

Servopressen Bausätze YJKP

FESTO



Servopressen Bausätze YJKP

Merkmale



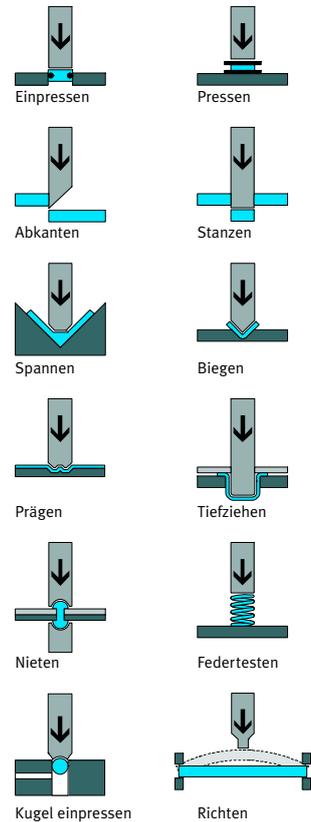
Auf einen Blick

Mit dem Servopressen Bausatz und der dazu passenden Software kann flexibel und schnell auf unterschiedliche Pressvorgänge reagiert werden. Er bietet eine optimale Alternative zu aufwändigen und oft überdimensionierten Pressen.

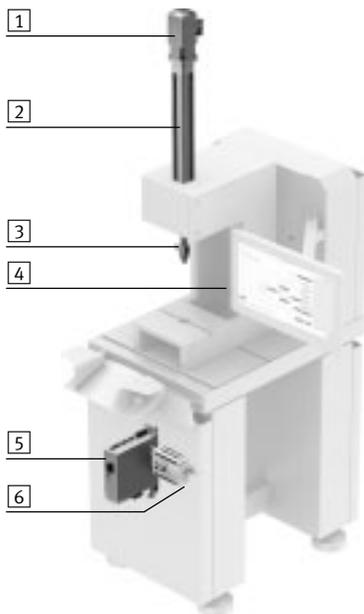
Mit Hilfe der Software lassen sich Parameter wie Kraft- und Wegmoment von Füge- und Einpressvorgängen in Echtzeit überwachen.

Vorteile:

- Presskraft bis zu 17 kN
- Sehr hohe Positionier- und Wiederholeigenschaften
- Optimales Preis- Leistungsverhältnis
- Einfache Integration in eine Applikation



Beispielhafte Pressvorrichtung



Einzelkomponenten:

- 1 Servomotor
- 2 Elektrozyylinder
- 3 Kraftsensor
- 4 Softwarepaket
- 5 Motorcontroller
- 6 Steuerung

Verbindungsleitungen sind im Lieferumfang enthalten.

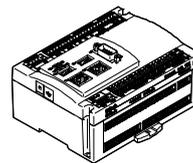
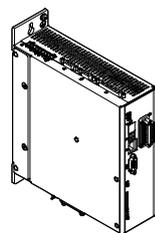
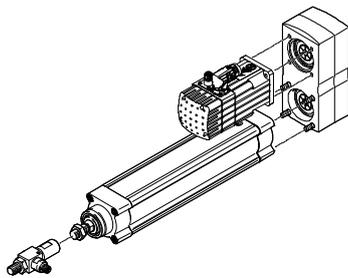
Alles aus einer Hand

Elektrozyylinder mit Kraftsensor, Verbindungsleitung zur Steuerung und wahlweise mit axialem oder parallelen Motoranbau¹⁾

Motorcontroller¹⁾

Steuerung mit spezieller Software und Verbindungsleitung zum Motorcontroller¹⁾

Speicherkarte¹⁾



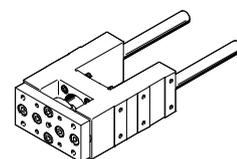
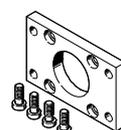
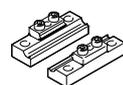
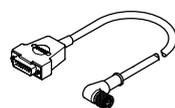
Motorleitung¹⁾

