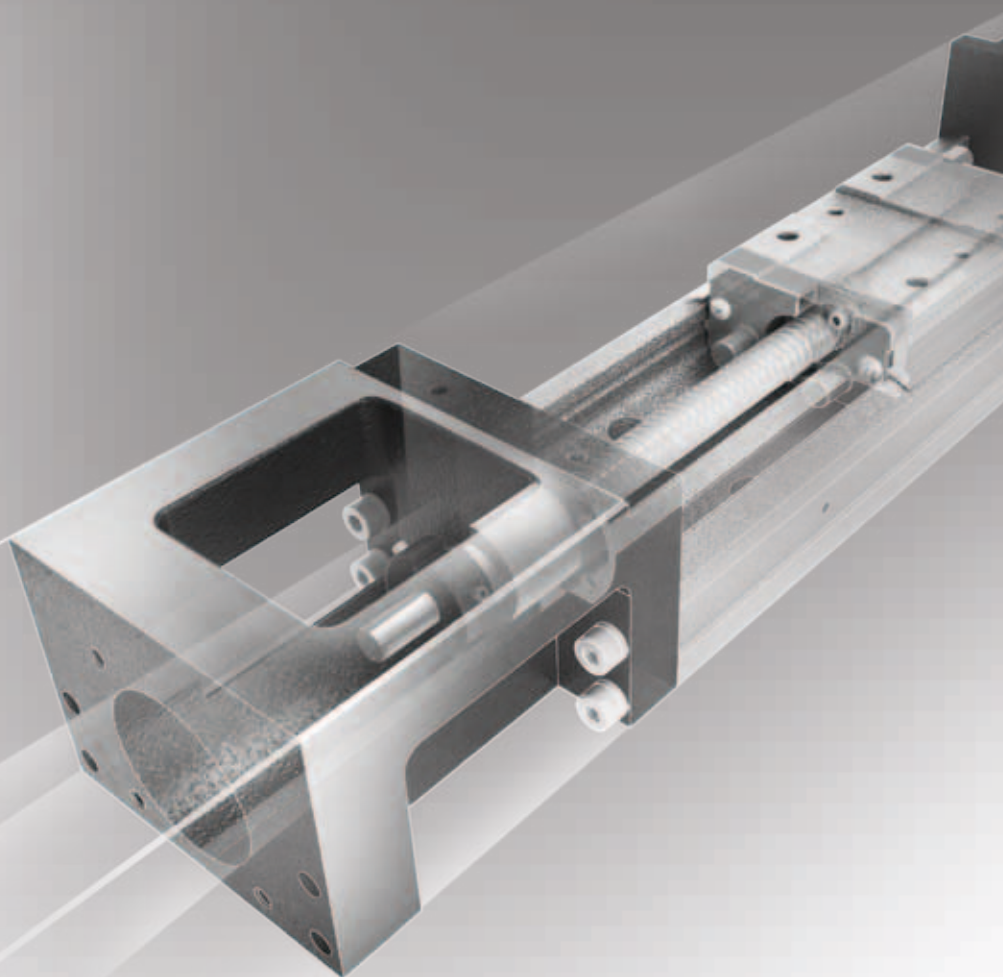


POLOHOVACÍ SYSTÉMY

LINEÁRNÍ OSY KK

HIWIN[®]
Motion Control & Systems



04

POLOHOVACÍ SYSTÉMY

LINEÁRNÍ OSY KK

Přehled produktů	5
Všeobecné informace	6/14
Rozměry lineárních os KK	15/39
Koncové spínače pro lineární osy KK	40/43
Mazání lineárních os KK	44
Kompatibilní příslušenství pro lineární osy KK	45/50
Zákaznické aplikace s použitím lineárních os KK	51

04

Obsah

1.	Přehled produktů	5
2.	Všeobecné informace	6
2.1.	Vlastnosti lineárních os KK	6
2.2	Skladba lineární osy	6
2.3	Objednací kód lineární osy KK	7
2.4	Výpočet životnosti lineární osy KK	8
2.4.1	Jmenovitá životnost (L)	8
2.4.1.1	Výpočet životnosti lineárního vedení	9
2.4.1.2	Výpočet životnosti kuličkového šroubu	10
2.5	Okolní podmínky	11
2.6	Výklad pojmů	11
2.7	Technická data	12
2.7.1	Dovolené zatížení a namáhání	12
2.7.2	Přesnost lineárních os KK	13
2.7.3	Přesnost lineárních os KK	14
3.	Rozměry lineární osy KK30	15
3.1	Lineární osa KK30 – bez krytování	15
3.2	Lineární osa KK30 – krytování plechem	16
3.3	Lineární osa KK30 – mezipříruby pro motory	17
4.	Rozměry lineární osy KK40	18
4.1	Lineární osa KK40 – bez krytování	18
4.2	Lineární osa KK40 – krytování plechem	19
4.3	Lineární osa KK40 – mezipříruby pro motory	20
5.	Rozměry lineární osy KK50	21
5.1	Lineární osa KK50 – bez krytování	21
5.2	Lineární osa KK50 – krytování plechem	22
5.3	Lineární osa KK50 – mezipříruby pro motory	23
6.	Rozměry lineární osy KK60	24
6.1	Lineární osa KK60 – bez krytování	24
6.2	Lineární osa KK60 – krytování plechem	25
6.3	Lineární osa KK60 – rozměry krátkého přídavného vozíku S1	26
6.4	Lineární osa KK60 – krytování měchem	27
6.5	Lineární osa KK60 – mezipříruby pro motory	28
7	Rozměry lineární osy KK86	29
7.1	Lineární osa KK86 – bez krytování	29
7.2	Lineární osa KK86 – krytování plechem	30
7.3	Lineární osa KK86 – rozměry krátkého přídavného vozíku S1	31
7.4	Lineární osa KK86 – krytování měchem	32
7.5	Lineární osa KK86 – mezipříruby pro motory	33
8.	Rozměry lineární osy KK100	34
8.1	Lineární osa KK100 – bez krytování	34
8.2	Lineární osa KK100 – krytování plechem	35
8.3	Lineární osa KK100 – mezipříruby pro motory	36
9.	Rozměry lineární osy KK130	37
9.1	Lineární osa KK130 – bez krytování	37
9.2	Lineární osa KK130 – krytování plechem	38
9.3	Lineární osa KK130 – mezipříruby pro motory	39
10.	Koncové spínače pro lineární osy KK	40
10.1	Koncový (referenční) spínač pro lineární osy KK	40
10.2	Montážní sety pro spínače lineárních os KK	42
11.	Mazání lineárních os KK	44
12.	Kompatibilní příslušenství pro lineární osy KK	45
12.1	Hřídlové spojky Oldham	45
12.2	Servomotory HIWIN	46
12.3	Frekvenční měnič HIWIN D2 pro servomotory	48
12.4	Krokové motory pro lineární osy KK	49
12.5	Mezipříruby pro spojení lineárních os KK	50
13.	Zákaznické aplikace s použitím lineárních os KK	51
13.1	Boční připojení servomotoru přes řemen s přírubou H0	51
13.2	Spojení lineárních os do sestavy X-Y s přírubami H0 a krytování plechem	51

POLOHOVACÍ SYSTÉMY

LINEÁRNÍ OSY KK

Lineární osy KK jsou kompaktní moduly s kuličkovými šrouby a přírubou motoru. Pro různé varianty motorů se ke každé velikosti os dodávají mezipříruby v různých provedeních. Matice v modulech jsou vždy předepnuté a nevykazují žádnou axiální vůli.

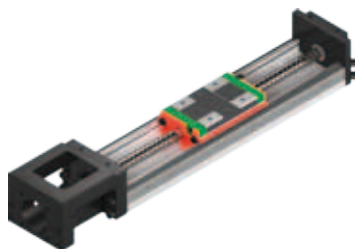
Dle charakteru pracovního prostředí lze zvolit provedení modulu s krytváním plechem, nebo u některých velikostí měchem.

04

Polohovací systémy

Přehled produktů

1. Přehled produktů



Lineární osy KK

[Kapitola 3](#)

- Příprava pro osazení HIWIN servo motory
- Kompaktní provedení
- Variabilní možnosti konfigurace příslušenství
- Vysoká tuhost



Příslušenství

[Kapitola 10](#)

- HIWIN servo motory
- HIWIN frekvenční měniče motorů
- Set s koncovými spínači
- Krytování
- Šroubení, maznice

Polohovací systémy

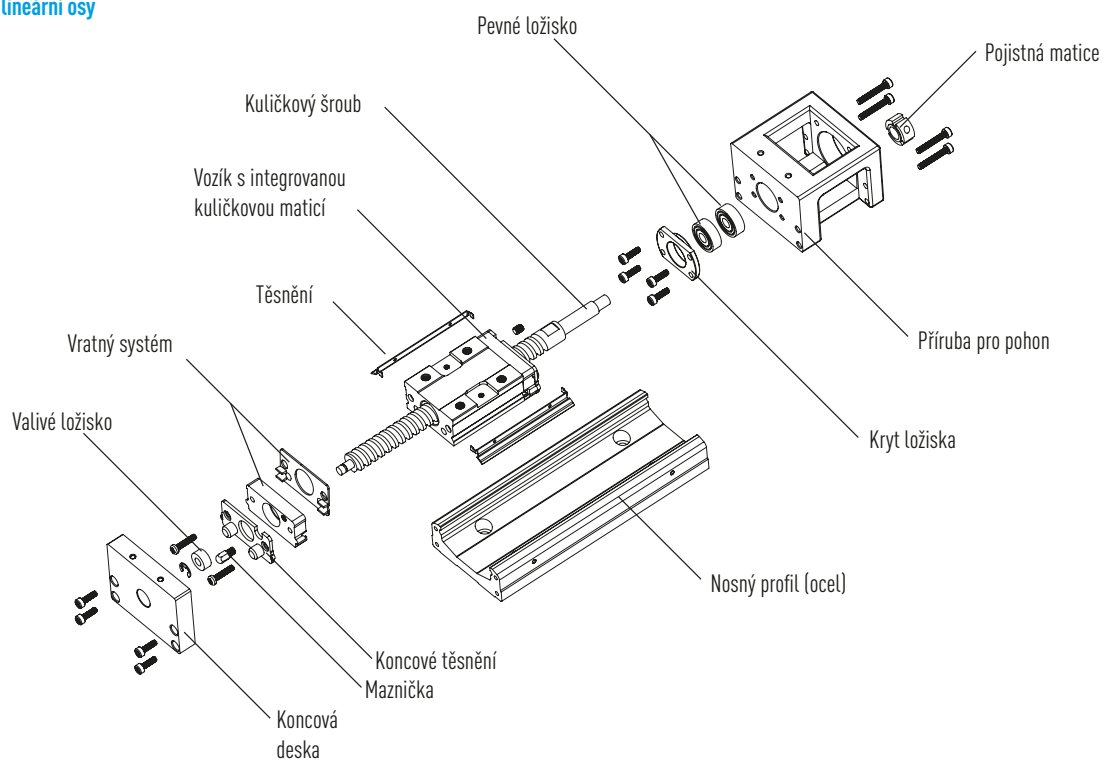
Všeobecné informace

2. Všeobecné informace

2.1 Vlastnosti lineárních os KK

- Osy pro polohování - KK lineární osy s kuličkovým šroubem zn. HIWIN jsou univerzálně použitelné a jsou vhodné jako stavebně ucelený modul pro různé druhy polohování.
- Štíhlé a lehké - díky své kompaktnosti, štíhlé stavbě a nízké hmotnosti jsou KK moduly používány tam, kde jsou problémy s místem a kde je potřeba dát lehkou kompaktní osu.
- Přizpůsobivý - dle vnějších podmínek je možno dodávat KK osy s krycími měchy nebo plechovými kryty.
- Nosný profil a vozík jsou ocelové s antikorozní povrchovou ochranou.

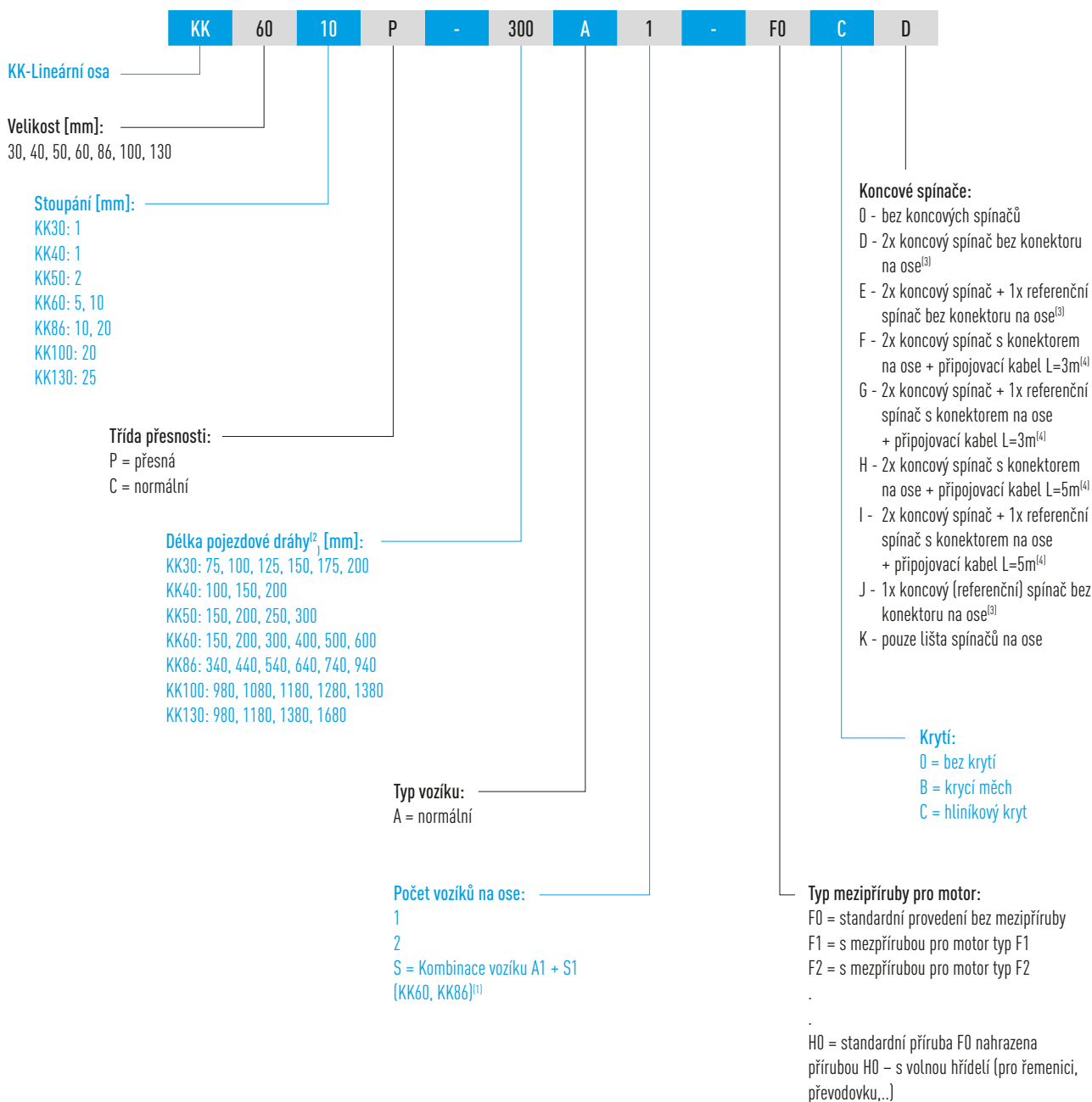
2.2 Skladba lineární osy



Polohovací systémy

Všeobecné informace

2.3 Objednací kód lineární osy KK



Na poptávku (hnaný vozík vždy jen typ A, S může být jako druhý - podpůrný)
(2) Jiné délky možné - na poptávku
(3) Délka kabelu od spínače 4m - s otevřeným koncem (není vhodný pro použití v energo řetězech)
(4) Je vhodný pro použití v energo řetězech

Polohovací systémy

Všeobecné informace

2.4 Výpočet životnosti lineární osy KK

Trvalé a opakované zatížení vozíků a šroubů může způsobit známky opotřebení na povrchu dráhy. Životnost lineární osy je definována jako celková ujetá vzdálenost, dokud se na povrchu dráhy nebo šroubu neobjeví trvalé poškození.

2.4.1 Jmenovitá životnost (L)

Životnost se může výrazně lišit i mezi lineárními osami, které byly vyrobeny stejným způsobem a jsou provozovány ve stejných podmínkách. Jmenovitá životnost slouží tedy jako vodítko pro odhad životnosti lineární osy. Jmenovitá životnost odpovídá celkové ujeté vzdálenosti, která bude dosažena v 90% případů stejných lineárních os, které se používají za stejných podmínek bez poruchy.

Výpočet jmenovité životnosti (L)

Skutečný výpočet ovlivňuje jmenovitou životnost lineární osy. Pokud je známo zvolené dynamické zatížení a dynamické ekvivalentní zatížení, lze jmenovitou životnost vypočítat pomocí vzorců F.2.1 a F.2.2.

- Jmenovitá životnost kuličkového šroubu

F.2.1

$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{f_p \times F_{xm}} \right)^3 \times 10^6$$

- Jmenovitá životnost lineárního vedení

F.2.2

$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{f_w \times F_{bm}} \right)^3 \times 50 \text{ km}$$

Faktor zatížení (f_p , f_w)

Zatížení, které působí na lineární osu, zahrnuje hmotnost jezdce, setrvačnost na začátku a na konci pohybu a zatěžovací moment vytvořený uvažovanou zátěží.

Tyto faktory zatížení jsou obtížně měřitelné, když se přidávají vibrace nebo nárazové zatížení. Zatížení by proto mělo být vynásobeno empirickým faktorem zatížení.

U aplikací s krátkým zdvihem (zdvih $< 2 \times$ délka vozíku) by měl být vypočtený faktor zatížení zdvojnásoben.

L Jmenovitá životnost v otáčkách

C_{dyn} Dynamické zatížení [N]

F_{xm} Dynamické ekvivalentní zatížení (axiální) [N]

f_p Faktor zatížení kuličkového šroubu

L Jmenovitá životnost v kilometrech

C_{dyn} Dynamické zatížení [N]

F_{bm} Dynamické ekvivalentní zatížení [N]

f_w Faktor zatížení lineárního vedení

Polohovací systémy

Všeobecné informace

Tabulka 2.1 Faktor zatížení kuličkového šroubu

Typ zatížení	f_p
Provoz bez rázů	1.1 – 1.2
Provoz za normálních podmínek	1.3 – 1.8
Provoz s vysokými rázy a vibracemi	2.0 – 3.0
Aplikace s krátkým zdvihem (< 3 × délka matice)	3.0 – 5.0

Tabulka 2.2 Faktor zatížení lineárního vedení

Typ zatížení	Rychlost pohybu	f_w
Bez rázů a vibrací	Až do 15 m/min	1.0 – 1.2
Normální zatížení	15 m/min – 60 m/min	1.2 – 1.5
S nízkými rázy	60 m/min – 120 m/min	1.5 – 2.0
S rázy a vibracemi	Nad 120 m/min	2.0 – 3.5

2.4.1.1 Výpočet životnosti lineárního vedení

Protože zatížení jezdce se značně liší, musí se při výpočtu životnosti použít ekvivalentní zatížení. Ekvivalentní zatížení je definováno jako zatížení, které způsobuje stejné opotřebení ložisek jako proměnné zatížení. Neustále se berou v úvahu konstantní provozní podmínky.

- o Kombinované dynamické ekvivalentní zatížení

F 2.3

$$F_{bm} = F + M \times \frac{C_0}{M_0}$$

- F_{bm} Dynamické ekvivalentní zatížení [N]
- C_0 Statické zatížení [N]
- M_0 Statický moment [Nm]
- M Efektivní moment (kolem osy X, Y nebo Z) [Nm]
- F Účinná síla (ve směru Y nebo Z) [N]

Tento vzorec je zjednodušený způsob výpočtu dynamického ekvivalentního zatížení.

Pokud potřebujete další informace, kontaktujte společnost HIWIN.

