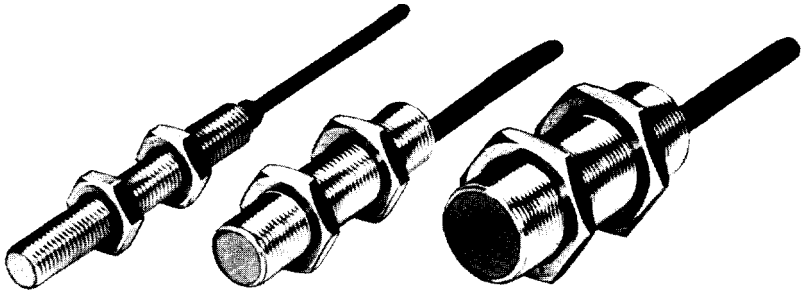


232 644

**Notice d'emploi  
pour capteurs inductifs  
Type SIE-...  
(exécution cylindrique)**

**Instrucciones de manejo  
de los sensores inductivos  
Tipo SIE-...  
(Ejecución redonda)**



**Que faut-il savoir pour la mise en œuvre  
d'éléments Festo?**

Le bon fonctionnement des matériels n'étant assuré qu'à la condition de se conformer aux indications données et de ne pas dépasser les valeurs maximales indiquées telles que pression, tension et température, il est par conséquent indispensable que l'utilisateur veille à ce que cette condition soit remplie.

Il veillera de même à l'utilisation d'air comprimé non pollué et de fluides non agressifs, en tenant compte des conditions d'exploitation régnant sur les lieux de mise en œuvre.

En cas d'utilisation en zone de sécurité, se conformer aux règlements des caisses mutuelles d'assurance accident et des services de surveillance technique ou aux règlements nationaux en vigueur.

**¿Qué es lo que se tiene que observar  
para la aplicación de los elementos de Festo?**

Es imprescindible atenderse a los valores límites indicados para presiones, tensiones, temperaturas y observar las advertencias para conseguir un funcionamiento impecable. El aplicador tiene que garantizar esta condición con absoluta seguridad.

Se tiene que cuidar de un servicio con aire comprimido debidamente preparado, sin medios agresivos. Además se tienen que tomar en consideración las correspondientes condiciones del ambiente en el lugar de la aplicación.

Al aplicar los elementos de Festo en zonas de seguridad, se tienen que respetar siempre las correspondientes disposiciones del Sindicato Profesional y del Comité de Control Técnico o las respectivas disposiciones nacionales.

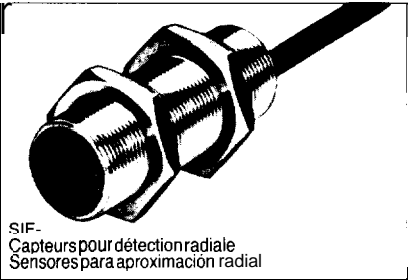
Amsterdam, Athen, Auckland, Barcelona, Bangkok, Belo Horizonte, Birmingham, Bologna, Bordeaux, Brisbane, Bruxelles, Budapest, Buenos Aires, Campinas, Cape Town, Cape Town, Delhi, Dublin, Düsseldorf, Durban, Fukuoka, Garmisch-Partenkirchen, Garmisch, Graz, Guadalajara, Harbin, Hong Kong, Istanbul, Jakarta, Jönköping, Johannesburg, Kuala Lumpur, Kassel, Lima, Ljubljana, Lucerne, London, Lyon, Madrid, Manila, Melbourne, Mexico City, Milano, Monterey, Nagoya, Oslo, Oporto, Padova, Paris, Perth, Port Elizabeth, Porto, Port of Spain, Porto Alegre, Praha, Pretoria, Puerto Rico, Quito, Rensselaer, Rio de Janeiro, Roma, San José, São Paulo, Santiago, Sarajevo, Singapore, Sofia, Stockholm, Sydney, Taipei, Teheran, Tokyo, Valencia, Warszawa, Wien, Yokohama, Zürich.