Encoderleitung¹⁾

Profilbefestigung

Flanschbefestigung

Führungseinheit



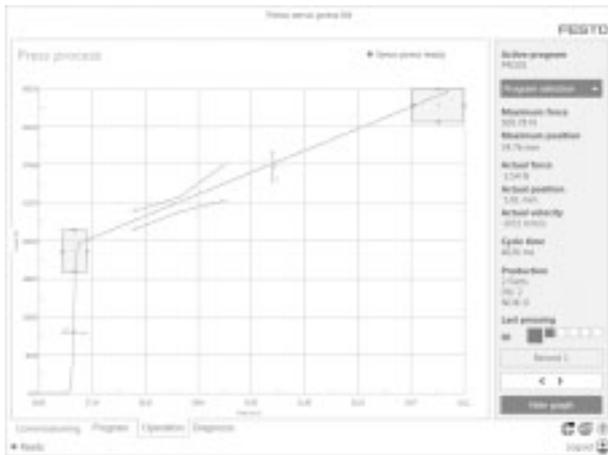
1) Im Lieferumfang des Servopressen Bausatzes enthalten.

Servopressen Bausätze YJKP

Merkmale

FESTO

Modulare Software: Konfiguration, Bedienung und Visualisierung



Die Steuerung der Applikation erfolgt über eine WebVisu, in der auch die applikationsspezifischen Funktionen programmiert werden. Für die auf der Steuerung vorinstallierte, einsatzfertige Software sind für den Anwender keinerlei Programmierkenntnisse erforderlich. Eine intuitive Bedienung sorgt für anwenderfreundliches Parametrieren der Pressenapplikation. Die modulare Pressensoftware basiert auf Bibliotheken, die den neuesten Stand der Softwarearchitektur abbilden. Eine plattformunabhängige Softwaredarstellung lässt sich auf unterschiedlichsten Human Machine Interface HMI mit Web-Browser-Funktion visualisieren, wie beispielsweise Touch-Bildschirm, PC, iPad, Mobiltelefon, etc. Die eigentliche Steuerung der Applikation erfolgt über Variablen, z. B. durch die übergeordnete Steuerung. Alle aufgezeichneten Prozessdaten können individuell mit dem HOST-System ausgetauscht werden.

Softwarefunktionen

1 Inbetriebnahme

Bei der „Inbetriebnahme“ kann man unterschiedlichste Funktionen anwenden: z. B. die Hardware konfigurieren, eine Referenzfahrt ausführen, den Kraftsensor tarieren, die Presse über „joggen“ manuell bewegen, eine Logging Konfiguration vornehmen oder grundlegende Systemeinstellungen vornehmen.

2 Programm erstellen

Die Programmverwaltung findet im „Programm“ statt. Hier wird auch der Pressablauf definiert und über den Sequenzer parametrisiert bzw. konfiguriert, Referenzkurven aufgezeichnet/geladen, die Bewertungsverfahren Schwellwerte/Hüllkurven/Fenserteknik konfiguriert oder einzelnen Variablen verwaltet.

3 Betrieb

Mit der Funktion „Betrieb“ kann der Anwender ein hinterlegtes Pressenprogramm auswählen, sich Referenzkurven aufnehmen und anzeigen lassen, die gepressten Teile auf IO bzw. NIO bewerten lassen und ein Logging vornehmen. Die „Interfaces“ lassen eine Auswahl und Definition der GUI (Grafical User Interface), der PLC und des Host zu.

4 Diagnose

Über die „Diagnose-Funktion“ nimmt der Bediener/Einrichter Prozess-Diagnose vor, fragt diverse Systemparameter, Systemstatus sowie Statistikwerte ab und bedient das Error-Handling. In der „Benutzerverwaltung“ kann der Anwender individuelle Einstellungen vornehmen.