Příklad výpočtu životnosti lineárního vedení

- o Výpočet životnosti pro lineární osu KK60 (když $f_w = 1$)

Specifikace: $M_y = 20 \text{ Nm}$ Moment
 $M_{y0} = 152 \text{ Nm}$ Statický moment¹⁾
 $C_{dyn} = 13,230 \text{ N}$ Dynamické zatížení¹⁾
 $C_0 = 21,462 \text{ N}$ Statické zatížení¹⁾

¹⁾ Hodnoty zatížení a momentu pro výpočet, viz [tabulka 2.5](#)

$$F_{bm} = F + M \times \frac{C_0}{M_{y0}} \quad \rightarrow \quad F_{bm} = 0 + 20 \text{ Nm} \times \frac{21462 \text{ N}}{152 \text{ Nm}} \quad \rightarrow \quad F_{bm} = 2823.95 \text{ N}$$

$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{f_w \times F_{bm}} \right)^3 \times 50 \text{ km} \quad \rightarrow \quad L = \left(\frac{13230 \text{ N}}{1 \times 2823.95 \text{ N}} \right)^3 \times 50 \text{ km} \quad \rightarrow \quad \underline{\underline{L = 5141 \text{ km}}}$$

S momentem $M_y = 20 \text{ Nm}$, je jmenovitá životnost vozíku lineární osy KK60 5,141 km.

Pro více informací kontaktujte prosím firmu HIWIN.

Polohovací systémy

Všeobecné informace

2.4.1.2 Výpočet životnosti kuličkového šroubu

Základy výpočtu dle normy DIN 69051 a / nebo ISO 3408. Podrobné informace o konfiguraci kuličkového šroubu naleznete v katalogu 03 "Kuličkové šrouby".

a) Průměrná rychlost n_m

F 2.4

$$n_m = n_1 \times \frac{t_1}{100} + n_2 \times \frac{t_2}{100} + n_3 \times \frac{t_3}{100} + \dots$$

n_m Průměrná rychlost, celkem [1/min]
 n_n Průměrná rychlost v úseku n [1/min]
 t_n Čas úseku n [%]

b) Průměrná provozní zátěž F_{xm}

○ S proměnným zatížením a konstantní rychlostí:

F 2.5

$$F_{xm} = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{t_1}{100} \times f_{p1}^3 + F_{x2}^3 \times \frac{t_2}{100} \times f_{p2}^3 + F_{x3}^3 \times \frac{t_3}{100} \times f_{p3}^3 \dots}$$

F_{xm} Průměrné axiální zatížení [N]
 F_{xn} Provozní axiální zatížení v úseku n [N]
 f_{pn} Faktor zatížení v úseku n
 f_p Viz. [tabulka 2.2](#)

○ S proměnným zatížením a proměnnou rychlostí:

F 2.6

$$F_{xm} = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{n_1}{n_m} \times \frac{t_1}{100} \times f_{p1}^3 + F_{x2}^3 \times \frac{n_2}{n_m} \times \frac{t_2}{100} \times f_{p2}^3 + F_{x3}^3 \times \frac{n_3}{n_m} \times \frac{t_3}{100} \times f_{p3}^3 \dots}$$

Životnost s oboustranným axiálním zatížením

○ Životnost v otáčkách

F 2.7

$$L_1 = \left(\frac{C_{dyn}}{F_{xm1}} \right)^3 \times 10^6$$

$$L_2 = \left(\frac{C_{dyn}}{F_{xm2}} \right)^3 \times 10^6$$

L_1 Životnost v otáčkách, pohyb vpřed
 L_2 Životnost v otáčkách, pohyb vzad
 C_{dyn} Dynamické zatížení [N]
 F_{xm1} Průměrná provozní zátěž, pohyb vpřed [N]
 F_{xm2} Průměrná provozní zátěž, pohyb vzad [N]
 L Životnost v otáčkách

F 2.8

$$L = \left(L_1^{-10/9} + L_2^{-10/9} \right)^{-9/10}$$

○ Přepočet životnosti na provozní hodiny

F 2.9

$$L_h = \frac{L}{n_m \times 60}$$

L_h Životnost v provozních hodinách
 n_m Průměrná rychlost [1/min], viz. vzorec [F 2.4](#)
 L Životnost v otáčkách

○ Přepočet ujeté dráhy na provozních hodinách

F 2.10

$$L_h = \left(\frac{L_{km} \times 10^6}{P} \right) \times \frac{1}{n_m \times 60}$$

L_h Životnost v provozních hodinách
 L_{km} Životnost ujeté vzdálenosti [km]
 P Stopání kuličkového šroubu [mm]
 n_m Průměrná rychlost [1/min], viz. vzorec [F 2.4](#)

Polohovací systémy

Všeobecné informace

2.5 Okolní podmínky

- Okolní teplota: +5 °C to +40 °C
- Místo instalace: suché prostředí
- Prostedí: nevybušné

2.6 Výklad pojmů

Přesnost polohování

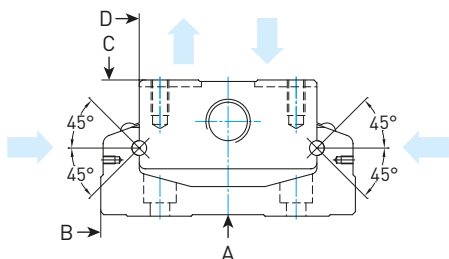
Podle VDI / DGQ 3441 přesnost polohování popisuje maximální odchylku mezi aktuálními a žádanými polohami. Přesnost polohování je ovlivněna následujícími faktory: chyba šroubu, systémové nastavení, parametrizace pohonu a přesnost lineární jednotky, převodovky, motoru a měřícího systému.

Opakovatelnost

Opakovatelnost popisuje, přesnou pozici vozíku, při opakovaném najetí do stejné žádané polohy. Uvádí se jako maximální odchylka mezi skutečně dosaženými pozicemi.

Paralelita vedení

Paralelita vedení se měří vyrovnaním měřícího přípravku rovnoběžně s lineární osou namontovanou na stůl. Rovnoběžnost montážních ploch D a B na vozíku a profilu a horní plochy vozíku C k montážní ploše A profilu se pak změní. Předpokládá se, že osa je ideálně instalovaná a že se měření provádí přes střed vozíku. Paralelita vedení se vypočítá odečtením minimální hodnoty od maximální.



Rozběhový moment

Rozběhový moment, je moment potřebný k překonání vlastního třecího odporu vozíku bez zátěže.

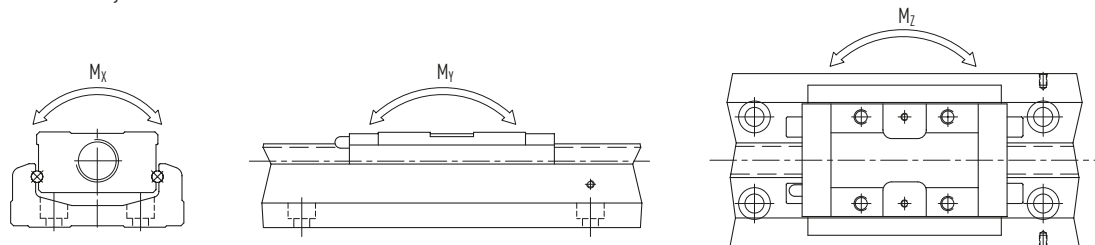
Polohovací systémy

Všeobecné informace

2.7 Technická data

2.7.1 Dovolené zatížení a namáhání

Znárodnění působení statických momentů u lineárních os KK



Tabulka 2.3 Dovolené zatížení a namáhání lineárních os KK

Typ	Kuličkový šroub								Lineární vedení									
	Jmenovitý průměr [mm]	Stoupání [mm]	Dynamická únosnost Cdyn [N]	Statická únosnost CO [N]	Dynamická únosnost Cdyn [N]		Statická únosnost CO [N]		Dovolené statické momenty									
					Vozík A	Vozík S	Vozík A	Vozík S	Dovolžený statický moment Mx [Nm]			Dovolžený statický moment MY [Nm]			Dovolžený statický moment MZ [Nm]			
									Vozík A1	Vozík A2	Vozík A1+S1	Vozík A1	Vozík A2	Vozík A1+S1	Vozík A1	Vozík A2	Vozík A1+S1	
KK3001	P	6	1	647	1088	2210	-	3510	-	41	82	-	14	73	-	14	73	-
	C			618	1079													
KK4001	P	8	1	735	1538	3920	-	6468	-	81	162	-	33	182	-	33	182	-
	C			676	1284													
KK5002	P	8	2	2136	3489	8007	-	12916	-	222	444	-	116	545	-	116	545	-
	C			1813	2910													
KK6005	P	12	5	3744	6243	13230	7173	21462	11574	419	838	660	152	760	580	152	760	580
	C			3377	5625													
KK6010	P	12	10	2410	3743	13230	7173	21462	11574	419	838	660	152	760	580	152	760	580
	C			2107	3234													
KK8610	P	15	10	7144	12642	31458	21051	50764	29475	1507	3014	2354	622	3050	1770	622	3050	1770
	C			6429	11387													
KK8620	P	15	20	4645	7655	31458	21051	50764	29475	1507	3014	2354	622	3050	1770	622	3050	1770
	C			4175	6889													
KK10020	P	20	20	7046	12544	39200	-	63406	-	2205	4410	-	960	4763	-	960	4763	-
	C			4782	9163													
KK13025	P	25	25	7897	15931	14101	-	84829	-	3885	7770	-	1536	7350	-	1536	7350	-
	C			7092	14352													

Tabulka 2.4 Moment setrvačnosti lineárních os KK

Typ	Moment setrvačnosti [mm ⁴]	
	I _x	I _y
KK30	7.554 × 10 ²	1.273 × 10 ⁴
KK40	3.533 × 10 ³	5.317 × 10 ⁴
KK50	9.600 × 10 ³	1.340 × 10 ⁵
KK60	2.056 × 10 ⁴	2.802 × 10 ⁵
KK86	7.445 × 10 ⁴	1.134 × 10 ⁶
KK100	1.296 × 10 ⁵	2.035 × 10 ⁶
KK130	2.546 × 10 ⁵	5.073 × 10 ⁶

Polohovací systémy

Všeobecné informace

2.7.2 Přesnost lineárních os KK

Tabulka 2.5 Moment setrvačnosti lineárních os KK

Typ	Délka dráhy [mm]	Přesnost [mm]		Opakovatelnost [mm]		Rovnoběžnost vedení [mm]		Rozběhový moment [Nmm]																
		P*	C**	P*	C**	P*	C**	P*	C**															
KK30	75	0,020	0,040	±0,003	±0,004	0,010	0,020	12	8															
	100																							
	125																							
	150																							
	175																							
	200																							
KK40	100	0,020	-	±0,003	±0,005	0,010	-	12	8															
	150																							
	200																							
KK50	150	0,020	-	±0,003	±0,005	0,010	-	40	20															
	200																							
	250																							
	300																							
KK60	150	0,020	-	±0,003	±0,005	0,010	-	150	70															
	200																							
	300																							
	400	0,025	-	±0,003	±0,005	0,015	-	150	70															
	500																							
	600																							
KK86	340	0,025	-	±0,003	±0,005	0,015	-	150	100															
	440																							
	540																							
	640																							
	740	0,030	-	±0,003	±0,005	0,020	-	170	100															
940	0,040									-	±0,003	±0,005	0,030	-	250	100								
980		0,035	-	±0,005	±0,010	0,025	-	170	120															
1080																								
1180	0,040									-	±0,005	±0,010	0,030	-	200	120								
1280																	0,045	-	±0,005	±0,010	0,035	-	230	150
1380																								
KK130	980	0,035	-	±0,005	±0,010	0,025	-	250	150															
	1180									0,040	-	±0,005	±0,010	0,030	-	250	150							
	1380																							
	1680	0,050	-	±0,007	±0,012	0,040	-	270	180															

* P = Přesný KK-modul

** C = Normální KK-modul

Polohovací systémy

Všeobecné informace

2.7.3 Přesnost lineárních os KK

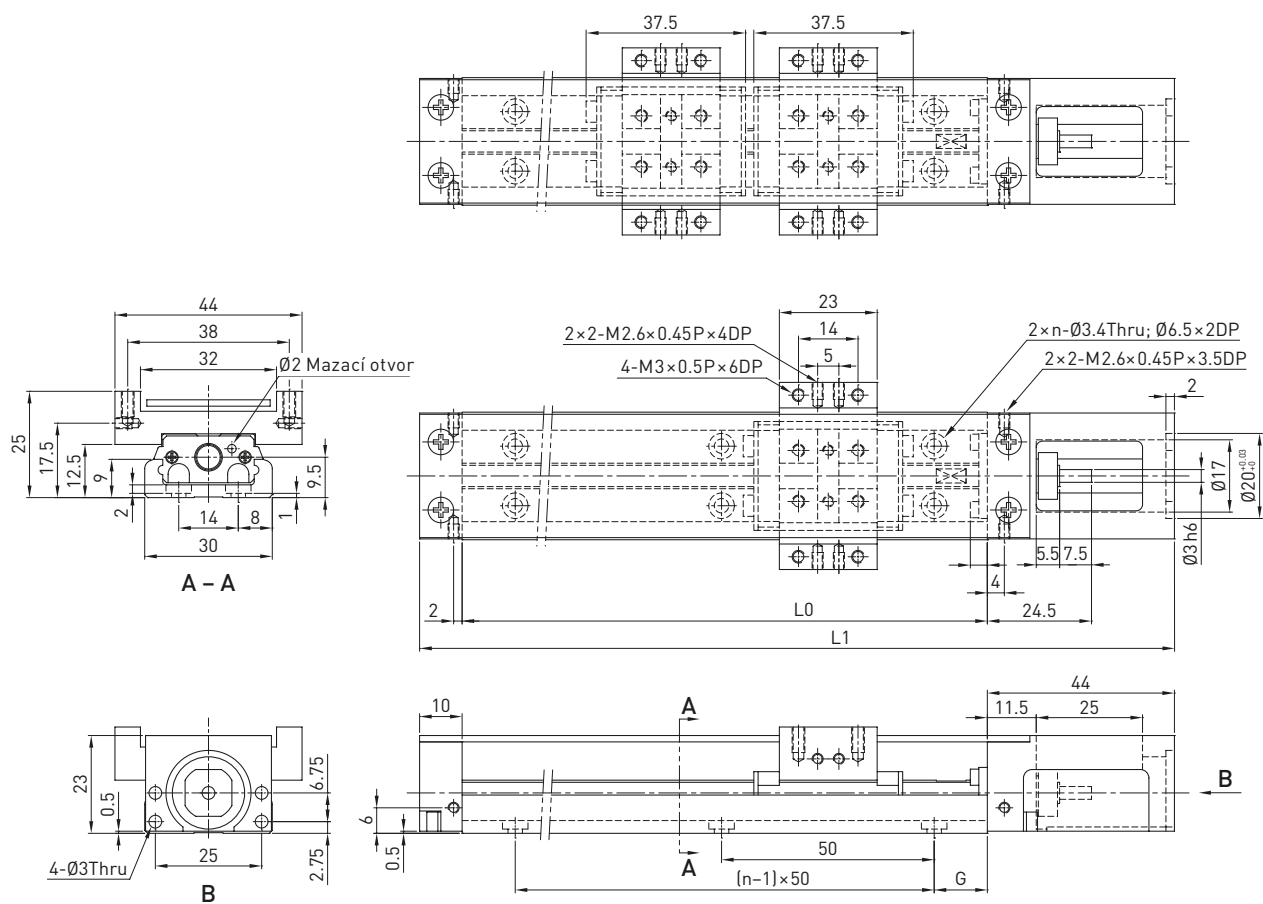
Tabulka 2.6 Moment setrvačnosti lineárních os KK

Typ	Stoupání šroubu [mm]	Délka dráhy [mm]	Rychlost [mm/s]			
			P	C		
KK30	01	75	160	160		
		100	160	160		
		125	160	160		
		150	160	160		
		175	160	160		
		200	160	160		
KK40	01	100	190	190		
		150	190	190		
		200	190	190		
KK50	02	150	270	270		
		200	270	270		
		250	270	270		
		300	270	270		
		300	270	270		
KK60	05	150	550	390		
		200	550	390		
		300	550	390		
		400	550	390		
		500	550	390		
		600	340	340		
	10	150	1100	790		
		200	1100	790		
		300	1100	790		
		400	1100	790		
		500	1100	790		
		600	670	670		
		KK86	10	340	740	520
				440	740	520
540	740			520		
640	740			520		
740	740			520		
940	610			430		
20	340	1480	1050			
	440	1480	1050			
	540	1480	1050			
	640	1480	1050			
	740	1480	1050			
	940	1220	870			
	KK100	20	980	1120	800	
1080			980	800		
1180			750	750		
1280			630	630		
1380			530	530		
KK130	25	980	1120	800		
		1180	1120	800		
		1380	830	800		
		1680	550	550		

Polohovací systémy

Řada KK30

3.2 Lineární osa KK30 – krytování plechem



Tabulka 3.2 Rozměry lineární osy KK30 – krytování plechem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	n	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2			Vozík A1	Vozík A2
KK3001x-075	1	75	129	31	-	12.5	2	0.24	-
KK3001x-100	1	100	154	56	-	25.0	2	0.27	-
KK3001x-125	1	125	179	81	45	12.5	3	0.30	0.36
KK3001x-150	1	150	204	106	70	25.0	3	0.33	0.39
KK3001x-175	1	175	229	131	95	12.5	4	0.37	0.43
KK3001x-200	1	200	254	156	120	25.0	4	0.40	0.46

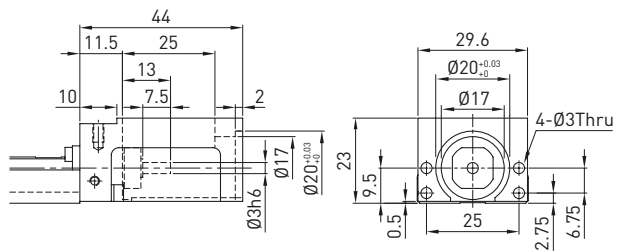
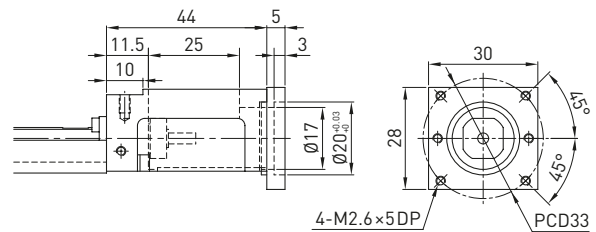
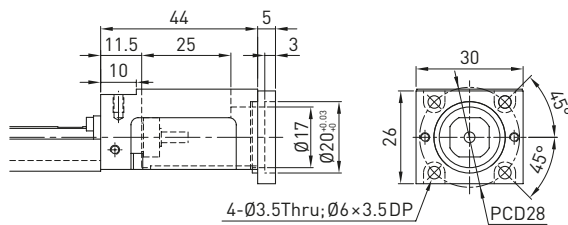
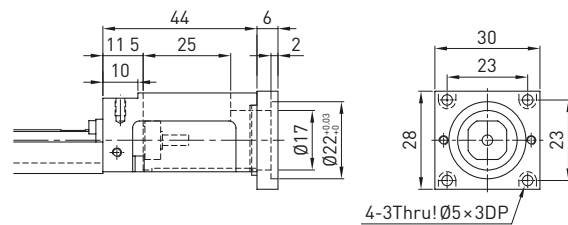
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK30

