

## Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

**FESTO**



# Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

technické údaje

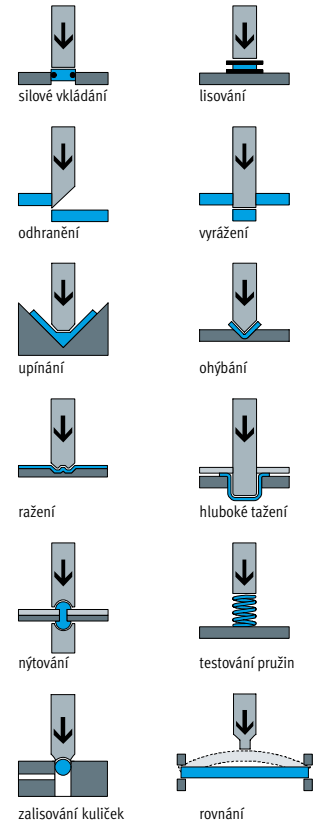
## Všeobecné údaje

Při použití sady pro lisování pomocí elektrických serv a odpovídajícího softwaru lze přizpůsobivě a rychle reagovat na různé lisovací procesy. Představují optimální alternativu nákladných a často předimenzovaných lisů.

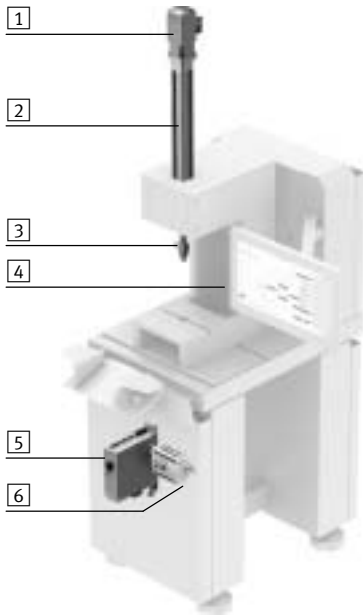
Pomocí softwaru lze sledovat parametry jako sílu, dráhu a točivý moment nebo lze sledovat úhly při lisování za účelem spojování, s kyvnými a rotačními pohyby, a to v reálném čase.

Výhody:

- síla lisování až 17 kN
- velmi dobré polohování a opakovatelná přesnost
- optimální poměr cena/výkon
- snadná integrace do úlohy



## Příklad lisovacího zařízení



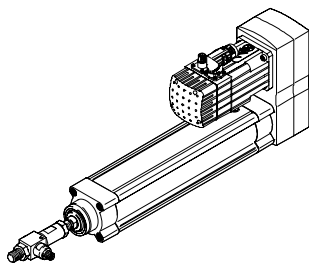
jednotlivé díly:

- 1 servomotor
- 2 elektrický válec
- 3 čidlo síly
- 4 sada softwaru
- 5 ovladač motoru
- 6 řídicí systém

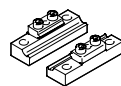
Spojovací kabely jsou součástí dodávky.

## Vše od jediného dodavatele

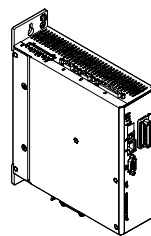
elektrický válec s čidlem síly, volitelně s motorem namontovaným axiálně nebo paralelně