**FESTO  
PNEUMATIC**

## Capteurs inductifs cylindriques

Les capteurs inductifs cylindriques Festo sont conformes à la norme européenne EN 50 008.

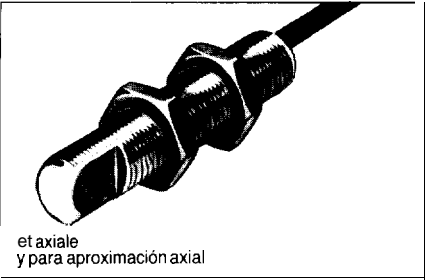
SIE-M8 x1-PS-K = ;  
SIE-M12 x1-PS-K = LED  
SIE-M18 x1-PS-K = LED



## Sensores inductivos cilindricos

Los sensores inductivos de Festo cumplen la norma europea EN 50 008.

SIE-M8 x1-NS-K =  
SIE-M12 x1-NS-K = LED  
SIE-M18 x1-NS-K = LED



No./No	No. de pièce/No. artículo	Type/Tipo
(1)	12466	SIE-M 8 x 1 -PS-K =
(2)	12467	SIE-M 8 x 1 -NS-K =
(3)	12468	SIE-M 12 x 1-PS-K = LED
(4)	12469	SIE-M 12 x 1 -NS-K = LED
(5)	12470	SIE-M 12 x 1-PS-S = LED
(6)	12471	SIE-M 12 x 1-NS-S = LED
(7)	12472	SIE-M 18 x 1 -PS-K = LED
(8)	12473	SIE-M 18 x 1-NS-K = LED
(9)	12474	SIE-M 18 x 1-PS-S LED
(10)	12475	SIE-M 18 x 1 -NS-S = LED
(11)	12476	SIES-M 12 x 1 -PS-K = LED
(12)	12477	SIES-M 12 x 1-NS-K = LED
(13)	150821	SIE-M 18-WS-5-K = LED
(14)	150 822	SIE-M 18-WS-8-K = LED
(15)	150 823	SIE-M 30-WS-10-K = LED
(16)	150 824	SIE-M 30-WS-15-K -- LED

Code de la référence (p.ex. SIE-M12 x 1-NS-S LED)/Clave de tipos (p.ej. SIE-M12 x 1-NS-S = LED)

SIE x XXXXX		X - XXX X		B	
SIE	Capteur inductif, électronique / interruptor inductivo, electrónico				Identification de la version / Identificación de la version
S	détection axiale (surface active perpendiculaire à l'axe du capteur) / aproximable lateralmente (superficie activa desplazada 90° con respecto al eje del sensor)			LED	= équipé d'une LED indiquant l'état de commutation, absence de la mention LED: sans LED / equipado con LED para indicar el estado de comutacion / sin distinción especial: sin LED
6.5	= diamètre extérieur (mm) / diametro exterior (mm)				
M 8x1	Filetage/roscas exterior				
M12x1	Filetage/roscas exterior				
M18x1	Filetage/roscas exterior				
P	commutation du potentiel positif sur la charge / conmuta potencial positivo a carga	PNP		K	câble nœye/cable encapsulado
N	commutation du potentiel négatif sur la charge / conmuta potencial negativo a carga	NPN		S	connecteur/enchule
W	Tension alternative				
W	Tension alterna				
					S - fonction de contact a fermeture/función de cierre

