection
	$m = 190 \text{ kg}$ $v = 1 \text{ m/s}$ $r = 0,3 \text{ m}$ $M = 300 \text{ Nm}$ $R = 0,9 \text{ m}$ $S = 0,025 \text{ m}$ $X = 590 / \text{h}$	$m = 190 \text{ kg}$ $v = 1 \text{ m/s}$ $r = 0,3 \text{ m}$ $M = 300 \text{ Nm}$ $R = 0,9 \text{ m}$ $S = 0,025 \text{ m}$ $X = 590 / \text{h}$	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>W_k = \frac{m \cdot v^2}{2} = \frac{J \cdot \omega^2}{2}</math></li> <li>② <math>W_A = \frac{M \cdot S}{r}</math></li> <li>③ <math>W_{kg} = W_k + W_A</math></li> <li>④ <math>W_{kg,h} = W_{kg} \cdot X</math></li> <li>⑤ <math>v_e = r \cdot \omega = \frac{v \cdot r}{R}</math></li> <li>⑥ <math>m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v_e^2}</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>W_k = 95 \text{ Nm}</math></li> <li>② <math>W_A = 25 \text{ Nm}</math></li> <li>③ <math>W_{kg} = 120 \text{ Nm}</math></li> <li>④ <math>W_{kg,h} = 70.800 \text{ Nm}</math></li> <li>⑤ <math>v_e = 0,33 \text{ m/s}</math></li> <li>⑥ <math>m_e = 2.203 \text{ kg}</math></li> </ol>	FA-R 1,5 x 1 - 3

E	Massa sobre roletes acionados	Exemplo	Fórmulas	Cálculos	Seleção
	Masa sobre rodillos motorizados	Ejemplo	Formulas	Calculos	Selección
	Mass on driven rollers	Example	Formulas	Calculation	Selection
	$m = 30 \text{ kg}$ $v = 2 \text{ m/s}$ $S = 0,025 \text{ m}$ $\mu = 0,2 \text{ (aço, aço, steel)}$ $x = 300 / \text{h}$	$m = 30 \text{ kg}$ $v = 2 \text{ m/s}$ $S = 0,025 \text{ m}$ $\mu = 0,2 \text{ (aço, aço, steel)}$ $x = 300 / \text{h}$	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>W_{kg} = \frac{m \cdot v^2}{2}</math></li> <li>② <math>W_A = m \cdot g \cdot S \cdot \mu</math></li> <li>③ <math>W_{kg} = W_k + W_A</math></li> <li>④ <math>W_{kg,h} = W_{kg} \cdot X</math></li> <li>⑤ <math>v = v_e</math></li> <li>⑥ <math>m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v_e^2}</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① <math>W_k = 60 \text{ Nm}</math></li> <li>② <math>W_A = 1,5 \text{ Nm}</math></li> <li>③ <math>W_{kg} = 61,5 \text{ Nm}</math></li> <li>④ <math>W_{kg,h} = 18.450 \text{ Nm}</math></li> <li>⑤ <math>m_e = 30,75 \text{ kg}</math></li> </ol>	<p>FA-R 1,0 mT</p> <p>FA-R 1,0 mR</p> <p>FA-A 1,0 - 1</p> <p>FA-A 1,0 - 5</p>



F	Massa em declive Massa inclinada Mass on incline	Exemplo Ejemplo Example	Fórmulas Formulas Formulae	Cálculos Calculos Calculation	Seleção Selección Selection
		m = 200 kg h = 0,3 m a = 25° S = 0,075 m X = 200 /h	① $W_k = m \cdot g \cdot H$ ② $W_A = m \cdot g \cdot H \cdot \text{seno } \alpha \cdot S$ ③ $W_{kg} = W_k + W_A$ ④ $W_{kg/h} = W_{kg} \cdot X$ ⑤ $v = v_0 = \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$ ⑥ $m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v^2}$	① $W_k = 589 \text{ Nm}$ ② $W_A = 62 \text{ Nm}$ ③ $W_{kg} = 651 \text{ Nm}$ ④ $W_{kg/h} = 130.200 \text{ Nm}$ ⑤ $m_e = 226 \text{ kg}$	FA-R 1,5 x 3 - 1

G	Massa com acionamento a motor Massa con motor propulsor Mass with motor drive	Exemplo Ejemplo Example	Fórmulas Formulas Formulae	Cálculos Calculos Calculation	Seleção Selección Selection
		m = 1.200 kg v = 1,5 m/s HM = 2,5 P = 3 KW S = 0,1 m X = 50 /h	① $W_{kg} = \frac{m \cdot v^2}{2}$ ② $W_A = \frac{P \cdot HM \cdot 1000 \cdot S}{v}$ ③ $W_{kg} = W_k + W_A$ ④ $W_{kg/h} = W_{kg} \cdot X$ ⑤ $v = v_0$ ⑥ $m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v^2}$	① $W_k = 1.350 \text{ Nm}$ ② $W_A = 500 \text{ Nm}$ ③ $W_{kg} = 1.850 \text{ Nm}$ ④ $W_{kg/h} = 92.500 \text{ Nm}$ ⑤ $m_e = 1.644 \text{ kg}$	FA-R 2,0 x 4 - 1

H	Massa giratória com força propulsora Masa rotativa con fuerza motriz Rotary table with propelling force	Exemplo Ejemplo Example	Fórmulas Formulas Formulae	Cálculos Calculos Calculation	Seleção Selección Selection
		J = 320 kgm <sup>2</sup> ω = 2 s <sup>-1</sup> M = 1.000 Nm r = 0,5 m S = 0,05 m X = 20 /h	① $W_k = \frac{m \cdot v^2}{2} = \frac{J \cdot \omega^2}{2}$ ② $W_A = \frac{M \cdot S}{r}$ ③ $W_{kg} = W_k + W_A$ ④ $W_{kg/h} = W_{kg} \cdot X$ ⑤ $v_0 = r \cdot \omega = \frac{v \cdot r}{R}$ ⑥ $m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v^2}$	① $W_k = 640 \text{ Nm}$ ② $W_A = 100 \text{ Nm}$ ③ $W_{kg} = 740 \text{ Nm}$ ④ $W_{kg/h} = 14.800 \text{ Nm}$ ⑤ $v_0 = 1,0 \text{ m/s}$ ⑥ $m_e = 1.480 \text{ kg}$	FA-R 2,0 x 2 - 1

I	Massa com força propulsora Masa con fuerza motriz Mass with propelling force	Exemplo Ejemplo Example	Fórmulas Formulas Formulae	Cálculos Calculos Calculation	Seleção Selección Selection
		m = 100 kg v = 1,5 m/s F = 1.200 N S = 0,05 m r = 0,5 m R1 = 0,6 m R2 = 0,9 m X = 120 /h	① $W_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$ ② $W_A = \frac{M \cdot S}{R1} = \frac{F \cdot r \cdot S}{R1}$ ③ $W_{kg} = W_k + W_A$ ④ $W_{kg/h} = W_{kg} \cdot X$ ⑤ $v_0 = R1 \cdot \omega = \frac{v \cdot R1}{R2}$ ⑥ $m_e = \frac{2 \cdot W_{kg}}{v^2}$	① $W_k = 112,5 \text{ Nm}$ ② $W_A = 50 \text{ Nm}$ ③ $W_{kg} = 162,5 \text{ Nm}$ ④ $W_{kg/h} = 19.500 \text{ Nm}$ ⑤ $v_0 = 1,0 \text{ m/s}$ ⑥ $m_e = 325 \text{ kg}$	FA-R 1,2m x 2 FA-R 1,25 x 2 - 1

### Símbolos

**$W_k$  (Nm)** Energia cinética  
 **$W_A$  (Nm)** Energia da força propulsora  
 **$W_{kg}$  (Nm)** Energia total  $W_k + W_A$   
 **$W_{kg/h}$  (Nm/h)** Energia total por hora  
**m (kg)** Massa  
 **$m_e$  (kg)** Massa efetiva  
**v (m/s)** Velocidade de impacto  
 **$v_0$  (m/s)** Velocidade efetiva  
**X (1/h)** Número de ciclos por hora  
**S (m)** Curso  
**F (N)** Força propulsora  
 **$F_p$  (N)** Força do acionador pneumático  
**K1 (1)** Fator de correção para a força do acionador pneumático (0,65)  
**M (Nm)** Torque  
**R/r (m)** Rádio  
**H (m)** Altura  
**g (m/s<sup>2</sup>)** Aceleração da gravidade (9,81 m/s<sup>2</sup>)  
**J (kgm<sup>2</sup>)** Momento de inércia  
**ω (1/s)** Velocidade angular  
**P (kW)** Força do acionador  
**HM (1)** Fator do torque de parada para motores (normal = 2,5)  
**μ (1)** Coeficiente de atrito (fricção) (aço: μ = 0,2)  
**α (°)** Ângulo  
**a (m/s<sup>2</sup>)** Aceleração/Desaceleração  
**t (s)** Tempo de desaceleração  
 **$F_c$  (N)** Contra força

### Símbolos

**$W_k$  (Nm)** Energia cinética  
 **$W_A$  (Nm)** Energia motriz  
 **$W_{kg}$  (Nm)** Energia total  $W_k + W_A$   
 **$W_{kg/h}$  (Nm/h)** Energia total por hora  
**m (kg)** Masa  
 **$m_e$  (kg)** Masa efectiva  
**v (m/s)** Velocidad de impacto  
 **$v_0$  (m/s)** Velocidad efectiva  
**X (1/h)** Número de ciclos por hora  
**S (m)** Curso  
**F (N)** Fuerza motriz  
 **$F_p$  (N)** Fuerza del accionador neumático  
**K1 (1)** Factor de corrección para la fuerza del accionador neumático (0,65)  
**M (Nm)** Par  
**R/r (m)** Radio  
**H (m)** Altura  
**g (m/s<sup>2</sup>)** Aceleración de la gravedad (9,81 m/s<sup>2</sup>)  
**J (kgm<sup>2</sup>)** Momento de inercia  
**ω (1/s)** Velocidad angular  
**P (kW)** Fuerza del accionador  
**HM (1)** Factor de par de parada para motores (normal = 2,5)  
**μ (1)** Coeficiente de fricción (acero: μ = 0,2)  
**α (°)** Angulo  
**a (m/s<sup>2</sup>)** Aceleración/Desaceleración  
**t (s)** Tiempo de desaceleración  
 **$F_c$  (N)** Contrafuerza

### Symbols

**$W_k$  (Nm)** Kinetic energy  
 **$W_A$  (Nm)** Propelling force energy  
 **$W_{kg}$  (Nm)** Total energy  $W_k + W_A$   
 **$W_{kg/h}$  (Nm/h)** Total energy per hour  
**m (kg)** Mass  
 **$m_e$  (kg)** Effective mass  
**v (m/s)** Impact speed  
 **$v_0$  (m/s)** Effective speed  
**X (1/h)** Number of strokes per hour  
**S (m)** Stroke  
**F (N)** Propelling force  
 **$F_p$  (N)** Pneumatic drive force  
**K1 (1)** Correction factor for pneumatic drive force (0,65)  
**M (Nm)** Torque  
**R/r (m)** Radius  
**H (m)** Height  
**g (m/s<sup>2</sup>)** Acceleration due to gravity (9,81 m/s<sup>2</sup>)  
**J (kgm<sup>2</sup>)** Moment of inertia  
**ω (1/s)** Angular velocity  
**P (kW)** Drive power  
**HM (1)** Arresting torque factor for motors (normal = 2,5)  
**μ (1)** Coefficient of friction (steel: μ = 0,2)  
**α (°)** Angle  
**a (m/s<sup>2</sup>)** Acceleration/Deceleration  
**t (s)** Deceleration time  
 **$F_c$  (N)** Counter force



- Tope de final de curso incorporado
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20° C ... +80° C
- 1 porca de trava inclusa
- Sob pedido: Tope de plástico para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)

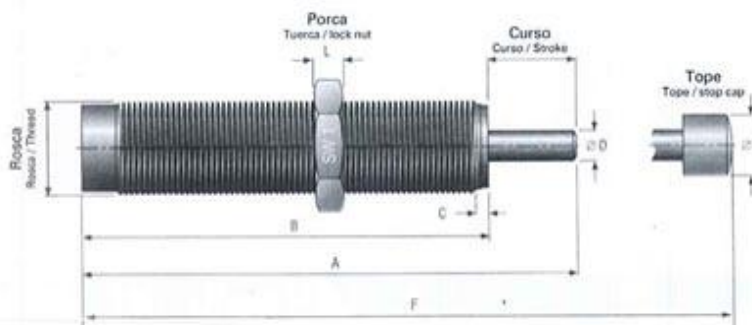
- Tope de fin de curso incorporado
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +80°C
- 1 tuerca de fijación incluida
- Sob pedido: Tope de plástico para reducir el ruido (adicionar "T" después del nº del modelo)

- Integrated end stop
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +80°C
- 1 lock nut included
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)

## Amortecedores com roscas especiais disponíveis em estoque

Amortiguadores con roscas especiales disponibles / Shock absorbers with special threads available

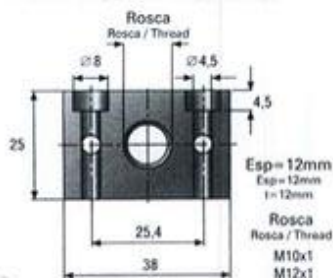
- FA-AM 10 x 5: 3/8-32 UNF
- FA-AM 10 x 8: 3/8-32 UNF
- FA-AM 12 x 10: 7/16-28 UNF



Tope regulável FA-TR 6 ... 12  
Tope regulable / Stop limit nut



Flange retangular FA-TR 6 ... 12  
Brida rectangular / Rectangular flange



## Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	ØD	ØE	F	ØH	J	L	SW
FA-AM 6x5 1/2/3	M6 x 0,5	30,0	25,0	2,5	2,0	-	-	10,0	8,0	3,0	8,0
FA-AM 8x5 1/2/3	M8 x 1	33,0	28,0	3,0	2,5	6,0	39,0	11,0	12,0	3,0	11,0
FA-AM 8x5 4/5/6	M8 x 0,75	33,0	28,0	3,0	2,5	6,0	39,0	11,0	12,0	3,0	11,0
FA-AM 10x5 1/2/3	M10 x 1	33,0	28,0	3,5	3,0	6,0	39,5	14,0	15,0	3,0	13,0
FA-AM 10x8 1/2/3	M10 x 1	46,0	38,0	3,5	3,0	6,0	52,5	14,0	15,0	3,0	13,0
FA-AM 12x10 1/2/3	M12 x 1	59,0	49,0	3,5	4,0	10,0	67,0	16,0	20,0	4,0	14,0

## Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke mm	Absorção de energia Absorción de energia Energy absorption		Masa efetiva Masa efectiva Effective mass						Velocidade de Impacto Velocidad de impacto Impact speed V max. m/s	Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Peso Peso Weight g
		Nm/curso curso stroke	Nm/h	-1/-4 suave suave - soft		-2/-5 médio medio - medium		-3/-6 duro duro - hard			min.N	max.N	
				min.kg	max.kg	min.kg	max.kg	min.kg	max.kg				
FA-AM 6x5	5,0	1,0	3000	0,05	1,00	0,80	2,80	1,50	4,00	1,0	2	5	3
FA-AM 8x5	5,0	1,5	4000	0,25	3,00	0,70	6,00	3,00	9,00	1,0	2	5	7
FA-AM 10x5	5,0	1,8	4000	0,50	5,50	2,00	9,50	8,00	14,00	1,0	2	5	11
FA-AM 10x8	8,0	3,0	24000	0,90	9,00	2,00	12,00	9,00	23,00	1,0	3	6	14
FA-AM 12x10	10,0	9,0	27450	1,00	15,00	10,00	42,00	25,00	61,00	4,2	4	10	30

\* Não exceder o valor do torque quando se usam flanges

No amortecedor com tope ajustável, a energia remanescente antes do fim do curso deve ser menor do que 10% da energia total.

Toques mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

\* No exceder el valor del torque cuando se usan bridas

En el amortiguador con tope regulable, la energía remanescente antes del final del curso, tiene que ser menor que 10% de la energía total.

Toques mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

\* Do not exceed torque setting when using

As far as shock absorbers with integrated end stop are concerned, the energy left before the end of stroke has to be less than 10% of the total energy.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



- Tope de final de curso incorporado
- Velocidade de impacto: 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,05 – 4,0m/s 0,35; 0,5; 1,0; 0,05 – 6,0 m/s
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +90° C
- 1 porca de trava inclusa
- Sob pedido: Tope de plástico para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)

- Tope de fin de curso incorporado
- Velocidad de impacto: 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,05 – 4,0m/s 0,35; 0,5; 1,0; 0,05 – 6,0m/s
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- 1 tuerca de fijación incluida
- Sob pedido: Tope de plástico para reducir el ruido ( adicionar "T" despues del nº del modelo)

- Integrated end stop
- Impact speed: 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,05 – 4,0m/s 0,35; 0,5; 1,0; 0,05 – 6,0m/s
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- 1 lock nut included
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)

### Amortecedores especiais

- Vedações em Viton/óleo específico para altas temperaturas
- Montagem oscilante
- Niquelados
- Resistentes à água do mar
- Amortecedores para altas velocidades de impacto

### Amortiguadores especiales

- Vedaciones de Viton/fluido especial para altas temperaturas
- Montaje oscilante
- Niquelados
- Resistentes al agua del mar
- Amortiguadores para altas velocidades de impacto

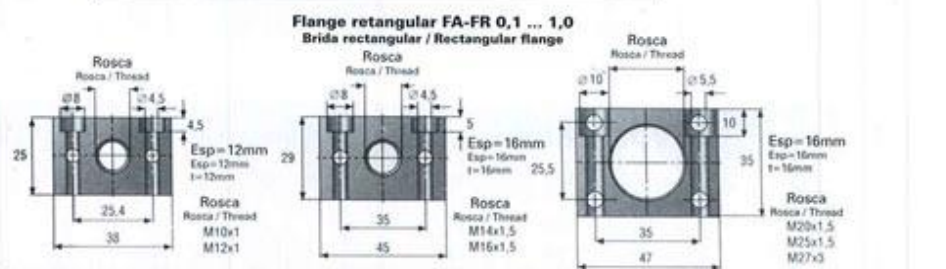
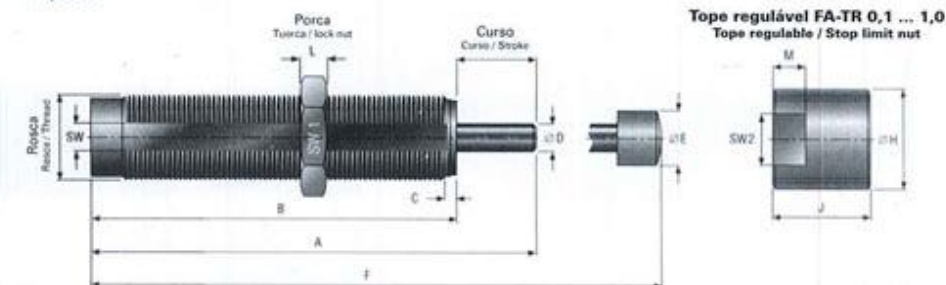
### Shock absorbers in special versions

- Seals/specific oil for high temperatures
- Clevis mounting
- Nickel-plated
- Sea water resistant
- Shock absorbers for high impact speed

### Amortecedores com roscas especiais disponíveis em estoque

Amortiguadores con roscas especiales disponibles / Shock absorbers with special threads available

- FA-A 0,1: M 8 x 0,75
- FA-A 0,15: 3/8-32 UNF
- FA-A 0,2: 7/16-28 UNF
- FA-A 0,25: M 14 x 1; M 15 x 1; 1/2-20 UNF; 9/16-18 UNF
- FA-A 0,35: M 16 x 1
- FA-A 0,5: M 20 x 1; M 20 x 1,25; M 22 x 1; 3/4-16 UNF
- FA-A 1,0: M 24 x 1,25; M 24 x 1,5 x M25 x 2; M 27 x 1,5; M 27 x 2; M 26 x 1,5; 1 - 12 UNF
- FA-A 1,0 x 40: M 27 x 1,5; M 27 x 2; 1 - 12 UNF



### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	ØD	ØE	F	ØH	J	L	SW	SW1	SW2	M
FA-A-0,1-1/2/3	M 8 x 1	47,0	41,0	3,0	2,5	6	53,0	11	12	3	-	11	-	-
FA-A-0,15-1/2/3	M 10 x 1	55,0	48,0	3,5	3,0	6	61,5	14	15	3	-	13	-	-
FA-A-0,2-1/2/3	M 12 x 1	62,0	52,0	3,5	4,0	10	70,0	16	20	4	-	14	-	-
FA-A-0,25-0/1/2/3	M 14 x 1,5	79,5	67,0	3,5	4,0	10	87,5	18	20	5	12	17	15	6
FA-A-0,35-0/1/2/3	M 16 x 1,5	90,0	77,0	3,5	6,0	12	100,0	21	25	6	14	19	19	8
FA-A-0,5-0/1/2/3	M 20 x 1,5	104,0	85,0	3,5	6,0	12	114,0	25	35	6	18	24	22	8
FA-A-0,5 x 40-0/1/2/3	M 20 x 1,5	165,0	125,0	3,5	6,0	12	175,0	25	35	6	18	24	22	8
FA-A-1,0-0/1/2/3	M 25 x 1,5	133,0	108,0	3,5	8,0	16	146,0	34	38	8	23	30	30	10
FA-A-1,0-4/5/6/7	M 27 x 3	133,0	108,0	3,5	8,0	16	146,0	34	38	8	23	30	30	10
FA-A-1,0 x 40-0/1/2/3	M 25 x 1,5	170,0	130,0	3,5	8,0	16	183,0	34	38	8	23	30	30	10
FA-A-1,0 x 40-4/5/6/7	M 27 x 3	170,0	130,0	3,5	8,0	16	183,0	34	38	8	23	30	30	10
FA-A-1,0 x 80-0/1/2/3	M 25 x 1,5	313,0	233,0	3,5	8,0	16	326,0	34	38	8	-	30	30	10

### Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke	Absorção de energia Absorción de energía Energy absorption		Massa efetiva Masa efectiva Effective mass				Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Torque*	Peso Peso Weight				
		Nm/curso curso stroke	Nm/h	0/-4 muito suave muy suave - very soft		-1/-5 suave suave - soft		-2/-6 médio medio - medium				-3/-7 duro duro - hard			
				min.kg	max.kg	min.kg	max.kg	min.kg	max.kg			min.N	max.N		
FA-A-0,1	6,0	3	14000	-	-	0,5	4,5	2	10	5	13	2	5	5	10
FA-A-0,15	7,0	6	25000	-	-	1,0	15,0	12	28	18	38	3	6	6	20
FA-A-0,2	10,0	8	26000	-	-	1,0	15,0	10	38	20	58	4	10	10	30
FA-A-0,25	12,5	19	33250	0,5	3,0	1,0	10,0	9	80	75	195	4	11	20	55
FA-A-0,35	13,0	30	39000	1,0	7,0	3,0	24,0	17	170	120	530	12	19	20	80
FA-A-0,5	19,0	40	46000	1,0	9,0	3,0	32,0	24	250	220	990	12	19	25	140
FA-A-0,5 x 40	40,0	60	60000	1,0	10,0	4,0	40,0	30	350	320	1500	9	18	25	210
FA-A-1,0	25,0	70	70000	1,1	15,0	10,0	140,0	115	1060	490	2400	12	28	30	275
FA-A-1,0 x 40	40,0	130	117000	2,0	30,0	20,0	230,0	190	750	700	2500	6	17	30	330
FA-A-1,0 x 80	80,0	250	150000	4,0	35,0	15,0	250,0	210	850	800	2800	14	31	30	630

\* Não exceder o valor do torque quando se usam flanges

No amortecedor com tope ajustável, a energia remanescente antes do fim do curso deve ser menor do que 10% da energia total.