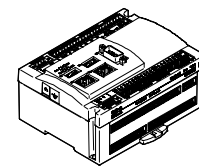
upevnění válce za profil



ovladače motorů



řídicí systém se speciálním softwarem

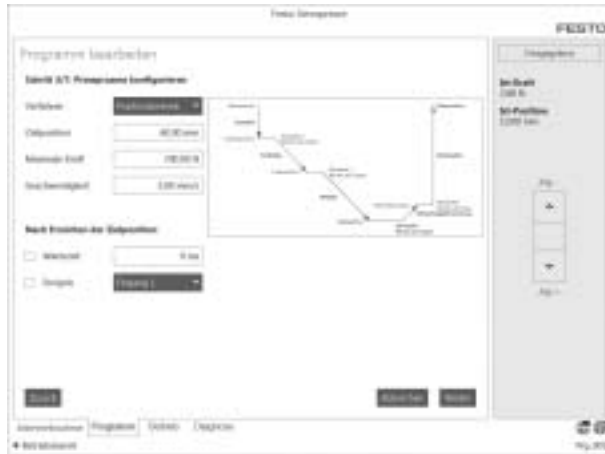


## Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

technické údaje



### Modulární software: konfigurace, obsluha a vizualizace



Řízení úlohy probíhá v rozhraní WebVisu, v němž se také programují funkce specifické pro danou úlohu. Pro software, předem nainstalovaný v řídicím systému a připravený k použití, nemusí uživatel disponovat žádnými programovacími znalostmi. Díky intuitivní obsluze je parametrizace lisovací úlohy opravdu snadná. Modulární lisovací software využívá knihoven, vytvořených na základě nejnovější architektury softwaru. Zobrazení softwaru není specifické pro určitou platformu, takže lze vizualizovat na všech druzích rozhraní člověk-stroj s funkcí webového prohlížeče, jako například na dotykové obrazovce, PC, iPadu, mobilním telefonu atd. Samotné řízení aplikace je zajištěno proměnnými, např. řídicím systémem vyšší úrovně. Všechna zaznamenaná procesní data lze samostatně vyměňovat s hostitelským systémem.

#### Softwarové funkce

##### 1 uvedení do provozu

Při „uvádění do provozu“ můžete využít různé funkce: např. konfigurovat hardware, provést referenční pohyb, tárovat čidlo síly, ručně pohybovat lisem funkcí „jogging“, konfigurovat protokolování nebo provést základní nastavení systému.

##### 2 vytvoření programu

Ke správě programů se používá funkce „Program“. Zde se také definuje sekvence lisování a parametrizuje/konfiguruje se pomocí sekvenceru, vytvářejí/načítají se referenční křivky, konfigurují se procesy hodnocení prahových hodnot/obálkových křivek/techniky oken nebo spravují jednotlivé proměnné.

##### 3 provoz

Funkcí „Provoz“ může uživatel zvolit uložený program lisování, zaznamenat a zobrazit referenční křivky, vyhodnocovat lisované díly jako dobré (IO) či nesprávné (NIO) a ukládat do protokolu. V části „Rozhraní“ lze volit a definovat rozhraní GUI (grafické rozhraní pro uživatele), PLC a hostitele.

##### 4 diagnostika

Funkcí „Diagnostika“ se sledují procesy, dotazuje se na různé systémové parametry, stav systému a statistické hodnoty a řídí se zacházení s chybami. V části „Uživatelská správa“ můžete vše individuálně nastavit.

## Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

vysvětlení typového značení

		YJKP	-	4	-	100	-	PX	-	M	-	B	-	5
<b>lisování</b>														
YJKP	sada pro lisování pomocí elektrických serv													
<b>lisovací síla</b>														
0.8	do 0,8 kN													
1.5	do 1,5 kN													
4	do 4 kN													
7	do 7 kN													
12	do 12 kN													
17	do 17 kN													
<b>zdvih</b>														
100	100 mm													
200	200 mm													
300	300 mm													
400	400 mm													
<b>montážní poloha motoru</b>														
AX	axiální													
PX	paralelní													
<b>odměřování</b>														
M	absolutní enkodér, multi-turn (více otáček)													
S	absolutní enkodér, single-turn (jedna otáčka)													
<b>brzda</b>														
-	bez													
B	s brzdou													
<b>délka kabelu</b>														
5	5 m													
10	10 m													
15	15 m													

# Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

technické údaje

FESTO

připojení k síti



Obecné technické údaje							
typ	YJKP-						
	0.8	1.5	4	7	12	17	
pojištění proti pootočení/vedení	kluzné vedení						
pracovní zdvih [mm]	100, 200, 300, 400						
lisovací síla [kN]	0,8	1,5	4	7	12	17	
max. užitečná zátěž <sup>1)</sup> [kg]	2	3	5	7	10	10	
max. dopředná rychlost [mm/s]	250					160	
zrychlení							
pro polohování [m/s <sup>2</sup> ]	2						
pro brzdění [m/s <sup>2</sup> ]	2						
opakovatelná přesnost [mm]	±0,01			±0,015		±0,01	
frekvence snímání čidla síly [Hz]	1000						
přesnost měření síly <sup>2)</sup> , FS [%]	0,5						
parametrizační rozhraní	Ethernet						
rozhraní sítě	Modbus TCP						
	EtherNet/IP						
	EtherNet TCP/IP						
konfigurace vizualizace	schémata síla/dráha						
	určení dobrých dílů/zmetků						
	vizualizace						
metody vyhodnocení	prahová hodnota						
	obálka						
	technika oken						
vizualizace	ve webovém prohlížeči						
montážní poloha	libovolná						


1) způsobeno např. hmotností nástroje

2) vztaženo na lisovací sílu celého systému, příklad pro YJKP-0.8: 0,5 % x 800 N

## Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

technické údaje

Technické údaje – čidlo síly							
typ		YJKP-					
		0.8	1.5	4	7	12	17
rozsah měření síly v softwaru	[kN]	-0,8 ... 0	-1,5 ... 0	-4 ... 0	-7 ... 0	-12 ... 0	-17 ... 0
max. přetížení	[kN]	1,5	3,75	11,25	15	30	37,5
rozsah kalibrace čidla	[kN]	-1 ... +0,2	-2 ... +0,2	-4,5 ... +0,5	-7,5 ... +0,5	-13 ... +1	-18 ... +1
analogový výstup	[mA]	4 ... 20					
	[V]	0 ... 10					
přesnost z rozsahu	[%]	±0,2					

 **upozornění**

Přesnost měření síly je ovlivněna následujícími vlastnostmi čidla síly:

- přesnost
- kalibrační rozsah
- nominální rozpětí jmenovitého signálu
- rozsah přetížení

Je nutné zajistit, aby na čidlo síly nepůsobily laterální síly, protože ty by mohly narušovat výsledek měření nebo zničit čidlo.

Elektrické údaje							
typ		YJKP-					
		0.8	1.5	4	7	12	17
ovladače motorů							
rozsah vstupního napětí	[V AC]	230			3x 230		
max. vstupní jmenovitý proud	[A]	3		6	5,5		11
jmenovitý výkon	[VA]	500		1000	3000		6000
řídící systém							
provozní napětí	[V DC]	24					
napájecí proud	[mA]	100					
čidlo síly							
rozsah napájecího napětí	[V DC]	10 ... 30					

Bezpečnostně-technické parametry řídicího systému motoru	
bezpečnostní funkce dle EN 61800-5-2	bezpečně vypnutí točivého momentu (STO)
úroveň vlastností (PL) dle EN ISO 13849-1	kategorie 4, úroveň vlastností e
úroveň integrity bezpečnosti (SIL) dle EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3
úřad, který vydal certifikát	TÜV 01/205/5262,01/14
interval ověřovacího testu	20a
diagnostické pokrytí	[%] 97
podíl bezpečně zjištěných selhání (SFF)	[%] 99,2
tolerance hardwarové chyby	1

# Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

technické údaje

FESTO

Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	0 ... 40
skladovací teplota	[°C]	-10 ... +60
relativní vlhkost vzduchu	[%]	0 ... 90
stupeň krytí		IP20
trvalá doba sepnutí	[%]	100
upozornění k materiálu		obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) odpovídá RoHS