## Caractéristiques techniques

## Datos técnicos

	(1) SIE-M 8 x 1-PS-K (2) SIE-M 8 x 1-NS-K	(3) SIE-M 12 x 1-PS-K = LED (4) SIE-M 12 x 1-NS-K = LED (5) SIE-M 12 x 1-PS-S = LED (6) SIE-M 12 x 1-NS-K = LED (11) SIE-M 12 x 1-PS-K = LED (12) SIE-M 12 x 1-PS-K = LED	(7) SIE-M 18 x 1-PS-K = LED (8) SIE-M 18 x 1-NS-K = LED (9) SIE-M 18 x 1-PS-S = LED (10) SIE-M 18 x 1-NS-S = LED	(13) SIE-M 18-WS-5-K-LED (14) SIE-M 18-WS-8-K-LED (15) SIE-M 30-WS-10-K-LED (16) SIE-M 30-WS-15-K-LED
Tension de fonctionnement (val. limites) Tension de servicio (valores límite)	10...30 V.D.C. 10...30 V			20 - 250 V/50/60 Hz 20 - 250 V/50/60 Hz
Ondulation résiduelle Frecuencia residual	10% de la tension de fonctionnement 10% de la tension de servicio			
Courant de charge* / Corrente de carga*	200 mA	400 mA	400 mA	5...200 mA
Frecuencia de commutation Frecuencia de conmutación	1 kHz 1 kHz	800 Hz 800 Hz	500 Hz 500 Hz	25 Hz 25 Hz
Distance de détection nominale Distancia característica	1 mm** 1 mm**	2 mm 2 mm	5 mm 5 mm	(13) 5 mm (14) 8 mm (15) 10 mm (16) 15 mm
Température ambiante Temperatura ambiente	25 to + 70 °C 25 bis + 70 °C			
Matériau du corps Material de la caja	Acier inoxydable Acero inoxidable	Laiton nickelé Latón niquelado	Laiton nickelé Latón niquelado	Laiton nickelé Latón niquelado
Raccord pour flexible d'huile Conexión flexible de cable	2,5 m 2,5 m	2,5 m (3) (4) (11) (12) SIM-M12- SIE-GD (5) (6) SIE-WD-TR	2,5 m (7) (8) SIM-M12- SIE-GD (9) (10) SIE-WD-TR	2,5 m 2,5 m
Hysteresis / Hysteresis	- 1 à 15% de la distance de détection effective / la distancia de conmutación real			
Protection / Tipo de protec. (DIN 40050)	IP 67 pour version à câble, IP 65 pour version à connecteur *** IP 67 en caso de fallo de câble; IP 65 en caso de fallo de enchufe ***			
Distance de détection effective Distancia real de conmutación	1,8 à 2,2 mm 1,8 hasta 2,2 mm	1,8 - 2,2 mm (3) (6) 0,9 - 1,1 mm (11) - (12)	3 à 5,5 mm hasta 5,5 mm	4,5 à 5,5 mm 4,5 hasta 5,5 mm

\* Pour une tension de fonctionnement de 24 V.

\*\* Les capteurs (1) et (2) - sauf pour les parties métalliques - ne peuvent être actionnés que par des feuilles de faible épaisseur, par ex. Al, Cu, Ms.

\*\*\* Pour les versions (5), (6), (9), (10) uniquement si la prise femelle est montée correctement.

\* A 24 V tension de servicio.

\*\* Los sensores (1) y (2) solamente pueden ser activados mediante láminas delgadas, por ejemplo de Al, Cu, o Ms.

\*\*\* Tratándose de versiones de enchufes (5), (6), (9), (10) sólo si el conector enchufable está montado correctamente.

## Protections intégrées

### Inversion de polarité:

Exclut toute détérioration du matériel à la suite d'une erreur de connexion. Le capteur ne fonctionne que si la connexion est correcte.

### Courts-circuits/surcharge:

La sortie des capteurs à courant continu est soumise à un contrôle permanent de court-circuit ou de surcharge. En cas de court-circuit ou de surcharge, le circuit de protection entre instantanément en action. Selon la surcharge, l'étage final est alimenté par impulsions. Le capteur est immédiatement opérationnel après suppression du court-circuit. La protection contre les courts-circuits ne déclenche pas en présence d'impulsions parasites du réseau industriel, de capacités importantes en parallèle (dus à des câbles d'alimentation très longs p.ex.) de charge ou de décharge de condensateur, d'allumage de lampes à faible résistance à froid.

### Crêtes de tension:

Le capteur est protégé contre les crêtes de tension issues du réseau jusqu'aux valeurs limites suivantes:

Type de capteur	Crêtes de tension max.	Résistance de source max.	Frecuencia de repétit. max.	Durée max.
(1) à (12)	300 V	1,5 k Ω	1000 Hz	
(13) à (16)	2 kV	10 k Ω		10 ms

## Medidas de seguridad incorporadas

### Conexión inconfundible de los polos:

No se producen daños por confusión de los polos. El sensor funciona solamente cuando la conexión es la correcta.

