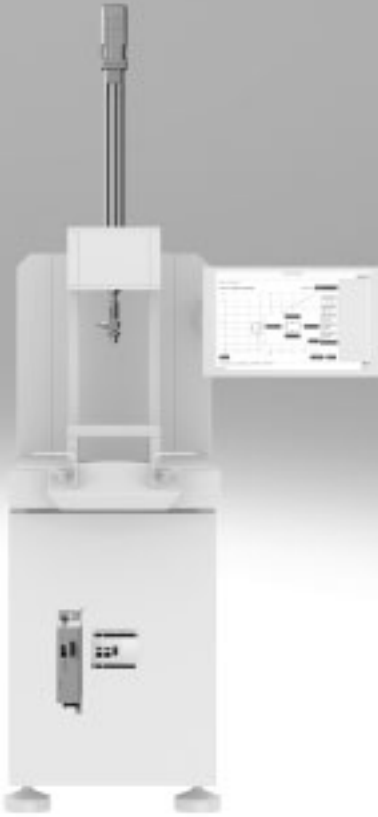


Kit de servoprensado YJKP



Kit de servoprensado YJKP

Características

FESTO

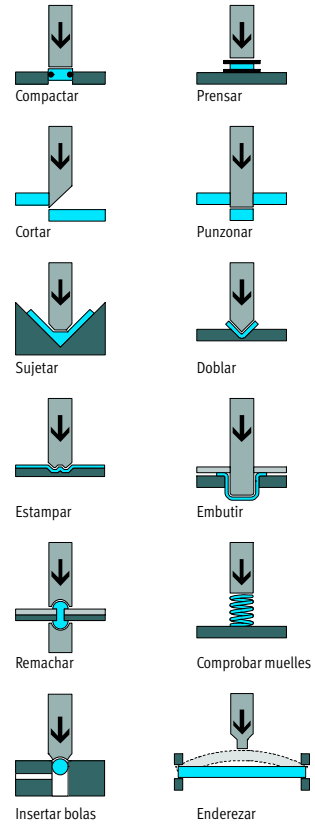
Informaciones resumidas

El kit de servoprensado y el software correspondiente permiten reaccionar de forma rápida y flexible a distintas operaciones de prensado. Constituye una alternativa óptima a las prensas, que además de ser complejas suelen estar sobredimensionadas.

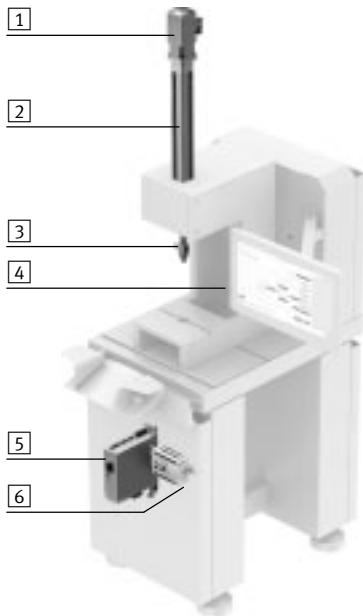
Por medio del software se pueden monitorizar en tiempo real parámetros como el momento de fuerza y de carrera de los procesos de unión y prensado.

Ventajas:

- Potencia de prensado de hasta 17 kN
- Precisión de posicionamiento y repetición muy alta
- Excelente relación precio/rendimiento
- Integración sencilla en una aplicación



Dispositivo de prensado de ejemplo



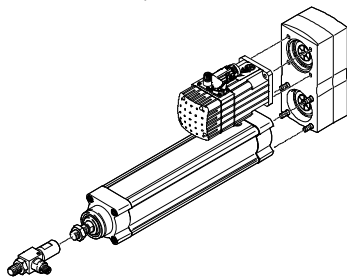
Componentes individuales:

- 1 Servomotor
- 2 Cilindro eléctrico
- 3 Sensor de fuerza
- 4 Paquete de software
- 5 Controlador del motor
- 6 Control

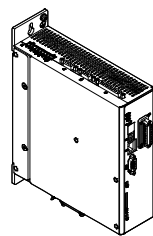
Los cables de conexión están incluidos en el suministro.