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

\* No exceder el valor del torque cuando se usan bridas

En el amortiguador con tope regulable, la energía remanescente antes del final del curso, tiene que ser menor que 10% de la energía total.

Topes mecanicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

\* Do not exceed torque setting when using flanges.

As far as shock absorbers with integrated end stop are concerned, the energy left before the end of stroke has to be less than 10% of the total energy.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



## Amortiguadores Auto-Regulables / Self-Compensating Shock Absorbers

- Velocidade de impacto: 0,2 - 4,5 m/s
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20° C ... +90° C
- Sob pedido: Capa de polypad no tope para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)
- Porca de trava inclusa

- Velocidad de impacto: 0,2 - 4,5m/s
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- 1 tuerca de fijación incluida
- Sob pedido: Capa de polyuretano para reducir el ruido (adicionar "T" despues del nº del modelo)

- Impact speed: 0,2 - 4,5m/s
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- 1 lock nut included
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)

### Amortecedores especiais

- Vedações em Viton/óleo específico para altas temperaturas
- Niquelados
- Resistentes à água do mar
- Amortecedores para altas velocidades de impacto

### Amortiguadores especiales

- Vedaciones de Viton/fluido especial para altas temperaturas
- Niquelados
- Resistentes al agua del mar
- Amortiguadores para altas velocidades de impacto

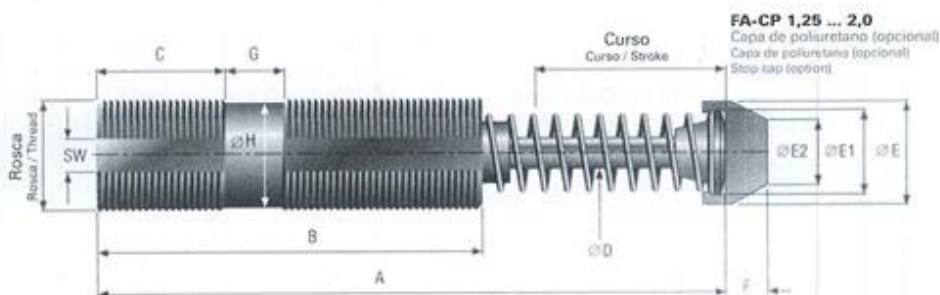
### Shock absorbers in special versions

- Seals/specific oil for high temperatures
- Nickel-plated
- Sea water resistant
- Shock absorbers for high impact speed

### Amortecedores com roscas especiais disponíveis

Amortiguadores con roscas especiales disponibles / Shock absorbers with special threads available

- FA-A 1,25: M 32 x 1,5; 1 1/4 - 12 UNF
- FA-A 1,5: 1 3/4 - 12 UNF
- FA-A 2,0: M 62 x 2; 2 1/2 - 12 UNF



### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	ØD	ØE	ØE1	ØE2	F	G	ØH	SW
FA-A-1,25m x1	M 32 x 1,5	139	83	25	10	32	26	20	13	18	30,5	30
FA-A-1,25m x2	M 33 x 1,5	188	108	30	10	32	26	20	13	18	30,5	30
FA-A-1,5m x1	M 45 x 1,5	145	94	33	14	45	38	26	17	18	42,0	41
FA-A-1,5m x2	M 45 x 1,5	205	120	33	14	45	38	26	17	20	42,0	41
FA-A-1,5m x3	M 45 x 1,5	252	145	45	14	45	38	26	17	20	42,0	41
FA-A-2,0m x2	M 64 x 2	225	140	45	22	57	50	38	17	20	60,0	60
FA-A-2,0m x4	M 64 x 2	330	190	50	22	57	50	38	17	30	60,0	60
FA-A-2,0m x6	M 64 x 2	430	240	50	22	57	50	38	17	30	60,0	60

### Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke mm	Absorção de energia Absorción de energía Energy absorption		Massa efetiva Masa efectiva Effective mass								Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Torque*	Peso Peso Weight
		Nm/curso curso stroke	Nm/h	-0 muito suave muy suave - very soft		-1 suave suave - soft		-2 médio medio - medium		-3 duro duro - hard		min.N	max.N	max.Nm	g
				min.kg	max.kg	min.kg	max.kg	min.kg	max.kg	min.kg	max.kg				
FA-A-1,25m x1	25	100	80000	3	13	8	33	25	110	95	440	40	70	40	410
FA-A-1,25m x2	50	200	105000	6	25	15	65	45	220	190	890	45	80	40	520
FA-A-1,5m x1	25	225	120000	13	70	50	240	170	800	550	2900	60	90	40	950
FA-A-1,5m x2	50	450	150000	28	125	100	470	330	1600	1150	5600	60	120	40	1200
FA-A-1,5m x3	75	675	180000	40	190	140	710	485	2350	1700	8500	50	140	40	1420
FA-A-2,0m x2	50	1100	160000	43	190	140	710	485	2500	2000	9300	60	130	40	2600
FA-A-2,0m x4	100	2200	205000	90	480	390	1500	950	4900	3800	18900	180	330	40	3400
FA-A-2,0m x6	150	3300	265000	135	500	430	2200	1500	7300	5600	28000	280	430	40	3900

\* Não exceder o valor do torque quando se usem flanges

No amortecedor com tope ajustável, a energia remanescente antes do fim do curso deve ser menor do que 10% da energia total.

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

\* No exceder el valor del torque cuando se usen bridas

En el amortiguador con tope regulable, la energía remaneciente antes del final del curso, tiene que ser menor que 10% de la energía total.

Topes mecanicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

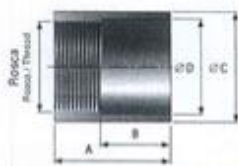
\* Do not exceed torque setting when using flanges.

As far as shock absorbers with integrated end stop are concerned, the energy left before the end of stroke has to be less than 10% of the total energy.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



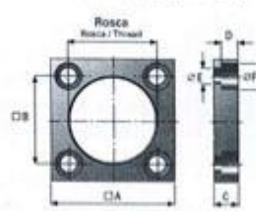
**Topo regulável FA-TR 1,25 ... 2,0**  
Topo regulable / Stop limit nut



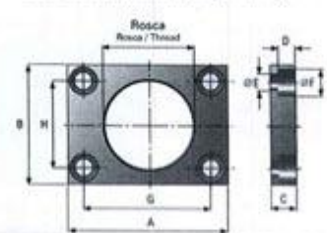
**Porca FA-PO 1,25 ... 2,0**  
Tuerca / Lock nut



**Flange quadrada FA-FQ 1,25 ... 2,0**  
Brida cuadrada / Square flange



**Brida rectangular / Rectangular flange**



**Topo Regulável - Topo regulable - Stop limit nut (mm)**

Rosca Rosca Thread	A	B	ØC	ØD
M 33 x 1,5	53	35	39	34
M 45 x 1,5	59	35	57	49
M 64 x 2	70	40	78	65

**Flange Quadrada - Brida Cuadrada - Square Flange (mm)**

Rosca Rosca Thread	A	B	C	D	ØE	ØF
M 33 x 1,5	50	37	12	8	6,5	11
M 45 x 1,5	60	43	12	8	8,8	14
M 64 x 2	90	70	20	10	10,5	18

**Porca - Tuerca - Lock nut (mm)**

Rosca Rosca Thread	ØA	B
M 33 x 1,5	38	6,5
M 45 x 1,5	59	8,0
M 64 x 2	85	10,0

**Flange Retangular - Brida Rectangular - Rectangular Flange (mm)**

Rosca Rosca Thread	A	B	C	D	ØE	ØF	G	H
M 33 x 1,5	54	40	10	-	7,0	-	42	28
M 45 x 1,5	76	57	12	8	8,5	14	60	41

**Montagem sobre pés FA-MSP 1,25 ... 2,0**

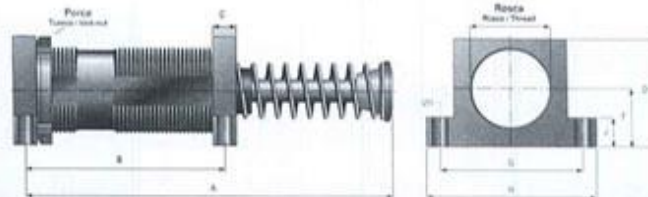
O pedido acompanha 2 suportes e 1 porca

**Montage sobre pies FA-MSP 1,25 ... 2,0**

El pedido acompaña 2 suportes y 1 tuerca

**Foot mounting FA-MSP 1,25 ... 2,0**

Pack as 1 pair = 2 feet + 1 lock nut



**Montagem Sobre Pés - Montage Sobre Pies - Foot Mounting (mm)**

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	D	F	G	H	ØI	J
FA-A-1,25m x1	M 33 x 1,5	139	75	10	45	23	63	75	6,5	10
FA-A-1,25m x2	M 33 x 1,5	188	104	10	45	23	63	75	6,5	10
FA-A-1,5m x1	M 45 x 1,5	145	82	12	60	30	76	95	8,5	13
FA-A-1,5m x2	M 45 x 1,5	205	108	12	60	30	76	95	8,5	13
FA-A-1,5m x3	M 45 x 1,5	254	133	12	60	30	76	95	8,5	13
FA-A-2,0m x2	M 64 x 2	225	120	20	90	45	124	145	10,5	16
FA-A-2,0m x4	M 64 x 2	330	170	20	90	45	124	145	10,5	16
FA-A-2,0m x6	M 64 x 2	430	220	20	90	45	124	145	10,5	16

**Montagem oscilante FA-MO 1,25 ... 2,0**

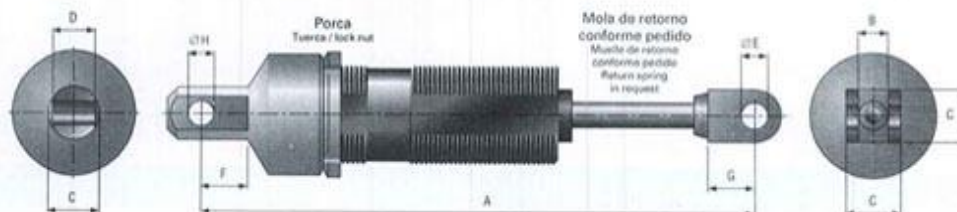
O pedido acompanha suporte traseiro, suporte dianteiro e porca

**Montage oscilante FA-MO 1,25 ... 2,0**

El pedido acompaña soportes trasero, delantero y tuerca

**Clevis mounting FA-MO 1,25 ... 2,0**

Packed as clevis mounting in front / at the rear + 1 lock nut



**Montagem Oscilante - Montage Oscilante - Clevis Mounting (mm)**

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	D	ØE	F	G	ØH
FA-A-1,25m x1	M 33 x 1,5	180	10	20	13	8	14	20	8
FA-A-1,25m x2	M 33 x 1,5	235	10	20	13	8	14	20	8
FA-A-1,5m x1	M 45 x 1,5	200	12	25	19	10	22	22	12
FA-A-1,5m x2	M 45 x 1,5	260	12	25	19	10	22	22	12
FA-A-1,5m x3	M 45 x 1,5	300	12	25	19	10	22	22	12
FA-A-2,0m x2	M 64 x 2	300	16	38	32	19	27	36	19
FA-A-2,0m x4	M 64 x 2	400	16	38	32	19	27	36	19
FA-A-2,0m x6	M 64 x 2	510	16	38	32	19	27	36	19



# Amortecedores Auto-Compensados Compactos

**tork**<sup>®</sup>

Equipamentos Industriais

## Amortiguadores Auto-Regulables Compactos / Self-Compensating Compact Shock Absorbers

- Velocidade de impacto: 0,05 – 3,0 m/s
- Rápido retorno através da mola
- Força lateral de até 5°
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20° C ... +90° C
- 1 porca de trava inclusa
- Sob pedido: Tope de plástico para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)

- Velocidad de impacto: 0,05 – 3,0m/s
- Rápido retorno mediante el muelle
- Fuerza lateral de hasta 5°
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- 1 tuerca de fijación incluida
- Sob pedido: Tope de plástico para reducir el ruido (adicionar "T" despues del nº del modelo)

- Impact speed: 0,05 – 3,0m/s
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Side force up to 5°
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- 1 lock nut included
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)

### Amortecedores especiais

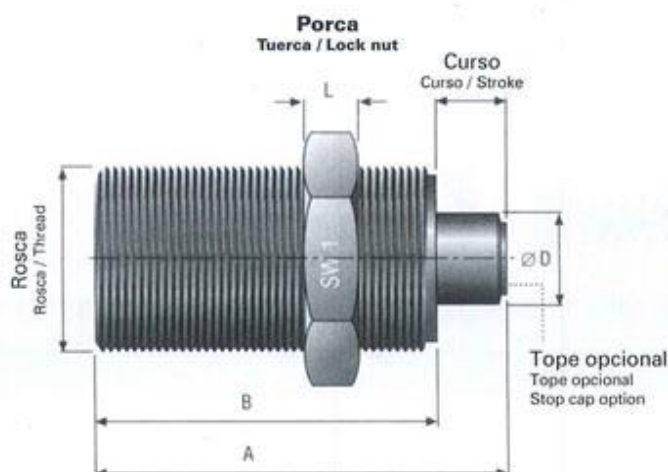
- Diferentes roscas
- Vedações em Viton / óleo específico para altas temperaturas
- Niquelados

### Amortiguadores especiales

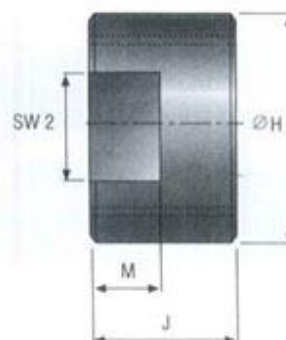
- Diferentes roscas
- Vedaciones de Viton/fluido especial para altas temperaturas
- Niquelados

### Shock absorbers in special versions

- Different threads
- Seals/specific oil for high temperatures
- Nickel-plated



**Tope regulável FA-TRC 0,35 ... 1,25**  
Tope regulable / Stop limit nut



### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	ØD	ØH	J	L	SW1	SW2	M
FA-AK 0,35	M 16 x 1,5	31,0	27,0	6	21	12	6	19	19	8
FA-AK 0,5	M 20 x 1,5	44,5	37,5	10	25	16	6	24	22	8
FA-AK 1,0	M 25 x 1,5	52,0	44,0	12	34	18	8	30	30	10
FA-AK 1,1	M 30 x 1,5	61,5	53,0	16	40	20	8	36	36	10
FA-AK 1,25	M 32 x 1,5	76,0	63,0	18	40	25	8	41	36	10

### Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke mm	Absorção de energia Absorcion de energia Energy absorption		Massa efetiva Masa efectiva Effective mass						Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Peso Peso Weight g
		Nm/curso curso stroke	Nm/h	-1 suave suave - soft		-2 médio medio - medium		-3 duro duro - hard		min.N	max.N	
				min.kg	max.kg	min.kg	max.kg	min.kg	max.kg			
FA-AK 0,35	4,0	4	14400	1	45	4	40	37	88	2	5	30
FA-AK 0,5	7,0	22	66000	5	22	20	180	150	450	4	10	65
FA-AK 1,0	8,0	34	81600	8	36	33	250	230	650	11	19	105
FA-AK 1,1	8,5	45	94500	10	48	45	390	320	1350	11	23	200
FA-AK 1,25	13,0	70	105000	15	80	75	660	630	1650	11	23	270



## Amortiguadores Regulables / Adjustable Shock Absorbers

- Tope de final de curso incorporado
- Ajuste variável
- Velocidade de impacto:
  - 0,1; 0,15; 0,2; 0,1 – 1,2 m/s
  - 0,25; 0,35; 0,1 – 3,2 m/s
  - 0,5; 1,0; 0,1 – 3,3 m/s
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +90°C
- 1 porca de trava inclusa
- Sob pedido: Tope de plástico para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)

- Tope de fin de curso incorporado
- Ajuste variable
- Velocidad de impacto:
  - 0,1; 0,15; 0,2; 0,1 – 1,2m/s
  - 0,25; 0,35; 0,1 – 3,2m/s
  - 0,5; 1,0; 0,1 – 3,3m/s
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- 1 tuerca de fijación incluida
- Sob pedido: Tope de plástico para reducir el ruido (adicionar "T" despues del nº del modelo)

- Integrated end stop
- Variable adjustment
- Impact speed:
  - 0,1; 0,15; 0,2; 0,1 – 1,2m/s
  - 0,25; 0,35; 0,1 – 3,2m/s
  - 0,5; 1,0; 0,1 – 3,3m/s
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- 1 lock nut included
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)

## Amortecedores especiais

- Vedações em Viton/óleo específico para altas temperaturas
- Montagem oscilante
- Niquelados
- Resistentes à água do mar

## Amortiguadores especiales

- Vedaciones de Viton/fluido especial para altas temperaturas
- Montaje oscilante
- Niquelados
- Resistentes al agua del mar

## Shock absorbers in special versions

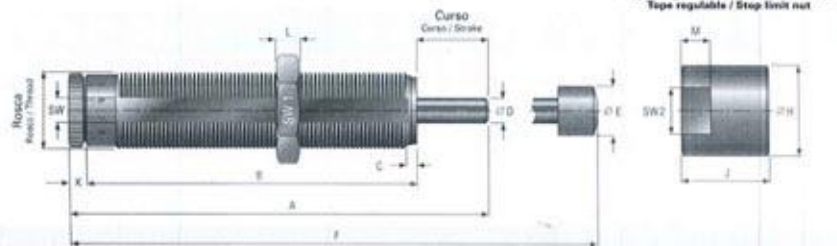
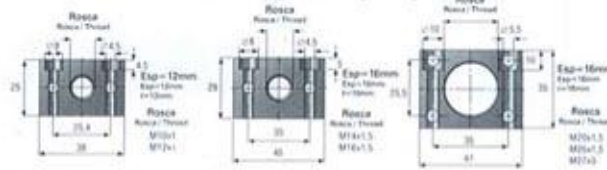
- Seals/specific oil for high temperatures
- Clevis mounting
- Nickel-plated
- Sea water resistant