### Cortocircuito/sobrecarga:

La salida de los sensores es controlada ininterumpidamente para un detector cortocircuito o sobrecarga. En caso de producirse un cortocircuito o una sobrecarga queda activado inmediatamente el circuito de seguridad. Una vez eliminado el cortocircuito, el sensor puede funcionar inmediatamente. La protección de anticortocircuito no responde en caso de interferencias en centros industriales contaminados, capacidades paralelas grandes (por ejemplo, debidas a conductos de condensadores, activación de lamparas con bajas resistencias frías).

### Picos de tensión:

Provenientes de la red hasta los siguientes valores límites:

Tipo de sensor	Picos de tensión max.	Resist. en la fuente max.	Frecuencia sequenc. max.	Tiempo max.
(1) has (12)	300 V	1,5 k Ω	1000 Hz	-
(13) has (16)	2 kV	10 k Ω		10 ms

### Rupture de câble:

Une coupure sur l'alimentation provoque les réactions suivantes

Type	Default	Reaction de protection
SIE...-PS- et/ou câble de sortie (4) rompu		Aucune impulsion de défaut
SIE...-NS- et/ou câble de sortie (4) rompu		Aucune impulsion de défaut
SIE...-WS- et/ou câble L rompu		Aucune impulsion de défaut

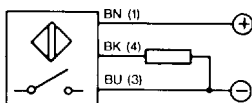
### Ruptura de cable:

Al interrumpirse un conducto de alimentación se activan las siguientes reacciones de protección:

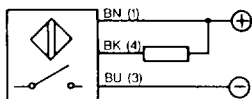
Tipo	Fallo	Reacción protectora
SIE...-PS- y/o ruptura del conducto de salida (4)		No hay impulso
SIE...-NS- y/o ruptura del conducto de salida (4)		No hay impulso
SIE...-WS- y/o ruptura del conducto de salida (L)		No hay impulso

## Important pour la mise en service

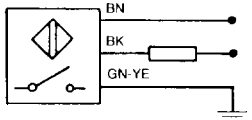
Symbole normalisé/Símbolo normalizado



Symbole normalisé/Símbolo normalizado



Symbole normalisé/Símbolo normalizado



### Importante para la puesta en servicio

## Types/Tipos

(commutation positivekonmutandopositivo)

- (1) SIE-M 8 x 1-PS-K  
(3) SIE-M 12 x 1-PS-K LED  
(5) SIE-M 12 x 1-PS-S LED  
(7) SIE-M 18 x 1-PS-K = LED  
(9) SIE-M 18 x 1-PS-S LED  
(11) SIE-M 12 x 1-PS-K LED

## Types/Tipos

(commutation négative/commutando negativo)

- (2) SIE-M 8 x I-NS-K =  
(4) SIE-M 12 x I-NS-K LED  
(6) SIE-M 12 x I-NS-S LED  
(8) SIE-M 18 x I-NS-K LED  
(10) SIE-M 18 x I-NS-S LED  
(12) SIE-M 12 x I-NS-K LED

## Types/Tipos

(tension alternative/tensión alterna)

- (13) SIE-M 18-WS-5-K-LED  
(14) SIE-M 18-WS-8-K-LED  
(15) SIE-M 30-WS-10-K-LED  
(16) SIE-M 30-WS-15-K-LED

Code couleur selon EN 500 44/DINIEC 757	
Distintivo coloreado según EN. 500 44/DINIEC. 757	
noir/negro	BK
marron/marrón	BN
bleu/azul	BU
vert-jaune/verde-amarillo	GN-YE

### Distance de fonctionnement pour métaux non ferreux

Valeurs indicatives Facteurs de réduction pour	Distance de fonctionnement
Acier A 37	$1,0 \times S_n$
Chrome-nickel	$\text{env. } 0,9 \times S_n$
Laiton	$\text{env. } 0,5 \times S_n$
Aluminium	$\text{env. } 0,5 \times S_n$
Cuivre	$\text{env. } 0,4 \times S_n$