3.3 Lineární osa KK30 – mezipříruby pro motory

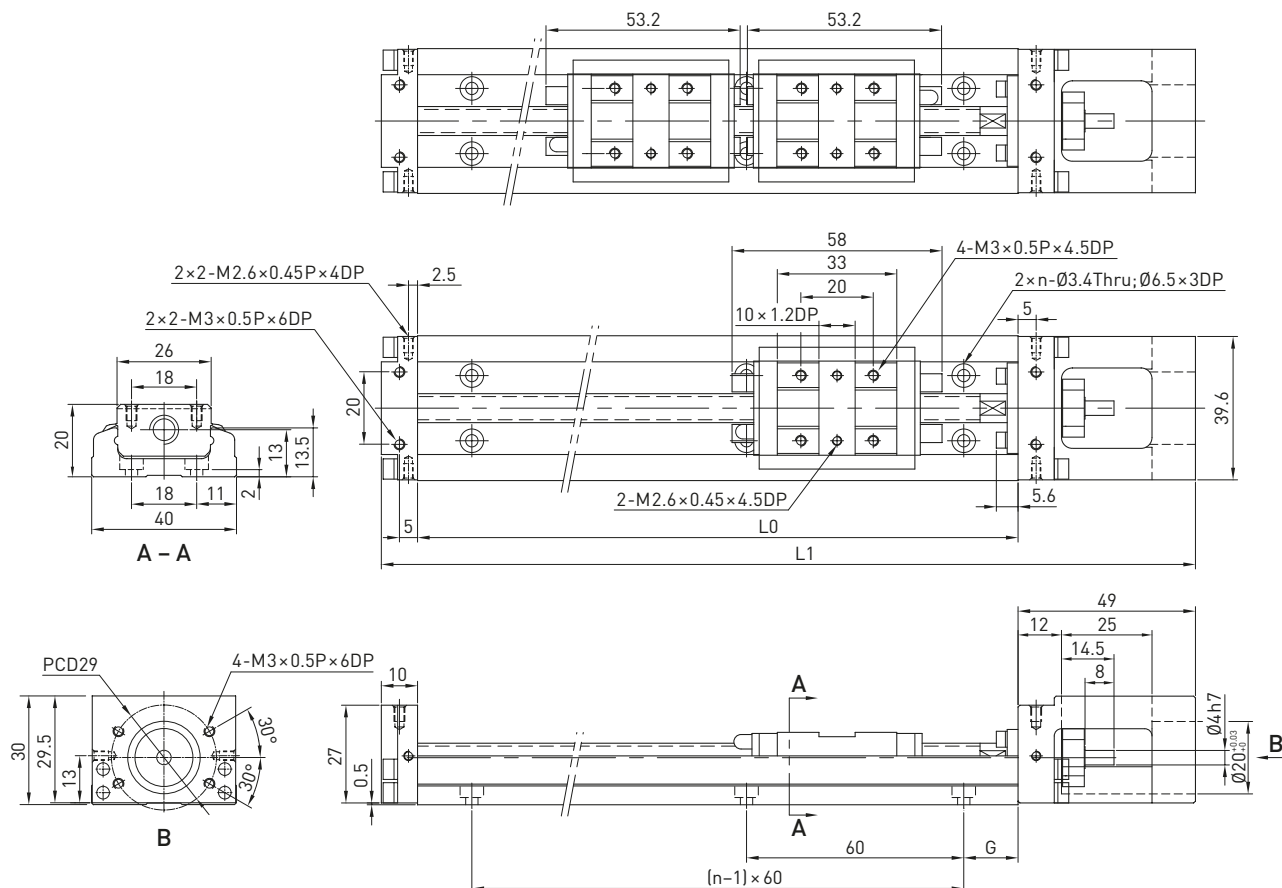
KK-30-F0

KK-30-F1

KK-30-F2

KK-30-F3


Polohovací systémy

Řada KK40

4. Rozměry lineární osy KK40

4.1 Lineární osa KK40 – bez krytování



Tabulka 4.1 Rozměry lineární osy KK40 – bez krytování

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	n	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2			Vozík A1	Vozík A2
KK4001x-100	1	100	159	36	-	20	2	0.48	-
KK4001x-150	1	150	209	86	34	15	3	0.60	0.67
KK4001x-200	1	200	259	136	84	40	3	0.72	0.79

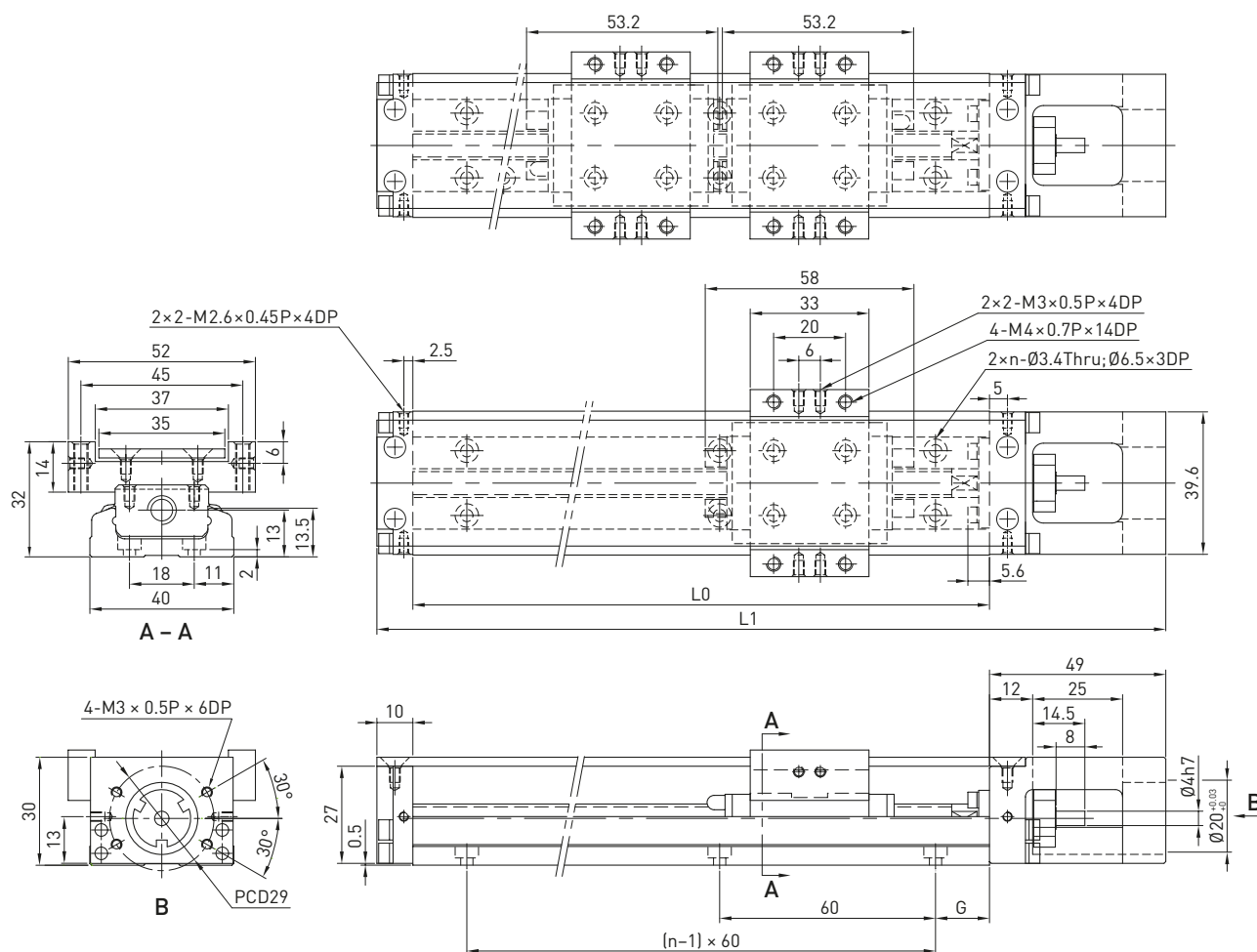
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK40

4.2 Lineární osa KK40 – krytování plechem



Tabulka 4.2 Rozměry lineární osy KK40 – krytování plechem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	n	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2			Vozík A1	Vozík A2
KK4001x-100	1	100	159	36	-	20	2	0.55	-
KK4001x-150	1	150	209	86	34	15	3	0.68	0.76
KK4001x-200	1	200	259	136	84	40	3	0.82	0.89

Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

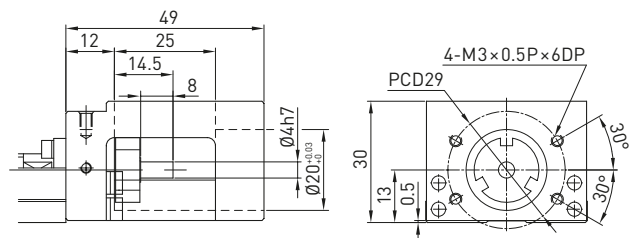
Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

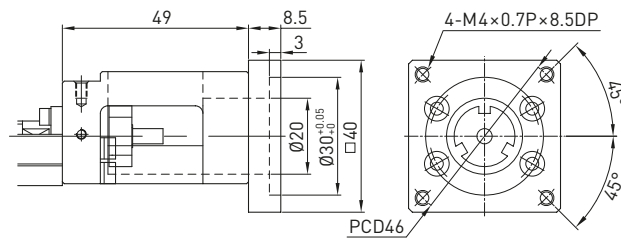
Řada KK40

4.3 Lineární osa KK40 – mezipříruby pro motory

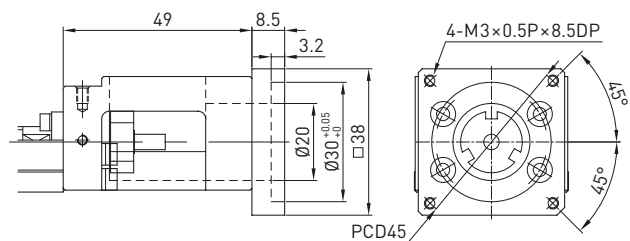
KK-40-F0



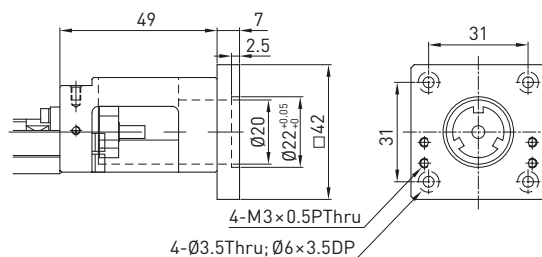
KK-40-F1



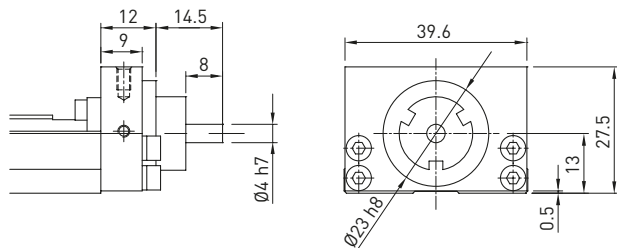
KK-40-F2



KK-40-F3



KK-40-H0

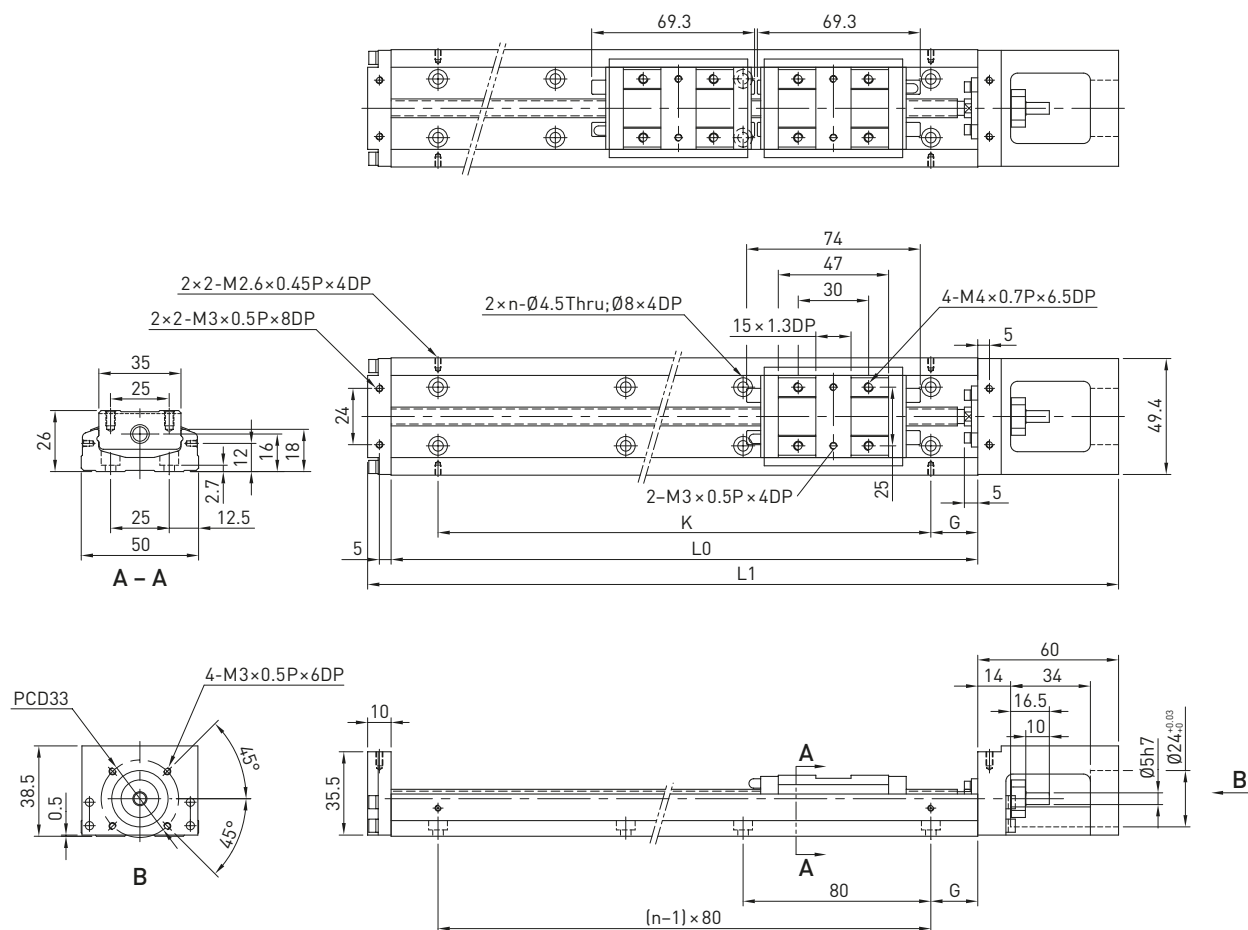


Polohovací systémy

Řada KK50

5. Rozměry lineární osy KK50

5.1 Lineární osa KK50 – bez krytování



Tabulka 5.1 Rozměry lineární osy KK50 – bez krytování

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2				Vozík A1	Vozík A2
KK5002x-150	2	150	220	70	-	35	80	2	1.0	-
KK5002x-200	2	200	270	120	55	20	160	3	1.2	1.4
KK5002x-250	2	250	320	170	105	45	160	3	1.4	1.6
KK5002x-300	2	300	370	220	155	30	240	4	1.6	1.8

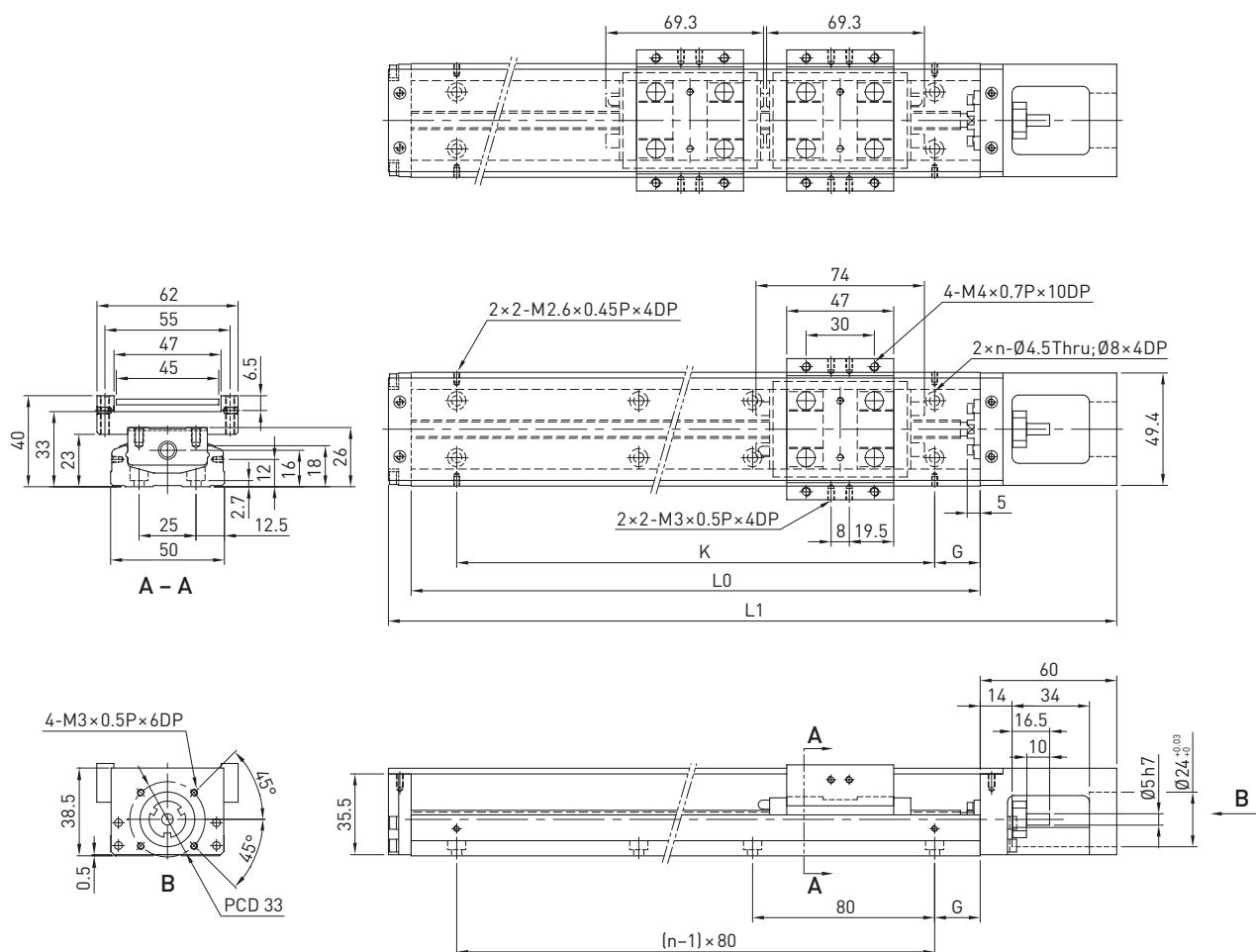
Referenční hrana – pro správné ustavení osy;

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK50

5.2 Lineární osa KK50 – krytování plechem



Tabulka 5.2 Rozměry lineární osy KK50 – krytování plechem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2				Vozík A1	Vozík A2
KK5002x-150	2	150	220	70	-	35	80	2	1.1	-
KK5002x-200	2	200	270	120	55	20	160	3	1.3	1.5
KK5002x-250	2	250	320	170	105	45	160	3	1.6	1.8
KK5002x-300	2	300	370	220	155	30	240	4	1.8	2.0

Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

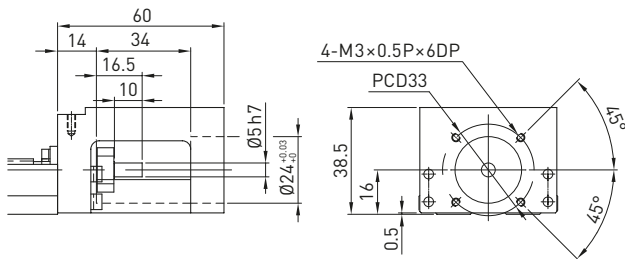
Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