Todo de un mismo proveedor

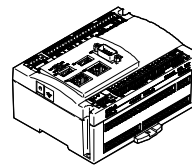
Cilindro eléctrico con sensor de fuerza, cable de conexión para el control y, opcionalmente, con montaje del motor axial o paralelo¹⁾



Controlador del motor¹⁾



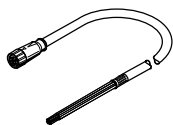
Control con un software especial y cable de conexión al controlador de motor¹⁾



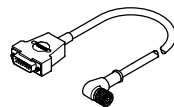
Tarjeta de memoria¹⁾



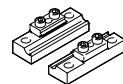
Cable del motor¹⁾



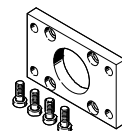
Cable del encoder¹⁾



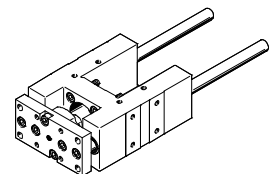
Elementos de fijación para perfil



Fijación por brida



Unidades de guía



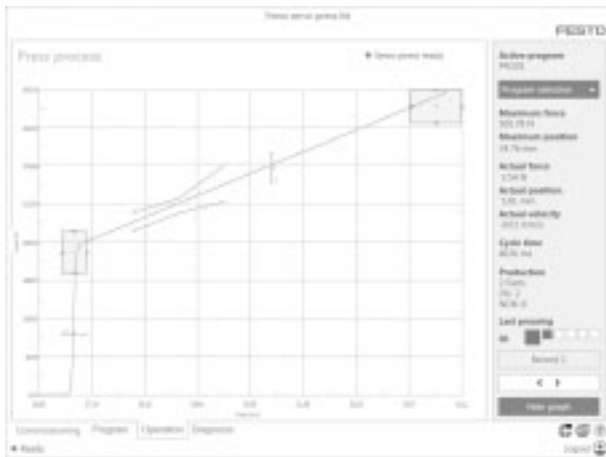
1) Incluido en el suministro del kit de servoprensado.

Kit de servoprensado YJKP

Características

FESTO

Software modular: configuración, manejo y visualización



La aplicación se controla a través de WebVisu, que también permite programar funciones específicas para la aplicación. Para utilizar el software preinstalado del control no se requieren conocimientos de programación. Su manejo es muy intuitivo, y permite configurar fácilmente los parámetros de la aplicación de prensado. El software de prensado modular se basa en bibliotecas con la más avanzada arquitectura de software. Independientemente de la plataforma, el software se puede visualizar en diferentes interfaces hombre-máquina con navegador web, como por ejemplo pantallas táctiles, PC, iPad, teléfonos móviles, etc. La aplicación en sí se controla por medio de variables, como por ejemplo a través de un sistema de control superior. Todos los datos de proceso registrados se pueden intercambiar individualmente con el sistema HOST.

Funciones del software

1 Puesta en servicio

Al realizar la "puesta en servicio" se pueden llevar a cabo distintas funciones, como por ejemplo configurar el hardware, realizar un recorrido de referencia, calibrar el sensor de fuerza, mover la prensa manualmente a baja velocidad, configurar el registro o configurar los ajustes básicos del sistema.

2 Confeccionar el programa

La administración de programas se realiza en "Programa". Aquí también se define y, por medio del secuenciador, se ajusta o se configura la secuencia de prensado, se registran y cargan las curvas de referencia, se configuran los procedimientos de evaluación de valores de umbral/curvas envolventes/tecnología de ventanas o se administran las diferentes variables.

3 Funcionamiento

La función "Funcionamiento" permite seleccionar un programa de prensado almacenado, registrar y visualizar curvas de referencia, evaluar si las piezas prensadas son correctas o incorrectas, y realizar un registro. "Interfaces" permite seleccionar y definir la GUI (interfaz gráfica del usuario), el PLC y el host.

4 Diagnóstico

La "Función de diagnóstico" permite al operador/técnico de ajuste realizar diagnósticos del proceso, consultar distintos parámetros del sistema, el estado del sistema y los valores estadísticos, y gestionar los errores. La "Administración de usuarios" permite realizar distintos ajustes.

Kit de servoprensado YJKP

Código del producto

FESTO

YJKP - 4 - 100 - PX - M - B - 5

Prensar

YJKP	Kit de servoprensado
------	----------------------

Potencia de prensado

0.8	Hasta 0,8 kN
1.5	Hasta 1,5 kN
4	Hasta 4 kN
7	Hasta 7 kN
12	Hasta 12 kN
17	Hasta 17 kN

Máx.