## Amortecedores com roscas especiais disponíveis

### Amortiguadores con roscas especiales disponibles / Shock absorbers with special threads available

- FA-R 0,15: 3/8-32 UNF
- FA-R 0,2: 7/16-28 UNF
- FA-R 0,25: M 14 x 1; M 15 x 1; 1/2-20 UNF; 9/16-18 UNF
- FA-R 0,35: M 16 x 1;
- FA-R 0,5: M 20 x 1; M 20 x 1,25; M 22 x 1; 3/4-16 UNF
- FA-R 1,0: M 24 x 1,25; M 24 x 1,5; M 25 x 2; M 27 x 1,5; M 27 x 2; M 26 x 1,5; 1-12 UNF

Flanges retangulares FA-FR 0,1 ... 1,0  
Bridas rectangulares/Rectangular flange



## Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	ØD	ØE	F	ØH	J	K	L	SW	SW1	SW2	M
FA-R-0,1m	M 8 x 1	49,5	41,0	3,0	2,5	6	55,5	11	12	2,5	3	-	11	-	-
FA-R-0,15m	M 10 x 1	61,0	50,5	3,5	3,0	6	67,0	14	15	2,5	3	-	13	-	-
FA-R-0,2m	M 12 x 1,5	74,5	61,0	3,5	4,0	10	82,5	16	20	3,5	4	-	14	15	6
FA-R-0,25m	M 14 x 1,5	74,5	61,0	3,5	4,0	10	82,5	18	20	3,5	5	12	17	19	8
FA-R-0,35m	M 16 x 1,5	94,0	77,0	3,5	6,0	12	104,0	21	25	4,0	6	14	19	22	8
FA-R-0,5m	M 20 x 1,5	104,0	85,0	3,5	6,0	12	114,0	25	35	6,0	6	18	24	22	8
FA-R-0,5m x19	M 20 x 1,5	110,0	85,0	3,5	6,0	12	120,0	25	35	6,0	6	18	24	22	8
FA-R-0,5m x40	M 20 x 1,5	171,0	125,0	3,5	6,0	12	181,0	25	35	6,0	6	18	24	30	10
FA-R-1,0 mT	M 25 x 1,5	141,0	108,0	3,5	8,0	16	154,0	34	38	8,0	8	23	30	30	10
FA-R-1,0mR	M 27 x 3	141,0	108,0	3,5	8,0	16	154,0	34	38	8,0	8	23	30	30	10
FA-R-1,0mT x40	M 25 x 1,5	178,0	130,0	3,5	8,0	16	191,0	34	38	8,0	8	23	30	30	10
FA-R-1,0mR x40	M 27 x 3	178,0	130,0	3,5	8,0	16	191,0	34	38	8,0	8	23	30	30	10
FA-R-1,0mT x80	M 25 x 1,5	321,0	233,0	3,5	8,0	16	334,0	34	38	8,0	8	-	30	30	10

## Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke	Absorção de energia Absorción de energía Energy absorption		Massa efetiva Masa efectiva Effective mass		Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Torque*	Peso Peso Weight
		Nm/curso	Nm/h	min.kg	max.kg	min.N	max.N		
FA-R-0,1m	6	3,0	14100	0,2	10	2	5	5	20
FA-R-0,15m	8	4,5	12000	0,3	15	3	6	6	25
FA-R-0,2m	10	5,0	15000	0,7	35	5	9	10	40
FA-R-0,25m	10	5,0	15000	0,7	55	4	8	20	55
FA-R-0,35m	13	17,0	25500	1,5	160	4	11	20	80
FA-R-0,5m	13	20,0	25000	3,0	210	12	19	25	150
FA-R-0,5m x19	19	25,0	35000	2,0	220	12	19	25	155
FA-R-0,5m x40	40	50,0	50000	2,0	320	9	18	25	220
FA-R-1,0m	25	85,0	70000	10,0	1500	12	28	30	290
FA-R-1,0m x40	40	130,0	117000	10,0	2100	6	17	30	354
FA-R-1,0m x80	80	250,0	150000	10,0	2500	14	31	30	640

\* Não exceder o valor do torque quando se usarem flanges

No amortecedor com tope ajustável, a energia remanescente antes do fim do curso deve ser menor do que 10% da energia total.

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

\* No exceder el valor del torque cuando se usen bridas

En el amortiguador con tope regulable, la energía remanescente antes del final del curso, tiene que ser menor que 10% de la energía total.

Topes mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

\* Do not exceed torque setting when using flanges.

As far as shock absorbers with integrated end stop are concerned, the energy left before the end of stroke has to be less than 10% of the total energy.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



## Amortiguadores Regulables / Adjustable Shock Absorbers

- Ajuste variável
- Velocidade de impacto: 0,1 – 3,3 m/s
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +90°C
- 1 porca de trava inclusa
- Sob pedido: Capa de polípad para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)

- Ajuste variable
- Velocidad de impacto: 0,1 – 3,3m/s
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- 1 tuerca de fijación incluida
- Sob pedido: Capa de poliuretano para reducir el ruido ( adicionar "T" despues del nº del modelo)

- Variable adjustment
- Impact speed: 0,1 – 3,3m/s
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- 1 lock nut included
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)

### Amortecedores especiais

- Vedações em Viton/óleo específico para altas temperaturas
- Niquelados
- Resistentes à água do mar

### Amortiguadores especiales

- Vedaciones de Viton/fluido especial para altas temperaturas
- Niquelados
- Resistentes al agua del mar

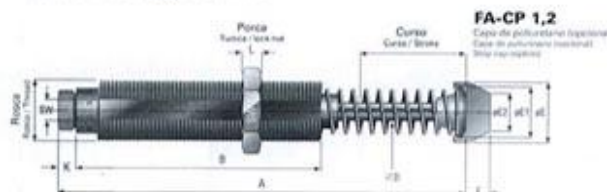
### Shock absorbers in special versions

- Seals/specific oil for high temperatures
- Nickel-plated
- Sea water resistant

### Amortecedores com roscas especiais disponíveis

Amortiguadores con roscas especiales disponibles / Shock absorbers with special threads available

- M 32 x 1,5; M 33 x 1,5; 1 1/4-12 UNF



Topo regulável FA-TR 1,2  
Topo regulable / Stop limit nut



### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	ØD	ØE	ØE1	ØE2	F	K	L	SW	SW1
FA-R-1,2m x 1	M 36 x 1,5	168	103	10	32	26	20	13	8	8	32	41
FA-R-1,2m x 2	M 36 x 1,5	212	130	10	32	26	20	13	8	8	32	41

### Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke	Absorção de energia Absorción de energía Energy absorption		Massa efetiva Masa efectiva Effective mass		Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Torque*	Peso Peso Weight
		Nm/curso	Nm/h	min.kg	max.kg	min.N	max.N		
FA-R-1,2m x 1	25	110	82000	10	1800	40	70	40	660
FA-R-1,2m x 2	50	225	97000	13	2700	45	80	40	820

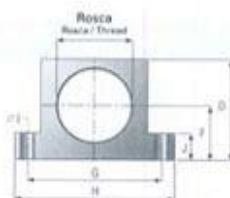
#### Montagem sobre pes FA-MSP 1,2

O pedido acompanha 2 suportes e 1 porca



#### Montaje sobre pies FA-MSP 1,2

El pedido acompaña 2 suportes y 1 tuerca

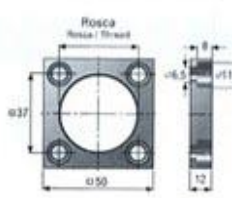


#### Foot mounting FA-MSP 1,2

Pack as 1 pair = 2 feet + 1 lock nut

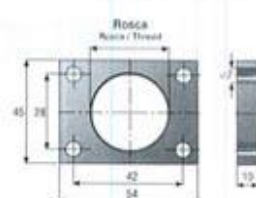
#### Flange quadrada FA-FQ 1,2

Brida cuadrada / Square flange



#### Flange retangular FA-FR 1,2

Brida rectangular / Rectangular flange



### Acessórios - Accesorios - Accessories (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J
FA-R-1,2m x 1	M 36 x 1,5	168	83	10	45	21	23	63	75	6,5	10
FA-R-1,2m x 2	M 36 x 1,5	212	110	10	45	21	23	63	75	6,5	10

\* Não exceder o valor do torque quando se usam flanges  
Tops mecánicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

\* No exceder el valor del torque cuando se usan bridas  
Tops mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

\* Do not exceed torque setting when using flanges.  
As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



- Ajuste variável
- Velocidade de impacto:
  - 1: 0,2 – 4,5 m/s
  - 2: 0,02 – 0,5 m/s
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +90°C
- 1 porca de trava inclusa
- Sob pedido: Capa de polypad para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)

- Ajuste variable
- Velocidad de impacto:
  - 1: 0,2 – 4,5 m/s
  - 2: 0,02 – 0,5 m/s
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- 1 tuerca de fijación incluida
- Sob pedido: Capa de poliuretano para reducir el ruido (adicionar "T" despues del nº del modelo)

- Variable adjustment
- Impact speed:
  - 1: 0,2 – 4,5 m/s
  - 2: 0,02 – 0,5 m/s
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- 1 lock nut included
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)

### Amortecedores especiais

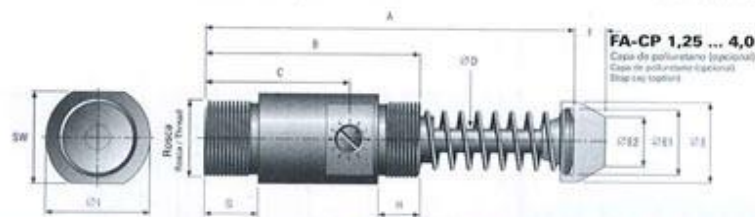
- Diferentes roscas
- Vedações em Viton / óleo específico para altas temperaturas
- Niquelados
- Resistentes à água do mar

### Amortiguadores especiales

- Diferentes roscas
- Vedaciones de Viton/fluido especial para altas temperaturas
- Niquelados
- Resistentes al agua del mar

### Shock absorbers in special versions

- Different threads
- Seals/specific oil for high temperatures
- Nickel-plated
- Sea water resistant



### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	ØD	ØE	ØE1	ØE2	F	G	H	ØI	SW
FA-R-1,25m x1	M 36 x 1,5	FA-R-1,25UNF x1	1 1/4-12UNF	139	83	49,0	10	32	26	20	13	20	15	40	-
FA-R-1,25m x2	M 36 x 1,5	FA-R-1,25UNF x2	1 1/4-12UNF	189	109	75,0	10	32	26	20	13	20	15	40	-
FA-R-1,5m x1	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x1	1 3/4-12UNF	144	94	51,0	14	45	38	26	17	30	23	57	50
FA-R-1,5m x2	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x2	1 3/4-12UNF	205	120	76,0	14	45	38	26	17	30	23	57	50
FA-R-1,5m x3	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x3	1 3/4-12UNF	251	145	97,0	14	45	38	26	17	30	23	57	50
FA-R-2,0m x1	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x1	2 1/2-12UNF	176	116	70,5	22	57	50	38	17	40	26	75	70
FA-R-2,0m x2	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x2	2 1/2-12UNF	225	140	85,0	22	57	50	38	17	40	26	75	70
FA-R-2,0m x4	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x4	2 1/2-12UNF	330	190	130,0	22	57	50	38	17	40	26	75	70
FA-R-2,0m x6	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x6	2 1/2-12UNF	430	240	182,0	22	57	50	38	17	40	26	75	70
FA-R-3,0m x2	M 85 x 2	-	-	258	155	100,0	28	79	72	54	20	45	30	99	90
FA-R-3,0m x3,5	M 85 x 2	-	-	327	183	112,5	28	79	72	54	20	45	30	99	90
FA-R-3,0m x4	M 85 x 2	-	-	360	206	150,0	28	79	72	54	20	45	30	99	90
FA-R-3,0m x5	M 85 x 2	-	-	407	218	147,5	28	79	72	54	20	45	30	99	90
FA-R-3,0m x6	M 85 x 2	-	-	471	256	200,0	28	79	72	54	20	45	30	99	90
FA-R-4,0m x2	M 115 x 2	-	-	313	203	120,0	36	110	102	84	23	80	50	127	120
FA-R-4,0m x4	M 115 x 2	-	-	414	254	171,0	36	110	102	84	23	80	50	127	120
FA-R-4,0m x6	M 115 x 2	-	-	516	305	222,0	36	110	102	84	23	80	50	127	120
FA-R-4,0m x8	M 115 x 2	-	-	643	356	273,0	36	110	102	84	23	80	50	127	120
FA-R-4,0m x10	M 115 x 2	-	-	765	406	323,0	36	110	102	84	23	80	50	127	120

### Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke	Absorção de energia Absorción de energía Energy absorption			Massa efetiva Masa efectiva Effective mass				Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Peso Peso Weight
		Nm/ Curso Stroke	Standard Nm/h	Deposito externo Deposito externo External tank Nm/h	-1		-2		min.N	max.N	
					min.kg	max.kg	min.kg	max.kg			
FA-R-1,25UNF x1	25	110	82000	145000	8	435	360	47000	40	70	0,640
FA-R-1,25UNF x2	50	225	97000	155000	13	785	460	77000	45	80	0,720
FA-R-1,5UNF x1	25	250	132000	185000	35	3500	3100	100000	60	90	1,110
FA-R-1,5UNF x2	50	500	150000	238000	50	6150	4800	170000	60	120	1,470
FA-R-1,5UNF x3	75	750	190000	287000	60	9200	6500	190000	50	140	1,800
FA-R-2,0UNF x1	25	1000	180000	360000	70	8000	7000	450000	80	130	3,000
FA-R-2,0UNF x2	50	1200	174000	357000	80	12500	11000	450000	60	130	3,400
FA-R-2,0UNF x4	100	2300	235000	480000	150	15000	13000	450000	60	180	4,400
FA-R-2,0UNF x6	150	3850	287000	590000	160	23000	17500	450000	75	280	6,600
FA-R-3,0m x2	50	2100	360000	432000	230	38000	35000	500000	130	200	7,000
FA-R-3,0m x3,5	90	3800	646000	817000	240	40000	35000	500000	100	200	8,800
FA-R-3,0m x4	100	4000	685000	822000	250	42000	40000	500000	100	200	9,200
FA-R-3,0m x5	125	5500	935000	1144000	300	44000	42000	500000	90	330	10,800
FA-R-3,0m x6	150	6000	1050000	1260200	320	48000	45000	500000	90	330	11,600
FA-R-4,0m x2	50	3500	1470000	2131000	355	44000	-	-	220	300	13,500
FA-R-4,0m x4	100	7000	1750000	2538000	355	56000	-	-	160	300	16,500
FA-R-4,0m x6	150	11000	2090000	3031000	355	88000	-	-	150	320	20,000
FA-R-4,0m x8	200	14500	2320000	3364000	390	116000	-	-	170	380	23,500
FA-R-4,0m x10	250	18500	2683000	3890000	450	148000	-	-	120	380	28,000

\* Não exceder o valor do torque quando se usam flanges. Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

\* No exceder el valor del torque cuando se usen bridas. Topes mecanicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

\* Do not exceed torque setting when using flanges. As for as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



### Porca FA-PO x Rosca

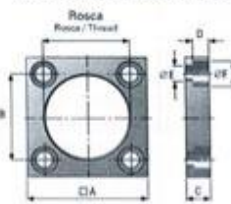
Tuerca / Lock nut



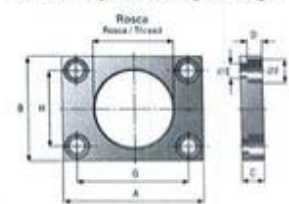
### Porca - Tuerca - Lock nut (mm)

Rosca Thread	ØA	B
M 36 x 1,5	41	6,5
1 1/4-12UNF	41	6,5
M 42 x 1,5	59	8,0
1 3/4-12UNF	59	8,0
M 64 x 2	85	10,0
2 1/2-12UNF	85	10,0
M 85 x 2	99	10,0
M 115 x 2	127	22,0

### Flange quadrada FA-FQ x Rosca



### Flange retangular FA-FR x Rosca



### Flange Quadrada - Brida Cuadrada - Square Flange (mm)

Rosca Thread	A	B	C	D	ØE	ØF
M 36 x 1,5	50	37	12	8,0	6,5	11
1 1/4-12UNF	50	37	12	8,0	6,5	11
M 42 x 1,5	60	41	12	8,0	8,5	14
1 3/4-12UNF	60	43	12	8,0	8,5	14
M 64 x 2	90	70	20	10,0	10,5	18
2 1/2-12UNF	90	70	20	10,0	10,5	18
M 85 x 2	105	76	20	10,0	13,0	19
M 115 x 2	140	111	25	17,5	17,0	26

### Flange Retangular - Brida Rectangular - Rectangular Flange (mm)

Rosca Thread	A	B	C	D	ØE	ØF	G	H
M 36 x 1,5	54	45	10	-	7	-	42	28
1 1/4-12UNF	54	40	10	-	7	-	42	28
M 42 x 1,5	76	57	12	8	8,5	14	60	41
1 3/4-12UNF	76	57	12	8	8,5	14	60	41

### Montagem sobre pés FA-MSP 1,25 ... 4,0

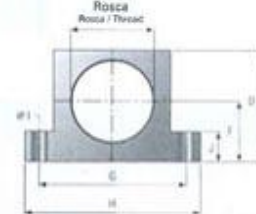
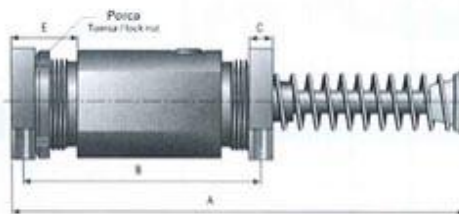
O pedido acompanha 2 suportes e 1 porca

### Montaje sobre pies FA-MSP 1,25 ... 4,0

El pedido acompaña 2 soportes y 1 tuerca

### Foot mounting FA-MSP 1,25 ... 4,0

Pack as 1 pair = 2 feet + 1 lock nut



### Montagem Sobre Pés - Montage Sobre Pies - Foot Mounting (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Thread	Modelo Modelo Model	Rosca Thread	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J
FA-R-1,25m x1	M 36 x 1,5	FA-R-1,25UNF x1	1 1/4-12UNF	139	80	10	45	20	23,0	63	75	6,5	10
FA-R-1,25m x2	M 36 x 1,5	FA-R-1,25UNF x2	1 1/4-12UNF	189	104	10	45	20	23,0	63	75	6,5	10
FA-R-1,5m x1	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x1	1 3/4-12UNF	144	82	12	60	30	30,0	76	95	8,5	13
FA-R-1,5m x2	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x2	1 3/4-12UNF	205	108	12	60	30	30,0	76	95	8,5	13
FA-R-1,5m x3	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x3	1 3/4-12UNF	251	133	12	60	30	30,0	76	95	8,5	13
FA-R-2,0m x1	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x1	2 1/2-12UNF	176	96	20	90	30	45,0	124	145	10,5	16
FA-R-2,0m x2	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x2	2 1/2-12UNF	225	120	20	90	30	45,0	124	145	10,5	16
FA-R-2,0m x4	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x4	2 1/2-12UNF	330	170	20	90	30	45,0	124	145	10,5	16
FA-R-2,0m x6	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x6	2 1/2-12UNF	430	220	20	90	30	45,0	124	145	10,5	16
FA-R-3,0m x2	M 85 x 2	-	-	258	140	20	105	45	53,0	134	157	13,0	20
FA-R-3,0m x3,5	M 85 x 2	-	-	327	168	20	105	45	53,0	134	157	13,0	20
FA-R-3,0m x4	M 85 x 2	-	-	360	191	20	105	45	53,0	134	157	13,0	20
FA-R-3,0m x5	M 85 x 2	-	-	407	203	20	105	45	53,0	134	157	13,0	20
FA-R-3,0m x6	M 85 x 2	-	-	471	241	20	105	45	53,0	134	157	13,0	20
FA-R-4,0m x2	M 115 x 2	-	-	313	170	25	149	80	79,4	165	203	17,0	38
FA-R-4,0m x4	M 115 x 2	-	-	414	220	25	149	80	79,4	165	203	17,0	38
FA-R-4,0m x6	M 115 x 2	-	-	516	275	25	149	80	79,4	165	203	17,0	38
FA-R-4,0m x8	M 115 x 2	-	-	643	325	25	149	80	79,4	165	203	17,0	38
FA-R-4,0m x10	M 115 x 2	-	-	765	375	25	149	80	79,4	165	203	17,0	38