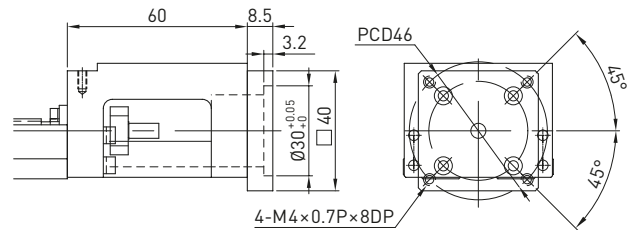
Řada KK50

5.3 Lineární osa KK50 – mezipříruby pro motory

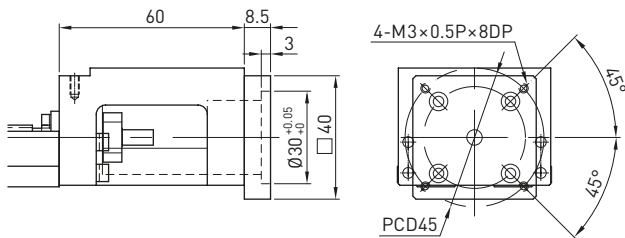
KK-50-F0



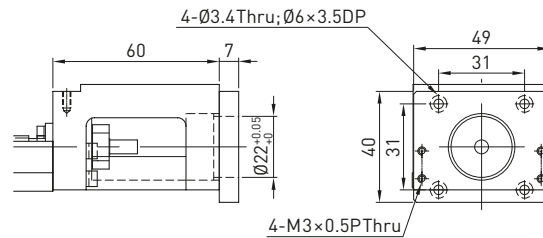
KK-50-F1



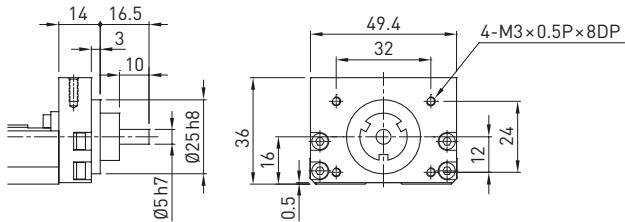
KK-50-F2



KK-50-F3



KK-50-H0

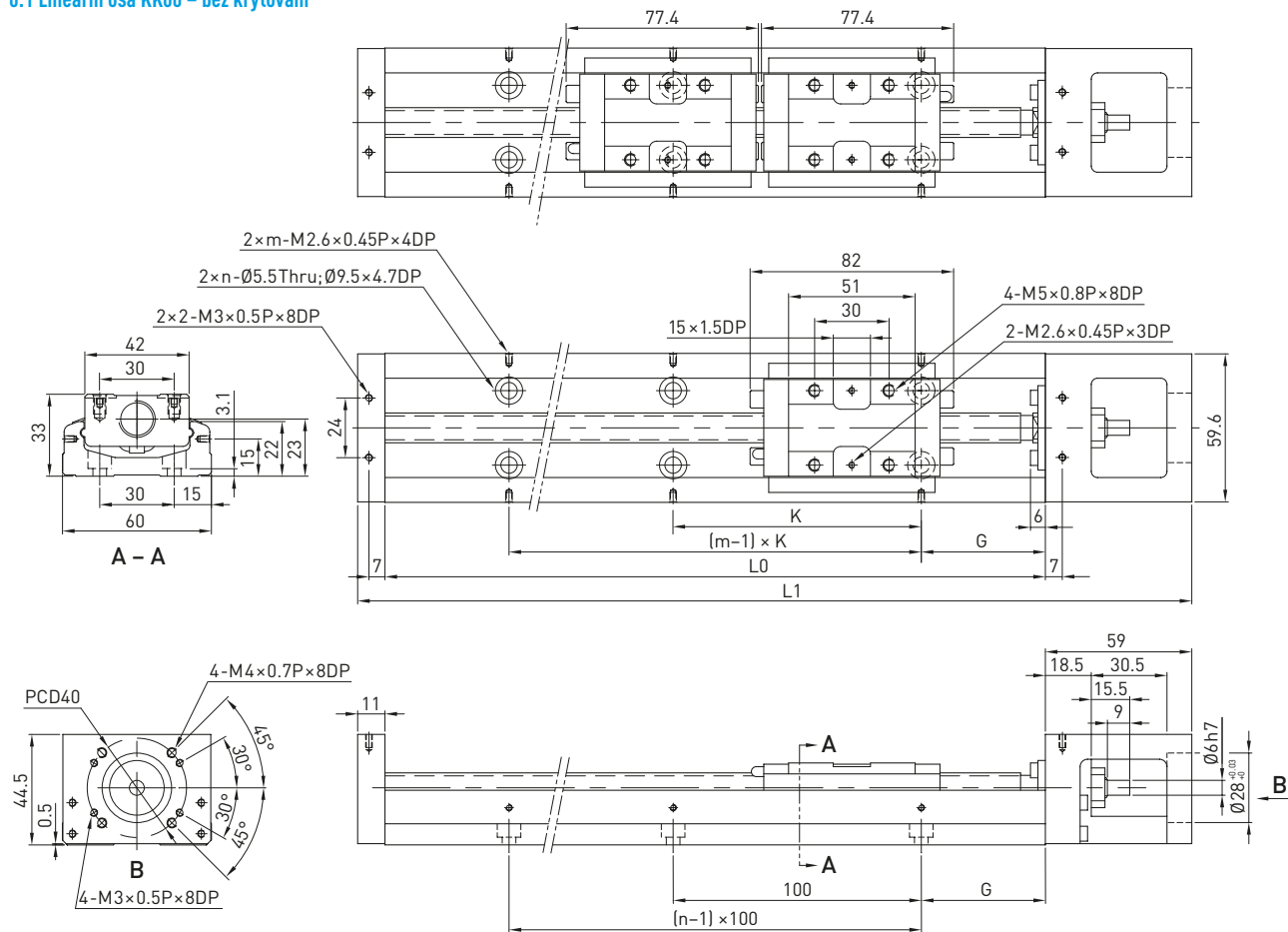


Polohovací systémy

Řada KK60

6. Rozměry lineární osy KK60

6.1 Lineární osa KK60 – bez krytování



Tabulka 6.1 Rozměry lineární osy KK60 – bez krytování

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2					Vozík A1	Vozík A2
KK6005x-150	5	150	220	60	-	25	100	2	2	1.5	-
KK6005x-200	5	200	270	110	-	50	100	2	2	1.8	-
KK6005x-300	5	300	370	210	135	50	200	3	2	2.4	2.7
KK6005x-400	5	400	470	310	235	50	100	4	4	3.0	3.3
KK6005x-500	5	500	570	410	335	50	200	5	3	3.6	3.9
KK6005x-600	5	600	670	510	435	50	100	6	6	4.2	4.6
KK6010x-150	10	150	220	60	-	25	100	2	2	1.5	-
KK6010x-200	10	200	270	110	-	50	100	2	2	1.8	-
KK6010x-300	10	300	370	210	135	50	200	3	2	2.4	2.7
KK6010x-400	10	400	470	310	235	50	100	4	4	3.0	3.3
KK6010x-500	10	500	570	410	335	50	200	5	3	3.6	3.9
KK6010x-600	10	600	670	510	435	50	100	6	6	4.2	4.6

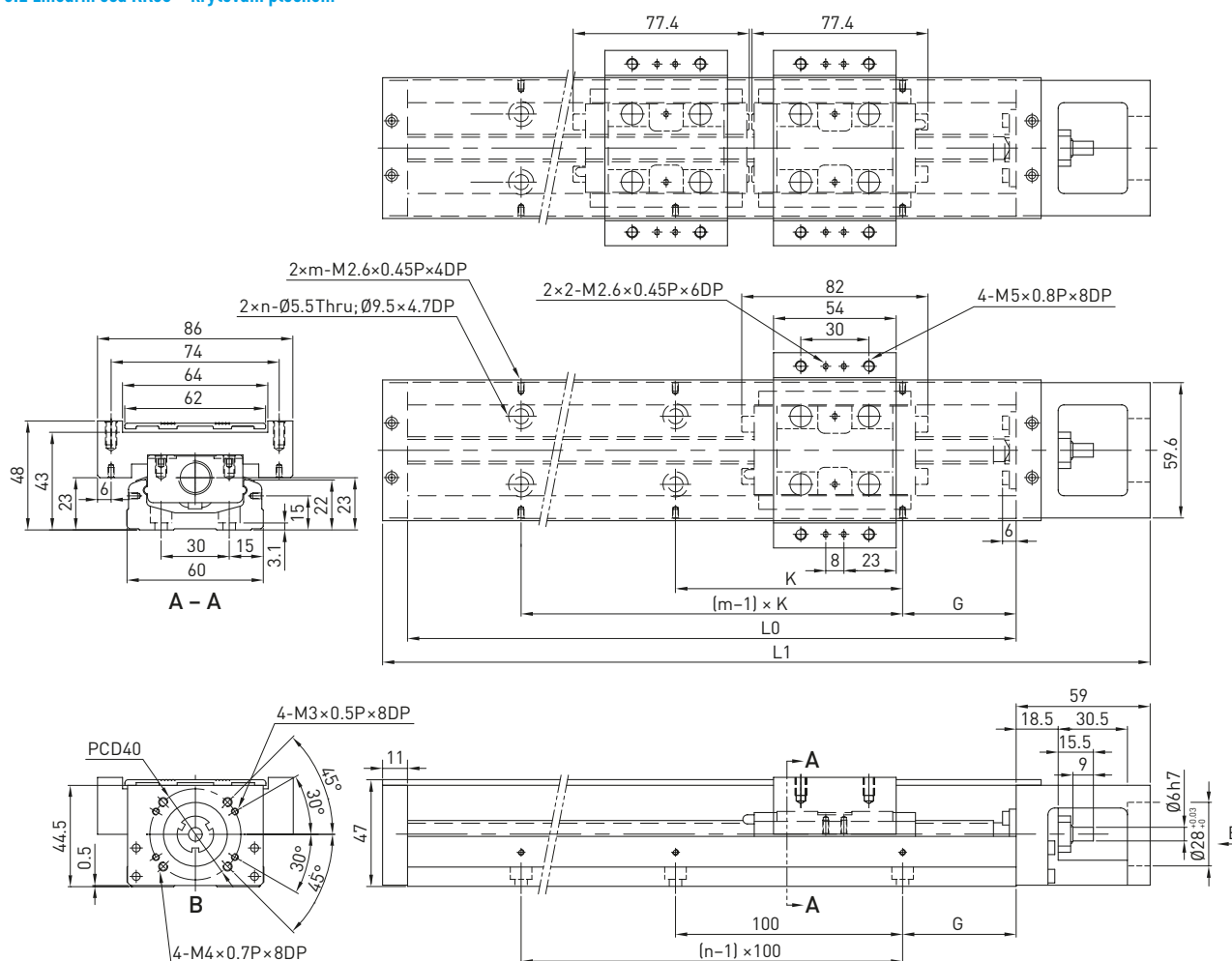
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK60

6.2 Lineární osa KK60 – krytování plechem



Tabulka 6.2 Rozměry lineární osy KK60 – krytování plechem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2					Vozík A1	Vozík A2
KK6005x-150	5	150	220	60	-	25	100	2	2	1.7	-
KK6005x-200	5	200	270	110	-	50	100	2	2	2.1	-
KK6005x-300	5	300	370	210	135	50	200	3	2	2.7	3.0
KK6005x-400	5	400	470	310	235	50	100	4	4	3.3	3.6
KK6005x-500	5	500	570	410	335	50	200	5	3	3.9	4.2
KK6005x-600	5	600	670	510	435	50	100	6	6	4.4	5.0
KK6010x-150	10	150	220	60	-	25	100	2	2	1.7	-
KK6010x-200	10	200	270	110	-	50	100	2	2	2.1	-
KK6010x-300	10	300	370	210	135	50	200	3	2	2.7	3.0
KK6010x-400	10	400	470	310	235	50	100	4	4	3.3	3.6
KK6010x-500	10	500	570	410	335	50	200	5	3	3.9	4.2
KK6010x-600	10	600	670	510	435	50	100	6	6	4.4	5.0

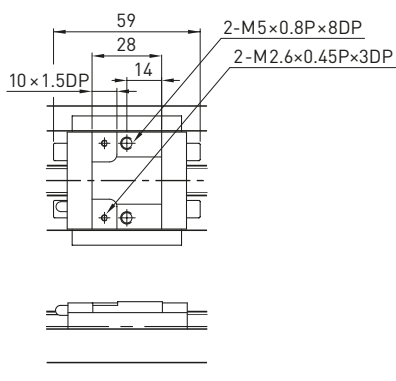
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

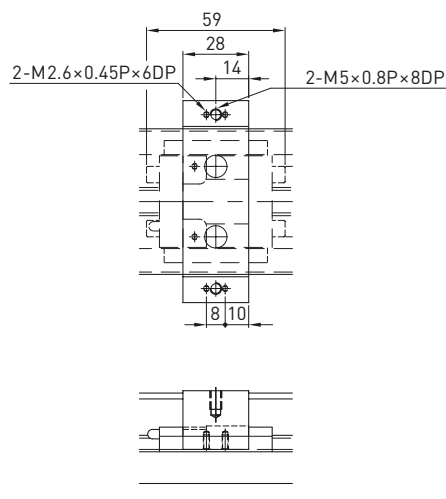
Polohovací systémy

Řada KK60

6.3 Lineární osa KK60 – rozměry krátkého přídatného vozíku S1



Bez krytování



S krytováním plechem

Tabulka 6.3 Rozměry lineární osy KK60 – s krátkým přídatným vozíkem S1

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1 + S1						Vozík A1 + S1 bez krytu	Vozík A1 + S1 s krytem
KK6005x-200	5	200	270	55		50	100	2	2	2.0	2.3
KK6005x-300	5	300	370	155		50	200	3	2	2.6	2.9
KK6005x-400	5	400	470	255		50	100	4	4	3.2	3.5
KK6005x-500	5	500	570	355		50	200	5	3	3.8	4.1
KK6005x-600	5	600	670	455		50	100	6	6	4.4	4.6
KK6010x-200	10	200	270	55		50	100	2	2	2.0	2.3
KK6010x-300	10	300	370	155		50	200	3	2	2.6	2.9
KK6010x-400	10	400	470	255		50	100	4	4	3.2	3.5
KK6010x-500	10	500	570	355		50	200	5	3	3.8	4.1
KK6010x-600	10	600	670	455		50	100	6	6	4.4	4.6

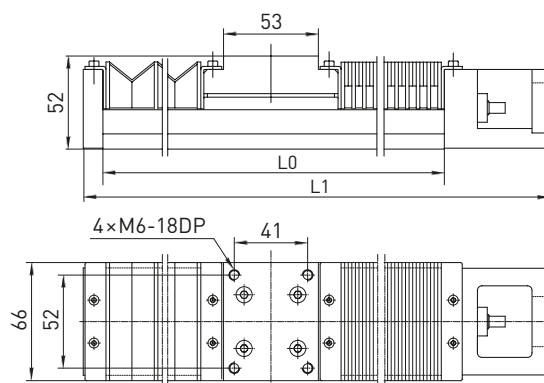
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK60

6.4 Lineární osa KK60 – krytování měchem



Tabulka 6.4 Rozměry lineární osy KK60 – krytování měchem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]	Hmotnost [kg]
KK6005x-150	5	150	220	45	1.7
KK6005x-200	5	200	270	77	2.1
KK6005x-300	5	300	370	151	2.7
KK6005x-400	5	400	470	230	3.3
KK6005x-500	5	500	570	300	3.9
KK6005x-600	5	600	670	376	4.6
KK6010x-150	10	150	220	45	1.7
KK6010x-200	10	200	270	77	2.1
KK6010x-300	10	300	370	151	2.7
KK6010x-400	10	400	470	230	3.3
KK6010x-500	10	500	570	300	3.9
KK6010x-600	10	600	670	376	4.6

Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

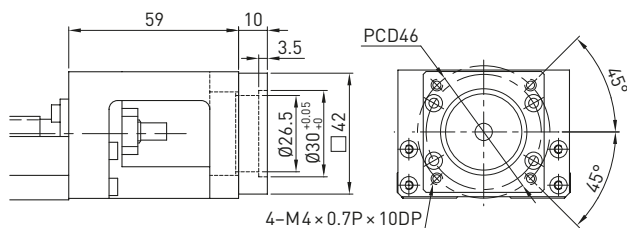
Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