100	100 mm
200	200 mm
300	300 mm
400	400 mm

Posición de montaje del motor

AX	Axial
PX	En paralelo

Unidades de medición

M	Encoder absoluto multivuelta
S	Encoder absoluto monovuelta

Freno

-	Sin freno
B	Con freno

Longitud del cable

5	5 m
10	10 m
15	15 m

Kit de servoprensado YJKP

FESTO

Hoja de datos

Conexiones de bus de campo



Especificaciones técnicas generales						
Tipo	YJKP-					
	0.8	1.5	4	7	12	17
Antigiro/Guía	Con guía de deslizamiento					
Carrera útil [mm]	100, 200, 300, 400					
Potencia de prensado [kN]	0,8	1,5	4	7	12	17
Carga útil máx. ¹⁾ [kg]	19,5	19,5	48	48	95	95
Velocidad máxima de avance [mm/s]	250				160	
Aceleración						
para el proceso de posicionamiento [m/s ²]	2					
para el proceso de frenado [m/s ²]	2					
Precisión de repetición [mm]	±0,01			±0,015		±0,01
Frecuencia de exploración del sensor de fuerza [Hz]	1000					
Precisión FS de la medición de fuerza ²⁾ [%]	±0,25					
Interfaz de configuración de parámetros	Ethernet					
Interfaz del bus de campo	Modbus TCP					
	EtherNet/IP					
	EtherNet TCP/IP					
	PROFINET					
Configuración mediante visualización	Diagrama de fuerza/recorrido					
	Indicación de piezas válidas/defectuosas					
	Visualización					
Evaluación	Valor umbral					
	Curvas envolventes					
	Tecnología de ventanas					
Visualización	Se lleva a cabo por parte del cliente a través de un navegador web					
Posición de montaje	Indiferente					

1) Por ejemplo peso de herramienta


2) La potencia de prensado del sistema completo. Ejemplo para YJKP-0.8: 0,25% x 800 N

Kit de servoprensado YJKP

Hoja de datos

FESTO

Especificaciones técnicas – Sensor de fuerza							
Tipo		YJKP-					
		0.8	1.5	4	7	12	17
Margen de medición de fuerza del software	[kN]	-0,2 ... 1	-0,2 ... 2	-0,2 ... 4,5	-0,5 ... 7,5	-1 ... 13	-1 ... 18
Sobrecarga máxima	[kN]	1,5	3,75	11,25	15	30	37,5
Salida analógica	[mA]	4 ... 20					

 - Importante

Las siguientes características del sensor de fuerza influyen en la precisión de la medición de fuerza:

- Precisión
- Margen de calibración
- Tensión de señal nominal
- Margen de sobrecarga

Deben evitarse las fuerzas transversales sobre el sensor de fuerza, ya que podrían falsear el resultado de la medición o destruir el sensor.

Datos eléctricos						
Tipo		YJKP-				
		0.8	1.5	4	7	12
Controlador del motor						
Margen de tensión de entrada	[V AC]	100 ... 230 ±10%			3x 230 ... 480 ±10%	
Intensidad máxima de entrada	[A]	3		6	5,5	11
Potencia nominal	[VA]	500		1000	3000	6000
Controlador						
Tensión de alimentación	[V DC]	24				
Consumo de corriente	[mA]	100				
Sensor de fuerza						
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30				

Características de seguridad – Controlador del motor	
Función de seguridad según EN 61800-5-2	Desconexión segura del par (STO)
Nivel de prestaciones (PL) según EN ISO 13849-1	Categoría 4, nivel de prestaciones (PL) e
Safety Integrity Level (SIL) según EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3
Certificado entidad que lo expide	TÜV 01/205/5262.01/14
Intervalo de prueba	20a
Cobertura del diagnóstico [%]	97
Safe Failure Fraction (SFF) [%]	99,2
Tolerancia de fallos del hardware	1

Kit de servoprensado YJKP

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y condiciones del entorno	
Temperatura ambiente [°C]	0 ... 40
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60
Humedad relativa del ambiente [%]	0 ... 90
Clase de protección	IP20
Tiempo de funcionamiento [%]	100
Nota sobre el material	Contiene sustancias perjudiciales para la pintura Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)