### Montagem oscilante FA-MOS 1,25 ... 4,0

O pedido acompanha suporte traseiro, suporte dianteiro e porca

### Montaje oscilante FA-MOS 1,25 ... 4,0

El pedido acompaña soportes trasero, delantero y tuerca

### Clevis mounting FA-MOS 1,25 ... 4,0

Packed as clevis mounting in front / at the rear + 1 lock nut



### Montagem Oscilante - Montage Oscilante - Clevis Mounting (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Thread	Modelo Modelo Model	Rosca Thread	A	B	C	D	ØE	F	G	ØH
FA-R-1,25m x1	M 36 x 1,5	FA-R-1,25UNF x1	1 1/4-12UNF	182	10	20	13	8	14	20	8
FA-R-1,25m x2	M 36 x 1,5	FA-R-1,25UNF x2	1 1/4-12UNF	232	10	20	13	8	14	20	8
FA-R-1,5m x1	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x1	1 3/4-12UNF	200	12	25	19	10	22	22	12
FA-R-1,5m x2	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x2	1 3/4-12UNF	260	12	25	19	10	22	22	12
FA-R-1,5m x3	M 42 x 1,5	FA-R-1,5UNF x3	1 3/4-12UNF	300	12	25	19	10	22	22	12
FA-R-2,0m x1	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x1	2 1/2-12UNF	240	16	38	32	19	27	36	19
FA-R-2,0m x2	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x2	2 1/2-12UNF	300	16	38	32	19	27	36	19
FA-R-2,0m x4	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x4	2 1/2-12UNF	400	16	38	32	19	27	36	19
FA-R-2,0m x6	M 64 x 2	FA-R-2,0UNF x6	2 1/2-12UNF	510	16	38	32	19	27	36	19
FA-R-3,0m x2	M 85 x 2	-	-	320	20	42	32	19	27	36	19
FA-R-3,0m x3,5	M 85 x 2	-	-	392	20	42	32	19	27	36	19
FA-R-3,0m x4	M 85 x 2	-	-	425	20	42	32	19	27	36	19
FA-R-3,0m x5	M 85 x 2	-	-	472	20	42	32	19	27	36	19
FA-R-3,0m x6	M 85 x 2	-	-	535	20	42	32	19	27	36	19
FA-R-4,0m x2	M 115 x 2	-	-	415	38	60	38	25	44	55	25
FA-R-4,0m x4	M 115 x 2	-	-	520	38	60	38	25	44	55	25
FA-R-4,0m x6	M 115 x 2	-	-	620	38	60	38	25	44	55	25
FA-R-4,0m x8	M 115 x 2	-	-	745	38	60	38	25	44	55	25
FA-R-4,0m x10	M 115 x 2	-	-	855	38	60	38	25	44	55	25



## Amortiguadores Para Fuerzas Laterales Auto Regulables y Regulables / Self-Compensating - Adjustable Shock Absorbers For Side Forces

- Amortecedores desenvolvidos para forças laterais de até 15°
- Tope de final de curso incorporado
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +90°C
- 1 porca de trava inclusa

- Amortiguadores desenvolvidos para fuerzas laterales de hasta 15°
- Tope de fin de curso incorporado
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vástago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- 1 tuerca de fijación incluida

- Shock absorbers designed for side forces up to 15°
- Integrated end stop
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- 1 lock nut included

### Amortecedores especiais

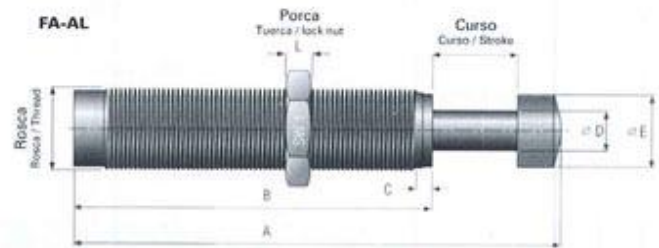
- Vedações em Viton/óleo específico para altas temperaturas
- Niquelados
- Resistentes à água do mar

### Amortiguadores especiales

- Vedaciones de Viton/fluido especial para altas temperaturas
- Niquelados
- Resistentes al agua del mar

### Shock absorbers in special versions

- Seals/specific oil for high temperatures
- Nickel-plated
- Sea water resistant



### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	A1	B	C	ØD	ØE	I	SW1	
FA-AL 0,15-1/2/3	FA-RL 0,15m	M 10x1,0	82,0	84	67	3,5	5	8	3	13
FA-AL 0,2-1/2/3	FA-RL 0,2m	M 12x1,0	101,0	104	81	3,5	6	10	4	14
FA-AL 0,25-0/1/2/3	FA-RL 0,25m	M 14x1,5	113,5	117	91	3,5	6	10	5	17
FA-AL 0,5-0/1/2/3	FA-RL 0,5m x19	M 20x1,5	158,0	164	125	3,5	10	16	6	24
FA-AL 1,0-0/1/2/3	FA-RL 1,0 m T	M 25x1,5	189,0	196	147	3,5	12	22	8	30

### Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke mm	Absorção de energia Absorción de energía Energy absorption		Massa efetiva Masa efectiva Effective mass								Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Velocidade de Impacto Velocidad de impacto Impact speed		Peso Peso Weight g
		Nm/curso Nm/h	Standard Nm/h	-0 muito suave muy suave - very soft		-1 suave suave - soft		-2 médio medio - medium		-3 duro duro - hard		min. N	max. N	min. m/s	max. m/s	
				min.kg	max.kg	min.kg	max.kg	min.kg	max.kg	min.kg	max.kg					
FA-AL 0,15	7,0	6	25000	-	-	1,0	15	12	28	18	38	3	6	0,05	3,5	35
FA-AL 0,2	10,0	8	26000	-	-	1,0	15	10	38	20	58	4	10	0,05	3,5	70
FA-AL 0,25	12,5	19	33250	0,5	3	1,0	10	9	80	75	195	4	11	0,05	3,5	100
FA-AL 0,5	19,0	40	46000	1,0	9	3,0	32	24	250	220	990	12	19	0,05	4,5	250
FA-AL 1,0	25,0	70	70000	1,1	15	10,0	140	115	1060	490	2400	12	28	0,05	4,5	430
FA-RL 0,15m	7,0	2	4000	-	-	0,3	9	-	-	-	-	3	6	0,1	1,2	35
FA-RL 0,2m	10,0	4	8000	-	-	0,7	35	-	-	-	-	4	10	0,1	1,2	70
FA-RL 0,25m	12,5	5	15000	-	-	0,7	55	-	-	-	-	4	11	0,1	3,3	100
FA-RL 0,5m x19	19,0	25	35000	-	-	2,0	220	-	-	-	-	12	19	0,1	3,3	250
FA-RL 1,0 m T	25,0	85	70000	-	-	10,0	1500	-	-	-	-	12	28	0,1	3,3	430

No amortecedor com tope ajustável, a energia remanescente antes do fim do curso deve ser menor do que 10% da energia total.

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

En el amortiguador con tope regulable, la energía remanescente antes del final del curso, tiene que ser menor que 10% de la energía total.

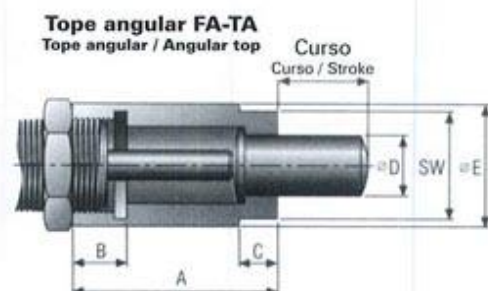
Topes mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

As far as shock absorbers with integrated end stop are concerned, the energy left before the end of stroke has to be less than 10% of the total energy.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.

### Tope Angular - Tope Angular - Angular Top (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	C	ØD	ØE	SW
FA-TA 0,15	M 10x1,0	20,5	7,0	5	7	14	13
FA-TA 0,2	M 12x1,0	23,0	7,0	5	9	15	14
FA-TA 0,25	M 14x1,5	32,0	10,0	6	9	18	15
FA-TA 0,35	M 16x1,5	33,0	10,0	5	12	20	17
FA-TA 0,5	M 20x1,5	42,0	16,0	8	12	24	22
FA-TA 1,0	M 25x1,5	53,5	14,5	10	16	29	27
FA-TA 1,0-mR	M 27x3	53,5	14,5	10	16	32	27





- Velocidade de impacto: 0,3 – 5 m/s
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -15°C ... +90°C

- Velocidad de impacto: 0,3 – 5 m/s
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -15°C ... +90°C

- Impact speed: 0,3 – 5 m/s
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -15°C ... +90°C

## Amortecedores especiais

- Diferentes cursos
- Vedações em Viton / óleo específico para altas temperaturas
- Amortecedores para altas-velocidades de impacto ou massa
- Resistentes à água do mar

## Amortiguadores especiales

- Diferentes cursos
- Vedaciones de Viton / fluido especial
- Amortiguadores para altas velocidades de impacto o masa
- Resistentes al agua del mar

## Shock absorbers in special versions

- Different strokes
- Seals / Special oil for high temperatures
- Shock absorbers for impact high-speeds or mass
- Sea water resistant

## Informações para o pedido:

**FA – CP 63 – 400 – FRT**

63 - diâmetro do pistão  
400 - curso  
FRT - flange redonda traseira

## Informaciones para el pedido:

**FA – CP – 63 – 400 – FRT**

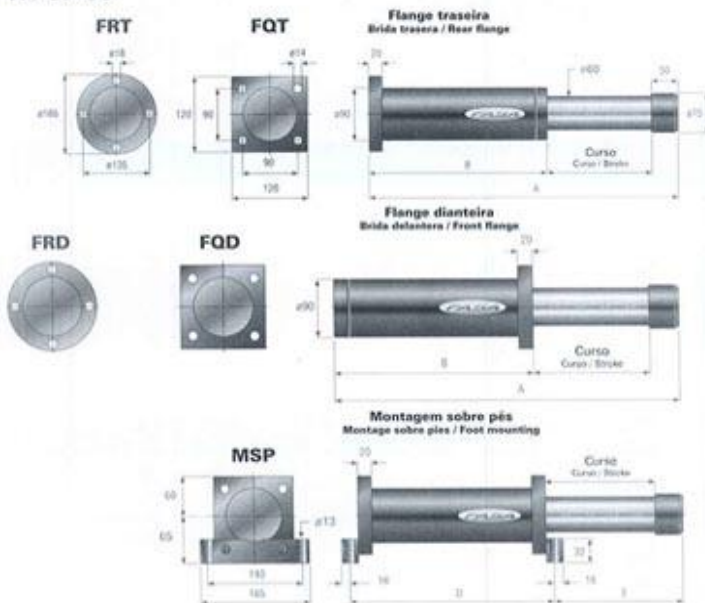
63 - diametro del vastago  
400 - curso  
FRT - brida redonda trasera

## Ordering information:

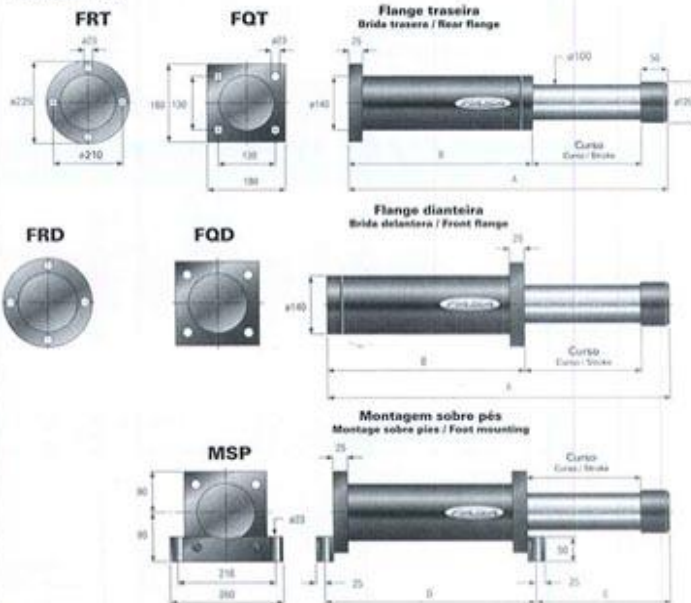
**FA – CP – 63 – 400 – FRT**

63 - piston diameter  
400 - stroke  
FRT - round flange, rear

### FA-CP-63



### FA-CP-100



## Capacidades e Dimensões - Capacidades y Dimensiones - Performances and Dimensions

Modelo	ØÊmbolo ØVastago ØPiston	Curso Curso Stroke	Energia/ curso* Energia/curso* Energy/stroke*	Máxima contraforça Maxima contra fuerza Max. counterforce	Força do êmbolo retorno/avanço Fuerza del vastago retorno/avance Piston return push in force		Tolerância angular Tolerancia angular Angular tolerance	Peso Peso Weight	Peso Peso Weight	A	B	D	E
					min.	max.							
					N	N							
FA-CP-63-100	63	100	15000	180000	1500	14000	3,5	14,0	17,0	440	290	332	134
FA-CP-63-150	63	150	22500	180000	1500	18000	3,5	15,5	18,5	585	385	417	184
FA-CP-63-200	63	200	30000	180000	1500	19000	3,0	17,0	20,0	720	470	502	234
FA-CP-63-250	63	250	37500	180000	1500	21000	2,8	19,5	22,0	865	565	597	284
FA-CP-63-300	63	300	45000	180000	1500	21000	2,5	22,0	25,0	1000	650	682	334
FA-CP-63-350	63	350	52500	180000	1500	21000	2,5	24,0	27,0	1145	745	777	384
FA-CP-63-400	63	400	60000	180000	1500	21000	2,0	27,5	30,5	1280	830	862	434
FA-CP-63-500	63	500	75000	180000	1500	21000	1,5	30,0	33,0	1560	1010	1042	530
FA-CP-63-600	63	600	90000	180000	1500	21000	1,3	32,5	35,5	1840	1190	1222	634
FA-CP-100-200	100	200	76000	455000	3800	40000	4,0	46,0	61,0	740	490	540	225
FA-CP-100-250	100	250	95000	455000	3800	40000	3,6	52,0	67,0	875	575	625	275
FA-CP-100-300	100	300	115000	455000	3800	40000	3,5	58,0	73,0	1010	660	710	325
FA-CP-100-350	100	350	135000	455000	3800	40000	3,3	61,0	76,0	1145	745	795	375
FA-CP-100-400	100	400	155000	455000	3800	40000	3,0	64,0	79,0	1280	830	880	425
FA-CP-100-450	100	450	170000	455000	3800	40000	2,8	70,0	85,0	1415	915	965	475
FA-CP-100-500	100	500	190000	455000	3800	40000	2,5	78,0	93,0	1550	1000	1050	525
FA-CP-100-600	100	600	230000	455000	3800	46000	2,2	86,0	101,0	1820	1170	1220	625

\* Energia máxima para o modelo FQD

Tópes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

\* Máxima energía para el modelo FQD

Tópes mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

\* Max. energy for model FQD

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



- Velocidade de impacto: 0,2 – 5 m/s
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +80°C

### Amortecedores especiais

- Diferentes cursos
- Vedações em Viton / óleo específico para altas temperaturas
- Amortecedores para altas-velocidades de impacto ou massa
- Resistentes à água do mar

### Informações para o pedido:

#### FA - AE - 40 - 250 MSP

40 - diâmetro do pistão

250 - curso

MSP - montado sobre pés

- Velocidad de impacto: 0,2 – 5 m/s
- Cualquier posición de montaje
- Carcasa: oxidado negro
- Vástago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +80°C

### Amortiguadores especiales

- Diferentes cursos
- Vedaciones de viton / fluido especial
- Amortiguadores para altas / velocidad de impacto o masa
- Resistentes al agua del mar

### Informaciones para el pedido:

#### FA - AE - 40 - 250 MSP

40 - diametro del vástago

250 - curso

MSP - montaje sobre pies

- Impact speed: 0,2 – 5 m/s
- Any kind of mounting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +80°C

### Shock absorbers in special versions

- Different strokes
- Seals/specific oil for high temperatures
- Shock absorbers for impact high-speeds or mass
- Sea water resistant

### Ordering information:

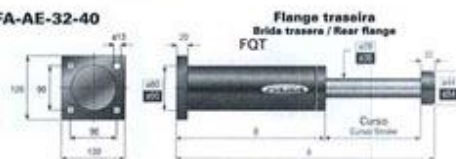
#### FA - AE - 40 - 250 MSP

40 - piston diameter

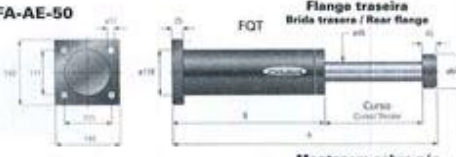
250 - stroke

MSP - foot mounting

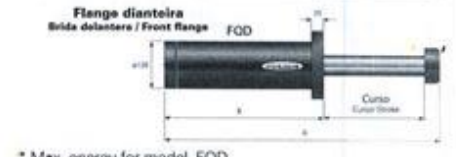
#### FA-AE-32-40



#### FA-AE-50



#### FA-AE-75



### Capacidades e Dimensões - Capacidades y Dimensiones - Performances and Dimensions

Modelo	ØÊmbolo	Curso	Energia/curso*	Máxima contraforça	Tolerância angular	Peso	Peso	A	B	D	E
Modelo	ØVástago	Curso	Energia/curso*	Maxima contra fuerza	Tolerancia angular	Weight	Weight	mm	mm	mm	mm
Modul	ØPiston	Stroke	Energy/stroke*	Max. counterforce	Angular tolerance	FQT e FQD kg	MSP kg				
	mm	mm	Nm	N	o			mm	mm	mm	mm
FA-AE-32-50	32	50	2100	50000	5,0	6	8	293	208	240	69
FA-AE-32-100	32	100	4200	50000	4,8	8	10	393	258	290	119
FA-AE-32-150	32	150	6250	50000	4,5	9	11	493	308	340	169
FA-AE-32-200	32	200	8400	50000	4,0	11	13	593	358	390	219
FA-AE-32-250	32	250	10500	50000	3,4	12	14	693	408	440	269
FA-AE-32-300	32	300	12500	50000	2,9	14	16	793	458	490	319
FA-AE-32-350	32	350	14500	50000	2,5	16	18	893	508	540	369
FA-AE-32-400	32	400	16700	50000	2,2	18	20	993	558	590	419
FA-AE-40-50	40	50	3250	78000	5,0	10	12	295	210	242	69
FA-AE-40-100	40	100	6500	78000	5,0	12	13	393	258	290	119
FA-AE-40-150	40	150	9750	78000	5,0	13	15	493	308	340	169
FA-AE-40-200	40	200	13000	78000	5,0	15	17	595	360	392	219
FA-AE-40-250	40	250	16250	78000	4,8	16	18	696	411	443	269
FA-AE-40-300	40	300	19500	78000	3,8	18	20	797	462	494	319
FA-AE-40-350	40	350	22800	78000	3,3	19	21	897	512	544	369
FA-AE-40-400	40	400	25000	75000	3,0	21	23	998	563	595	419
FA-AE-40-450	40	450	28100	75000	2,6	23	25	1099	614	646	469
FA-AE-40-500	40	500	30000	72000	2,4	25	27	1200	665	697	519
FA-AE-40-600	40	600	36000	72000	1,9	28	30	1402	767	799	619
FA-AE-40-700	40	700	42000	72000	1,6	33	35	1595	860	892	719
FA-AE-40-800	40	800	46000	69000	1,3	36	38	1795	960	992	819
FA-AE-50-50	50	50	5000	120000	5,0	17	20	340	245	285	75
FA-AE-50-100	50	100	10000	120000	5,0	19	22	440	295	335	125
FA-AE-50-150	50	150	15000	120000	5,0	21	24	540	345	385	175
FA-AE-50-200	50	200	20000	120000	5,0	23	26	640	395	435	225
FA-AE-50-250	50	250	25000	120000	4,2	25	28	736	441	481	275
FA-AE-50-300	50	300	30000	120000	3,7	27	30	837	492	532	325
FA-AE-50-350	50	350	35000	120000	3,3	30	33	938	543	583	375
FA-AE-50-400	50	400	40000	120000	2,9	32	35	1039	594	634	425
FA-AE-50-450	50	450	45000	120000	2,4	34	37	1140	645	685	475
FA-AE-50-500	50	500	50000	120000	2,3	37	40	1240	695	735	525
FA-AE-50-600	50	600	60000	120000	2,0	41	44	1442	797	837	625
FA-AE-50-700	50	700	70000	120000	1,7	45	48	1644	899	939	725
FA-AE-50-800	50	800	80000	120000	1,5	49	52	1924	1079	1119	825
FA-AE-50-1000	50	1000	80000	96000	1,0	58	61	2324	1279	1319	1025
FA-AE-75-50	75	50	10000	240000	5,0	23	29	308	203	253	80
FA-AE-75-75	75	75	15000	240000	5,0	25	31	359	229	279	105
FA-AE-75-100	75	100	20000	240000	5,0	26	32	410	255	305	130
FA-AE-75-125	75	125	25000	240000	5,0	27	33	460	280	330	155
FA-AE-75-150	75	150	30000	240000	5,0	29	35	535	330	380	180
FA-AE-75-200	75	200	40000	240000	5,0	31	37	610	355	405	230
FA-AE-75-250	75	250	50000	240000	5,0	34	40	711	406	456	280
FA-AE-75-300	75	300	60000	240000	5,0	37	43	812	457	507	330
FA-AE-75-350	75	350	70000	240000	5,0	40	46	963	558	608	380
FA-AE-75-400	75	400	80000	240000	4,5	43	49	1064	609	659	430
FA-AE-75-450	75	450	90000	240000	4,0	45	51	1165	660	710	480
FA-AE-75-500	75	500	100000	240000	3,5	50	56	1266	711	761	530
FA-AE-75-600	75	600	120000	240000	3,4	56	62	1467	812	862	630
FA-AE-75-700	75	700	140000	240000	2,9	62	68	1669	914	964	730
FA-AE-75-800	75	800	120000	180000	2,8	67	73	1870	1015	1065	830
FA-AE-75-1000	75	1000	120000	144000	1,4	79	85	2319	1264	1314	1030