Servopressen Bausätze YJKP

Typenschlüssel

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

Pressen

YJKP	Servopressen Bausatz
------	----------------------

Presskraft

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

Hub

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

Anbaulage Motor

AX	axial
PX	parallel

Messeinheit

M	Encoder absolut, Multi-Turn
S	Encoder absolut, Single-Turn

Bremse

-	ohne
B	mit Bremse

Leitungslänge

5	5 m
10	10 m
15	15 m

Servopressen Bausätze YJKP

Datenblatt

FESTO

Feldbusanschlaltungen



Allgemeine Technische Daten							
Typ	YJKP-						
	0.8	1.5	4	7	12	17	
Verdrehsicherung/Führung	gleitgeführt						
Arbeitshub	[mm]	100, 200, 300, 400					
Presskraft	[kN]	0,8	1,5	4	7	12	17
Max. Nutzlast ¹⁾	[kg]	19,5	19,5	48	48	95	95
Max. Vorschubgeschwindigkeit	[mm/s]	250				160	
Beschleunigung							
für Positioniervorgang	[m/s ²]	2					
für Abbremsvorgang	[m/s ²]	2					
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,01			±0,015	±0,01	
Abtastfrequenz des Kraftsensors	[Hz]	1000					
Genauigkeit FS der Kraftmessung ²⁾	[%]	±0,25					
Parametrierschnittstelle	Ethernet						
Feldbusschnittstelle	Modbus TCP						
	EtherNet/IP						
	EtherNet TCP/IP						
	PROFINET						
Konfiguration über Visualisierung	Kraft-/Wegdiagramme						
	Vorgabe für Gut-/Schlechtteile						
	Visualisierung						
Bewertungsverfahren	Schwellwert						
	Hüllkurven						
	Fenstertechnik						
Visualisierung	erfolgt kundenseitig webbasiert über Browser						
Einbaulage	beliebig						

1) Hervorgerufen z. B. durch Werkzeuggewicht

2) Bezogen auf die Presskraft des Gesamtsystems. Beispiel für YJKP-0.8: 0,25% x 800 N

Servopressen Bausätze YJKP

Datenblatt

Technische Daten – Kraftsensor							
Typ		YJKP-					
		0.8	1.5	4	7	12	17
Kraftmessbereich der Software	[kN]	-0,2 ... 1	-0,2 ... 2	-0,5 ... 4,5	-0,5 ... 7,5	-1 ... 13	-1 ... 18
Max. Überlast	[kN]	1,5	3,75	11,25	15	30	37,5
Analogausgang	[mA]	4 ... 20					

 Hinweis

Die Genauigkeit der Kraftmessung wird durch folgende Eigenschaften des Kraftsensors beeinflusst:

- Genauigkeit
- Kalibrierbereich
- Nominelle Nennsignalspanne
- Überlastbereich

Querkräfte auf den Kraftsensor sind zu vermeiden, da sie das Messergebnis verfälschen oder den Sensor zerstören können.

Elektrische Daten							
Typ		YJKP-					
		0.8	1.5	4	7	12	17
Motorcontroller							
Eingangsspannungsbereich	[V AC]	100 ... 230 ±10%			3x 230 ... 480 ±10%		
Max. Eingangsnennstrom	[A]	3		6	5,5		11
Nennleistung	[VA]	500		1000	3000		6000
Steuerung							
Betriebsspannung	[V DC]	24					
Stromaufnahme	[mA]	100					
Kraftsensor							
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	10 ... 30					

Sicherheitstechnische Kenngrößen des Motorcontrollers	
Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2	sicher abgeschaltetes Moment (STO)
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	Kategorie 4, Performance Level e
Safety Integrity Level (SIL) nach EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3
Zertifikat ausstellende Stelle	TÜV 01/205/5262.01/14
Proof-Test-Intervall	20a
Diagnosedeckungsgrad	[%] 97
Safe Failure Fraction (SFF)	[%] 99,2
Hardware-Fehlertoleranz	1

Servopressen Bausätze YJKP

Datenblatt

FESTO

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 40
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	0 ... 90
Schutzart		IP20
Einschaltdauer	[%]	100
Werkstoff-Hinweis		LABS-haltige Stoffe enthalten RoHS-konform