Pesos [kg]						
Tipo	YJKP-					
	0.8	1.5	4	7	12	17
Cilindros eléctricos						
Peso básico con carrera de 0 mm	0,78	1,24	1,98	3,16	7,39	7,39
Peso adicional por cada 100 mm de carrera	0,33	0,47	0,65	0,87	1,55	1,55
Conjunto modular						
Conjunto paralelo	1,05	2,45	4,99	4,95	11,9	11,8
Conjunto axial	0,26	0,41	1,14	1,17	2,92	3,46
Motor						
Peso básico	1,6	2,1	4,8	6,9	16,2	16,2
Peso adicional del freno	0,1	0,2	0,5	0,6	0,8	0,8
Sensor de fuerza						
Peso del producto	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7	0,7
Controlador del motor						
Peso del producto	2,1	2,1	2,2	3,8	3,8	3,8
Controlador						
Peso del producto	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Kit de servoprensado YJKP

Hoja de datos

FESTO

Duración

La vida útil del kit de servoprensado depende básicamente del husillo roscado del cilindro.

Para que las bolas del husillo de bolas puedan girar con seguridad, debe desplazarse periódicamente una carrera de, como mínimo, 12,5 mm (normalmente en la marcha libre, idealmente en cada proceso de prensado).

La vida útil concluye cuando se alcanza 10 millones de ciclos o la distancia máxima de recorrido (L).

Los datos correspondientes a las distancias (L) se obtuvieron empíricamente y mediante cálculos teóricos (a temperatura ambiente).

Las distancias reales pueden variar con respecto a las curvas indicadas si cambian las condiciones generales (p.ej. suciedad, temperatura).

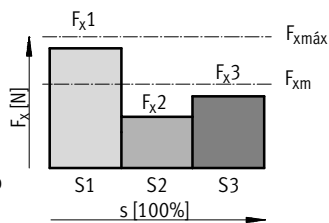
Cálculo de la fuerza media de avance F_{xm}

$$F_{xm} = \sqrt[3]{\frac{F_{x1}^3 \times s_1 + \dots + F_{xn}^3 \times s_n}{s_1 + \dots + s_n}}$$

F_{xm} = Fuerza media de avance

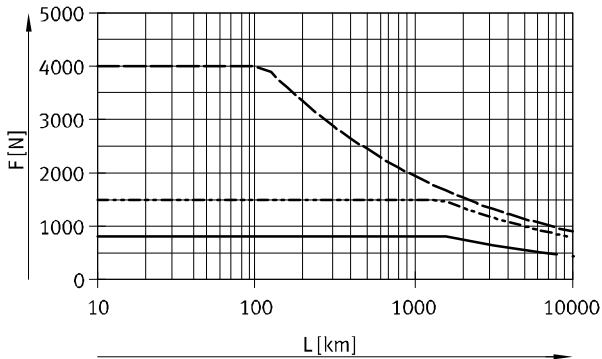
$F_{x1/n}$ = Fuerza de avance de la sección

$s_{1/n}$ = Proporción de recorrido del ciclo de movimiento



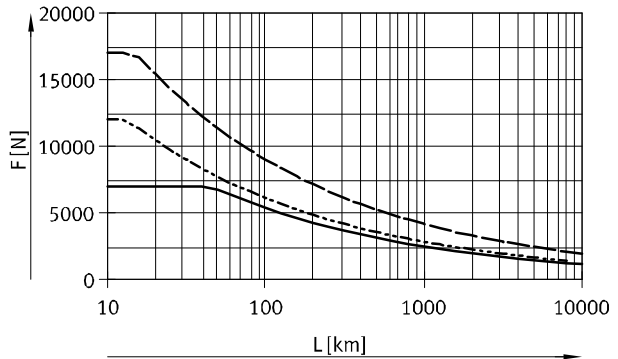
Fuerza media de avance F_{xm} en función de la distancia L y la temperatura ambiente