Hmotnost [kg]						
typ	YJKP-					
	0,8	1,5	4	7	12	17
<b>elektrický válec</b>						
hmotnost výrobku při zdvihu 0 mm	0,78	1,24	1,98	3,16	7,39	7,39
přírůstek hmotností na 100 mm zdvihu	0,33	0,47	0,65	0,87	1,55	1,55
<b>sada</b>						
paralelní sada	1,05	2,45	4,99	4,95	11,9	11,8
axiální sada	0,26	0,41	1,14	1,17	2,92	3,46
<b>motory</b>						
základní hmotnost	1,6	2,1	4,8	6,9	16,2	16,2
hmotnost přidaná brzdou	0,1	0,2	0,5	0,6	0,8	0,8
<b>čidlo síly</b>						
hmotnost výrobku	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7	0,7
<b>ovladače motorů</b>						
hmotnost výrobku	2,1	2,1	2,2	3,8	3,8	3,8
<b>řídící systém</b>						
hmotnost výrobku	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

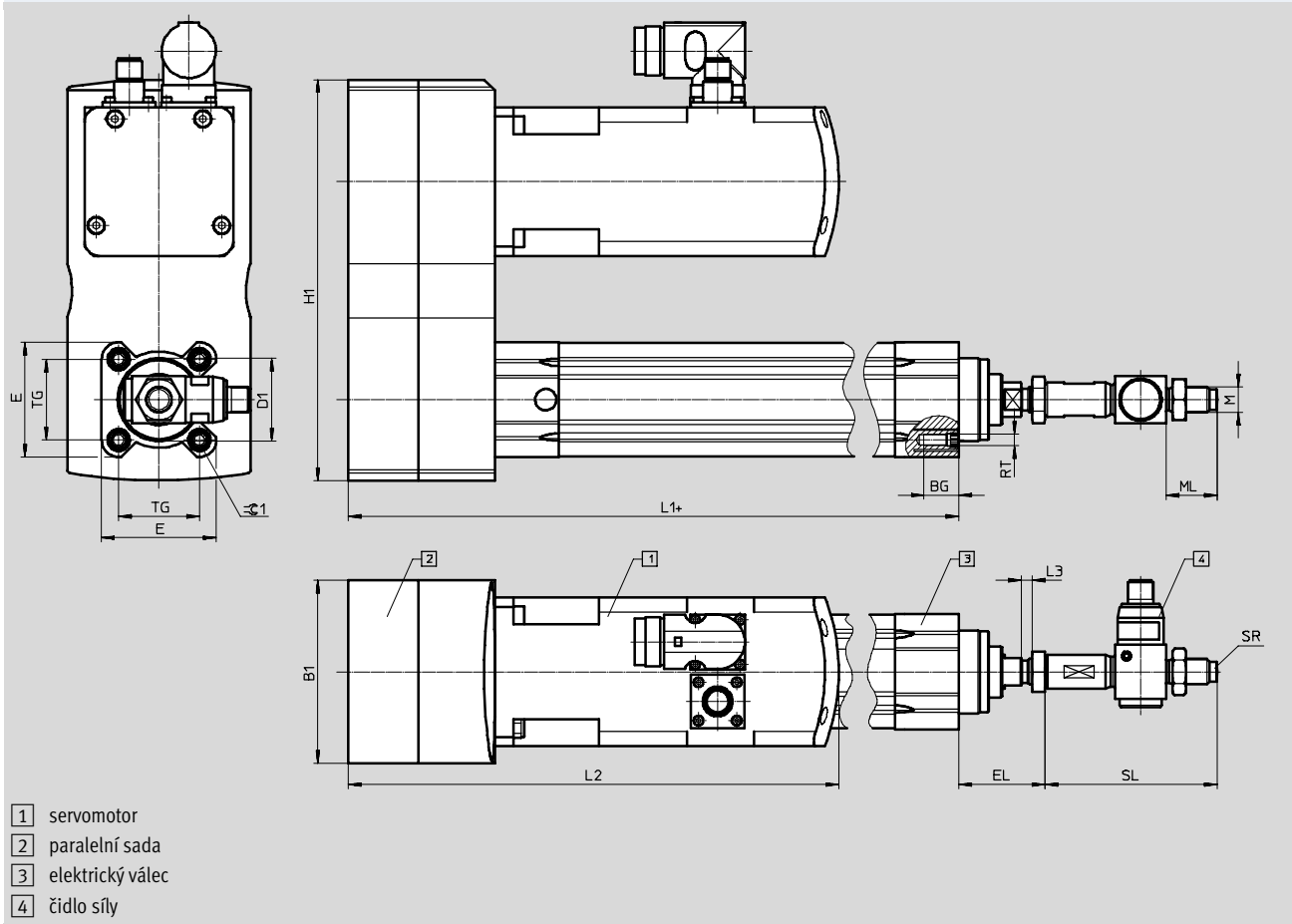
# Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