Gewichte [kg]						
Typ	YJKP-					
	0,8	1,5	4	7	12	17
Elektrozylinder						
Grundgewicht bei 0 mm Hub	0,78	1,24	1,98	3,16	7,39	7,39
Gewichtszuschlag pro 100 mm Hub	0,33	0,47	0,65	0,87	1,55	1,55
Bausatz						
Parallelbausatz	1,05	2,45	4,99	4,95	11,9	11,8
Axialbausatz	0,26	0,41	1,14	1,17	2,92	3,46
Motor						
Grundgewicht	1,6	2,1	4,8	6,9	16,2	16,2
Zusatzgewicht Bremse	0,1	0,2	0,5	0,6	0,8	0,8
Kraftsensor						
Produktgewicht	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7	0,7
Motorcontroller						
Produktgewicht	2,1	2,1	2,2	3,8	3,8	3,8
Steuerung						
Produktgewicht	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Servopressen Bausätze YJKP

Datenblatt

Lebensdauer

Die Lebensdauer des Servopressen Bausatzes hängt maßgeblich vom Gewindetrieb des Zylinders ab.

Damit sich die Kugeln des Kugelgewindetriebs sicher umorientieren können muss in regelmäßigen Abständen ein Hub von mindestens 12,5 mm gefahren werden (typischerweise beim Freifahren, idealerweise nach jedem Pressvorgang).

Das Lebensdauerende tritt nach Erreichen von 10 Mio. Schaltspielen bzw. der max. Laufleistung (L) ein.

Die Angaben zur Laufleistung (L) basieren auf experimentell ermittelten und theoretisch berechneten Daten (bei Raumtemperatur).

Die praktisch erzielbare Laufleistung kann unter veränderten Randbedingungen (z. B. Schmutz, Temperatur) deutliche Abweichungen von den angegebenen Kurven aufweisen.

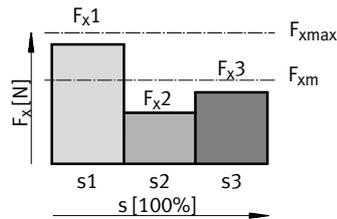
Berechnung der mittleren Vorschubkraft F_{xm}

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

F_{xm} = Mittlere Vorschubkraft

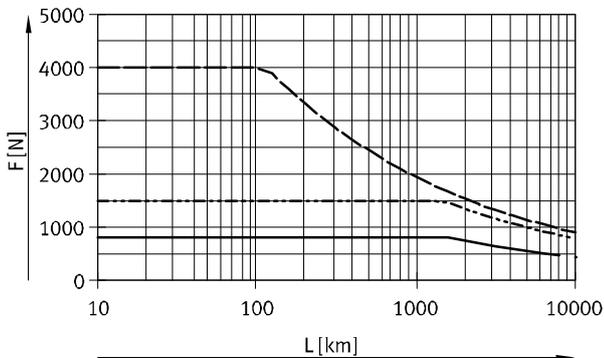
$F_{x1/n}$ = Vorschubkraft des Abschnitts

$s_{1/n}$ = Weganteil am Bewegungszyklus



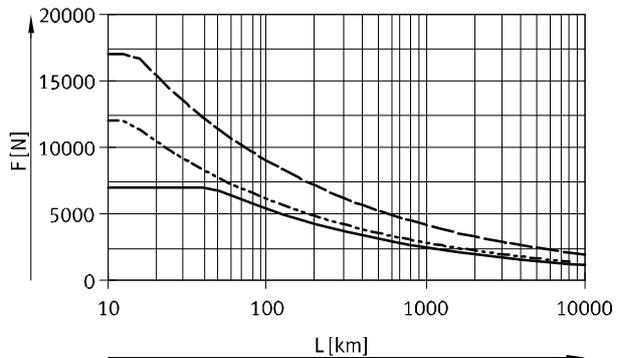
Mittlere Vorschubkraft F_{xm} in Abhängigkeit von der Laufleistung L und Raumtemperatur