YJKP-0.8 / YJKP-1.5 / YJKP-4



— YJKP-0.8
 - - - YJKP-1.5
 - - - YJKP-4

YJKP-7 / YJKP-12 / YJKP-17



— YJKP-7
 - - - YJKP-12
 - - - YJKP-17

Kit de servoprensado YJKP

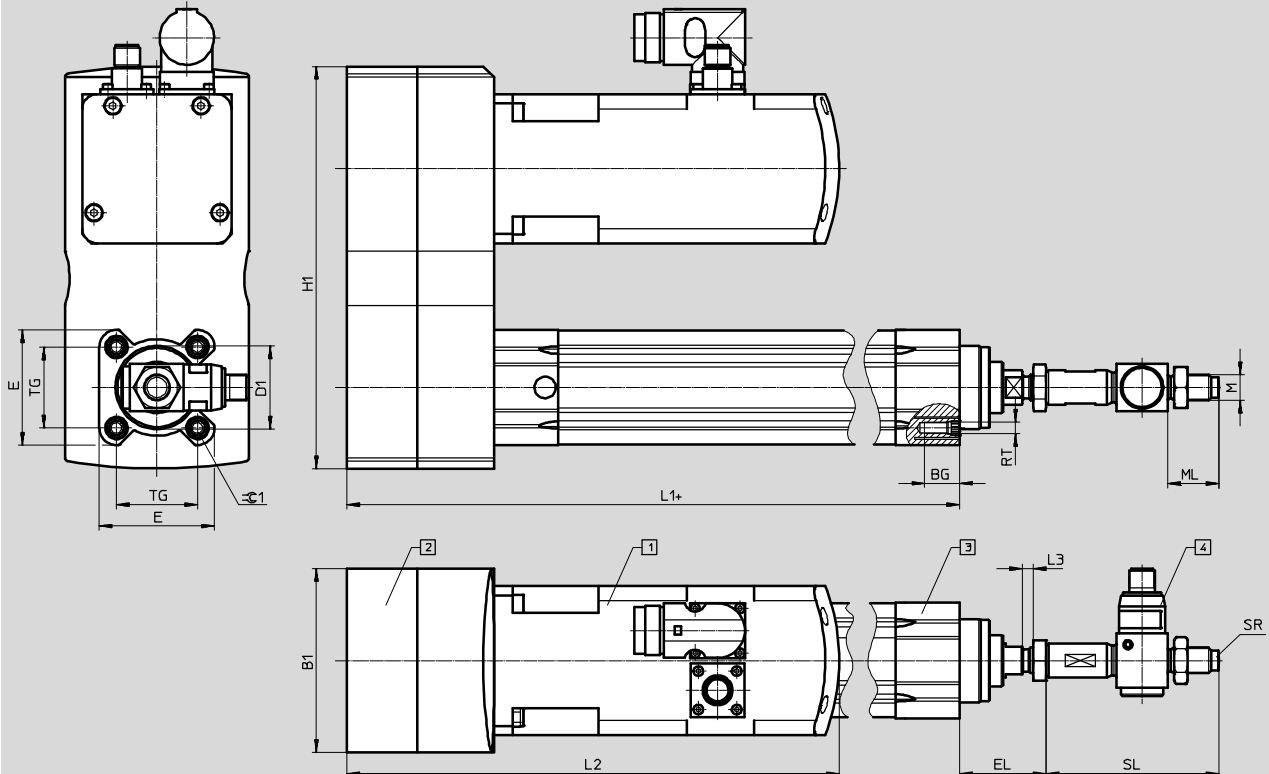
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Con conjunto para el montaje paralelo



- 1 Servomotor
- 2 Conjunto paralelo
- 3 Cilindro eléctrico
- 4 Sensor de fuerza

Tipo	B1	BG Mín.	D1 ∅	E	EL ¹⁾	H1	L1	L2
YJKP-0.8	60	16	34	45 ^{+0,5}	35,5	157	178,5	220,4
YJKP-1.5	86	16	39	54 ^{+0,5}	40,5	188,5	213	230,8
YJKP-4	110	17	45	64 ^{+0,5}	49,5	225	245	274,3
YJKP-7	110	17	52	75 ^{+0,5/-0,1}	50	225	253	325,3
YJKP-12	140	17	60	93 ^{+0,5/-0,1}	61	348	303,5	385
YJKP-17	140	17	70	110 ^{+0,5/-0,1}	66	348	323,5	385

Tipo	L3	M	ML	RT	SL	SR	TG	∠1
YJKP-0.8	5	M10x1,25	22	M6	78	60	32,5	6
YJKP-1.5	5	M12x1,25	24	M6	81	60	38	6
YJKP-4	5	M16x1,5	32	M8	107	100	46,5	8
YJKP-7	5	M16x1,5	32	M8	107	100	56,5 ^{±0,5}	8
YJKP-12	5	M20x1,5	40	M10	140,5	150	72 ^{±0,5}	6
YJKP-17	5	M20x1,5	40	M10	140,5	150	89 ^{±0,5}	6