\* Energia máxima para o modelo FQD  
Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

\* Máxima energia para el modelo FQD  
Topes mecanicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

\* Max. energy for model FQD  
As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



- Velocidade de impacto: 0,6 – 4,6m/s
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Gama de temperaturas de trabalho: -15°C ... +70°C

- Velocidad de impacto: 0,6 – 4,6m/s
- Cuerpo: oxidado negro
- Gama de temperaturas de trabajo: -15°C ... +70°C

- Impact speed: 0,6 – 4,6m/s
- Housing: black finish
- Temperature range: -15°C ... +70°C

## Informações para o pedido: FA - CR 63 - 150 - FD

63 - diâmetro do pistão  
150 - curso  
FD - flange dianteira

## Informaciones para el pedido: FA - CR 63 - 150 - FD

63 - diámetro del vástago  
150 - curso  
FD - brida delantera

## Ordering information: FA - CR 63 - 150 - FD

63 - piston diameter  
150 - stroke  
FD - front flange

FT

Flange traseira  
Brida trasera / Rear flange



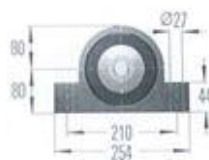
FD

Flange dianteira  
Brida delantera / Front flange



MSP

Montagem sobre pés  
Montaje sobre pies / Foot mounting



## Capacidades e Dimensões - Capacidades y Dimensiones - Performances and Dimensions

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke	A	B	C	D	Energia/curso Energia/curso Energy/stroke	Tolerância Angular ° Tolerancia Angular ° Angular Tolerance °		Peso Peso Weight Kg	
							FD-MSP	FT	FT-FD	MSP
FA - CR-63-100	100	405	285	240	143	18000	5,0	4,0	29	32
FA - CR-63-150	150	505	335	290	193	27000	5,0	4,0	32	35
FA - CR-63-200	200	605	385	340	243	36000	5,0	4,0	35	38
FA - CR-63-250	250	705	435	390	293	45000	5,0	4,0	38	42
FA - CR-63-300	300	805	485	440	343	54000	5,0	4,0	41	45
FA - CR-63-350	350	925	555	510	393	63000	5,0	4,0	45	49
FA - CR-63-400	400	1025	605	560	443	72000	5,0	4,0	48	52
FA - CR-63-500	500	1245	725	680	543	90000	4,2	3,2	56	60
FA - CR-63-600	600	1445	825	780	643	108000	3,4	2,4	62	66
FA - CR-63-700	700	1665	945	900	743	126000	2,9	1,9	69	73
FA - CR-63-800	800	1865	1045	1000	843	144000	2,5	1,5	75	79
FA - CR-63-1000	1000	2285	1265	1220	1043	180000	1,9	0,9	89	93
FA - CR-63-1200	1200	2705	1485	1440	1243	216000	1,4	0,4	102	106

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

Topes mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



- Velocidade de impacto: 0,6 – 4,6m/s
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Gama de temperaturas de trabalho: -15°C ... +70°C

- Velocidad de impacto: 0,6 – 4,6m/s
- Cuerpo: oxidado negro
- Gama de temperaturas de trabajo: -15°C ... +70°C

- Impact speed: 0,6 – 4,6m/s
- Housing: black finish
- Temperature range: -15°C ... +70°C

**Informações para o pedido:**  
**FA - CR 50 - 150 - FT**

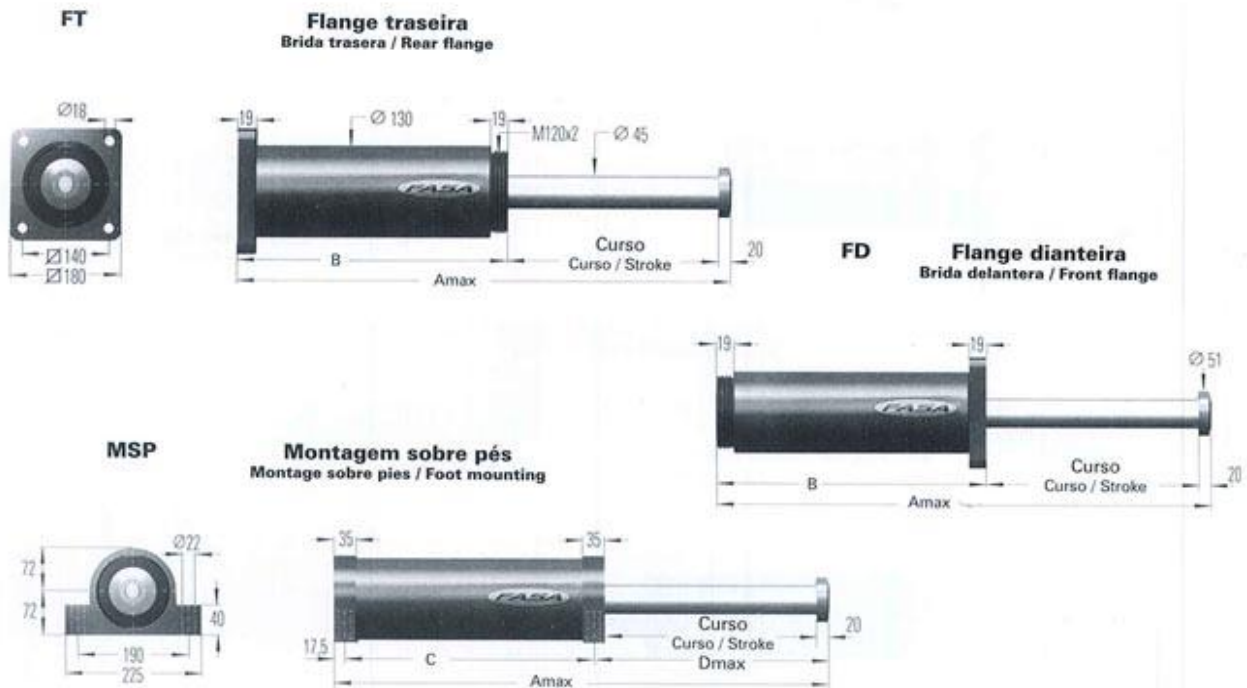
50 - diâmetro do pistão  
150 - curso  
FT - flange traseira

**Informaciones para el pedido:**  
**FA - CR 50 - 150 - FT**

50 - diametro del vástago  
150 - curso  
FT - brida trasera

**Ordering information:**  
**FA - CR 50 - 150 - FT**

50 - piston diameter  
150 - stroke  
FT - rear flange



**Capacidades e Dimensões - Capacidades y Dimensiones - Performances and Dimensions**

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke	A	B	C	D	Energia/curso Energía/curso Energy/stroke	Tolerância angular ° Tolerancia angular ° Angular tolerance °		Peso Peso Weight Kg	
		mm	mm	mm	mm		Nm	FD-MSP	FT	FT-FD
FA - CR-50-100	100	390	270	235	138	14000	5,0	4,0	22	23
FA - CR-50-150	150	490	320	285	188	21000	5,0	4,0	25	26
FA - CR-50-200	200	590	370	335	238	28000	5,0	4,0	27	28
FA - CR-50-250	250	690	420	385	288	35000	4,5	3,5	30	31
FA - CR-50-300	300	805	485	450	338	42000	3,8	2,8	33	34
FA - CR-50-350	350	905	535	500	388	49000	3,3	2,3	36	37
FA - CR-50-400	400	1020	600	565	438	56000	2,9	1,9	39	40
FA - CR-50-500	500	1235	715	680	538	70000	2,3	1,3	44	45
FA - CR-50-600	600	1450	830	795	638	84000	1,9	0,9	50	51
FA - CR-50-700	700	1665	945	910	738	98000	1,6	0,6	56	57
FA - CR-50-800	800	1880	1060	1025	838	112000	1,3	0,3	62	63
FA - CR-50-1000	1000	2310	1290	1255	1038	140000	1,0	-	73	74

Tópes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

Tópes mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



- Velocidade de impacto: 0,6 – 4,6m/s
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Gama de temperaturas de trabalho: -15°C ... +70°C

- Velocidad de impacto: 0,6 – 4,6m/s
- Cuerpo: oxidado negro
- Gama de temperaturas de trabajo: -15°C ... +70°C

- Impact speed: 0,6 – 4,6m/s
- Housing: black finish
- Temperature range: -15°C ... +70°C

### Informações para o pedido: FA - CR 38 - 150 - MSP

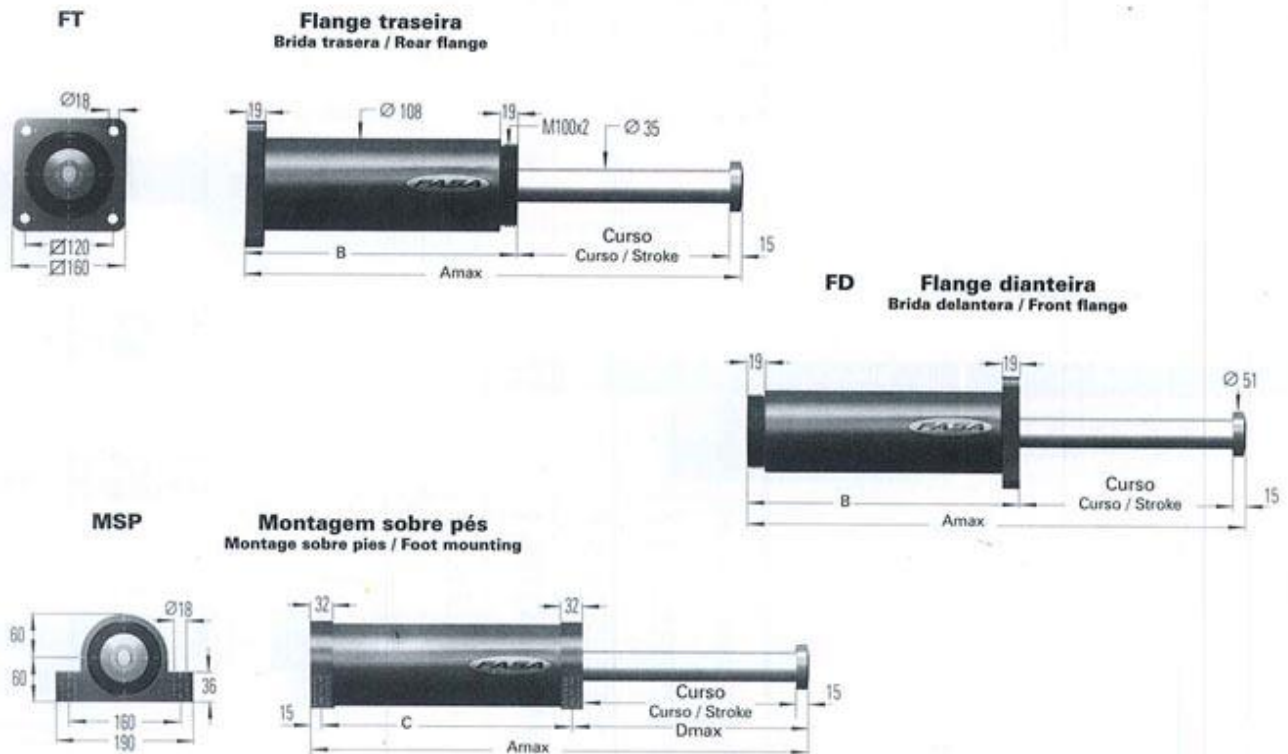
38 - diâmetro do pistão  
150 - curso  
MSP - montagem sobre pés

### Informaciones para el pedido: FA - CR 38 - 150 - MSP

38 - diametro del vástago  
150 - curso  
MSP - montaje sobre pies

### Ordering information: FA - CR 38 - 150 - MSP

38 - piston diameter  
150 - stroke  
MSP - foot mounting



### Capacidades e Dimensões - Capacidades y Dimensiones - Performances and Dimensions

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke	A	B	C	D	Energia/curso Energia/curso Energy/stroke	Tolerância angular °		Peso Peso Weight Kg	
							Tolerancia angular ° Angular tolerance *		FT-MSP	FT
		mm	mm	mm	mm	Nm				
FA - CR-38-50	50	270	205	175	80	3600	5,0	4,0	12	13
FA - CR-38-100	100	370	255	225	130	7200	5,0	4,0	14	15
FA - CR-38-150	150	470	305	275	180	10800	5,0	4,0	16	17
FA - CR-38-200	200	570	355	325	230	14400	5,0	4,0	18	19
FA - CR-38-250	250	670	405	375	280	18000	4,7	3,7	20	21
FA - CR-38-300	300	785	470	440	330	21600	3,9	2,9	22	23
FA - CR-38-350	350	885	520	490	380	25200	3,4	2,4	24	25
FA - CR-38-400	400	1000	585	555	430	28800	3,0	2,0	26	27
FA - CR-38-500	500	1215	700	670	530	36000	2,4	1,4	30	31
FA - CR-38-600	600	1430	815	785	630	43200	1,9	0,9	34	35
FA - CR-38-700	700	1645	930	900	730	50400	1,6	0,6	38	39
FA - CR-38-800	800	1860	1045	1015	830	57600	1,3	0,3	43	44

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

Topes mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



# Amortecedores Linha Mega Reguláveis

**tork**<sup>®</sup>

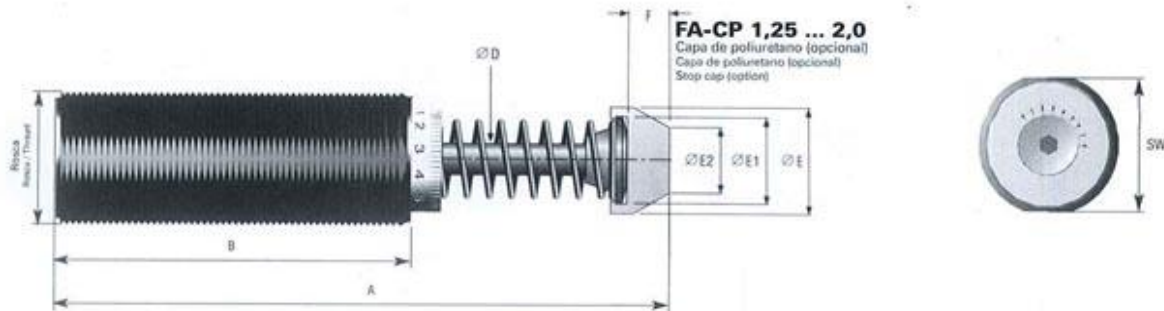
Equipamentos Industriais

Amortiguadores Línea Mega Regulables / Adjustable Shock Absorbers Mega Line

- Tope de final de curso incorporado
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20° C ... +80° C
- 1 porca de trava inclusa

- Tope de fin de curso incorporado
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +80°C
- 1 tuerca de fijación incluida

- Integrated end stop
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mounting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +80°C
- 1 lock nut included



## Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B	ØE	ØE1	ØE2	F	SW
FA-LMR-1,25x1AM	M 32 x 1,5	138	85	32	26	20	16	30
FA-LMR-1,25x1BM	M 33 x 1,5	138	85	32	26	20	16	30
FA-LMR-1,25x1UNF	1 1/4-12UNF	138	85	32	26	20	16	30
FA-LMR-1,25x2AM	M 32 x 1,5	188	110	32	26	20	16	30
FA-LMR-1,25x2BM	M 33 x 1,5	188	110	32	26	20	16	30
FA-LMR-1,25x2UNF	1 1/4-12UNF	188	110	32	26	20	16	30
FA-LMR-1,50x1AM	M 45 x 2	146	89	45	38	26	25	41
FA-LMR-1,50x1BM	M 45 x 1,5	146	89	45	38	26	25	41
FA-LMR-1,50x1UNF	1 3/4-12UNF	146	89	45	38	26	25	41
FA-LMR-1,50x2AM	M 45 x 2	196	114	45	38	26	25	41
FA-LMR-1,50x2BM	M 45 x 1,5	196	114	45	38	26	25	41
FA-LMR-1,50x2UNF	1 3/4-12UNF	196	114	45	38	26	25	41
FA-LMR-1,50x3AM	M 45 x 2	246	139	45	38	26	25	41
FA-LMR-1,50x3BM	M 45 x 1,5	246	139	45	38	26	25	41
FA-LMR-1,50x3UNF	1 3/4-12UNF	246	139	45	38	26	25	41
FA-LMR-2,0x1AM	M 62 x 2	186	104	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x1BM	M 64 x 2	186	104	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x1UNF	2 1/2-12UNF	186	104	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x2AM	M 62 x 2	236	129	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x2BM	M 64 x 2	236	129	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x2UNF	2 1/2-12UNF	236	129	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x4AM	M 62 x 2	336	179	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x4BM	M 64 x 2	336	179	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x4UNF	2 1/2-12UNF	336	179	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x6AM	M 62 x 2	453	246	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x6BM	M 64 x 2	453	246	57	50	38	25	60
FA-LMR-2,0x6UNF	2 1/2-12UNF	453	246	57	50	38	25	60

## Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke mm	Absorção de energia Absorción de energía Energy absorption				Massa efetiva Masa efectiva Effective mass					
		Veloc. const Veloc. const Constant load	Emergência Emergencia Emergency	Nm/h	c/ reserv.ext c/ reserv. ext with external tank Nm/h	-1 suave suave - soft		-2 médio medio - medium		-3 duro duro - hard	
						min.kg	max.kg	min.kg	max.kg	min.kg	max.kg
FA-LMR-1,25x1AM-BM-UNF	25	300	480	120000	240000	10	100	60	2950	600	89000
FA-LMR-1,25x2AM-BM-UNF	50	500	800	150000	300000	15	160	100	4000	800	120000
FA-LMR-1,50x1AM-BM-UNF	25	870	1400	261000	450000	30	250	150	21000	6200	240000
FA-LMR-1,50x2AM-BM-UNF	50	1350	2160	340000	544000	45	430	300	26000	10800	330000
FA-LMR-1,50x3AM-BM-UNF	75	2100	3360	420000	670000	70	670	450	27600	16800	500000
FA-LMR-2,0x1AM-BM-UNF	25	1500	2400	150000	240000	60	480	300	41150	12000	470000
FA-LMR-2,0x2AM-BM-UNF	50	2500	4000	250000	400000	80	800	500	63700	14000	600000
FA-LMR-2,0x4AM-BM-UNF	100	5000	8000	350000	525000	160	1600	1000	62500	40000	1000000
FA-LMR-2,0x6AM-BM-UNF	150	8000	12800	400000	650000	250	2400	1250	105000	64000	1000000

No amortecedor com tope ajustável, a energia remanescente antes do fim do curso deve ser menor do que 10% da energia total.  
Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

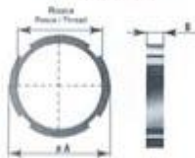
En el amortiguador con tope regulable, la energía remaneciente antes del final del curso, tiene que ser menor que 10% de la energía total.  
Topes mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

As far as shock absorbers with integrated end stop are concerned, the energy left before the end of stroke has to be less than 10% of the total energy.  
As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.