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

Servopressen Bausätze YJKP

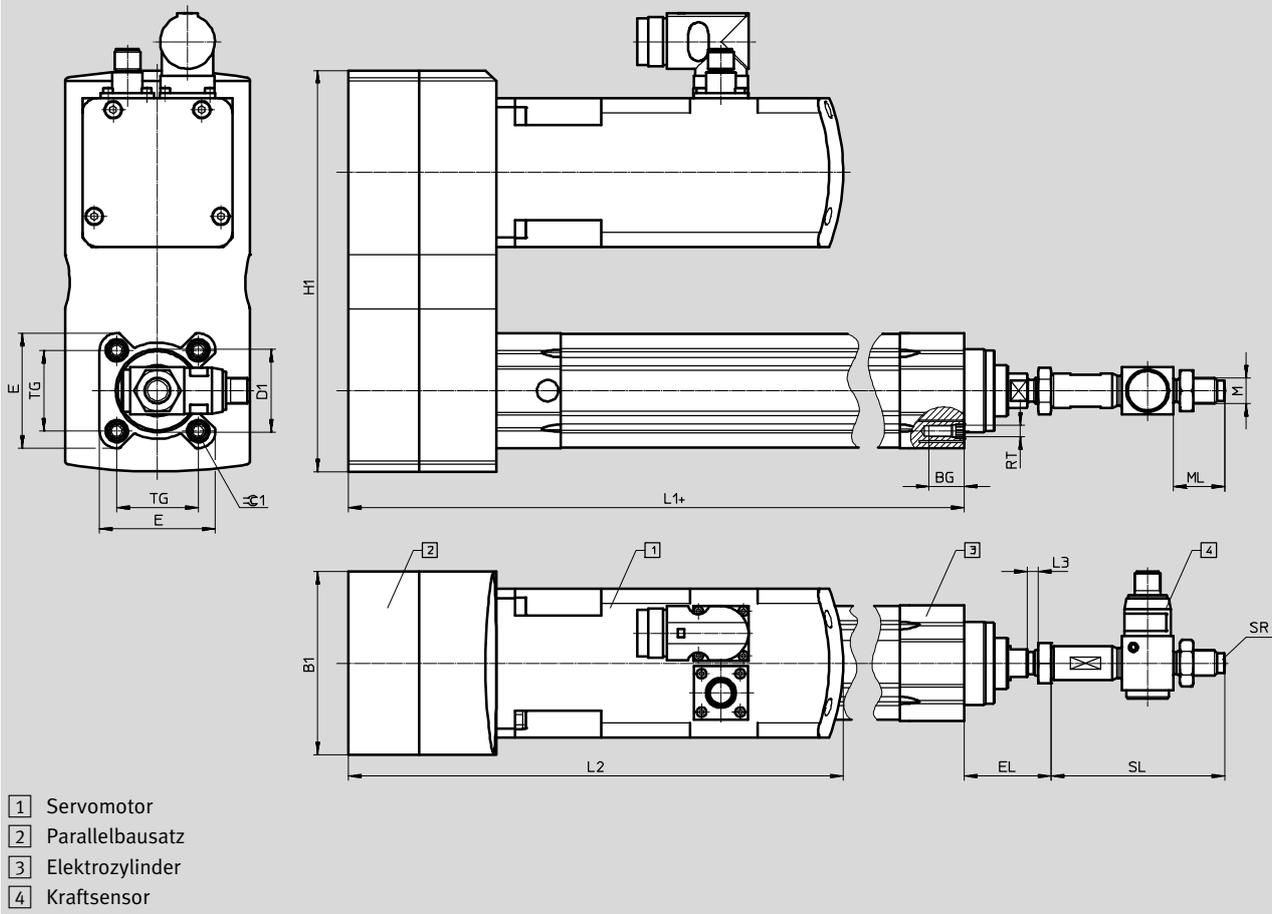
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Mit Parallelbausatz



Typ	B1	BG	D1	E	EL ¹⁾	H1	L1	L2
		min.	∅					
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

Typ	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) Bei einem Abstand von 5 mm zur Kontermutter (im eingefahrenen Zustand)