1) Con una distancia de 5 mm hasta la contratuerca (en estado plegado)

Kit de servoprensado YJKP

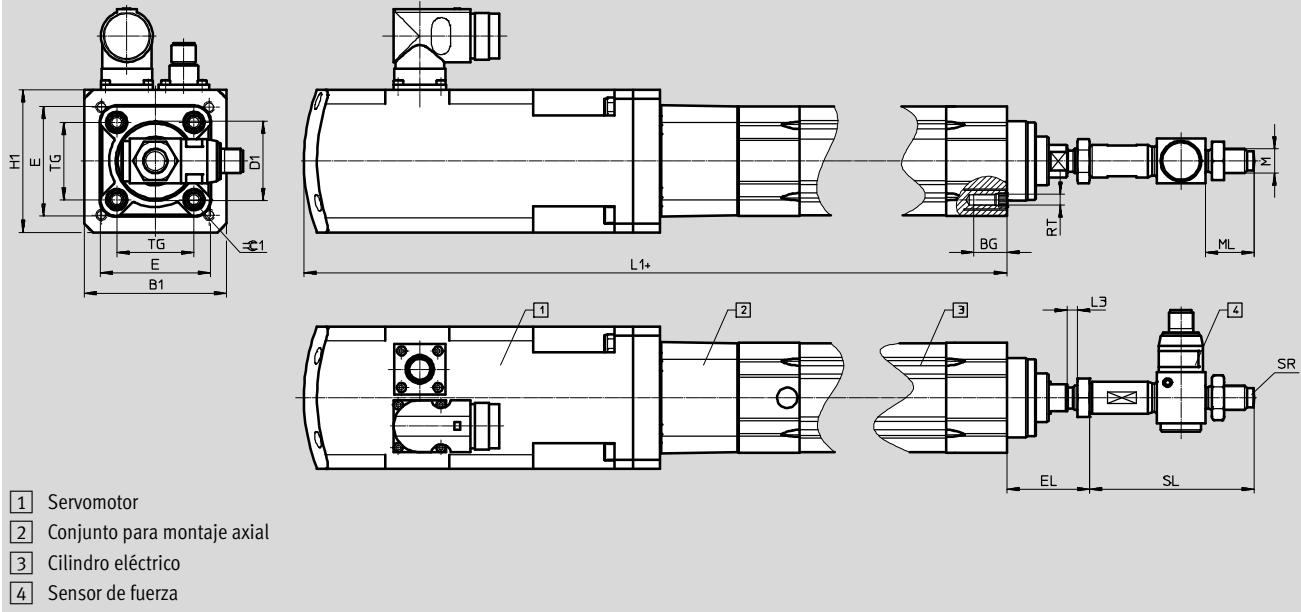
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Con conjunto para el montaje axial



Tipo	B1	BG	D1	E	EL ¹⁾	H1	L1
		Mín.	∅				
YJKP-0.8	55	16	34	45 ^{+0,5}	35,5	55	336,1
YJKP-1.5	70	16	39	54 ^{+0,5}	40,5	70	357,8
YJKP-4	100	17	45	64 ^{+0,5}	49,5	100	439,3
YJKP-7	100	17	52	75 ^{+0,5/-0,1}	50	100	492,5
YJKP-12	140	17	60	93 ^{+0,5/-0,1}	61	140	581,5
YJKP-17	140	17	70	110 ^{+0,5/-0,1}	66	140	619

Tipo	L3	M	ML	RT	SL	SR	TG	⊕C1
YJKP-0.8	5	M10x1,25	22	M6	78	60	32,5	6
YJKP-1.5	5	M12x1,25	24	M6	81	60	38	6
YJKP-4	5	M16x1,5	32	M8	107	100	46,5	8
YJKP-7	5	M16x1,5	32	M8	107	100	56,5±0,5	8
YJKP-12	5	M20x1,5	40	M10	140,5	150	72±0,5	6
YJKP-17	5	M20x1,5	40	M10	140,5	150	89±0,5	6

1) Con una distancia de 5 mm hasta la contratuerca (en estado replegado)