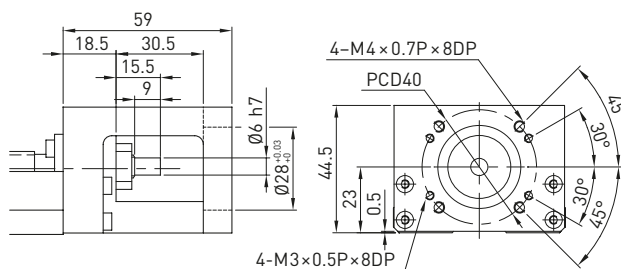
Řada KK86

6.5 Lineární osa KK60 – mezipříruby pro motory

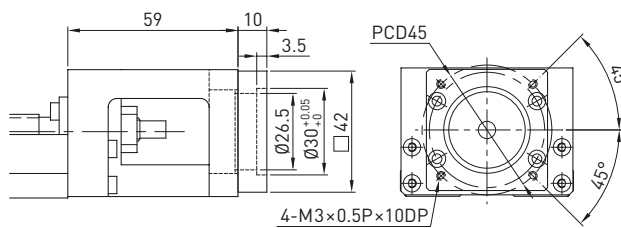
KK-60-F1



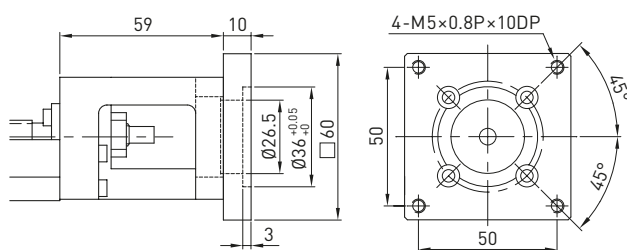
KK-60-F0



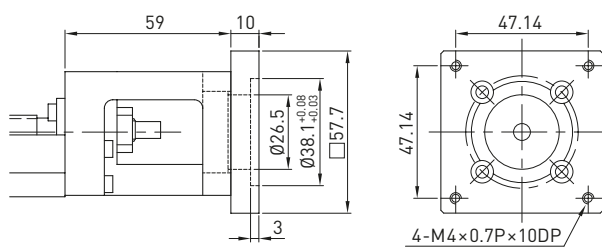
KK-60-F2



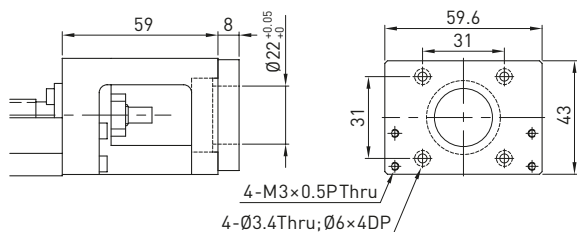
KK-60-F3



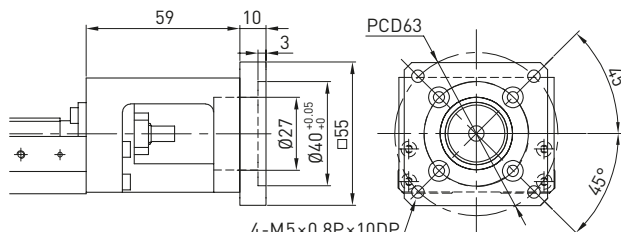
KK-60-F4



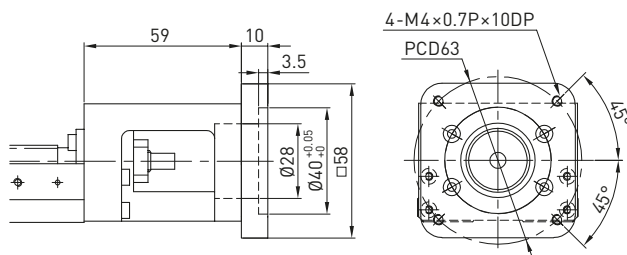
KK-60-F5



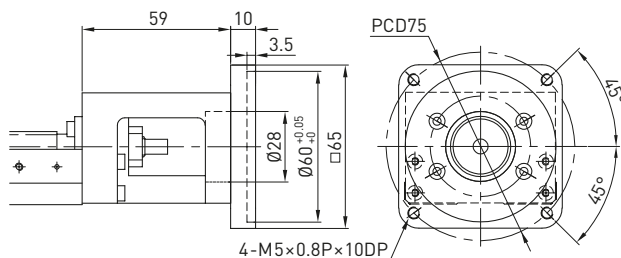
KK-60-F6



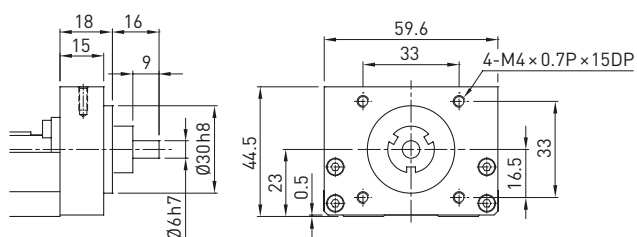
KK-60-F8



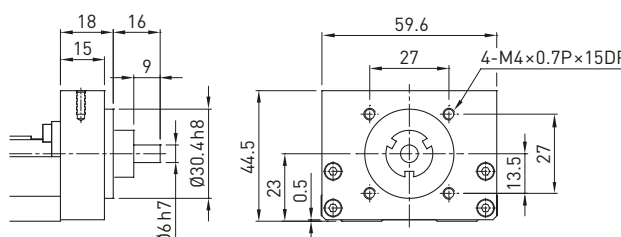
KK-60-F10



KK-60-H0



KK-60-H1

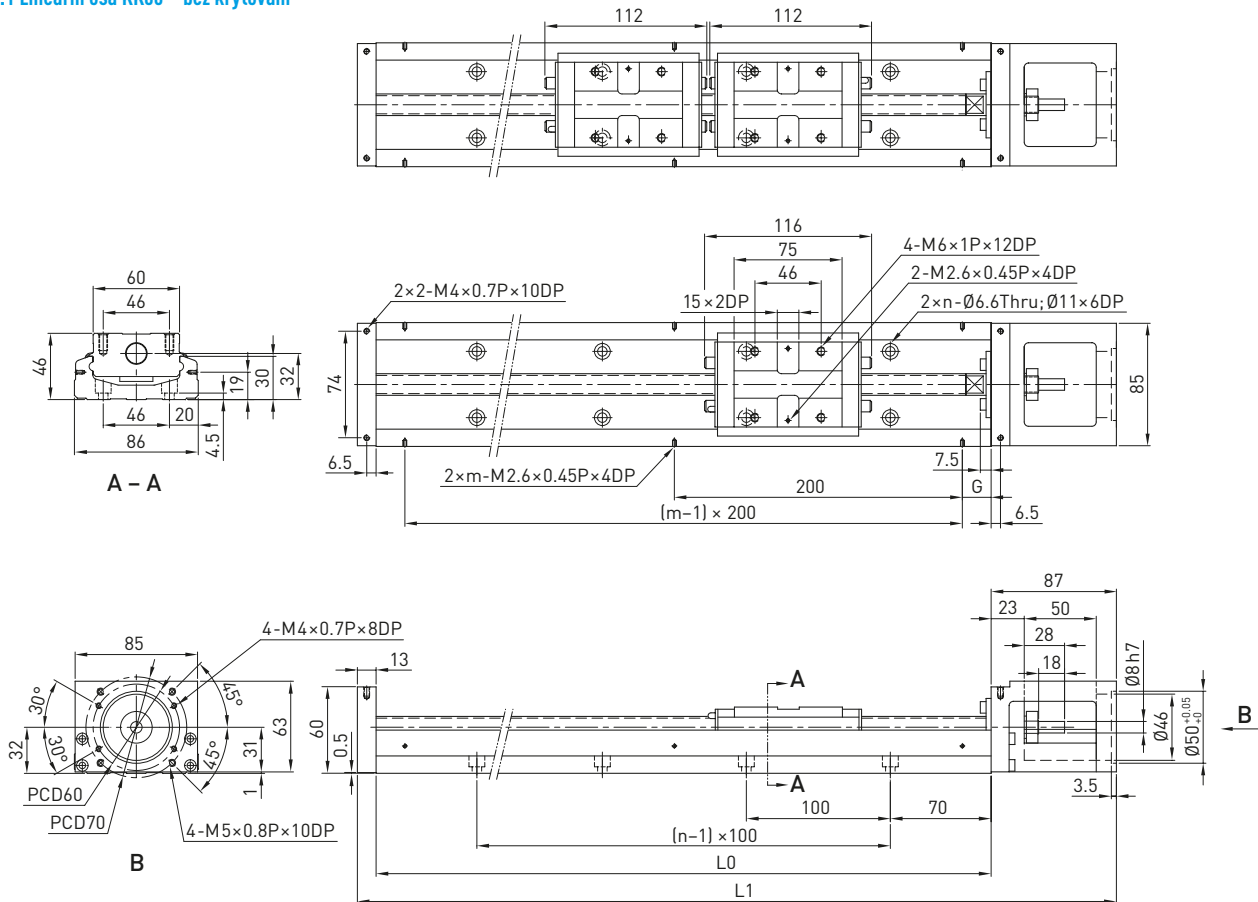


Polohovací systémy

Řada KK86

7. Rozměry lineární osy KK86

7.1 Lineární osa KK86 – bez krytování



Tabulka 7.1 Rozměry lineární osy KK86 – bez krytování

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2				Vozík A1	Vozík A2
KK8610x-340	10	340	440	210	100	70	3	2	5.7	6.5
KK8610x-440	10	440	540	310	200	20	4	3	6.9	7.7
KK8610x-540	10	540	640	410	300	70	5	3	8.0	8.8
KK8610x-640	10	640	740	510	400	20	6	4	9.2	10.0
KK8610x-740	10	740	840	610	500	70	7	4	10.4	11.2
KK8610x-940	10	940	1040	810	700	70	9	5	11.6	12.4
KK8620x-340	20	340	440	210	100	70	3	2	5.7	6.5
KK8620x-440	20	440	540	310	200	20	4	3	6.9	7.7
KK8620x-540	20	540	640	410	300	70	5	3	8.0	8.8
KK8620x-640	20	640	740	510	400	20	6	4	9.2	10.0
KK8620x-740	10	740	840	610	500	70	7	4	10.4	11.2
KK8620x-940	20	940	1040	810	700	70	9	5	11.6	12.4

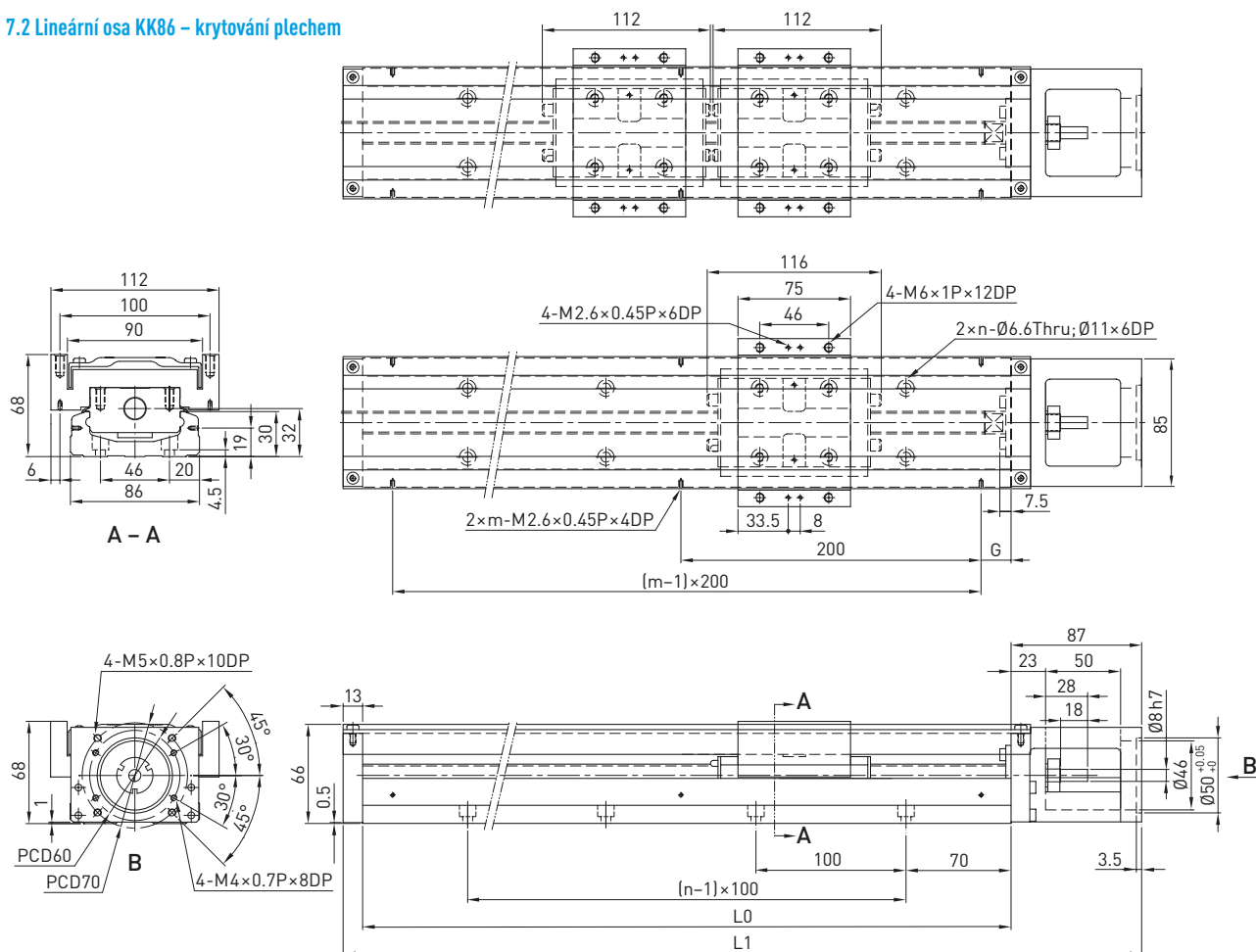
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK86

7.2 Lineární osa KK86 – krytování plechem



Tabulka 7.2 Rozměry lineární osy KK86 – krytování plechem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2				Vozík A1	Vozík A2
KK8610x-340	10	340	440	210	100	70	3	2	6.5	7.3
KK8610x-440	10	440	540	310	200	20	4	3	7.8	8.6
KK8610x-540	10	540	640	410	300	70	5	3	9.0	9.8
KK8610x-640	10	640	740	510	400	20	6	4	10.3	11.3
KK8610x-740	10	740	840	610	500	70	7	4	11.6	12.4
KK8610x-940	10	940	1040	810	700	70	9	5	13.0	13.8
KK8620x-340	20	340	440	210	100	70	3	2	6.5	7.3
KK8620x-440	20	440	540	310	200	20	4	3	7.8	8.6
KK8620x-540	20	540	640	410	300	70	5	3	9.0	9.8
KK8620x-640	20	640	740	510	400	20	6	4	10.3	11.3
KK8620x-740	10	740	840	610	500	70	7	4	11.6	12.4
KK8620x-940	20	940	1040	810	700	70	9	5	13.0	13.8

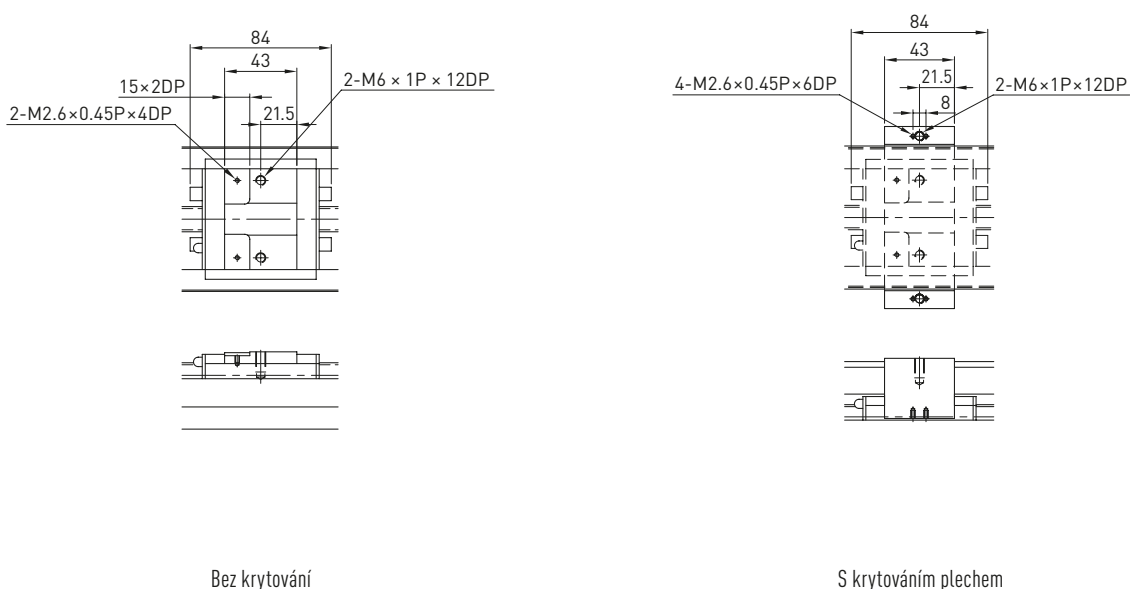
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK86

7.3 Lineární osa KK86 – rozměry krátkého přídatného vozíku S1



Tabulka 7.3 Rozměry lineární osy KK86 – s krátkým přídatným vozíkem S1

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]	G [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1 + S1				Vozík A1 + S1 bez krytu	Vozík A1 + S1 s krytem
KK8610x-340	10	340	440	130	70	3	2	6.2	7.3
KK8610x-440	10	440	540	230	20	4	3	7.4	8.6
KK8610x-540	10	540	640	330	70	5	3	8.5	9.8
KK8610x-640	10	640	740	430	20	6	4	9.7	11.3
KK8610x-740	10	740	840	530	70	7	4	10.9	12.4
KK8610x-940	10	940	1040	730	70	9	5	12.1	13.8
KK8620x-340	20	340	440	130	70	3	2	6.2	7.3
KK8620x-440	20	440	540	230	20	4	3	7.4	8.6
KK8620x-540	20	540	640	330	70	5	3	8.5	9.8
KK8620x-640	20	640	740	430	20	6	4	9.7	11.3
KK8620x-740	10	740	840	530	70	7	4	10.9	12.4
KK8620x-940	20	940	1040	730	70	9	5	12.1	13.8

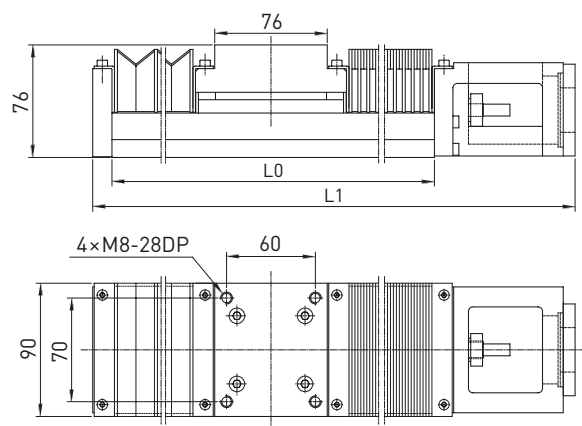
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK86

7.4 Lineární osa KK86 – krytování měchem



Tabulka 7.4 Rozměry lineární osy KK60 – krytování měchem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]	Hmotnost [kg]
KK8610x-340	10	340	440	142	6.3
KK8610x-440	10	440	540	216	7.6
KK8610x-540	10	540	640	295	8.8
KK8610x-640	10	640	740	378	10.0
KK8610x-740	10	740	840	459	11.3
KK8610x-940	10	940	1040	622	12.7
KK8620x-340	20	340	440	142	6.3
KK8620x-440	20	440	540	216	7.6
KK8620x-540	20	540	640	295	8.8
KK8620x-640	20	640	740	378	10.0
KK8620x-740	10	740	840	459	11.3
KK8620x-940	20	940	1040	622	12.7

Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

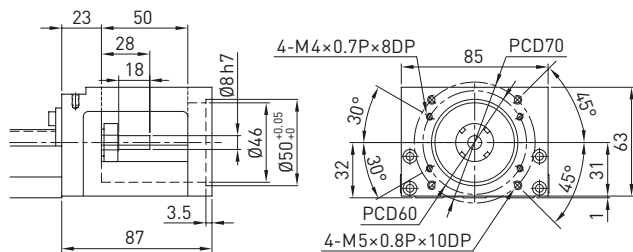
Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