Servopressen Bausätze YJKP

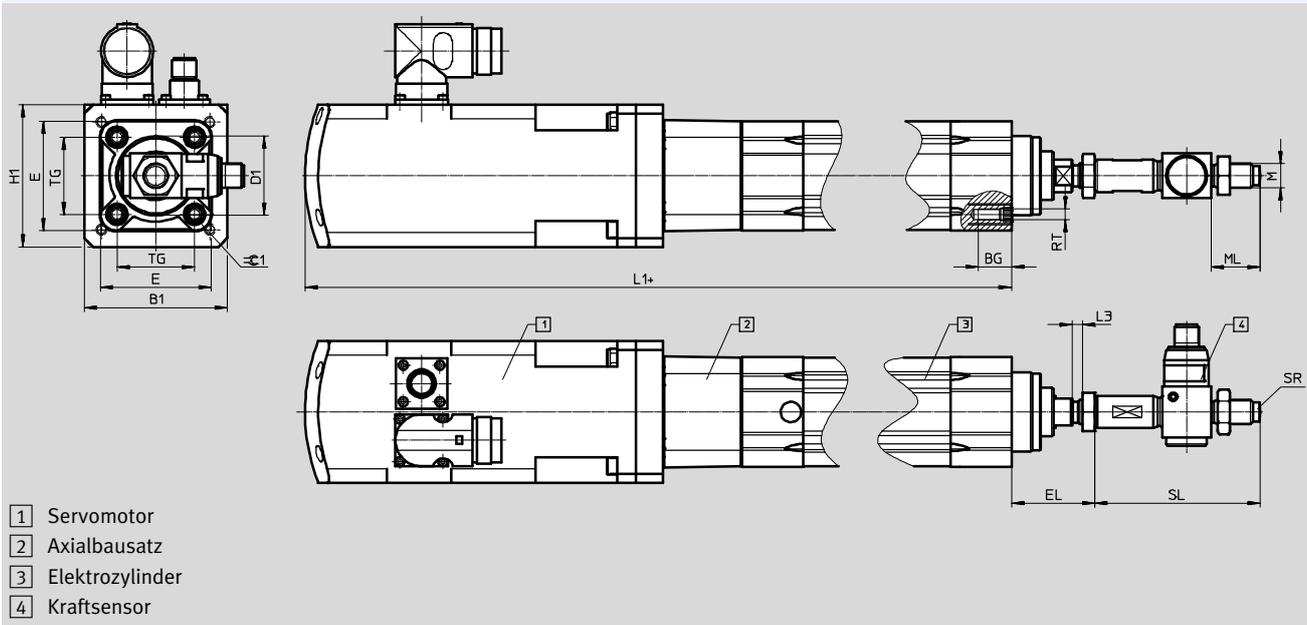
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Mit Axialbausatz



Typ	B1	BG min.	D1 ∅	E	EL ¹⁾	H1	L1
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

Typ	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) Bei einem Abstand von 5 mm zur Kontermutter (im eingefahrenen Zustand)

Servopressen Bausätze YJKP

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle		Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	8058596		
	Pressen	YJKP	YJKP	YJKP
	Presskraft	bis 0,8 kN	-0.8	
		bis 1,5 kN	-1.5	
		bis 4 kN	-4	
		bis 7 kN	-7	
		bis 12 kN	-12	
		bis 17 kN	-17	
	Hub	100 mm	-100	
		200 mm	-200	
		300 mm	-300	
		400 mm	-400	
	Anbaulage Motor	axial	-AX	
		parallel	-PX	
	Messeinheit	Encoder absolut, Multi-Turn	-M	
		Encoder absolut, Single-Turn	-S	
O	Bremse	ohne		
		mit Bremse	B	
M	Leitungslänge	5 m	-5	
		10 m	-10	
		15 m	-15	

- M** Mindestangaben
- O** Optionen

Übertrag Bestellcode

-
 -
 -
 -
 -
 -

Servopressen Bausätze YJKP

Zubehör

FESTO

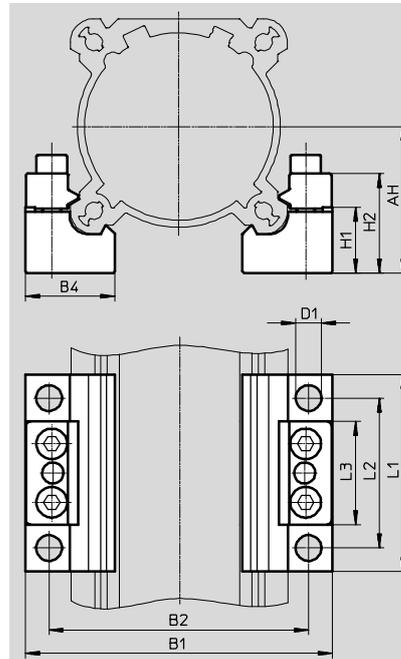
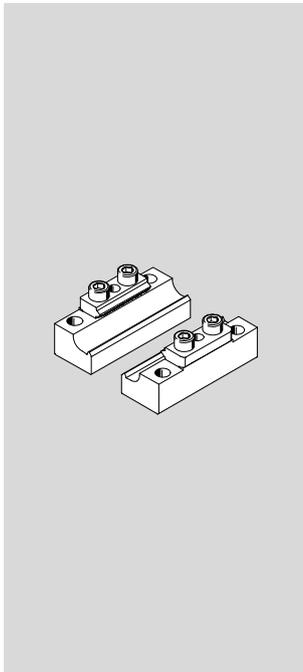
Profilbefestigung EAHF