Kit de servoprensado YJKP

Referencias – Producto modular

Tabla para pedidos				
		Condiciones	Código	Entrada código
M	Referencia del conjunto	8058596		
	Prensar	YJKP	YJKP	YJKP
	Potencia de prensado	Hasta 0,8 kN	-0.8	
		Hasta 1,5 kN	-1.5	
		Hasta 4 kN	-4	
		Hasta 7 kN	-7	
		Hasta 12 kN	-12	
		Hasta 17 kN	-17	
	Carrera	100 mm	-100	
		200 mm	-200	
		300 mm	-300	
		400 mm	-400	
	Posición de montaje del motor	Axial	-AX	
		En paralelo	-PX	
	Unidades de medición	Encoder absoluto multivuelta	-M	
		Encoder absoluto monovuelta	-S	
O	Freno	Ninguna		
		Con freno	B	
M	Longitud del cable	5 m	-5	
		10 m	-10	
		15 m	-15	

M Indicaciones mínimas

O Opciones

Introducir el código del producto

Kit de servoprensado YJKP

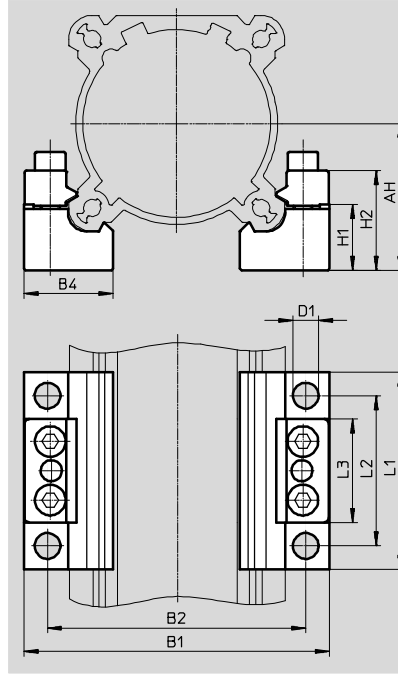
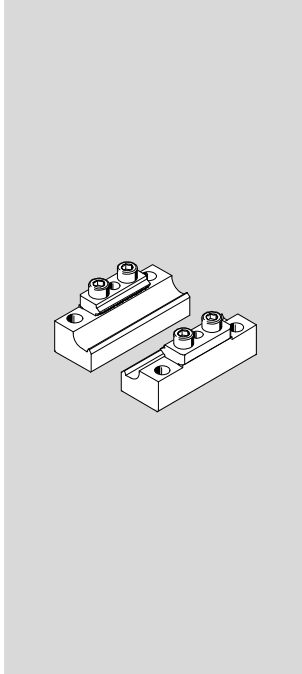
Accesorios

FESTO

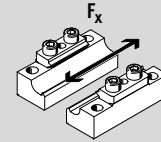
Fijación para perfil EAHF para cilindro eléctrico

Materiales:
Placa: Aluminio anodizado
Elemento de fijación: Acero, recubierto

Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)



⚠ Importante
Dependiendo de la fuerza de prensado, deben utilizarse varias fijaciones para perfil.



Dimensiones y referencias										
Para tipo	AH	B1	B2	B4	D1 ∅	H1	H2	L1	L2	L3
YJKP-0.8	32	76	60	26	9	16	23,6	80	60	34
YJKP-1.5	36	84,5	68	26	9	16	23,6	80	60	34
YJKP-4	44,5	94	81	30	9	22,8	30,4	80	60	41
YJKP-7	50	105	92	30	9	22,8	30,4	80	60	41
YJKP-12	62,5	130	110	38	11	28,1	42,5	84	64	44
YJKP-17	71	147	127	38	11	28,1	42,5	84	64	44

Para tipo	Fuerza axial F_x transmisible [kN]	Peso [g]	Nº art.	Tipo
YJKP-0.8, YJKP-1.5	1,6	218	2838839	EAHF-V2-32/40-P
YJKP-4, YJKP-7	3,6	340	1547781	EAHF-V2-50/63-P
YJKP-12, YJKP-17	4,0	570	1547780	EAHF-V2-80/100-P