Example:

Distance de détection nominale:  $S_n = 2 \text{ mm}$ 

Métal à détecter: laiton

On veut connaître: la distance de fonctionnement  $S_a$

**Solution:**

Facteur de réduction

Distance de détection effective

Distance de fonctionnement  $S_a = 0,5 \times 0,9 \times 0,9 \times 2 \text{ mm}$

Distance de détection utile

Distance de détection nominale

## Zona muerta entre conmutaciones de trabajo en metales no férricos

Valores orientativos Factores de reduccion para	Zona muerta entre conmutaciones de trabajo
Acero St 37	$1,0 \times S_n$
Chromo-niquel	$\text{aprox. } 0,9 \times S_n$
Latón	$\text{aprox. } 0,5 \times S_n$
Aluminio	$\text{aprox. } 0,5 \times S_n$
Cobre	$\text{aprox. } 0,4 \times S_n$

Ejemplo:

Zona muerta nominal entre conmutaciones:  $S_n = 2 \text{ mm}$ 

Metal sensor: latón

Se busca: zona muerta entre conmutaciones de trabajo Sa

**Solución:**

Factor de reducción

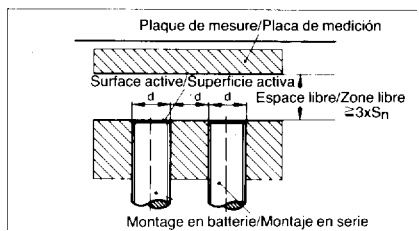
Zona muerta entre  
conmutaciones de trabajo  $S_a = 0,5 \times 0,9 \times 0,9 \times 2 \text{ mm}$

Zona muerta real

Zona muerta útil

Zona muerta nominal

## Montage



### Montage des capteurs.

La position de montage est indifférente. Les capteurs peuvent être montés affleurés dans le métal. (exception: type SIES-..., No. (11), (12) et, selon le type et le filetage, vissés dans taraudages ou indroducts dans les alésages prévus à cet effet. Couple de serrage max.:

M8x1	M12x1	M18x1	M30x1
5Nm	15Nm	30Nm	90Nm

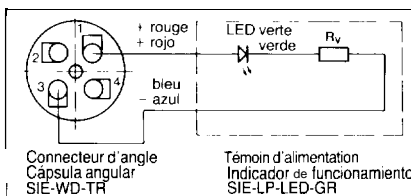
Type SIE-6,5-... n'est pas fileté. Montage des capteurs en batterie. Selon les conditions de mise en œuvre, les capteurs montés en batterie peuvent éventuellement interférer entre eux. Pour éviter ce genre d'incident, prévoir un espacement au moins égal au diamètre d'un capteur.

## Accessoires

Tableau des connecteurs		
Type SIM-K -...	Ref.	Remarques
...-WD-2.5	15678	Connecteur coudé, câble 2.5 m
...-WD-5	15239	Connecteur coudé, câble 5 m
...-GD-2.5	15679	Connecteur droit, câble 2.5
...-GD-5	15240	Connecteur droit, câble 5 m

Type SIM-M12:		
-3WD-2.5	150203	Connecteur coudé, câble 2.5 m
-3WD-5	150204	Connecteur coudé, câble 5 m
-3WD-2.5-NSL	150207	Connecteur coudé avec LED jaune
-3WD-5-NSL	150208	pour types NPN
-3WD-2.5-PSL	150205	Connecteur coudé avec LED jaune
-3WD-5-PSL	150206	pour types PNP
-3GD-2.5	150201	Connecteur droit, câble 2.5 m
-3GD-5	150202	Connecteur droit, câble 5 m

Type SIE-		
-WD-TR	12956	Boîtier transparent
-GD	18494	Boîtier noir
LP-LED-GR	12957	Voyant de fonctionnement pour montage sur SIE-WD-TR



## Montaje

### Montaje de los sensores.

Montaje indistinto. Los sensores se pueden montar a ras en metal (excepción: Tipo SIES-..., No. (11), (12). Asimismo pueden atornillarse en las roscas o taladros respectivos, según tipo y rosca.