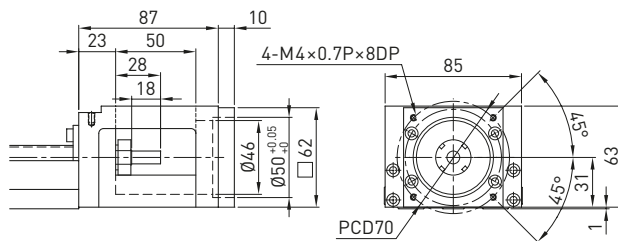
Řada KK86

7.5 Lineární osa KK86 – mezipříruby pro motory

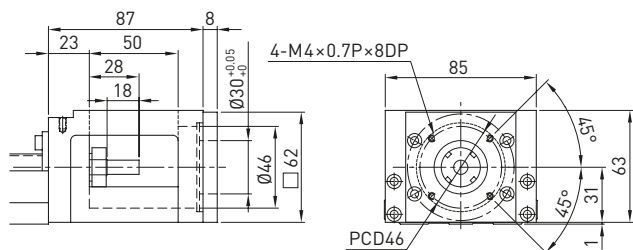
KK-86-F0



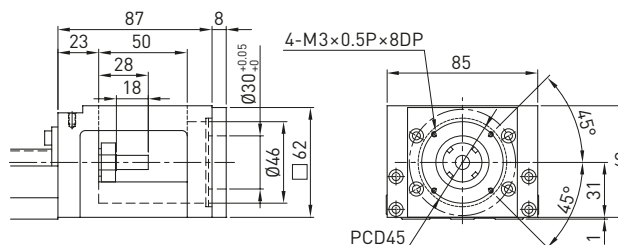
KK-86-F1



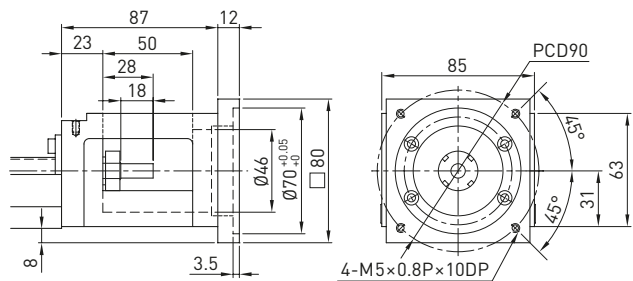
KK-86-F2



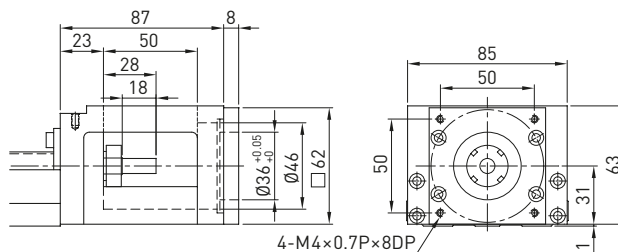
KK-86-F3



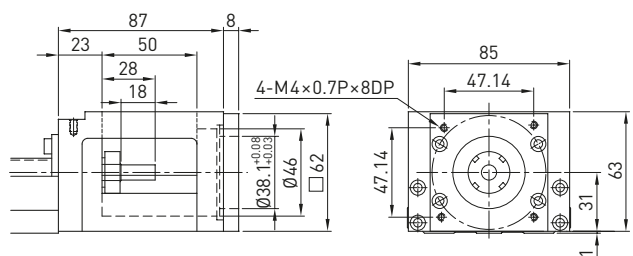
KK-86-F4



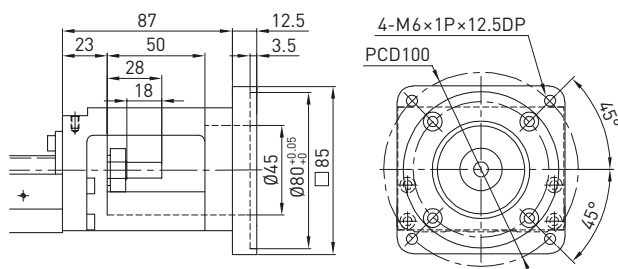
KK-86-F5



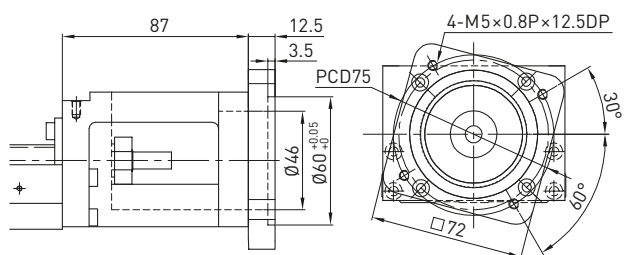
KK-86-F6



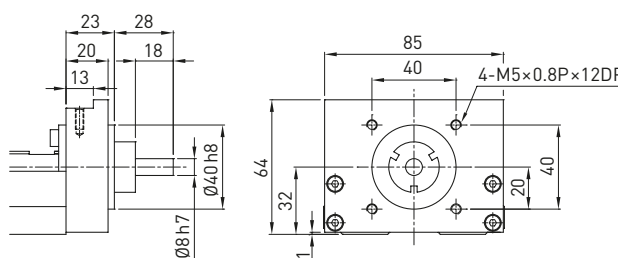
KK-86-F7



KK-86-F8



KK-86-H0

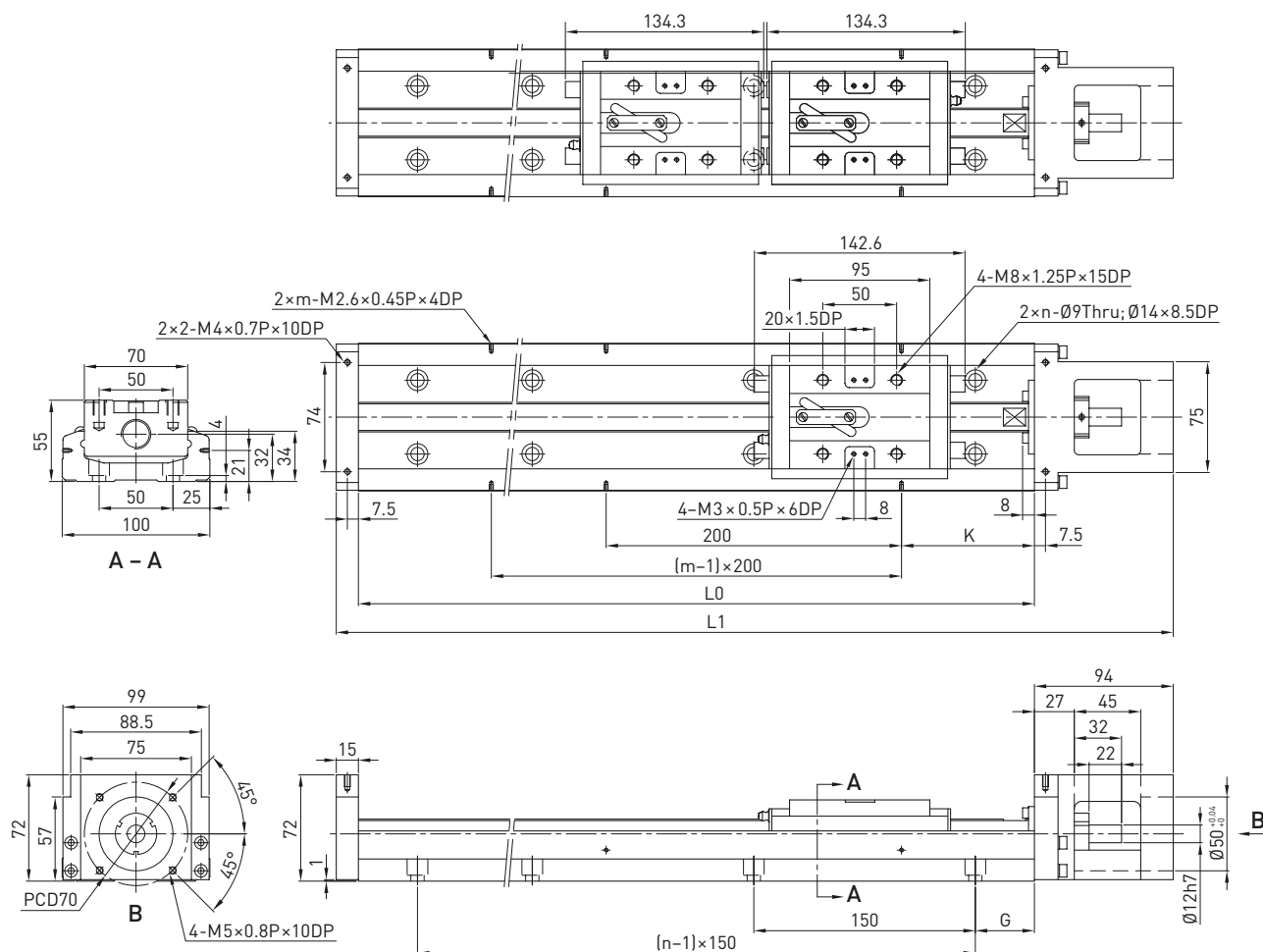


Polohovací systémy

Řada KK100

8. Rozměry lineární osy KK100

8.1 Lineární osa KK100 – bez krytování



Tabulka 8.1 Rozměry lineární osy KK100 – bez krytování

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2					Vozík A1	Vozík A2
KK10020x-980	20	980	1089	828	700	40	90	7	5	18.6	20.3
KK10020x-1080	20	1080	1189	928	800	15	40	8	6	20.3	22.0
KK10020x-1180	20	1180	1289	1028	900	65	90	8	6	22.0	23.7
KK10020x-1280	20	1280	1389	1128	1000	40	40	9	7	23.6	25.3
KK10020x-1380	20	1380	1489	1228	1100	15	90	10	7	25.3	27.0

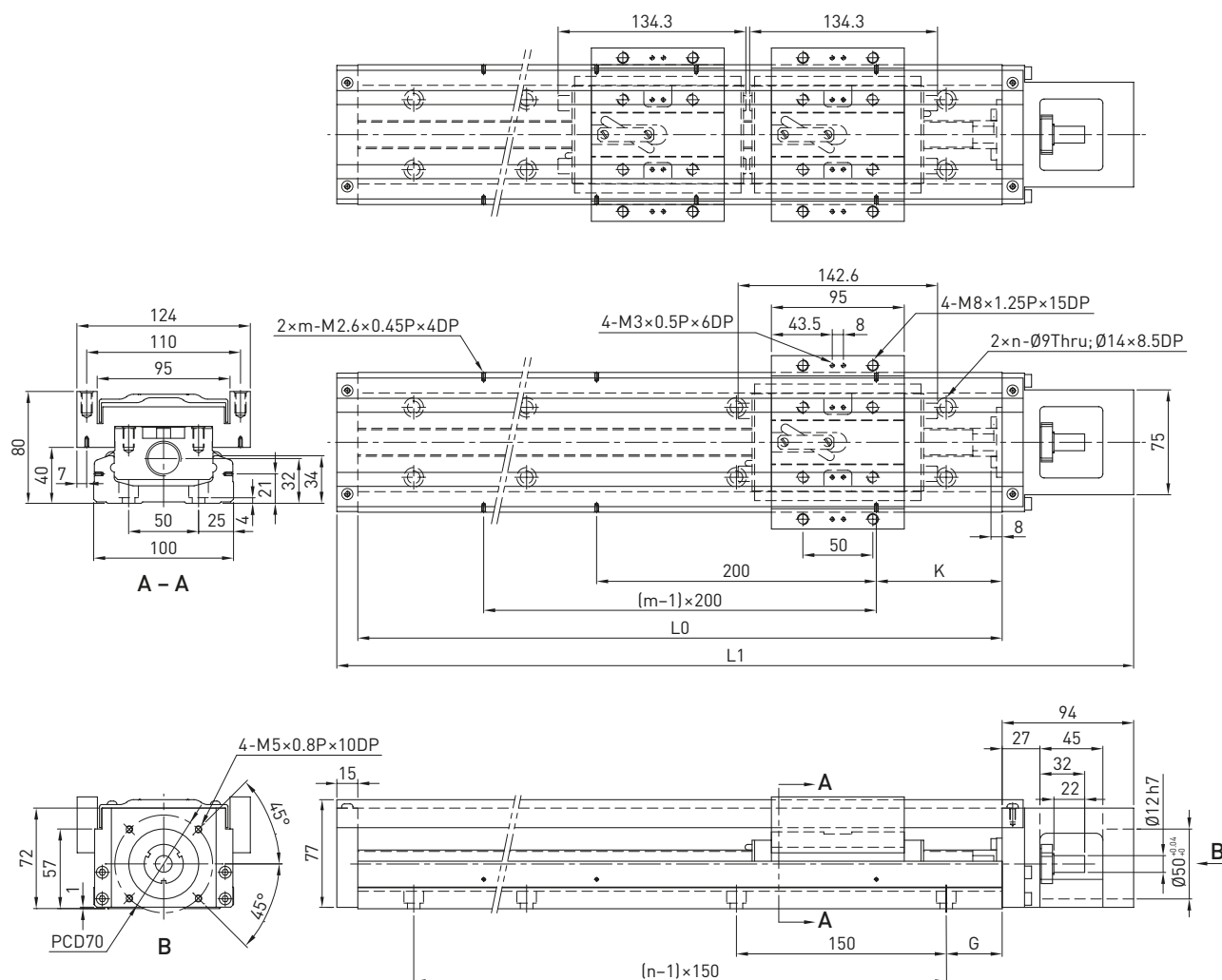
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK100

8.2 Lineární osa KK100 – krytování plechem



Tabulka 8.2 Rozměry lineární osy KK100 – krytování plechem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2					Vozík A1	Vozík A2
KK10020x-980	20	980	1089	828	700	40	90	7	5	20.4	22.1
KK10020x-1080	20	1080	1189	928	800	15	40	8	6	22.2	23.9
KK10020x-1180	20	1180	1289	1028	900	65	90	8	6	24.0	25.7
KK10020x-1280	20	1280	1389	1128	1000	40	40	9	7	25.7	27.4
KK10020x-1380	20	1380	1489	1228	1100	15	90	10	7	27.5	29.2

Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

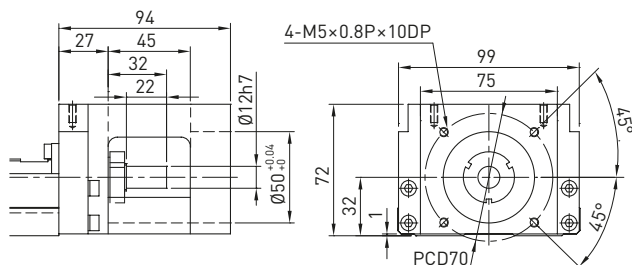
Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

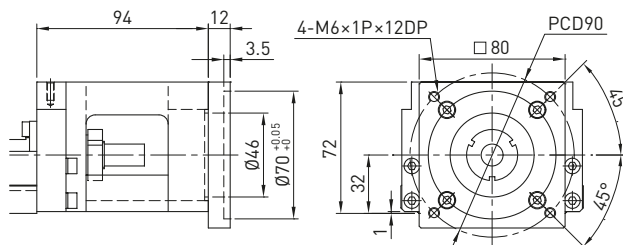
Řada KK100

8.3 Lineární osa KK100 – mezipřiruby pro motory

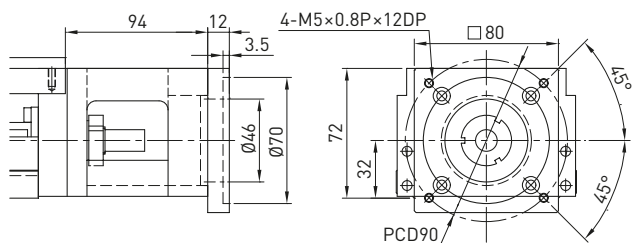
KK-100-F0



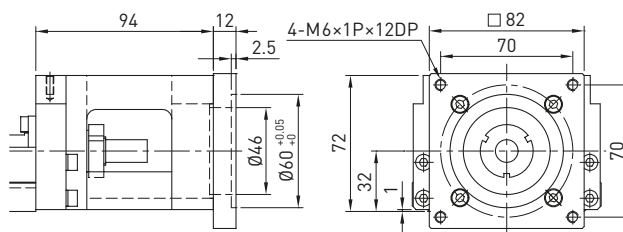
KK-100-F1



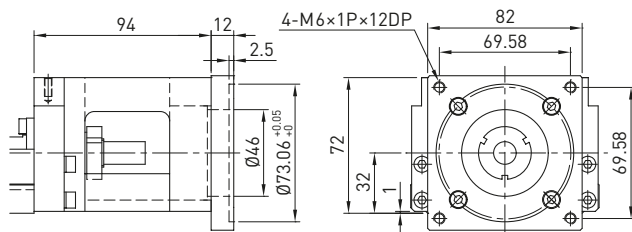
KK-100-F2



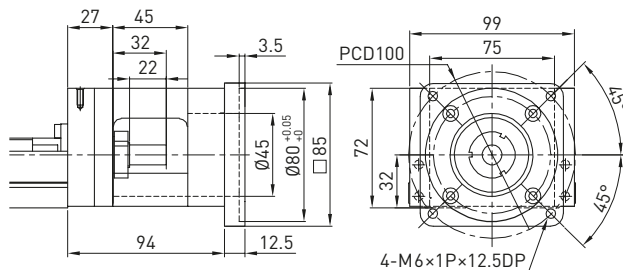
KK-100-F3



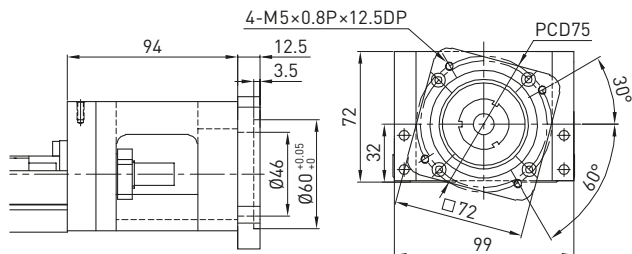
KK-100-F4



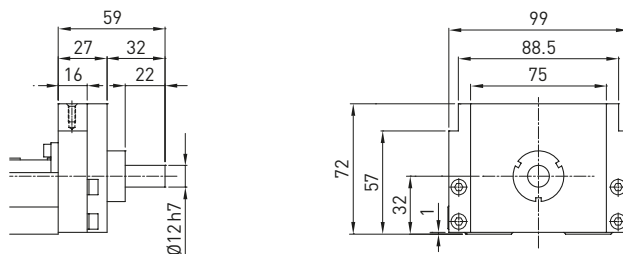
KK-100-F5



KK-100-F7



KK-100-H0

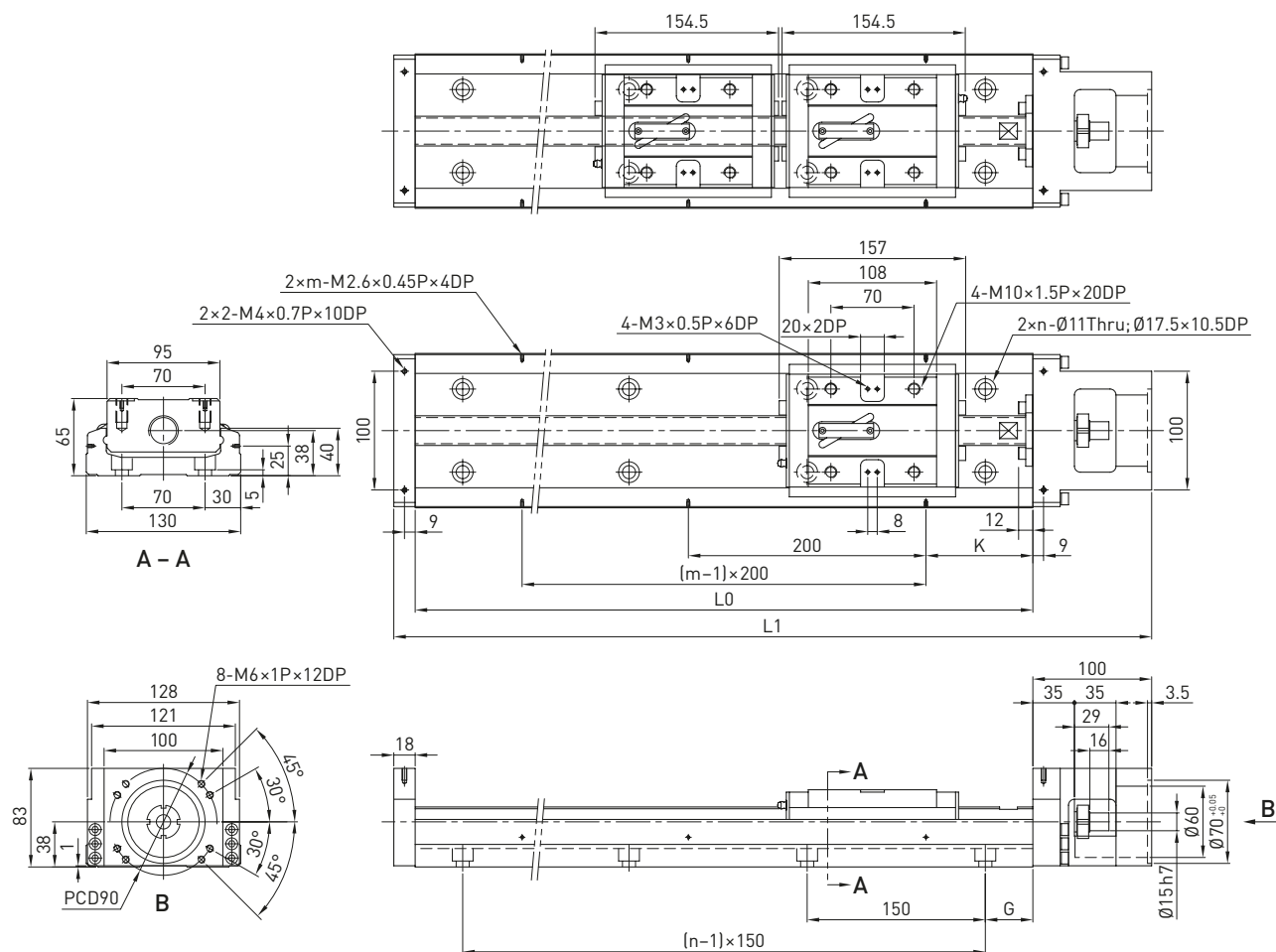


Polohovací systémy

Řada KK100

9. Rozměry lineární osy KK130

9.1 Lineární osa KK130 – bez krytování



Tabulka 9.1 Rozměry lineární osy KK130 – bez krytování

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2					Vozík A1	Vozík A2
KK13025x-980	25	980	1098	811	659	40	90	7	5	29.4	32.3
KK13025x-1180	25	1180	1298	1011	859	65	90	8	6	34.3	37.2
KK13025x-1380	25	1380	1498	1211	1059	90	90	9	7	39.2	42.1
KK13025x-1680	25	1680	1798	1511	1359	90	40	11	9	46.5	49.4