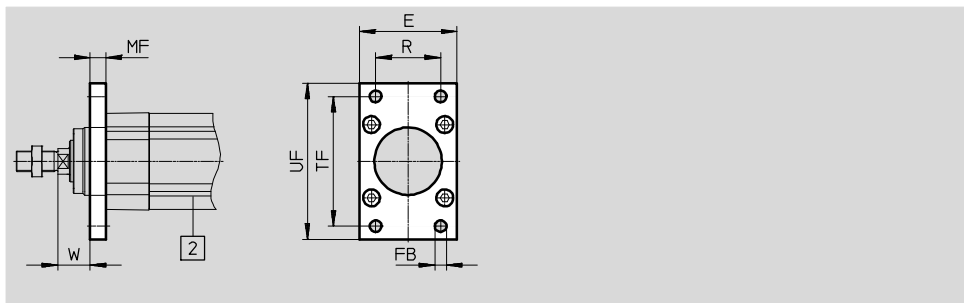
Kit de servoprensado YJKP

Accesorios

Fijación por brida EAHH

Material:
Acero inoxidable de aleación fina

Conformidad con RoHS
Exento de cobre y PTFE



Dimensiones y referencias							
Para tipo	E	FB Diámetro H13	MF js14	R	TF	UF ±1	W
[mm]							
YJKP-0.8	45	7	10	32	64	80	15,5
YJKP-1.5	54	9	10	36	72	90	19,5
YJKP-4	64	9	12	45	90	110	24,5
YJKP-7	75	9	12	50	100	120	25
YJKP-12	93	12	16	63	126	150	30
YJKP-17	110	14	16	75	150	175	35

Para tipo [mm]	Carga máx. admisible [kN]	ESBF...-R3			
		CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
YJKP-0.8	1	4	206	2827587	EAHH-V2-32-R1
YJKP-1.5	3	4	275	2827588	EAHH-V2-40-R1
YJKP-4	5	4	496	2827589	EAHH-V2-50-R1
YJKP-7	7	4	633	1502305	EAHH-V2-63-R1
YJKP-12	12	4	1360	1502306	EAHH-V2-80-R1
YJKP-17	17	4	1880	1502307	EAHH-V2-100-R1

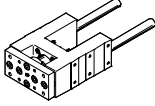
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 4 según norma de Festo FN 940070

Riesgo de corrosión especialmente alto. Exposición a la intemperie en condiciones muy corrosivas. Piezas expuestas a sustancias agresivas, por ejemplo en la industria alimentaria o química. Estas aplicaciones deberán garantizarse en caso necesario mediante pruebas especiales (véase también FN 940082) utilizando los medios correspondientes.

Kit de servoprensado YJKP

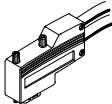
Accesorios

FESTO

Referencias – Unidades de guía				Hojas de datos → Internet: eagf		
	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo
	Para YJKP-0.8			Para YJKP-1.5		
	100	2782818	EAGF-V2-KF-32-200	100	2782976	EAGF-V2-KF-40-200
	200	2782885	EAGF-V2-KF-32-320	200	2783047	EAGF-V2-KF-40-320
	300	2782923	EAGF-V2-KF-32-400	300	2783080	EAGF-V2-KF-40-400
	400	3038083	EAGF-V2-KF-32- ¹⁾	400	3038089	EAGF-V2-KF-40- ¹⁾
	Para YJKP-4			Para YJKP-7		
	100	2784152	EAGF-V2-KF-50-200	100	1725843	EAGF-V2-KF-63-200
	200	2784164	EAGF-V2-KF-50-320	200	1725844	EAGF-V2-KF-63-320
	300	2784184	EAGF-V2-KF-50-400	300	1725845	EAGF-V2-KF-63-400
	400	3038094	EAGF-V2-KF-50- ¹⁾	400	2608521	EAGF-V2-KF-63- ¹⁾
	Para YJKP-12			Para YJKP-17		
	100	1725848	EAGF-V2-KF-80-320	100	1725852	EAGF-V2-KF-100-320
	200	1725849	EAGF-V2-KF-80-400	200	1725853	EAGF-V2-KF-100-400
	300	2608528	EAGF-V2-KF-80- ¹⁾	300	2608532	EAGF-V2-KF-100- ¹⁾
	400 ²⁾	2608528	EAGF-V2-KF-80- ¹⁾	400 ²⁾	2608532	EAGF-V2-KF-100- ¹⁾

1) Carrera máxima configurable = 500 mm

2) En combinación con una unidad de guía con carrera = 500 mm, la carrera máxima posible del conjunto de servoprensado es de 380 mm

Referencias			
	Descripción	Nº art.	Tipo
Conector tipo clavija			
	Para conexión CANopen	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K