Pares de apriete máximos:

M8x1	M12x1	M18x1	M30x1
5Nm	15Nm	30Nm	90Nm

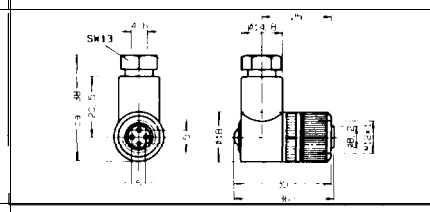
El tipo SIE-6,5-... no tiene rosca. Montaje de sensores en serie. En caso de montarse en serie los sensores, es posible que (dependiendo de las aplicaciones) que los sensores se influncien recíprocamente. Para que esa influencia sea mínima, es recomendable que la distancia mínima equivalga al diámetro de un sensor.

## Accesorios

Lista de enchufes		
Grupo tipos SIM-K -	No de pieza	Observaciones
-WD-2.5	15678	Enchufe angular, cable 2.5 m
-WD-5	15239	Enchufe angular, cable 5 m
-GD-2.5	15679	Enchufe recto, cable 2.5 m
-GD-5	15240	Enchuferecto, cable 5 m

Grupo tipos SIM-M12:		
-3WD-2.5	150203	Enchufe angular, cable 2.5 m
-3WD-5	150204	Enchufe angular, cable 5 m
-3WD-2.5-NSL	150207	Enchufe angular con LED amarillo
-3WD-5-NSL	150208	para tipos NPN
-3WD-2.5-PSL	150205	Enchufe angular con LED amarillo
-3WD-5-PSL	150206	para tipos PNP
-3GD-2.5	150201	Enchufe recto, cable 2.5 m
-3GD-5	150202	Enchuferecto, cable 5 m

Grupo tipos SIE-		
-WD-TR	12956	Caja transparente
-GD	18494	Caja negra
LP-LED-GR	12957	Indicador de estado operativo para montaje en SIE-WD-TR






Combinaisons possibles  
Combinaciones posibles

Capteur de proximité Detector de proximidad		Accessoires Accesorios	
Ref. Referencia		Réf. Referencia	
No d.pieçe No d.pieça	Type Typ	No d.pieçe No d.pieça	Type Typ
12 466	SIE-M 8 x 1-PS-K	11 542	SDA-8 x 1-B
12 467	SIE-M 8 x 1-NS-K	30 726	SJA-M 8 x 1-B
		14 501	SJAH-M 8 x 1
12 468	SIE-M 12 x 1-PS-K - LED	5 123	HBN-8/10-1
		11 541	SDA-12 x 1-B
12 469	SIE-M 12 x 1-NS-K - LED	30 727	SJA-M 12 x 1-B
		14 502	SJAH-M 12 x 1
12 470	SIE-M 12 x 1-PS-S - LED	5 123	HBN-8/10-1
		11 541	SDA-M 12 x 1-B
		30 727	SJA-M 12 x 1-B
12 471	SIE-M 12 x 1-NS-S - LED	12 956	SIE-WD-TR
		12 957	SIE-LP-LED-GR
		14 502	SJAH-M 12 x 1
		18 494	SIE-GD
			SIM-12
12 472	SIE-M 18 x 1-PS-K - LED	30 728	SJA-M 18 x 1-B
12 473	SIE-M 18 x 1-NS-K - LED	14 503	SJAH-M 18 x 1
12 474	SIE-M 18 x 1-PS-S - LED	30 728	SJA-M 18 x 1-B
		12 956	SIE-WD-TR
12 475	SIE-M 18 x 1-NS-S - LED	12 957	SIE-LP-LED-GR
		14 503	SJAH-M 18 x 1
		18 494	SIE-GD
			SIM-12
12 476	SIES-M 12 x 1-PS-K - LED	5 123	HBN-8/10-1
		11 541	SDA-M 12 x 1-B
12 477	SIES-M 12 x 1-NS-K - LED	30 727	SJA-M 12 x 1-B
		14 502	SJAH-M 12 x 1
150 821	SIE-M 18-WS-5-K-LED	30 728	SJA-M 18 x 1-B
		14 503	SJAH-M 18 x 1
150 822	SIF-M 18-WS-8-K-LED		
150 823	SIE-M 30-WS-10-K-LED		
150 824	SIE-M 30-WS-15-K-LED		