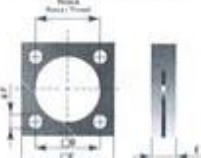


Porca - Tuerca - Lock Nut / Flange Quadrada - Breda Cuadrada - Square Flange / Tope Regulável - Tope Regulable - Stop Limit Nut / Proteção - Protección - Protection (mm)											
Rosca Rosca Thread	ØA	B	C	D	E	ØF	G	ØH	ØI	J	ØK
M 32 x 1,5	38	6,5	44	32	12	6,6	60	38	33	35	65
M 33 x 1,5	38	6,5	44	32	12	6,6	60	38	33	35	65
1 1/4x12UNF	38	6,5	44	32	12	6,6	60	38	33	35	60
M 45 x 2	54	8,0	56	43	15	9,0	65	54	47	35	80
M 45 x 1,5	54	8,0	56	43	15	9,0	65	54	47	35	80
1 3/4x12UNF	54	8,0	56	43	15	9,0	65	54	47	35	90
M 62 x 2	74	10,0	80	60	20	11,0	100	74	65	60	90
M 64 x 2	74	10,0	80	60	20	11,0	100	74	65	60	90
2 1/2x12UNF	74	10,0	80	60	20	11,0	100	74	65	60	90

Porca FA-PO x Rosca  
Tuerca / Lock nut



Flange quadrada FA-FQ x Rosca  
Breda cuadrada / Square flange



Tope regulável FA-TR x Rosca  
Tope regulable / Stop limit nut



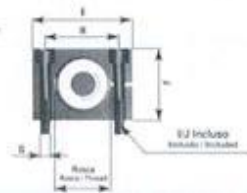
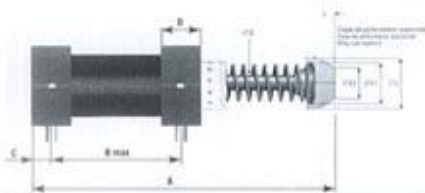
Proteção FA-PR 1,25 ... 2,0  
Proteccion / Protection



### Montagem Sobre Pés - Montage Sobre Pies - Foot Mounting (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A	B max	C	D	E	F	ØG	H	I	J
FA-LMR-1,25x1AM	M 32 x 1,5	138	65	10,0	20	56	40	6,6	41	8	M6x40
FA-LMR-1,25x1BM	M 33 x 1,5	138	65	10,0	20	56	40	6,6	41	8	M6x40
FA-LMR-1,25x1UNF	1 1/4x12UNF	138	65	10,0	20	56	40	6,6	41	8	M6x40
FA-LMR-1,25x2AM	M 32 x 1,5	188	90	10,0	20	56	40	6,6	41	8	M6x40
FA-LMR-1,25x2BM	M 33 x 1,5	188	90	10,0	20	56	40	6,6	41	8	M6x40
FA-LMR-1,25x2UNF	1 1/4x12UNF	188	90	10,0	20	56	40	6,6	41	8	M6x40
FA-LMR-1,50x1AM	M 45 x 2	146	64	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-1,50x1BM	M 45 x 1,5	146	64	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-1,50x1UNF	1 3/4x12UNF	146	64	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-1,50x2AM	M 45 x 2	196	89	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-1,50x2BM	M 45 x 1,5	196	89	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-1,50x2UNF	1 3/4x12UNF	196	89	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-1,50x3AM	M 45 x 2	246	114	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-1,50x3BM	M 45 x 1,5	246	114	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-1,50x3UNF	1 3/4x12UNF	246	114	12,5	25	80	56	9,0	58	16	M8x50
FA-LMR-2,0x1AM	M 62 x 2	186	79	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x1BM	M 64 x 2	186	79	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x1UNF	2 1/2x12UNF	186	79	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x2AM	M 62 x 2	236	104	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x2BM	M 64 x 2	236	104	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x2UNF	2 1/2x12UNF	236	104	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x4AM	M 62 x 2	336	154	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x4BM	M 64 x 2	336	154	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x4UNF	2 1/2x12UNF	336	154	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x6AM	M 62 x 2	453	221	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x6BM	M 64 x 2	453	221	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80
FA-LMR-2,0x6UNF	2 1/2x12UNF	453	221	12,5	25	100	80	11,0	76	12	M10x80

Montagem sobre pés FA-MSP 1,25 ... 2,0  
Montage sobre pies / Foot mounting



Montagem oscilante FA-MSP 1,25 ... 2,0  
Montage oscilante / Clevis mounting



### Montagem Oscilante - Montage Oscilante - Clevis Mounting (mm)

Modelo Modelo Model	Rosca Rosca Thread	A max	B	B1	ØC	D	ØE	ØF	G	H	I	J	ØK	L	M	N	ØO	P
FA-LMR-1,25x1AM	M 32 x 1,5	170	14	14	10	13	20	38	45	32	14	34	6,5	22	13	5	10	20
FA-LMR-1,25x1BM	M 33 x 1,5	170	14	14	10	13	20	38	45	32	14	34	6,5	22	13	5	10	20
FA-LMR-1,25x1UNF	1 1/4x12UNF	170	14	14	10	13	20	38	45	32	14	34	6,5	22	13	5	10	20
FA-LMR-1,25x2AM	M 32 x 1,5	220	14	14	10	13	20	38	45	32	14	34	6,5	22	13	5	10	20
FA-LMR-1,25x2BM	M 33 x 1,5	220	14	14	10	13	20	38	45	32	14	34	6,5	22	13	5	10	20
FA-LMR-1,25x2UNF	1 1/4x12UNF	220	14	14	10	13	20	38	45	32	14	34	6,5	22	13	5	10	20
FA-LMR-1,50x1AM	M 45 x 2	200	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-1,50x1BM	M 45 x 1,5	200	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-1,50x1UNF	1 3/4x12UNF	200	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-1,50x2AM	M 45 x 2	250	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-1,50x2BM	M 45 x 1,5	250	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-1,50x2UNF	1 3/4x12UNF	250	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-1,50x3AM	M 45 x 2	300	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-1,50x3BM	M 45 x 1,5	300	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-1,50x3UNF	1 3/4x12UNF	300	28	18	16	20	28	53	65	46	21	45	9,0	27	15	6	16	29
FA-LMR-2,0x1AM	M 62 x 2	272	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x1BM	M 64 x 2	272	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x1UNF	2 1/2x12UNF	272	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x2AM	M 62 x 2	322	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x2BM	M 64 x 2	322	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x2UNF	2 1/2x12UNF	322	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x4AM	M 62 x 2	422	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x4BM	M 64 x 2	422	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x4UNF	2 1/2x12UNF	422	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x6AM	M 62 x 2	539	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x6BM	M 64 x 2	539	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42
FA-LMR-2,0x6UNF	2 1/2x12UNF	539	35	35	20	24	40	74	95	72	25	65	11,0	36	22	10	20	42



## Amortiguadores Regulables Serie Parsy / Adjustable Parsy Shock Absorbers

- Ajuste variável
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +90°C
- 1 porca de trava inclusa
- Sob pedido: Capa de polypad no tope para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)

- Ajuste variable
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- 1 tuerca de fijación incluida
- Sob pedido: Capa de poliuretano para reducir el ruido (adicionar "T" despues del nº del modelo)

- Variable adjustment
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mouting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- 1 lock nut included
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)

### Informações para o pedido

#### 07005x1105

- 0 = Depósito interno retorno mola
- 1 = Depósito externo retorno ar/óleo
- 2 = Depósito externo retorno mola

### Informaciones para el pedido

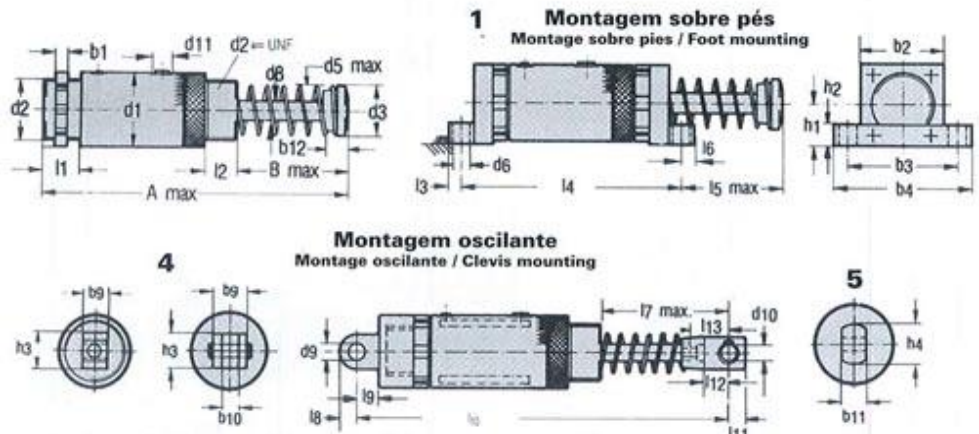
#### 07005x1105

- 0 = Deposito interno retorno muelle
- 1 = Deposito externo retorno aire/aceite
- 2 = Deposito externo retorno muelle

### Ordering information

#### 07005x1105

- 0 = Self-contained with return spring
- 1 = Air/oil return without return spring
- 2 = Air/oil return with return spring



### Capacidades - Capacidades - Performances

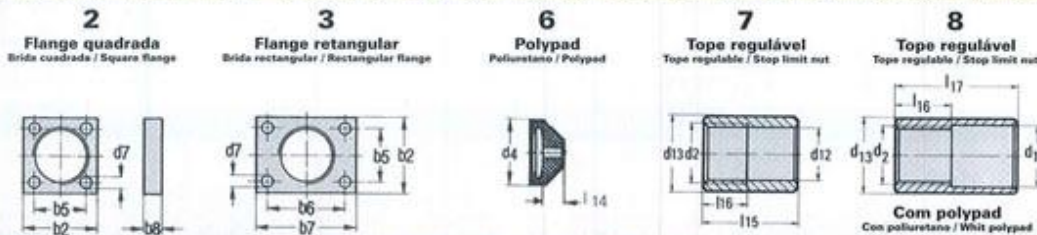
Modelo Modelo Model	Curso Stroke mm	ØÊmbolo ØVastago mm	Peso efetivo Ela. weight kg		Capacidade máx. absorção energia Capacidad max. absorción energía / Max. energy capacity Por hora W <sub>h</sub> (Nm/h) / Per hour W <sub>h</sub> (Nm/h)			Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Peso Peso kg	Tempo de retorno Tiempo de retorno Rod reset time seg.	Tolerancia angular Angular tolerance °					
			Por ciclo Per cycle W <sub>h</sub> (Nm)	Por ciclo Per cycle W <sub>h</sub> (Nm)	Por ciclo Per cycle W <sub>h</sub> (Nm)	min.N	max.N	Tolerancia angular Angular tolerance °	Tolerancia angular Angular tolerance °								
												Com depósito int. Con deposito int.		Com depósito ext. Con deposito ext.		Com recirculação de óleo Con recirculación aceite With oil recirculation	
												Int. tank	Ext. tank	With oil recirculation	With oil recirculation		
07005x0805	25,4	13	5	450	115	85000	150000	235000	34	70	0,63	0,03	4	3			
07005x0808	50,8	13	10	810	230	100000	160000	260000	34	100	0,76	0,06	4	3			
07005x1105	25,4	19	25	4500	260	125000	190000	280000	60	85	1,50	0,04	5	5			
07005x1108	50,8	19	45	6300	520	150000	230000	360000	60	120	1,80	0,09	4	4			
07005x1111	76,0	19	70	9500	780	180000	280000	430000	50	140	2,10	0,12	3	3			
07005x1408	50,8	28	80	13000	1360	180000	340000	540000	60	120	4,10	0,15	5	5			
07005x1417	102,0	28	125	18000	2720	230000	450000	720000	60	170	5,40	0,60	4	4			
07005x1423	152,0	28	140	24000	4080	290000	570000	930000	80	260	7,20	0,60	2	2			

### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	A	B	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9
07005x0805	138	55,6	6,5	54	60	70	28,0	42	54	9,6	12,7	-	12,7	12,0	38	1 1/4 - 12 UNF	25,4	31	28	7,0	7,0	9,5	6,4
07005x0808	189	81,0	6,5	54	60	70	28,0	42	54	9,6	12,7	-	12,7	12,0	38	1 1/4 - 12 UNF	25,4	31	28	7,0	7,0	9,5	6,4
07005x1105	145	50,0	9,5	57	76	95	41,3	60	76	12,7	25,4	13	19,0	17,0	57	1 3/4 - 12 UNF	38,0	45	38	9,0	9,0	12,7	12,7
07005x1108	195	75,4	9,5	57	76	95	41,3	60	76	12,7	25,4	13	19,0	17,0	57	1 3/4 - 12 UNF	38,0	45	38	9,0	9,0	12,7	12,7
07005x1111	246	101,0	9,5	57	76	95	41,3	60	76	12,7	25,4	13	19,0	17,0	57	1 3/4 - 12 UNF	38,0	45	38	9,0	9,0	12,7	12,7
07005x1408	224	84,0	9,5	89	124	143	70,0	-	-	16,0	38,0	16	32,0	17,5	76	2 1/2 - 12 UNF	51,0	57	48	10,7	10,5	19,1	19,0
07005x1417	326	135,0	9,5	89	124	143	70,0	-	-	16,0	38,0	16	32,0	17,5	76	2 1/2 - 12 UNF	51,0	57	48	10,7	10,5	19,1	19,0
07005x1423	451	209,0	9,5	89	124	143	70,0	-	-	16,0	38,0	16	32,0	20,8	76	2 1/2 - 12 UNF	70,0	76	66	10,7	10,5	19,1	19,0

### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	d10	d11	d12	d13	d14	h1	h2	h3	h4	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	l9	l10	l11	l12	l13	l14	l15	l16	l17
07005x0805	6,4	R 1/8"	29,5	38	33	22,0	13	19,0	19	17	16	6,4	97	49,2	6,4	67	8	12	167	6,5	-	13	12,0	37	16	49
07005x0808	6,4	R 1/8"	29,5	38	33	22,0	13	19,0	19	17	16	6,4	122	74,6	6,4	92	8	12	218	6,5	-	13	12,0	37	16	49
07005x1105	9,5	R 1/8"	43,0	57	50	29,4	14	25,4	26	23	22	13,0	89	49,2	10,0	65	13	27	200	13,0	17,5	20	17,5	38	19	55
07005x1108	9,5	R 1/8"	43,0	57	50	29,4	14	25,4	26	23	22	13,0	111	78,6	10,0	91	13	27	250	13,0	17,5	20	17,5	38	19	55
07005x1111	9,5	R 1/8"	43,0	57	50	29,4	14	25,4	26	23	22	13,0	136	104,0	10,0	116	13	27	301	13,0	17,5	20	17,5	38	19	55
07005x1408	19,1	R 1/4"	62,0	76	62	45,0	19	32,0	38	26	25	17,5	125	91,0	17,5	121	19	33	309	16,0	35,0	37	17,5	47	25	65
07005x1417	19,1	R 1/4"	62,0	76	62	45,0	19	32,0	38	26	25	17,5	176	142,0	17,5	172	19	33	410	16,0	35,0	37	17,5	47	25	65
07005x1423	19,1	R 1/4"	62,0	76	62	45,0	19	32,0	38	26	25	17,5	227	216,0	17,5	240	19	33	530	16,0	35,0	37	19,0	47	25	65



### Acessórios - Accesorios - Accessories

Embolo Vastago Piston	1	2	3	4	5	6	7	8
13	2704000110	-	2704000115	2704000119	2704000116	2704000268	2704000281	2704000284
19	2704000111	2704000109	2704000114	2704000120	2704000117	2704000269	2704000282	2704000285
28	2704000111	2704000113	-	2704000121	2704000118	2704000270	2704000283	2704000286

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

Topes mecánicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.



- Ajuste variável
- Rápido retorno através da mola
- Qualquer posição de montagem
- Carcaça: acabamento oxidado preto
- Haste do pistão: aço temperado
- Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +90°C
- Sob pedido: Capa de polypad no tope para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)

- Ajuste variable
- Rápido retorno mediante el muelle
- Cualquier posición de montaje
- Cuerpo: oxidado negro
- Vastago: acero templado
- Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
- Sob pedido: Capa de poliuretano para reducir el ruido (adicionar "T" despues del nº del modelo)

- Variable adjustment
- Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
- Any kind of mounting position
- Housing: black finish
- Piston rod: hardened steel
- Temperature range: -20°C ... +90°C
- On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part n°)

### Informações para o pedido

070xx01708

- 20 - Flange dianteira
- 21 - Flange traseira

### Informaciones para el pedido

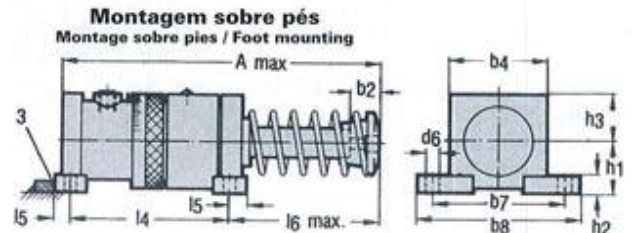
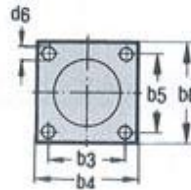
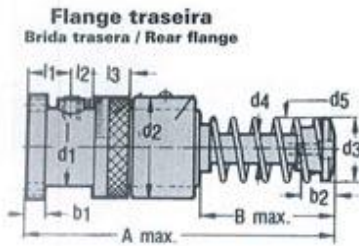
070xx01708

- 20 - Brida delantera
- 21 - Brida trasera

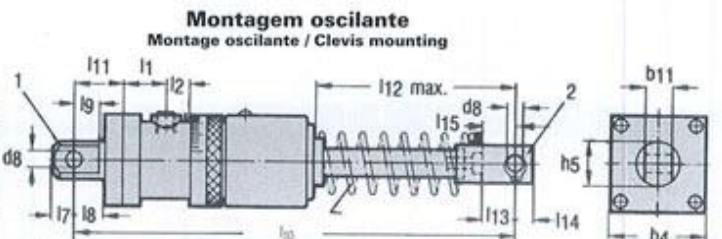
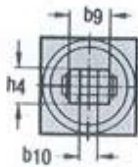
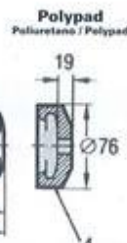
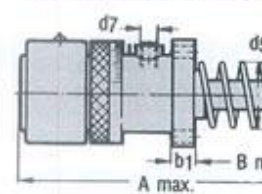
### Ordering information

070xx01708

- 20 - Front flange
- 21 - Rear flange



### Flange dianteira



### Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Stroke mm	Peso efetivo Efe. weight kg		Capacidade máx. absorção energia Capacidad max. absorción energía / Max. energy capacity Por hora W <sub>h</sub> (Nm/h) Por hora W <sub>h</sub> (Nm/h) / Per hour W <sub>h</sub> (Nm/h)			Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Peso Peso Weight kg	Tempo de retorno Tiempo de retorno Rod reset time seg.	Tolerância angular Tolerancia angular Angular tolerance °	
		min.	max.	Por ciclo Por ciclo Per cycle W <sub>c</sub> (Nm)	Com depósito int. Con depósito int. Int. tank	Com depósito ext. Con depósito ext. Ext. tank	Com recirculação de óleo Con recirculación de aceite With oil recirculation	min.N				max.N
070xx01708	50,8	150	32000	1800	362000	452000	723000	160	200	7,5	0,1	5
070xx01714	89,0	275	36000	3200	633000	791000	1260000	110	200	8,9	0,25	4
070xx01720	127,0	460	41000	4500	904000	1130000	1810000	90	230	10,3	0,4	3
070xx01726	165,0	650	45000	5900	1180000	1470000	2350000	90	430	12,0	0,4	2
070xx02108	50,8	230	36000	2100	1100000	1450000	2100000	200	270	17,0	0,5	5
070xx02117	102,0	250	50000	4200	1350000	1700000	2700000	140	270	20,0	0,6	4
070xx02123	152,0	300	63000	6300	1600000	2100000	3300000	150	400	23,0	0,6	3
070xx02129	203,0	300	80000	8500	1900000	2400000	3800000	220	620	28,0	0,7	2
070xx02132	254,0	400	95000	10600	2200000	2700000	4300000	150	460	34,0	0,8	2
070xx02520	127,0	500	127000	11500	2300000	2800000	4200000	260	680	36,0	0,6	5
070xx02529	203,0	600	190000	18400	3600000	4600000	6900000	270	720	41,0	0,8	3
070xx02535	305,0	600	250000	27600	5500000	6800000	10200000	260	700	50,0	1,2	2

### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	A	B	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	h1	h2	h3	h4	h5
070xx01708	246,0	105	19	20,8	76,0	102	76	102	140	165	38	15,9	31,8	76	102	70	25,4	68	13	R 1/2	19,1	52,0	19	51	32	38
070xx01714	322,0	143	19	20,8	76,0	102	76	102	140	165	38	15,9	31,8	76	102	70	25,4	68	13	R 1/2	19,1	52,0	19	51	32	38
070xx01720	398,5	181	19	20,8	76,0	102	76	102	140	165	38	15,9	31,8	76	102	70	25,4	68	13	R 1/2	19,1	52,0	19	51	32	38
070xx01726	494,5	238	19	20,8	76,0	102	76	102	140	165	38	15,9	31,8	76	102	70	25,4	68	13	R 1/2	19,1	52,0	19	51	32	38
070xx02108	313,0	110	25	20,8	111,0	140	111	140	165	203	89	38,1	38,0	108	152	70	35,0	76	17	R 3/4	25,4	79,4	38	70	51	57
070xx02117	414,0	160	25	20,8	111,0	140	111	140	165	203	89	38,1	38,0	108	152	70	35,0	76	17	R 3/4	25,4	79,4	38	70	51	57
070xx02123	516,0	211	25	20,8	111,0	140	111	140	165	203	89	38,1	38,0	108	152	70	35,0	76	17	R 3/4	25,4	79,4	38	70	51	57
070xx02129	643,0	287	25	46,0	111,0	140	111	140	165	203	89	38,1	38,0	108	152	92	35,0	100	17	R 3/4	25,4	79,4	38	70	51	57
070xx02132	745,0	338	25	46,0	111,0	140	111	140	165	203	89	38,1	38,0	108	152	100	35,0	112	17	R 3/4	25,4	79,4	38	70	51	57
070xx02520	489,0	210	25	50,8	136,5	165	124	152	216	245	89	38,1	38,0	127	203	111	45,0	118	17	R 3/4	25,4	108,0	25/50	82	51	57
070xx02529	841,0	286	25	50,8	136,5	165	124	152	216	245	89	38,1	38,0	127	203	111	45,0	118	17	R 3/4	25,4	108,0	25/50	82	51	57
070xx02535	890,0	433	25	50,8	136,5	165	124	152	216	245	89	38,1	38,0	127	203	111	45,0	120	17	R 3/4	25,4	108,0	25/50	82	51	57

### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	l9	l10	l11	l12	l13	l14	l15	1	2	3	4
070xx01708	35	16,5	32	-	16	-	19	32	27	328,6	51	137,5	35	16	35	2704000272	2704000287	1704000000	2704000265
070xx01714	51	20,0	32	170,0	16	147,6	19	32	27	405,6	51	175,5	35	16	35	2704000272	2704000287	1704000000	2704000265
070xx01720	51	39,0	32	208,0	16	185,7	19	32	27	481,8	51	213,5	35	16	35	2704000272	2704000287	1704000000	2704000265
070xx01726	51	58,0	32	246,0	16	243,0	19	32	27	577,0	51	270,5	35	16	35	2704000272	2704000287	1704000000	2704000265
070xx02108	51	25,0	45	241,0	16	87,0	25	51	44	431,8	76	152,0	38	25	52	2704000273	2704000291	1704000001	2704000266
070xx02117	64	38,0	45	292,0	16	138,0	25	51	44	533,4	76	203,0	38	25	52	2704000273	2704000291	1704000001	2704000266
070xx02123	89	38,0	45	343,0	16	189,0	25	51	44	635,0	76	254,0	38	25	52	2704000273	2704000291	1704000001	2704000266
070xx02129	89	63,0	45	394,0	16	265,0	25	51	44	736,6	76	303,0	38	25	18	2704000273	2704000291	1704000001	2704000266
070xx02132	89	89,0	45	445,0	16	316,0	25	51	44	838,0	76	356,0	38	25	18	2704000273	2704000291	1704000001	2704000266
070xx02520	79	44,0	38	260,0	25	216,0	25	51	44	584,0	76	228,0	38	25	53	2704000274	2704000294	1704000002	2704000267
070xx02529	79	82,0	38	336,5	25	292,0	25	51	44	736,6	76	305,0	38	25	53	2704000274	2704000294	1704000002	2704000267
070xx02535	79	133,0	38	438,0	25	439,0	25	51	44	985,0	76	452,0	38	25	53	2704000274	2704000294	1704000002	2704000267

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

Topes mecânicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

As far as emergency shock absorbers are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.