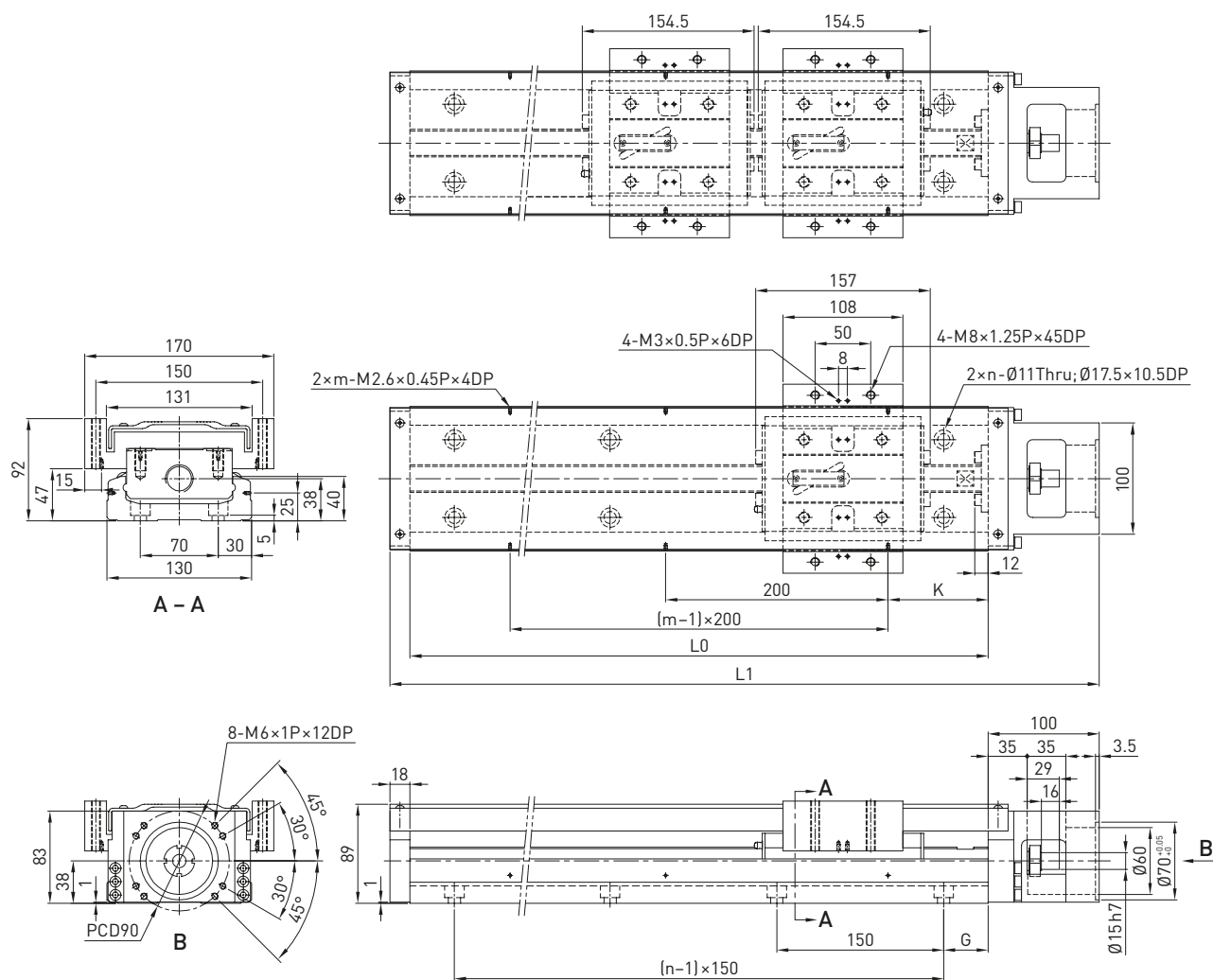
Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

Řada KK130

9.2 Lineární osa KK130 – krytování plechem



Tabulka 9.2 Rozměry lineární osy KK130 – krytování plechem

Typ	Stoupání šroubu [mm]	L0 [mm]	L1 [mm]	Maximální zdvih [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Hmotnost [kg]	
				Vozík A1	Vozík A2					Vozík A1	Vozík A2
KK13025x-980	25	980	1098	811	659	40	90	7	5	31.9	35.9
KK13025x-1180	25	1180	1298	1011	859	65	90	8	6	37.1	41.1
KK13025x-1380	25	1380	1498	1211	1059	90	90	9	7	42.2	46.2
KK13025x-1680	25	1680	1798	1511	1359	90	40	11	9	49.9	53.9

Referenční hrana – pro správné ustavení osy:

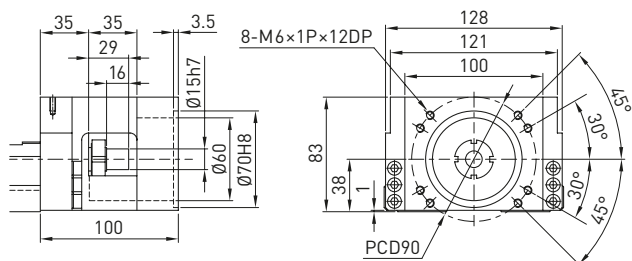
Při pohledu ze strany příruby pro motor, je referenční hrana umístěna na levé straně osy.

Polohovací systémy

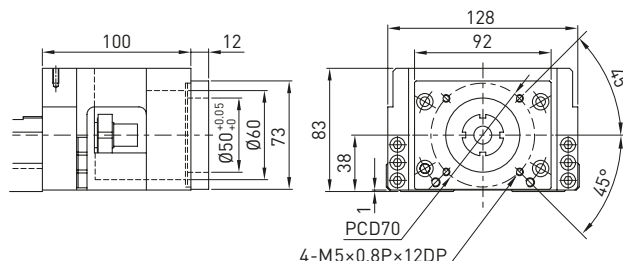
Řada KK130

9.3 Lineární osa KK130 – mezipříruby pro motory

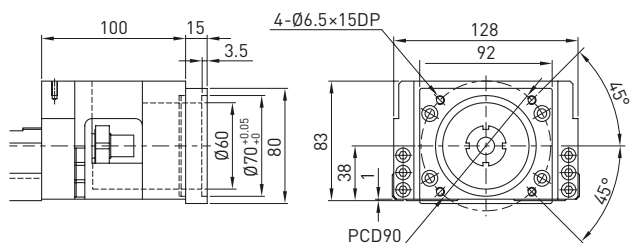
KK-130-F0



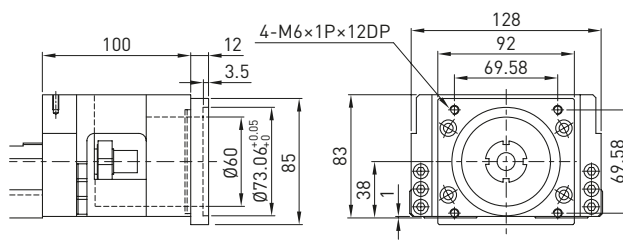
KK-130-F1



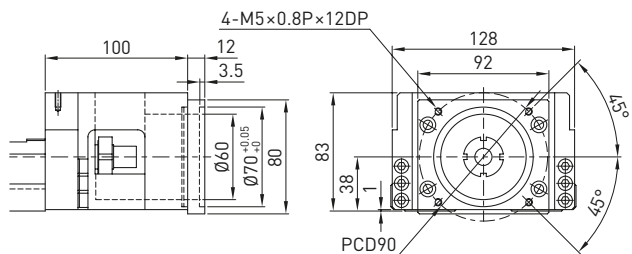
KK-130-F2



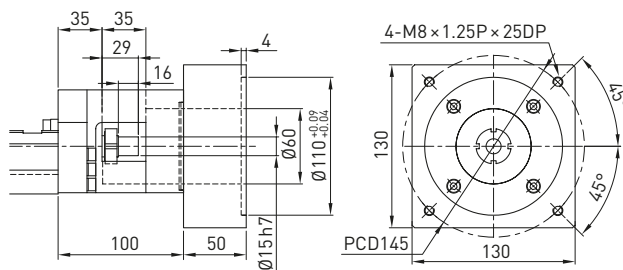
KK-130-F3



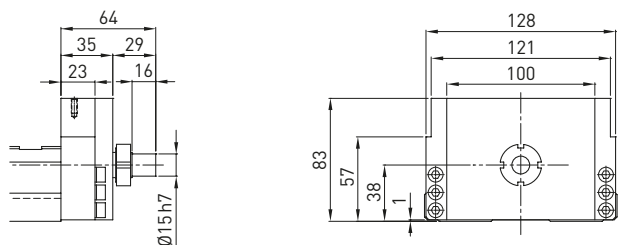
KK-130-F4



KK-130-F5

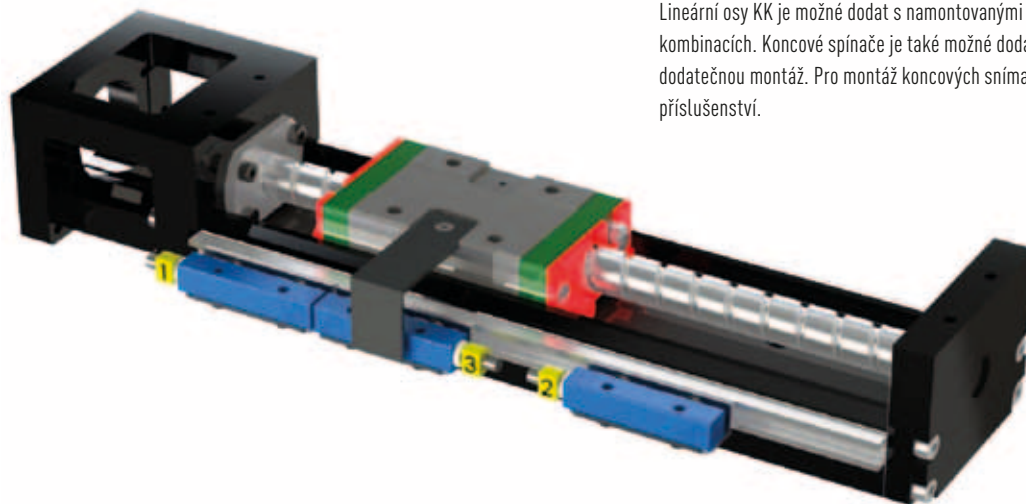


KK-130-H0



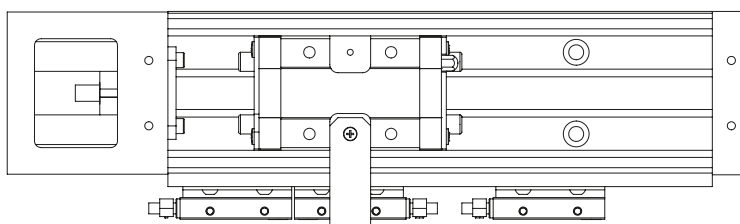
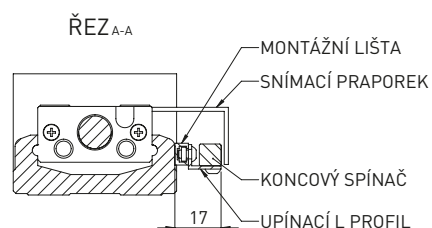
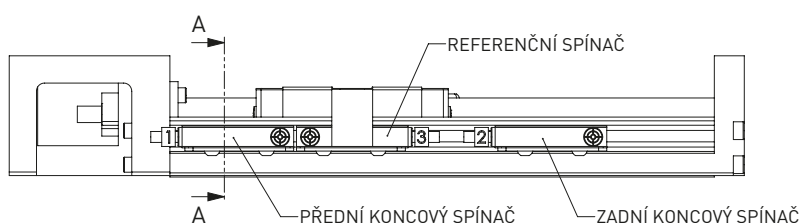
Polohovací systémy Příslušenství

10. Koncové spínače pro lineární osy KK



Lineární osy KK je možné dodat s namontovanými koncovými spínači a to v několika kombinacích. Koncové spínače je také možné dodat samostatně i pro případnou dodatečnou montáž. Pro montáž koncových snímačů je široká nabídka montážního příslušenství.

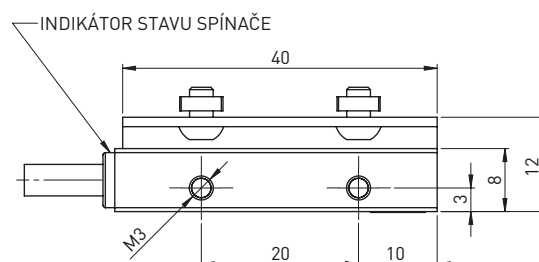
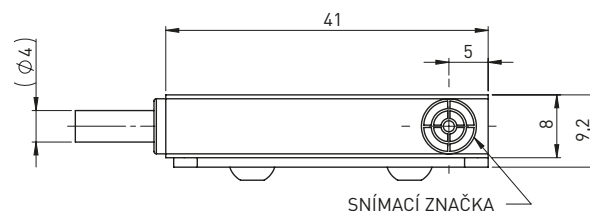
Koncové (referenční) spínače jsou standardně montovány na pravou stranu osy, při pohledu ze strany příruby pro motor. Pokud aplikace vyžaduje jiné umístění, je nutné uvést změnu v poptávce / objednávce.



10.1 Koncový (referenční) spínač pro lineární osy KK



8-14-0040 – samostatný spínač / 8-11-0264 – sada spínače včetně upínacího L-profilu a šroubů



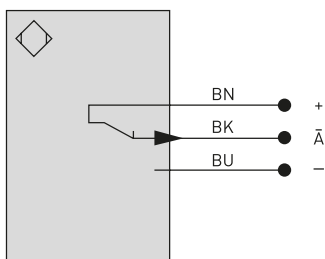
Polohovací systémy

Příslušenství

Tabulka 10.1 Technická data koncového (referenčního) spínače

Indukční	
Snímací vzdálenost	2 mm
Korekční faktor V2A mosaz hliník	1.16 / 0.70 / 0.67
Druh vestavění	líčující
Spínací hysterese	< 10 %
Elektrické	
Napájecí napětí	10...30 VDC
Spotřeba proudu (U _b = 24 V)	< 8 mA
Spínací frekvence	930 Hz
Teplotní odchylka	< 10 %
Rozsah teplot	-25 až +80 °C
Pokles napětí na spínací výstup	< 1 V
Spínací proud	100 mA
Zbytkový proud spínací výstup	< 100 µA
Odolný vůči zkratu	ano
Odolný vůči přepólování	ano
Odolný vůči přetížení	ano
Mechanické	
Materiál tělesa	plast
Plně zalitý	ano
Třída ochrany	IP 67
Druh připojení	kabel
Délka kabelu	4 m
Třída ochrany	III

Schéma zapojení koncového (referenčního) spínače



Vysvětlivky symbolů

- + napájecí napětí „+“
- napájecí napětí „0V“
- A spínací výstup / rozpínací – NC

Barvy vodičů

- BN hnědá
- BK černá
- BU modrá

Objednací kód kabelu koncových (referenčního) spínačů pro připojení do systému

HK - KL - 0 - W - 05

Délka kabelu:
01...1 metr
02...2 metry
.
.
30...30 metrů

Příklad označení

HK-KL-0-W-05 / kabel koncových spínačů pro připojení do systému délky 5m, s otevřeným koncem na straně systému.

Tabulka 10.2 Zapojení koncových a referenčního spínače – varianta s konektorem na ose

Barva kabelu ze spínače	Č. pinu konektoru	Signál	Funkce	Barva kabelu do systému
Černá (spínač 2)	1	A (spínač 2)	Zadní koncový spínač	bílá
Modrá	2	0V	Napájení 0V	modrá
Černá (spínač 3)	3	A (spínač 3)	Referenční spínač	zelená
Hnědá	6	+ 24V	Napájení +24V	hnědá
Černá (spínač 1)	7	A (spínač 1)	Přední koncový spínač	růžová

9-pin CAN

Polohovací systémy

Příslušenství

10.2 Montážní sady pro spínače lineárních os KK

Set obsahuje 1x hliníkovou lištu (kolejnicí) pro montáž spínačů, 1x snímací praporek

- velikost dle varianty s krytem a bez něj, spojovací materiál.

Tabulka 10.3 Montážní sady pro koncové spínače lineárních os KK

Velikost osy	Označení	Typ	Délka osy [mm]	Pro variantu s plechovým krytem	
KK30	-	KKx3001P075A1	75	-	
	-	KKx3001P075A1xxC		•	
	-	KKx3001P100A1	100	-	
	-	KKx3001P100A1xxC		•	
	-	KKx3001P125A1	125	-	
	-	KKx3001P125A1xxC		•	
	-	KKx3001P150A1	150	-	
	-	KKx3001P150A1xxC		•	
	-	KKx3001P175A1	175	-	
	-	KKx3001P175A1xxC		•	
	-	KKx3001P200A1	200	-	
-	KKx3001P200A1xxC		•		
KK40	10-000483	KKx4001P100A1	100	-	
	10-000661	KKx4001P100A1xxC		•	
	10-000484	KKx4001P150A1	150	-	
	10-000662	KKx4001P150A1xxC		•	
	10-000485	KKx4001P200A1	200	-	
	10-000663	KKx4001P200A1xxC		•	
KK50	10-000486	KKx5002P150A1	150	-	
	10-000665	KKx5002P150A1xxC		•	
	10-000487	KKx5002P200A1	200	-	
	10-000666	KKx5002P200A1xxC		•	
	10-000488	KKx5002P250A1	250	-	
	10-000667	KKx5002P250A1xxC		•	
	10-000489	KKx5002P300A1	300	-	
	10-000668	KKx5002P300A1xxC		•	
KK60	10-000490	KKx60xxP150EA1	150	-	
	10-000668	KKx60xxP150A1xxC		•	
	10-000491	KKx60xxP200EA1	200	-	
	10-000669	KKx60xxP200A1xxC		•	
	10-000492	KKx60xxP300EA1	300	-	
	10-000670	KKx60xxP300A1xxC		•	
	10-000493	KKx60xxP400EA1	400	-	
	10-000671	KKx60xxP400A1xxC		•	
	10-000494	KKx60xxP500EA1	500	-	
	10-000672	KKx60xxP500A1xxC		•	
	10-000495	KKx60xxP600EA1	600	-	
	10-000673	KKx60xxP150A1xxC		•	
	KK86	10-000496	KKx86xxP340A1	340	-
		10-000674	KKx86xxP340A1xxC		•
10-000497		KKx86xxP440A1	440	-	
10-000675		KKx86xxP440A1xxC		•	
10-000498		KKx86xxP540A1	540	-	
10-000676		KKx86xxP540A1xxC		•	
10-000499		KKx86xxP640A1	640	-	
10-000677		KKx86xxP640A1xxC		•	
10-000500		KKx86xxP740A1	740	-	
10-000678		KKx86xxP740A1xxC		•	
10-000501		KKx86xxP940A1	940	-	
10-000679		KKx86xxP940A1xxC		•	

Polohovací systémy

Příslušenství

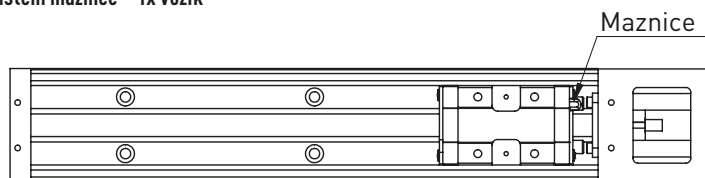
Velikost osy	Označení	Typ	Délka osy [mm]	Pro variantu s plechovým krytem
KK100	10-000502	KKx10020P980A1	980	-
	10-000680	KKx10020P980A1xxC		•
	10-000503	KKx10020P1080A1	1080	-
	10-000681	KKx10020P1080A1xxC		•
	10-000504	KKx10020P1180A1	1180	-
	10-000682	KKx10020P1180A1xxC		•
	10-000505	KKx10020P1280A1	1280	-
	10-000683	KKx10020P1280A1xxC		•
	10-000506	KKx10020P1380A1	1380	-
	10-000684	KKx10020P1380A1xxC		•
KK130	10-000010	KKx13025P980A1	980	-
	10-000685	KKx13025P980A1xxC		•
	10-000011	KKx13025P1180A1	1180	-
	10-000686	KKx13025P1180A1xxC		•
	10-000012	KKx13025P1380A1	1380	-
	10-000687	KKx13025P1380A1xxC		•
	10-000013	KKx13025P1680A1	1680	-
	10-000688	KKx13025P1680A1xxC		•

Polohovací systémy

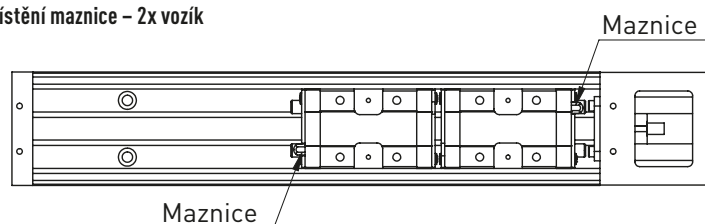
Příslušenství

11. Mazání lineárních os KK

Umístění maznice – 1x vozík



Umístění maznice – 2x vozík



Tabulka 11.1 Typy maznic lineárních os KK

		
Obj.č.: 20-000275 – M3 × 0.5 P KK40	Obj.č.: 20-000272 – M4 × 0.7 P KK50, KK60, KK86	Obj.č.: 20-000273 – M6 × 0.75 P KK100, KK130

Množství maziva pro méně pohyblivé se vozíky musí být sníženo přibližně na 75% specifikovaných hodnot.

Na koncích vozíku jsou lineární osy standardně vybaveny maznicemi, které lze naplnit standardními mazacími pistolemi. K dispozici jsou volitelné mazací adaptéry, které mohou spojovat lineární osy přímo s centrálním mazacím systémem.