La force d'impact doit toujours être évacuée par la douille d'arrêt, et jamais par le capteur.  
La fuerza de arranque siempre deberá descargarse del lado del casquillo de tope y nunca del lado del sensor.

Ref. N.d.pieça	Type Tipo	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
11 542	SDA-8x1-B	20	10	M8x1	8	4,4	3,8	15	7,5	28	18	4	1,5
11 541	SDA-12x1-B	27	14	M12x1	11	6,6	5,8	20	10	40	27	6	6,8

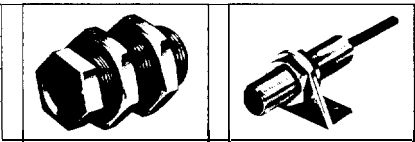
Ref. N.d.pieça	Type Tipo	D <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	
30 725	SJA-6,5-B	6.5	20.5	10	28	7	8	14.5	13
30 726	SJA-M8x1-B	M8x1	22	10	36	8	9.8	19.8	13
30 727	SJA-M12x1-B	M12x1	25	11	40	10	11.8	21.8	17
30 728	SJA-M18x1-B	M18x1	30	14	48	14	15.8	25.8	24

Ref. N.d.pieça	Type Tipo	B	D	D <sub>1</sub>	H	L		
14 501	SJAH-M8x1-B	18	M8x1	M12x1	5	35	13	17
14 502	SJAH-M12x1-B	18	M12x1	M16x1	5	35	17	22
14 503	SJAH-M18x1-B	18	M18x1	M22x1	5	35	24	32

Indications de montage  
Medios auxiliares para el montaje

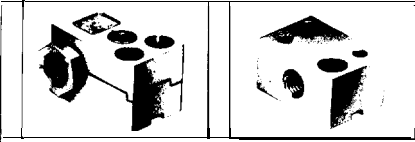
Type/Tipo SJAH

Type/Tipo HBN



Type/Tipo SJA

Type/Tipo SDA



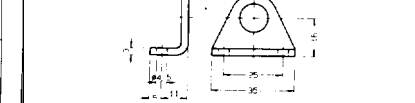
Cotes/Dibujos a escala

Type/Tipo -

SJAH-

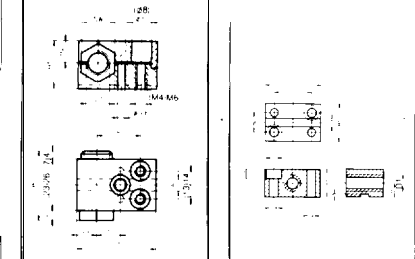


Type/Tipo HBN-



Type/Tipo SJA-

Type/Tipo SDA-



Cotés entre SIE-6,5 -

Dimensiones parenteses  
SIE-6,5 -

Couple de serrage  
Par de apriete

min. 1 Nm/max. 1,5 Nm  
min. 5 Nm/max. 15 Nm  
min. 5 Nm/max. 15 Nm  
min. 5 Nm/max. 15 Nm

Force d'impact  
Fuerza de arranque

max. 98 N pour/a V - 10 mm/s  
max. 3924 N pour/a V - 10 mm/s

Couple de serrage  
Par de apriete

40 Nm  
60 Nm  
80 Nm

Force d'impact  
Fuerza de arranque

max. 3924 Nm pour/a V - 10 mm/s

Sous-réserve de modifications.

Reservado el derecho de modificación

FESTO  
PNEUMATIC

Postfach 6040 · D-7300 Esslingen 1 ☎ (07 11) | 347-0. | \*722727-0