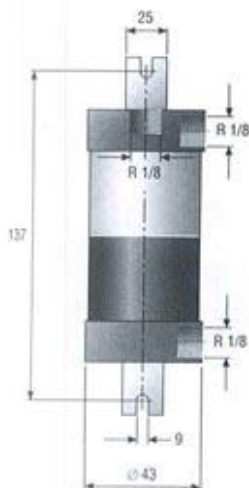


- Posição de montagem: sempre acima do amortecedor
- Sangrar o ar do tubo
- Pressão de trabalho: máx. 8 bar
- Temperatura: máx. 80°C
- Sangrar o reservatório antes de cada manutenção

- Posición de montaje: siempre encima del amortiguador
- Sangrar el aire del tubo
- Presión de trabajo: 8 bar
- Temperatura: max 80°C
- Sangrar el reservatorio antes de cada mantenimiento

- Mount air/oil tank higher than shock absorber
- Bleed air from system before operating
- Max operating pressure: 8 bar
- Max temperature: 80°C
- Before carrying out maintenance work release pressure from air/oil tank

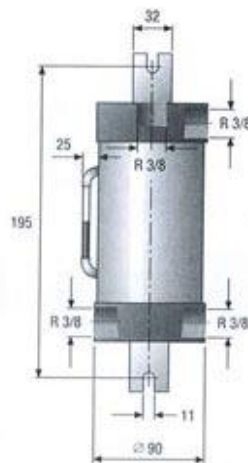
### FA-DAO-1



### Para Amortecedores Para Amortiguadores / For Shock Absorbers

FA-R 1,25  
FA-R 1,5  
070 13  
070 19

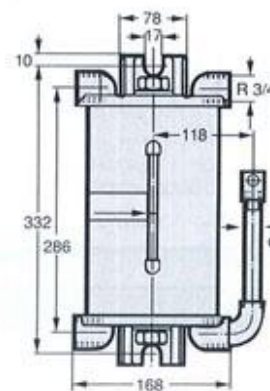
### FA-DAO-2



### Para Amortecedores Para Amortiguadores / For Shock Absorbers

FA-R 2,0  
070 28

### FA-DAO-3



### Para Amortecedores Para Amortiguadores / For Shock Absorbers

FA-RCP 12  
FA-RCP 13  
FA-RCP 14  
070 38  
070 50,8  
070 75,6

### Montagem

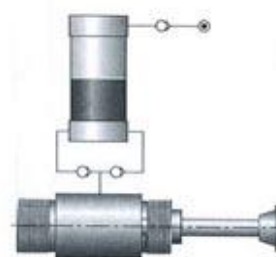
- A haste do êmbolo retorna imediatamente à posição inicial quando desaplica-se a carga
- Um circuito de resfriamento permite que o óleo quente retorne ao reservatório enquanto o óleo frio recarrega o amortecedor
- Conexões adicionais são possíveis sob encomenda

### Montaje

- El haste del émbolo retorna inmediatamente a la posición inicial, cuando se desaplica la carga
- Un circuito de refriamiento permite que el aceite caliente retorne al reservatorio enquanto el aceite frio recarga el amortiguador
- Conexiones extras son posibles sobre pedido

### Connection

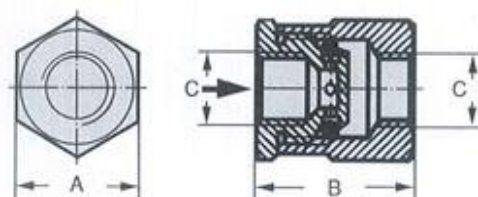
- Spring return with air/oil tank. (No air pressure)
- Oil recirculation circuit for extreme high cycle rates. Warm oil is positively circulated through air/oil tank for increased heat dissipation
- Connection of two shock absorbers to one air/oil tank is possible



# Válvula de Retenção

## Válvula de Retención / Check Valve

## FA-VR



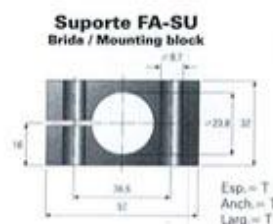
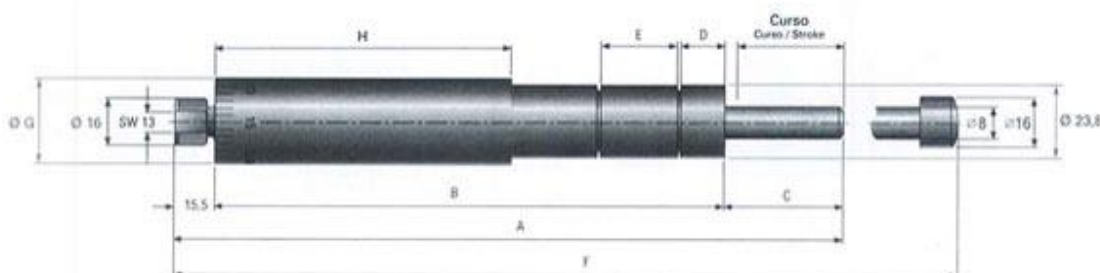
Pressão máx. 10 bar  
Presion max. 10 bar / Max. pressure 10 bar  
Temperatura máx. 95° C  
Temperatura max. 95° C / Max. temperature 95° C

### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	A	B	C
FA - VR-1/8	19	24	1/8"
FA - VR-1/4	29	33	1/4"
FA - VR-3/8	29	33	3/8"
FA - VR-1/2	41	40	1/2"
FA - VR-3/4	48	59	3/4"



- Velocidades veja tabela de desempenho
  - Rápido retorno através da mola
  - Qualquer posição de montagem
  - Carcaça: niquelada
  - Haste do pistão: aço temperado
  - Gama de temperaturas de trabalho: -20°C ... +90°C
  - Sob pedido: Tope de plástico para reduzir o ruído (adicionar "T" após o número do modelo)
- Velocidades vea la tabla del desempeño
  - Rápido retorno mediante el muelle
  - Cualquier posición de montaje
  - Cuerpo: niquelado
  - Vastago: acero templado
  - Gama de temperaturas de trabajo: -20°C ... +90°C
  - Sob pedido: Tope de plástico para reducir el ruido (adicionar "T" despues del nº del modelo)
- Speed it sees performance table
  - Quick set back of the piston rod by a special integrated return spring
  - Any kind of mouting position
  - Housing: niquel
  - Piston rod: hardened steel
  - Temperature range: -20°C ... +90°C
  - On request: Stop cap to reduce the noise (add "T" after the part nº)



### Dimensões - Dimensiones - Dimensions (mm)

Modelo Modelo Model	A	B	C	D	E	F	ØG	H	T
FA - CV-1002-31-½	161	128,0	17,5	15,0	25,4	166	-	-	32
FA - CV-1002-31-1	199	153,5	30,0	15,0	25,4	204	-	-	32
FA - CV-1002-31-2	276	205,0	55,5	15,0	25,4	282	-	-	32
FA - CV-1002-31-3	352	255,5	81,0	15,0	25,4	357	-	-	51
FA - CV-5002-37-4	356	234,5	106,0	7,5	25,4	362	31,7	187	51
FA - CV-5002-37-6	490	317,5	157,0	7,5	25,4	495	31,7	230	51

### Capacidades - Capacidades - Performances

Modelo Modelo Model	Curso Curso Stroke	Força propulsora Fuerza propulsora Speed force		Velocidade Velocidad Speed rates		Força de retorno da mola Fuerza de retorno del muelle Spring return force		Peso Peso Weight
		min.N	max.N	m/min 1	m/min 2	min.N	max.N	
	mm							g
FA - CV-1002-31-½	13	25	3.700	12 - 40	0,015 - 15	12	28	330
FA - CV-1002-31-1	25	25	3.700	12 - 40	0,015 - 15	12	28	358
FA - CV-1002-31-2	50	35	3.700	12 - 40	0,015 - 15	15	32	473
FA - CV-1002-31-3	75	45	3.700	12 - 40	0,015 - 15	15	32	551
FA - CV-5002-37-4	100	45	3.700	12 - 40	0,015 - 15	15	32	665
FA - CV-5002-37-6	150	45	3.700	12 - 40	0,015 - 15	16	40	904

Topes mecânicos devem ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes do final do curso.

Topes mecanicos deben ser instalados aproximadamente de 1 a 1,5mm antes del fin del curso.

As far as emergency are concerned, determine a fixed stop 1 to 1,5mm before end of stroke.





**Tipo 1**  
Tipo 1 / Type 1

**Fole curvatura simples**  
Onda simple / Single convolution



**Tipo 2**  
Tipo 2 / Type 2

**Fole curvatura dupla**  
Dos ondas / Double convolution



**Tipo 3**  
Tipo 3 / Type 3

**Fole curvatura tripla**  
Tres ondas / Triple convolution



**Tipo 4**  
Tipo 4 / Type 4

**Resalto rolante**  
Resalto rodante / Rolling cobe

## Capacidades - Capacidades - Performances / Como Atuadores - Como Actuadores - With Actuators (mm)

Modelo	Ø Máximo a 7kgf/cm <sup>2</sup>	Altura mínima	Tipo	Placa de fixação - detalhes				Curso máximo	Carga em kgf no curso máx.			
				Placa de fijación - detalles					Curso máximo	Carga en kgf con curso máx.		
				Mountig dimensions						Quant. parafusos	Load in kgf max. stroke	
				Tipo de fixação	Dimensões		Tipo				7kgf/cm <sup>2</sup>	5.6kgf/cm <sup>2</sup>
Connections	A	C	Tipo / Type									
FA - AS 016	153	50	1	1 ou 4	44.5 / 114.3	-	5	34	318	232		
FA - AS 131	165	60	1	1 ou 4	44.5 / 114.3	-	5	44	567	331		
FA - AS 110	210	60	1	1 ou 4	44.5 / 114.3	-	5	70	680	550		
FA - AS 116	231	60	1	1	69.9	-	-	70	658	544		
FA - AS 115	257	60	1	3 ou 4	88.9 / 160.3	44.5	8	70	938	717		
FA - AS 019	328	60	1	3 ou 4	157.5 / 228.6	73.2	12	80	2043	1578		
FA - AS 113	386	60	1	2 ou 4	158.8 / 287.3	-	12	87	3428	2667		
FA - AS 025	163	80	2	1 ou 4	44.5 / 114.3	-	5	75	372	286		
FA - AS 026	219	80	2	1	69.9	-	-	141	735	562		
FA - AS 020	252	90	2	3 ou 4	88.9 / 160.3	44.5	8	141	1085	840		
FA - AS 022	328	90	2	3 ou 4	157.5 / 228.6	73.2	12	166	2156	1725		
FA - AS 021	384	90	2	2 ou 4	158.8 / 287.3	-	12	169	3200	2452		
FA - AS 203	508	100	2	2 ou 4	215.5 / 419.0	-	24	175	7446	5811		
FA - AS 029	577	100	2	2 ou 4	269.4 / 482.6	-	24	182	9761	7627		
FA - AS 200	663	100	2	4	558.8	-	24	182	13665	10760		
FA - AS 313	384	120	3	2 ou 4	158.8 / 287.3	-	12	261	3178	2497		

FA 15 M-04	320	193	4	5	200	140	-	230	2200	1500
FA 15 M-06	320	216	4	5	200	140	-	270	2200	1500
FA 15 M-09	320	260	4	5	200	140	-	330	2200	1500
FA 19 M-07	361	210	4	5	200	140	-	280	2700	2000
FA 19 M-11	361	245	4	5	200	140	-	350	2700	2000

■ Prever guias  
Prevenir guías / To foresee guides

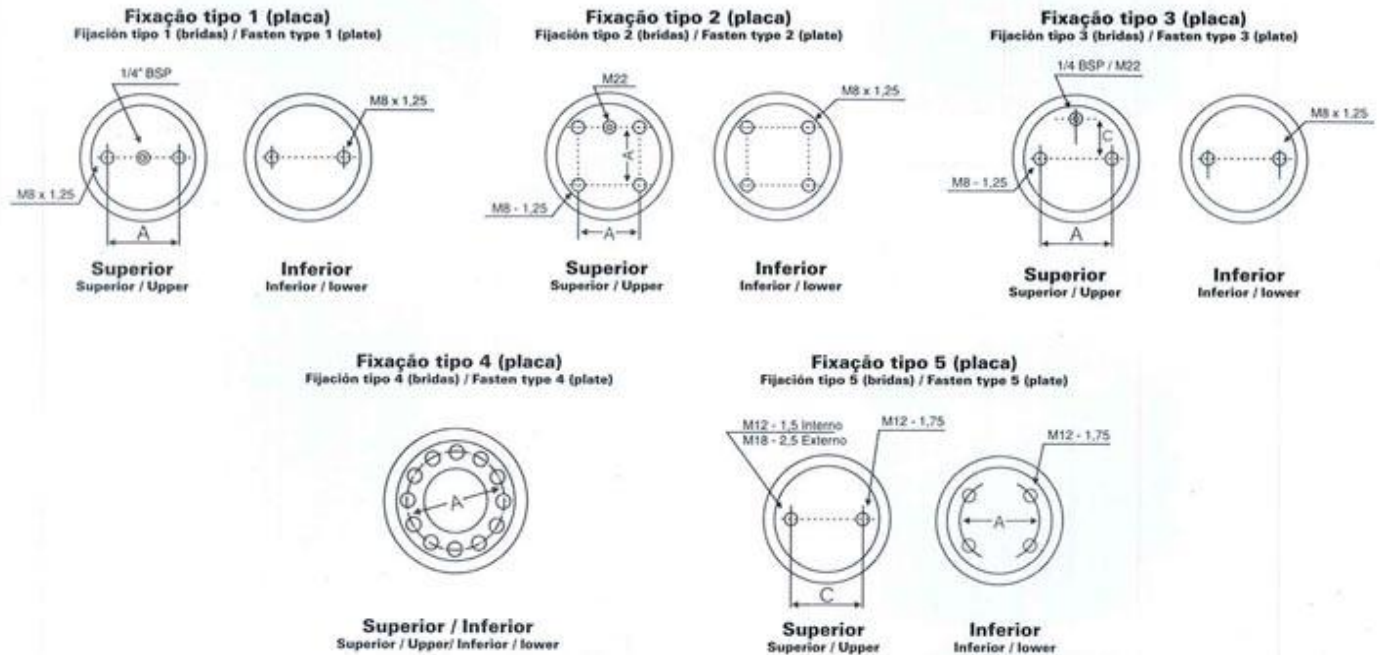
▼ Placas com furos passantes, sem rosca  
Bridas con agujeros pasantes sin rosca / Plates with passant holes without thread

◆ Placas com furos não passantes, com rosca  
Placas con agujeros no pasantes con rosca / Plates without passant holes with thread

● Parafusos incluídos no fornecimento  
Tornillos incluidos en el fornecimiento / Screws included

Pressão máxima de trabalho recomendada  
Presión máxima de trabajo recomendada / Maximum pressure recommended  
7kg f/cm<sup>2</sup>





## Capacidades - Capacidades - Performances / Como Isoladores - Como Isoladores - With Isolators (mm)

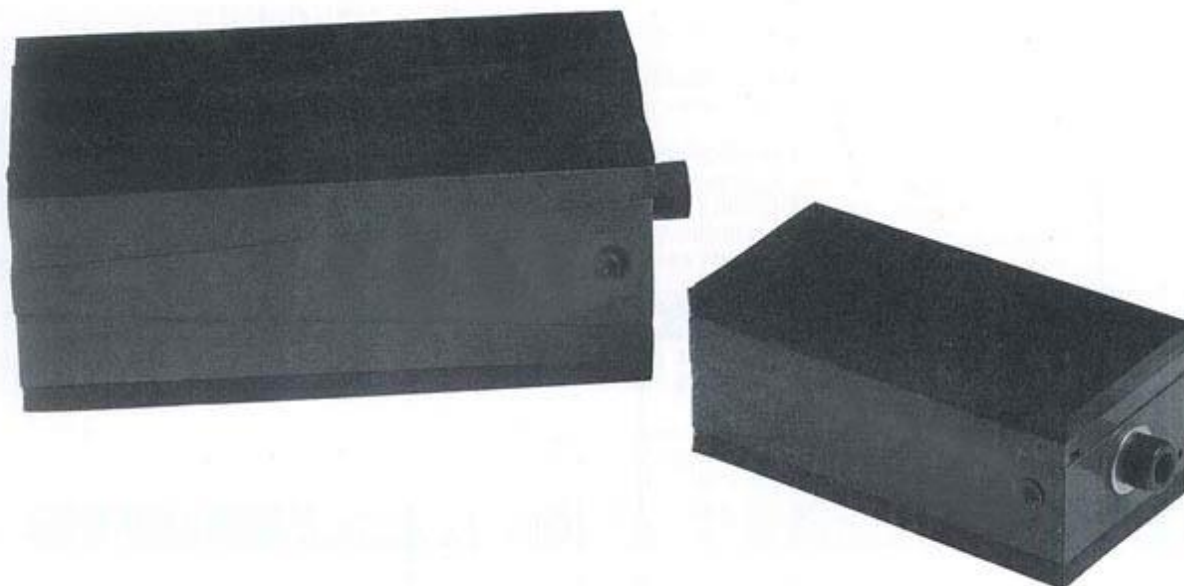
Modelo	Carga de trabalho Carga de trabajo Work load		% Isolamento com uma frequência % Aislamiento con una frecuencia % of isolation at forced			Altura ideal de trabalho Altura ideal de trabajo Ideal height to work	
	A 3,5kgf/cm <sup>2</sup>	A 7kgf/cm <sup>2</sup>	% Aislamiento con una frecuencia			Altura ideal de trabajo	
	A 3,5kgf/cm <sup>2</sup>	A 7kgf/cm <sup>2</sup>	% of isolation at forced			Ideal height to work	
	To 3,5kgf/cm <sup>2</sup>	To 7kgf/cm <sup>2</sup>	400 CPM	800 CPM	1500 CPM	de - de - to	até - hasta - to
FA - AS 016	227	590	50	90	97	70	76
FA - AS 131	204	636	65	93	98	95	100
FA - AS 110	294	634	73	94	98	110	123
FA - AS 116	318	999	75	95	98	110	123
FA - AS 115	454	1317	77	95	98	110	123
FA - AS 019	999	2724	83	96	99	121	130
FA - AS 113	1589	4540	86	97	99	121	140
FA - AS 025	204	613	83	96	99	120	152
FA - AS 026	272	885	91	98	99	180	210
FA - AS 020	409	1226	90	98	99	180	210
FA - AS 022	999	2860	91	98	99	216	250
FA - AS 021	1589	4313	93	98	99	216	250
FA - AS 203	3178	8853	93	98	99	229	254
FA - AS 029	5221	12258	94	98	99	229	254
FA - AS 200	6356	16344	94	98	99	229	254
FA 15 M-04	1550	3100	96	99	99	290	350
FA 15 M-06	1550	3100	97	99	99	350	410
FA 15 M-09	1550	3100	97	99	99	440	500
FA 19 M-07	1900	3700	97	99	99	350	410
FA 19 M-11	1900	3500	97	99	99	430	490



Suporte de grande precisão na nivelção.  
Indicado para maquinaria pesada, com grandes esforços horizontais como plainas, mandrilhadores, retificadoras, injetoras, etc.  
São fabricados em borracha e poliuretano conforme as cargas.