Po namazání se ujistěte, že vozík projede celou dráhu do jeho koncových poloh.

To zajišťuje odpovídající mazání po celé lineární ose.

Mazací intervaly každých 200-600 provozních hodin nebo ujeté vzdálenosti podle níže uvedené tabulky u zatížení ≤ 0,10 Cdyn.

Při vertikální instalaci se množství maziva zvyšuje o cca. 50%.

Při zhoršených provozních podmínkách (znečištění, krátký zdvih, typ instalace) je třeba intervaly mazání nastavit pro daný případ po konzultaci s pracovníky HIWIN s.r.o. U lineárních os s krycím měchem mohou být maznice přístupné pouze tehdy, když jsou měchy odpojeny od vozíku.

Pro lineární osy KK30 doporučujeme použít vhodné sprejové mazivo (např. Fuchs Planto Multispray S).

Aplikujte mazivo rovnoměrně po celé délce na lineární dráze a závit kuličkového šroubu. Pak vozíkem projedte celý zdvih osy a odstraňte přebytečný tuk.

Tabulka 11.2 Doporučené intervaly a množství mazání lineárních os KK

Typ	Kuličkový šroub	Množství maziva / vozík [g]	Ujetá vzdálenost [km]
KK30	6 x 1	0.45	250
KK40	8 x 1	0.50	250
KK50	8 x 2	0.55	300
KK60	12 x 5	0.70	300
	12 x 10	0.75	600
KK86	15 x 10	2.50	600
	15 x 20	3.00	800
KK100	20 x 20	4.50	1000
KK130	25 x 25	10.00	1000

Doporučené typy maziv – viz Návod mazání pro Lineární vedení a Kuličkové šrouby!

Polohovací systémy Příslušenství

12. Kompatibilní příslušenství pro lineární osy KK

12.1 Hřídelové spojky Oldham

Objednací kód hřídelové spojky

OX **19G** - **06,00** - **P** / **07,00** - **0**

Typ spojky:

OS – bez průchozího otvoru,
se stavěcím šroubem
OX – s průchozím otvorem,
se svěrným spojem

Velikost spojky:

13G – velikost 13

57G – velikost 57

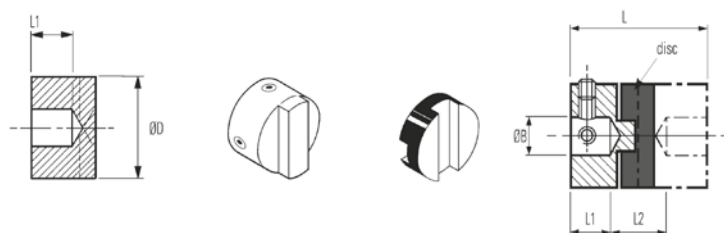
Průměr vrtání 1. poloviny
spojky [mm]:
viz. tabulka 11.2

Drážka pro pero na 1. polovině
spojky:
0 – bez drážky
P – s drážkou pro pero

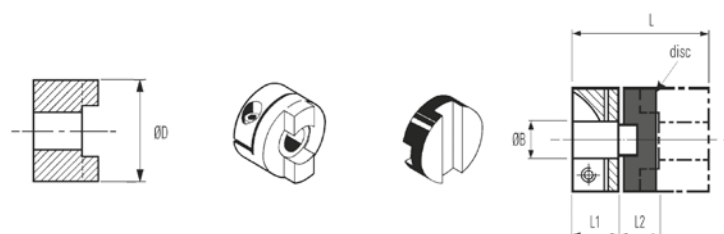
Drážka pro pero na 2. polovině
spojky:
0 – bez drážky
P – s drážkou pro pero

Průměr vrtání 2. poloviny
spojky [mm]:
viz. tabulka 11.2

Typ OS – bez průchozího otvoru, se stavěcím šroubem



Typ OX – s průchozím otvorem, se svěrným spojem



Tabulka 12.1 Rozměry hřídelových spojek pro lineární osy KK

Typ	Pro velikost osy KK	Základní vrtání [mm]	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Jmenovitý moment [Nm]	Kritický moment [Nm]	Hmotnost [g]
OS 13A	KK30, KK40	3,00	12,7	15,9	4,3	7,3	1,7	4	11
OX 19G	KK40, KK50	4,00	19,1	26,0	9,4	7,2	1,7	8	13
OX 25G	KK60, KK86	6,00	25,4	32,4	11,6	9,2	4	13	31
OX 33G	KK86, KK100, KK130	8,00	33,3	48,0	15,0	18,0	9	53	74
OX 41G	KK86, KK100, KK130	10,00	41,3	50,8	17,8	15,3	17	57	142
OX 50G	KK130	10,00	50,0	59,6	20,6	18,4	30	95	208
OX 57G	-	12,00	57,1	78,0	28,4	21,2	44	120	361

Polohovací systémy

Příslušenství

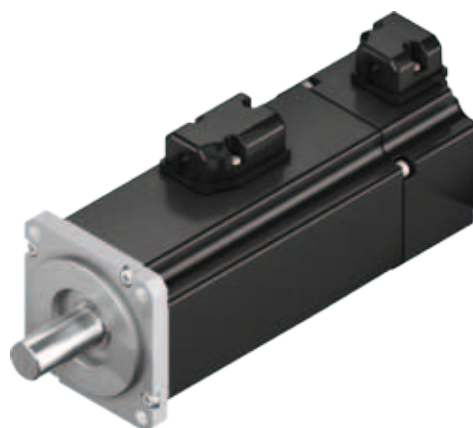
Tabulka 12.2 Rozsah vrtání øB hřídelových spojek pro lineární osy KK

Typ	Průměr vrtání [mm]																								
	3,00	3,175	4,00	4,763	5,0	6,0	6,35	8,0	9,525	10,0	12,0	12,7	14,0	15,0	15,875	16,0	18,0	19,0	19,05	20,0	24,0	25,0	25,4	30,0	
OS 13A	•	•	•	•	•	•	•																		
OX 19G			•	•	•	•	•	•																	
OX 25G						•	•	•	•	•	•														
OX 33G								•	•	•	•	•	•	•	•	•									
OX 41G									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
OX 50G									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OX 57G											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

12.2 Servomotory HIWIN

Pro pohon lineárních os KK se nejčastěji používají servomotory nebo krokové motory, které umožňují rychlé posuny při vysokých přesnostech polohování. Firma HIWIN s.r.o. Vám může nabídnout širokou škálu těchto motorů různých velikostí a výkonů a samozřejmě i kompletní řešení pohonů včetně řídicích systémů a kabeláže. V neposlední řadě dokážeme nabídnout i kompletní dodávku včetně bezvůlových převodovek a technickou pomoc při ožívání systému.

Synchronní servomotory HIWIN jsou k dispozici s výkonem 50 W, 100 W, 200 W, 400 W, 750 W a 1000 W. Standardně jsou motory vybaveny inkrementálním enkodérem (10 000 kroků na otáčku) a jsou k dispozici s klidovou brzdou, nebo bez ní.



Tabulka 12.3 Servomotory pro jednotlivé velikosti lineárních os KK

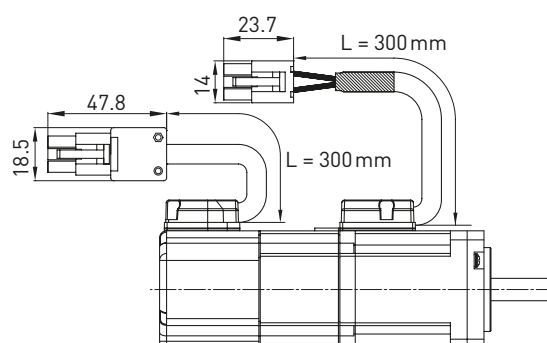
Typ	Jmenovitý výkon motoru [W]	Moment motoru [Nm]							
		Jmenovitý	Špičkový	KK40	KK50	KK60	KK86	KK100	KK130
FRLS05	50	0.16	0.48	•	•	•			
FRLS10	100	0.32	0.96	•	•	•			
FRLS20	200	0.64	1.92				•	•	•
FRLS40	400	1.27	3.81				•	•	•
FRMS75	750	2.40	7.20					•	•
FRMM1K	1000	4.77	14.30						•

Polohovací systémy

Příslušenství

Tabulka 12.4 Motorové a enkodérové kabely servomotorů

Pro servomotor	Délka [m]	Kabel motoru		Kabel brzdy	Kabel enkodéru
		Bez brzdy	S brzdou		
50 – 750 W	3	8-10-0627	8-10-0623	-	8-10-0751
50 – 750 W	5	8-10-0628	8-10-0624	-	8-10-0752
50 – 750 W	7	8-10-0629	8-10-0625	-	8-10-0753
50 – 750 W	10	8-10-0630	8-10-0626	-	8-10-0754
1000 W	3	8-10-0851	-	8-10-0855	8-10-0848
1000 W	5	8-10-0852	-	8-10-0856	8-10-0746
1000 W	7	8-10-0853	-	8-10-0857	8-10-0849
1000 W	10	8-10-0854	-	8-10-0858	8-10-0850



Tabulka 12.5 Přehled mezipřírub lineárních os KK a servomotorů HIWIN

Jmenovitý výkon motoru [W]	Typ motoru	Typ mezipříruby					
		KK40	KK50	KK60	KK86	KK100	KK130
50	FRLS05	F2	F2	F2			
100	FRLS10	F2	F2	F2			
200	FRLS20				F0	F0	F1
400	FRLS40				F0	F0	F1
750	FRMS75					F1	F2
1000	FRMM1K						F5

Více informací o Servomotorech HIWIN naleznete v katalogu 10 Měníče a Servomotory, nebo navštivte www.hiwin.cz.

Polohovací systémy

Příslušenství

12.3 Frekvenční měnič HIWIN D2 pro servomotory

Kompaktní frekvenční měniče HIWIN D2 jsou speciálně optimalizované pro servomotory HIWIN a jsou k dispozici ve výkonových řadách 100 W, 400 W a 1000 W. Jednotky D2 se vyznačují těmito vlastnostmi:

- Plně digitální, vektorově řízený pohon
- Funkce automatického ladění
- Potlačení vibrací
- Kompenzace chyb
- Integrovaná funkce PLC
- Připojovací konektory pro rychlou výměnu
- Zřádkový alfanumerický displej se 4 ovládacími tlačítky na jednotce
- Digitální puls/směr a analogové +/- 10 V rozhraní
- Ovládání polohy, regulace otáček a řízení točivého momentu
- Vstupy / výstupy, které lze parametrizovat
- Volitelné rozhraní EtherCAT s protokolem CoE (CAN přes EtherCAT) a profilem pohonu DS402
- Volitelné rozhraní mega-ulink
- Efektivní a volně dostupný software pro uvedení do provozu „Lightening“



Tabulka 12.6 Frekvenční měniče D2 pro jednotlivé typy servomotorů

Motor		Frekvenční měnič			KK lineární osa	
Typ	Jmenovitý výkon [W]	Výkonostní řada [W]	D2 _{Standard}	D2 _{EtherCAT}		D2 _{mega-ulink}
FRLS05	50	100	23.00023	23.00025	23.00028	KK40, KK50, KK60
FRLS10	100	100	23.00023	23.00025	23.00028	KK40, KK50, KK60
FRLS20	200	400	23.00022	23.00026	23.00029	KK86, KK100, KK130
FRLS40	400	400	23.00022	23.00026	23.00029	KK86, KK100, KK130
FRMS75	750	1,000	23.00024	23.00027	23.00030	KK100, KK130
FRMM1K	1000	1,000	23.00024	23.00027	23.00030	KK130

Více informací o Frekvenčních měničích HIWIN naleznete v katalogu 10 Měniče a Servomotory, nebo navštivte www.hiwin.cz. Ovládací software „Lightening“ zdarma ke stažení také na webových stránkách.

Více informací o Servomotorech HIWIN naleznete v katalogu 10 Měniče a Servomotory, nebo navštivte www.hiwin.cz.

Polohovací systémy

Příslušenství

12.4 Krokové motory pro lineární osy KK

Pro pohon lineárních os KK krokovým motorem, dodává firma Hiwin s.r.o. základní krokové motory značky OrientalMotor včetně příslušenství, jako jsou kabely, drivery, atd.



Tabulka 12.7 Krokové motory pro jednotlivé velikosti lineárních os KK

Typ	Max. moment [Nm]	Proud / fáze [A]	Velikost osy KK	Mezipřiruba osy KK	Driver pro motor
PKP233D23A	0.20	2.3	KK40	KK-40-Fx	CVD223B-K
PKP243D23A2	0.35	2.3	KK40	KK-40-F3	CVD223FB-K
			KK50	KK-50-F3	CVD223FB-K
PKP244D23A2	0.48	2.3	KK40	KK-40-F3	CVD223FB-K
			KK50	KK-50-F3	CVD223FB-K
PKP246D23A2	0.99	2.3	KK50	KK-50-F3	CVD223FB-K
PKP264D28A2	0.74	2.8	KK60	KK-60-F4	CVD228B-K
PKP266D28A2	1.40	2.8	KK60	KK-60-F4	CVD228B-K
PKP268D28A2	2.50	2.8	KK60	KK-60-F4	CVD228B-K
PKP296D45A	3.30	4.5	KK86	KK-86-F4	CVD245B-K
PKP299D45A	6.40	4.5	KK86	KK-86-F4	CVD245B-K
PKP2913D45A	9.30	4.5	KK86	KK-86-F4	CVD245B-K

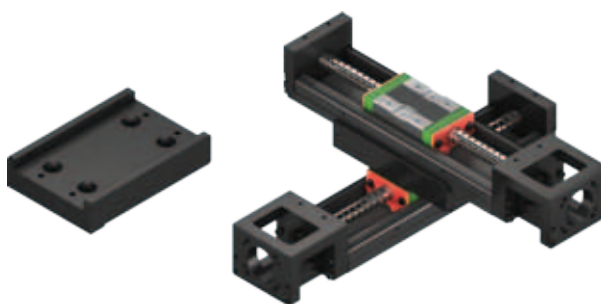
Více informací o Krokových motorech naleznete v katalogu 10 Měníče a Servomotory, nebo navštivte www.hiwin.cz.

Polohovací systémy

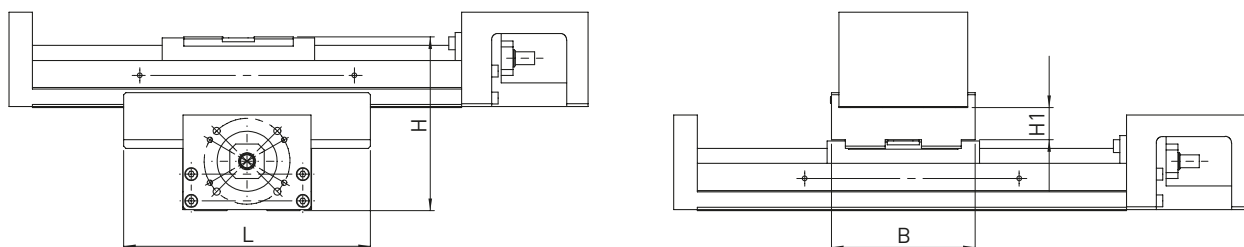
Příslušenství

12.5 Mezipříruby pro spojení lineárních os KK

- Mezipříruby pro spojení lineárních os KK do sestav X-Y
- Možné použití pro nekrytované i krytované osy
- Možné přidání koncových spínačů
- Černý eloxovaný povrch hliníkové mezipříruby
- Dodáno včetně montážního materiálu



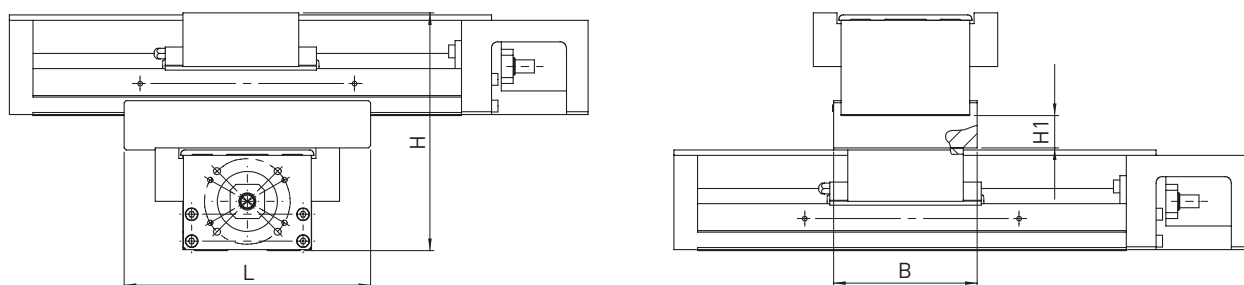
12.5.1 Mezipříruby pro spojení lineárních os KK – bez krytování



Tabulka 12.8 Rozměry mezipřírub pro spojení lineárních os KK – bez krytování

Typ	Spodní osa	Horní osa	H	H1	L	B
10-000604	KK40	KK40	47	7	70	47
10-000606	KK50	KK40	56	10	70	47
10-000608	KK50	KK50	62	10	90	57
10-000610	KK60	KK50	74	15	90	57
10-000612	KK60	KK60	81	15	115	67
10-000614	KK86	KK60	95	16	110	67
10-000616	KK86	KK86	108	16	120	97

12.5.2 Mezipříruby pro spojení lineárních os KK – krytování plechem



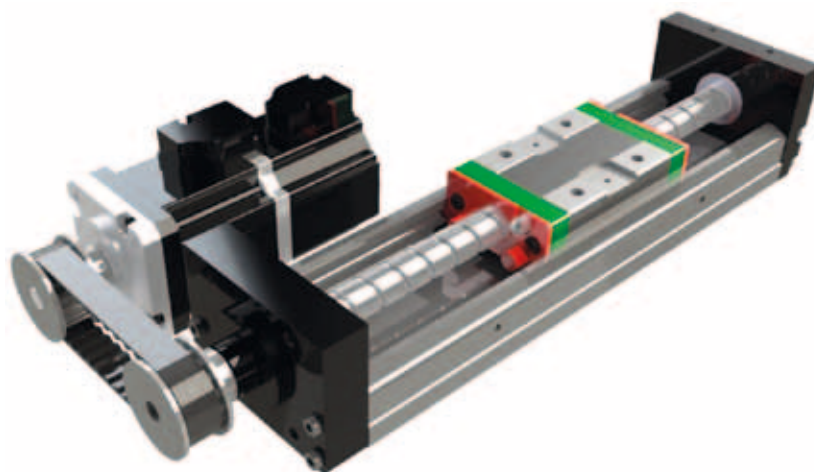
Tabulka 12.9 Rozměry mezipřírub pro spojení lineárních os KK – krytování plechem

Typ	Spodní osa	Horní osa	H	H1	L	B
10-000605	KK40	KK40	74	10	70	47
10-000607	KK50	KK40	82	10	70	47
10-000609	KK50	KK50	90	10	90	57
10-000611	KK60	KK50	103	15	57	57
10-000613	KK60	KK60	111	15	115	67
10-000615	KK86	KK60	132	16	144	67
10-000617	KK86	KK86	152	16	144	97

Polohovací systémy Příslušenství

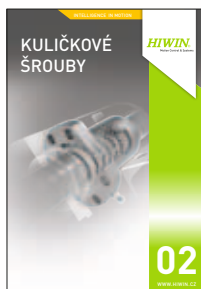
13. Zákaznické aplikace s použitím lineárních os KK

13.1 Boční připojení servomotoru přes řemen s přírubou H0



13.2 Spojení lineárních os do sestavy X-Y s přírubami H0 a krytování plechem





HIWIN S.R.O.
MEDKOVA 888/11
627 00 BRNO
ČESKÁ REPUBLIKA
TEL.: +420 548 528 238
FAX.: +420 548 220 223
EMAIL: MOTION@HIWIN.CZ
WWW.HIWIN.CZ

HIWIN S.R.O.
MLÁDEŽNÍČKA 2101
01701 POVÁŽSKÁ BYSTRICA
SLOVENSKO
TEL.: +421 424 434 777
FAX.: +421 424 262 306
EMAIL: INFO@HIWIN.SK
WWW.HIWIN.SK