technické údaje

**Rozměry**

s paralelní sadou

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)



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

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) při vzdálenosti 5 mm od protimatice (v zasunutém stavu)



# Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

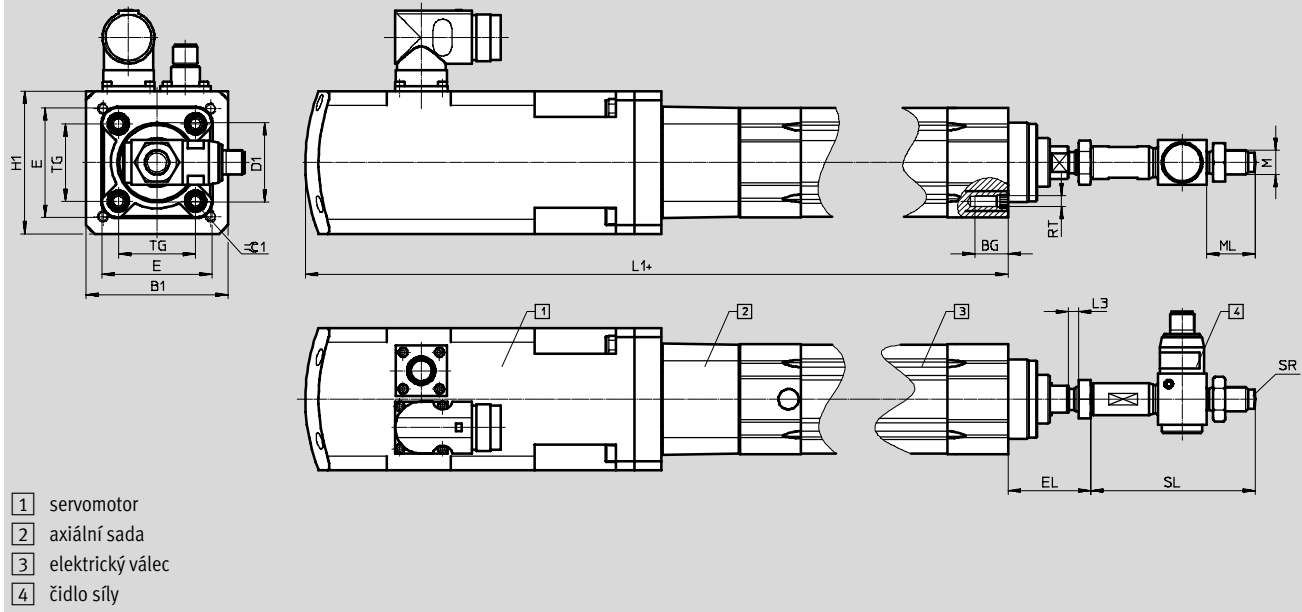
technické údaje

**FESTO**

## Rozměry

s axiální sadou

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)



typ	B1	BG min.	D1 Ø	E	EL <sup>1)</sup>	H1	L1
YJKP-0,8	55	16	34	45 <sup>+0,5</sup>	35,5	55	336,1
YJKP-1,5	70	16	39	54 <sup>+0,5</sup>	40,5	70	357,8
YJKP-4	100	17	45	64 <sup>+0,5</sup>	49,5	100	439,3
YJKP-7	100	17	52	75 <sup>+0,5/-0,1</sup>	50	100	492,5
YJKP-12	140	17	60	93 <sup>+0,5/-0,1</sup>	61	140	581,5
YJKP-17	140	17	70	110 <sup>+0,5/-0,1</sup>	66	140	619

typ	L3	M	ML	RT	SL	SR	TG	±0,1
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) při vzdálenosti 5 mm od protímatice (v zasunutém stavu)

## Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

Tabulka pro objednávky		podmínky	kód	zadání
<b>M</b>	č. stavebnice	<b>8058596</b>		
	lisování	YJKP	<b>YJKP</b>	YJKP
	lisovací síla	až 0,8 kN	<b>-0.8</b>	
		až 1,5 kN	<b>-1.5</b>	
		do 4 kN	<b>-4</b>	
		do 7 kN	<b>-7</b>	
		do 12 kN	<b>-12</b>	
		do 17 kN	<b>-17</b>	
	zdvih	100 mm	<b>-100</b>	
		200 mm	<b>-200</b>	
		300 mm	<b>-300</b>	
		400 mm	<b>-400</b>	
	montážní poloha motoru	axiální	<b>-AX</b>	
		paralelní	<b>-PX</b>	
	odměřování	absolutní enkodér, multi-turn (více otáček)	<b>-M</b>	
		absolutní enkodér, single-turn (jedna otáčka)	<b>-S</b>	
<b>O</b>	brzda	bez		
		s brzdou	<b>B</b>	
<b>M</b>	délka kabelu	5 m	<b>-5</b>	
		10 m	<b>-10</b>	
		15 m	<b>-15</b>	

**M** minimální údaje

**O** volitelné

kód pro objednávky

-  -  -  -   -

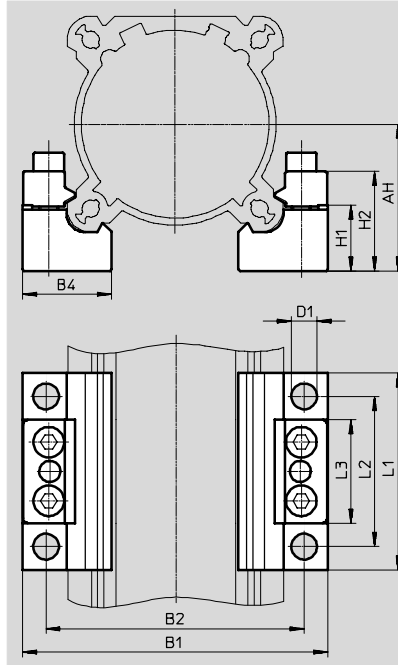
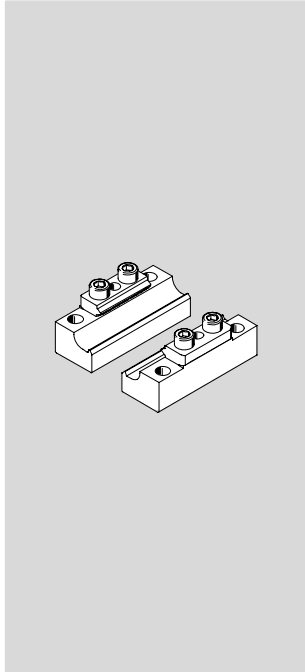
# Sady pro lisování pomocí elektrických serv YJKP


příslušenství

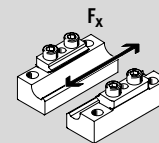
FESTO

**Upevnění za profil EAHF pro elektrický válec**

materiál: odpovídá RoHS  
deska: eloxovaný hliník  
upínací díl: ocel, potažená

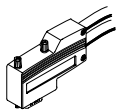


 **upozornění**  
Podle lisovací síly bude možná nutné použít více upevnění za profil.



Rozměry a údaje pro objednávky										
pro 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

pro typ	přenositelná axiální síla $F_x$ [kN]	hmotnost [g]	č. dílu	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

Údaje pro objednávky			
	popis	č. dílu	typ
	pro připojení CANopen	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K