Soporte de gran precisión en la nivelación.  
Adecuado para maquinaria pesada de grandes bancadas, grandes esfuerzos horizontales, como , cepillos, mandrinadoras, rectificadoras, máquinas de inyección de plástico, etc.  
Se fabrica en caucho y poliuretano según las cargas a soportar.

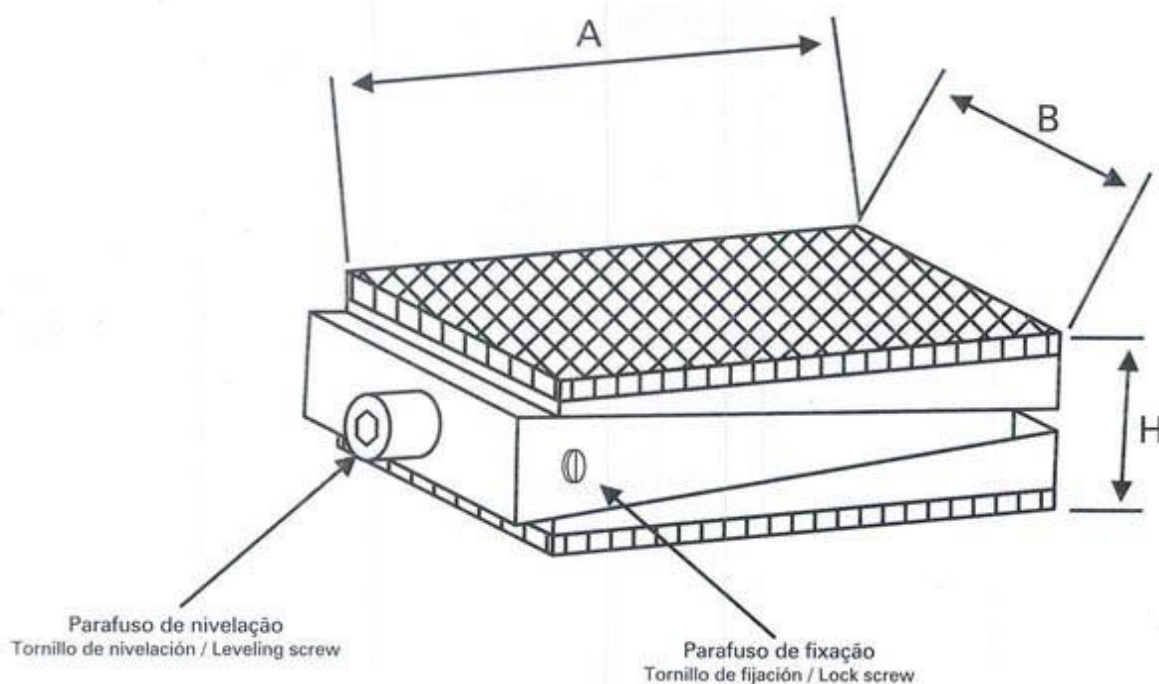
Great precision mount in leveling.  
Adequate to heavy machinery of big frames, big horizontal courages, as planing machines, boring machines, grinding machines etc.  
It is made in rubber and polyurethane depending the load to sustain.



### Capacidades e Dimensões - Capacidades y Dimensiones - Performances and Dimensions

Modelo Modelo Model	Carga recomendada kg Carga recomendada kg Recommended load kg	A mm	B mm	H mm	Material Elastico Material Elastico Elastic Material
FA CN-1-C - 70	500 - 1.500	150	75	57 ± 5	70 shore
FA CN-1-CA - 90	1.000 - 2.500	150	75	57 ± 5	90 shore
FA CN-2-C - 70	1.500 - 3.000	220	110	90 ± 10	70 shore
FA CN-2-CA - 90	3.000 - 6.000	220	110	90 ± 10	90 shore

C - Borracha, caucho, rubber CA - Poliuretano, poliuretano, polyurethane





### Propriedades e Funcionamento

Os amortecedores a gás são aplicados como compensação de peso e para apoio de forças em todas as aplicações nas quais se requer um funcionamento de ajuste cômodo e seguro.

Os amortecedores a gás se distinguem das molas mecânicas por:

- Curva de mola plana (aumento mínimo de força)
- Tipo de construção compacto, montagem simples
- Linha característica de mola linear, depressiva ou progressiva

A capacidade de trabalho deste amortecedor provem da compressibilidade do gás introduzido. Esta particularidade e sua estrutura construída, fazem que além do apoio de forças possam assumir mais aplicações, tais como:

- Amortecimento do movimento de ajuste
- Bloqueio sem escalonamento e bloqueio de posição final
- Comportamento flexível ou rígido no estado estático
- Mando da velocidade de extensão.

### Propiedades y Funcionamiento

Los resortes de gas se aplican como compensación de peso y para el apoyo de fuerzas en todas las aplicaciones en las cuales se requiere un funcionamiento de ajuste cómodo y seguro. Los resortes de gas destacan frente a los resortes mecánicos por:

- Una curva de resorte plana (aumento mínimo de fuerza)
- El tipo de construcción compacto, montaje sencillo
- Una línea característica de resorte opcionalmente lineal, regresiva o progresiva.

Los resortes de gas reciben su capacidad de trabajo de la compresibilidad del gas introducido. Esta particularidad y su estructura constructiva hacen que el resorte de gas, además del apoyo de fuerzas pueda asumir más tareas en el uso como:

- Amortiguación del movimiento de ajuste
- Bloqueo sin escalonar así como bloqueio de posición final
- Comportamiento flexible o rígido en el estado parado
- Mando de la velocidad de extensión.

### Properties and Functionality

The gas springers are applied as weight compensation and support forces in all applications in which requires secure and easy adjustments.

The gas springers are distinct from mechanical springers:

- Flat spring curve (minimal force increase)
- Compact construction and simple assembly
- Flat spring line characteristic, depressive or progressive

The work capacity of this type of gas springer comes from the introduced gas compressibility. This particularity and the construction structure makes that, additionally the forces support, it can assume more applications, as:

- Movement adjustment damping
- Final position and without schedules block
- Flexible or hard behavior in static state
- Extension speed command.

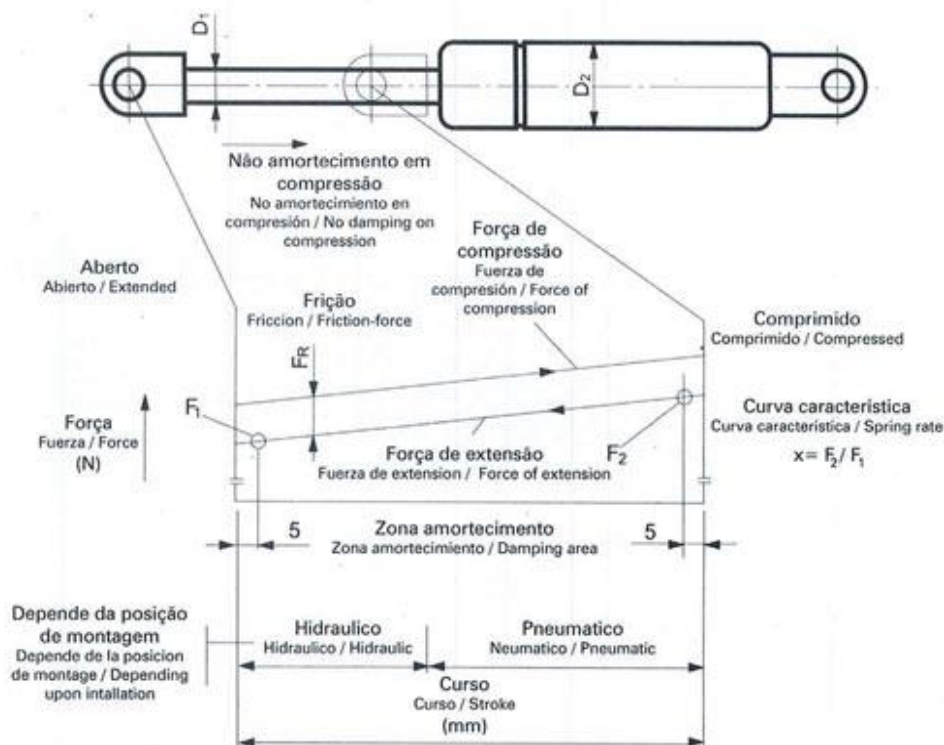
Força de extensão - Fuerza de extensión - Force of extension

D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	F <sub>1</sub> (N)		Curso máx. Curso max. / Max. stroke	x =	F <sub>R</sub> máx. N
		min.	max.	mm		
4	10,0	20	100	120	1,25	40
6	15,6	50	400	200	1,30	50
8	19,0	100	800	350	1,35	60
10	28,0	150	1100	550	1,40	80
14	28,0	500	2100	550	1,50	80

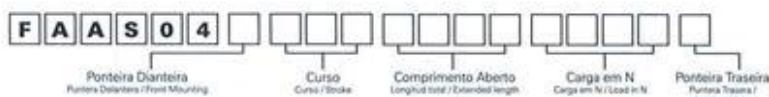
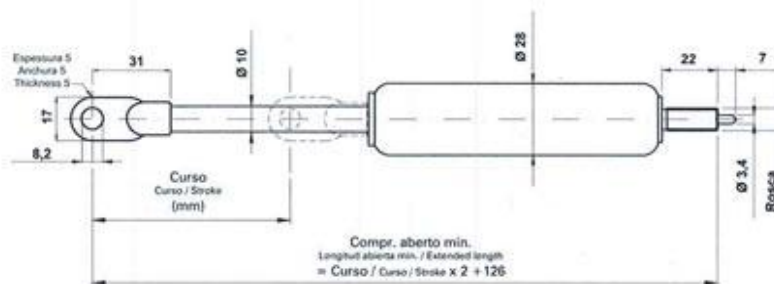
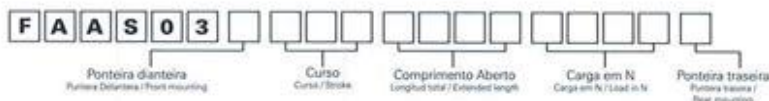
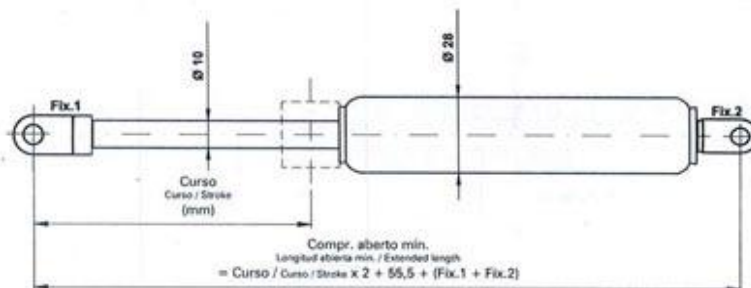
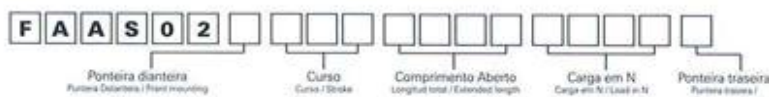
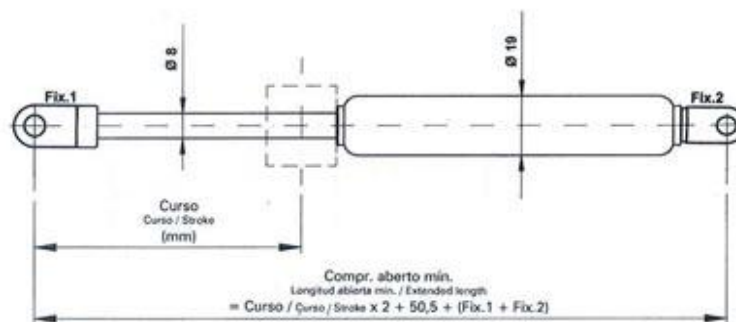
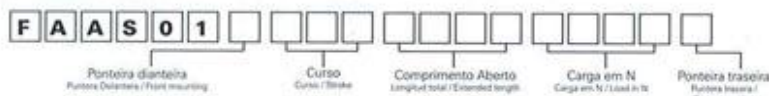
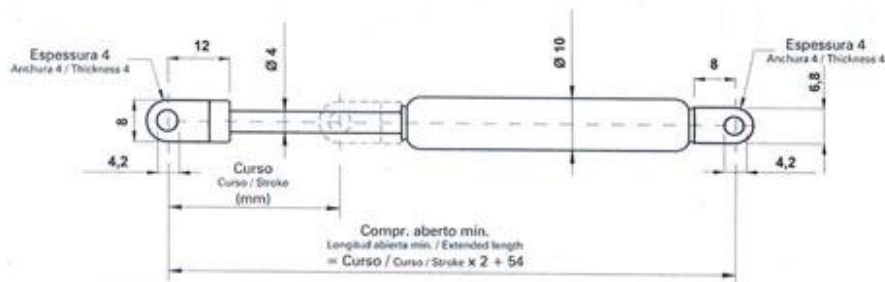
Gráfico de amortecimento

Gráfico de amortecimiento

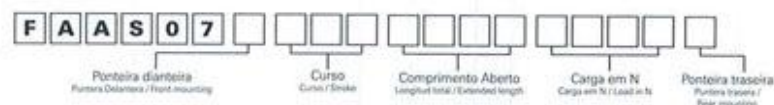
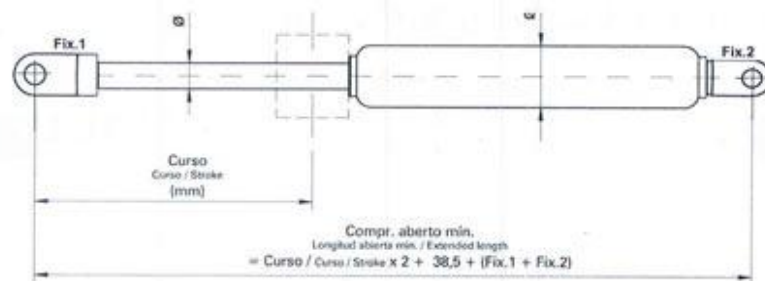
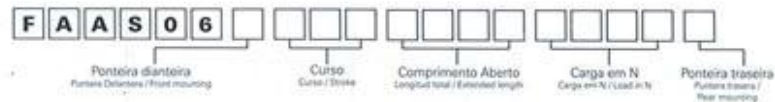
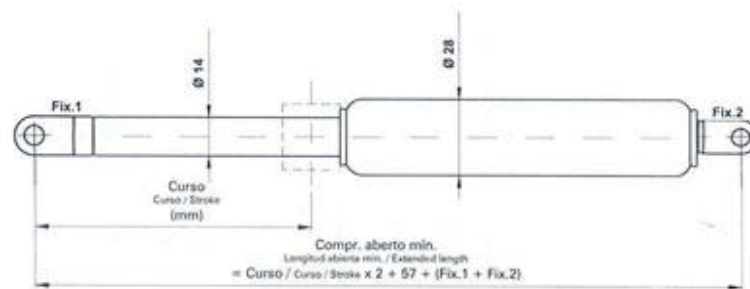
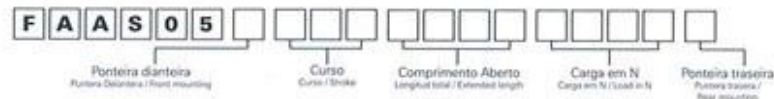
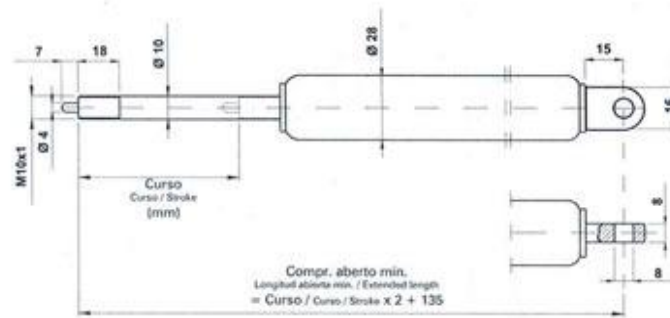
Damping graphic







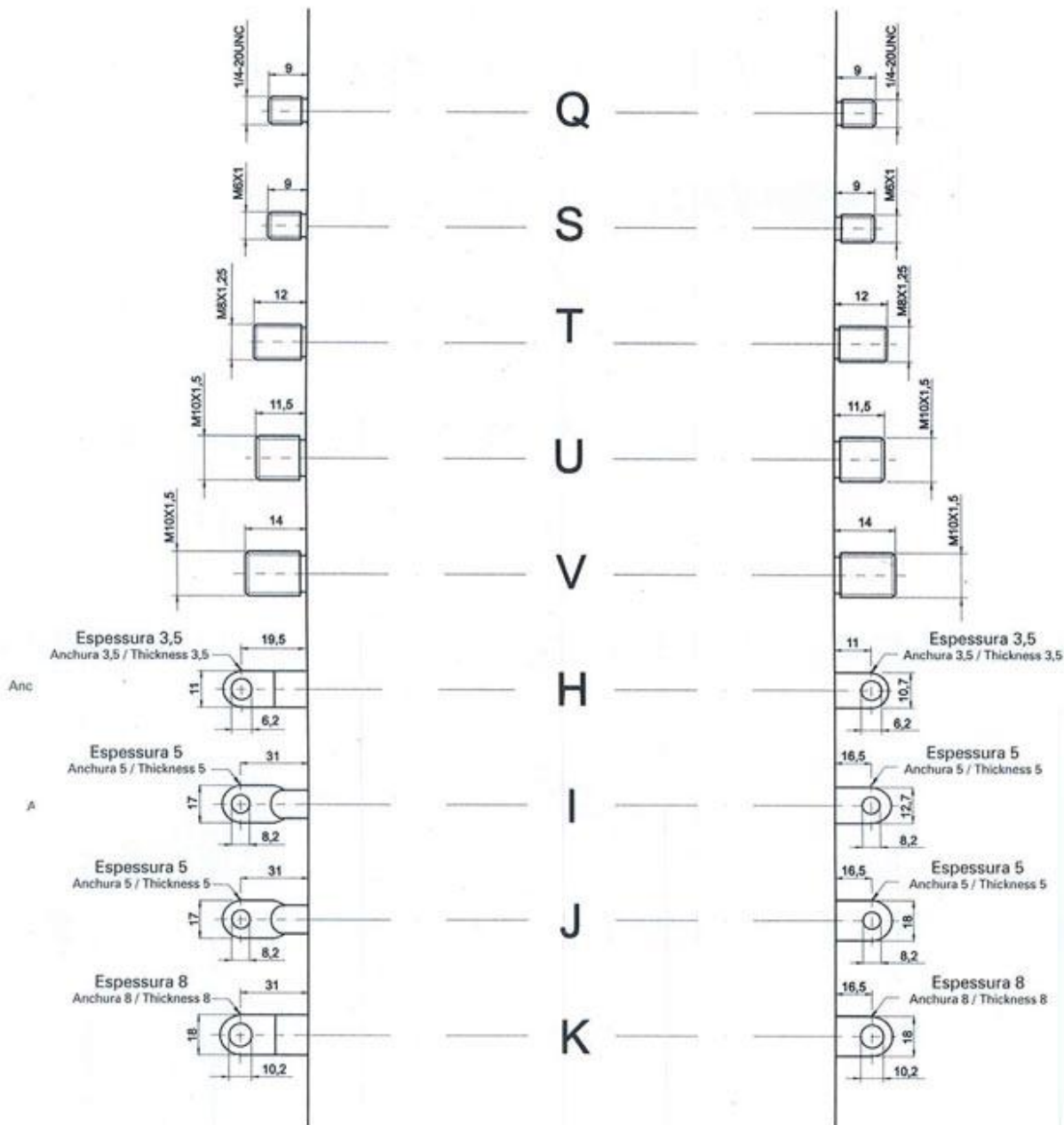














## Aplicações da Mola Gás

## Aplicaciones de los Resortes a Gas

## Application for Gas Spring