Werkstoff:

RoHS konform

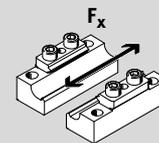
Platte: Aluminium, eloxiert

Spannstück: Stahl, beschichtet



 Hinweis

Abhängig von der Presskraft müssen mehrere Profilbefestigungen eingesetzt werden.



Abmessungen und Bestellangaben

für Typ	AH	B1	B2	B4	D1 Ø	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

für Typ	Übertragbare Axialkraft F_x [kN]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
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

Servopressen Bausätze YJKP

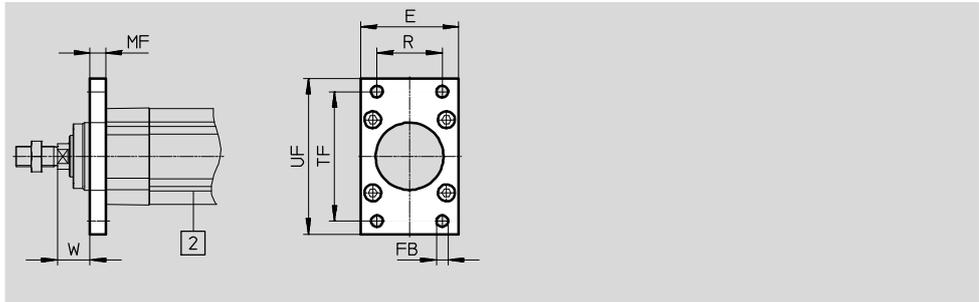
Zubehör

FESTO

Flanschbefestigung EAHH

Werkstoff:
hochlegierter Stahl, rostfrei

RoHS konform
Kupfer- und PTFE-frei



Abmessungen und Bestellangaben							
für Typ	E	FB Ø H13	MF js14	R	TF	UF ±1	W
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

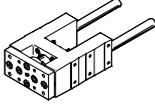
für Baugröße	Max. Belastbarkeit [kN]	ESBF-...-R3		
		KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
YJKP-0.8	1	4	206	2827587 EAHH-V2-32-R1
YJKP-1.5	3	4	275	2827588 EAHH-V2-40-R1
YJKP-4	5	4	496	2827589 EAHH-V2-50-R1
YJKP-7	7	4	633	1502305 EAHH-V2-63-R1
YJKP-12	12	4	1360	1502306 EAHH-V2-80-R1
YJKP-17	17	4	1880	1502307 EAHH-V2-100-R1

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 4 nach Festo Norm FN 940070
Besonders starke Korrosionsbeanspruchung. Freibewitterung unter schweren korrosiven Bedingungen. Teile im Bereich aggressiver Medien, z. B. Lebensmittel- oder chemische Industrie.
Diese Anwendungen sind ggf. durch Sonderprüfungen (→ auch FN 940082) mit entsprechenden Medien abzusichern.

Servopressen Bausätze YJKP

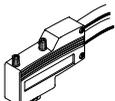
Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Führungseinheiten				Datenblätter → Internet: eagf		
	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
	für YJKP-0.8			für 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⁾
	für YJKP-4			für 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⁾
	für YJKP-12			für 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) Maximal konfigurierbarer Hub = 500 mm

2) In Verbindung mit einer Führungseinheit Hub = 500 mm beträgt der maximal mögliche Hub des Servopressen Bausatzes 380 mm

Bestellangaben			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Stecker			
	für CANopen-Anschaltung	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K