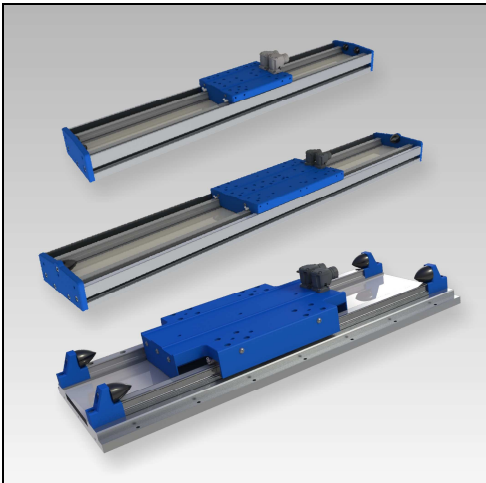


HighForce[®]-P Direktangetriebene Servoachsen

Lineare direktangetriebene Servoachsen der Baureihe **HighForce[®]-P** sind ultraflache hochdynamische Einachsvorschubsysteme mit hoher Spitzengeschwindigkeit. Aufgebaut mit stabiler Trägermechanik, zwei Führungsschienen und 4 bzw. 6 Laufwagen ergeben sich hoch belastbare Linearmotorachsen. Als Antriebe werden flache, eisenbehaftete Linearservomotoren mit Spitzenkräften von 105 N bis 4.000 N verwendet. Das im Schlitten voll integrierte Wegmesssystem verfügt über eine Auflösung unter +/- 1 µm und eine Absolutgenauigkeit kleiner +/- 5 µm. Herstellerunabhängig lassen sich Positioniercontroller mit 400 VAC Versorgung anschließen. **HighForce[®]-P** und **HighForce[®]-U** Linearachsen lassen sich untereinander zu beliebigen karthesischen Handhabungssystemen kombinieren.



Eigenschaften **HighForce[®]-P** Servoachsen

- modular ausbaubare Linearmotorachsen
- Spitzenkraft 105 bis 4.000 N
- Standard-Hub bis 3.324 mm
- Führungskörper aus stabilem Aluprofil, 2 Führungsschienen, Führungsschlitten mit 4 bzw. 6 Laufwagen
- Verfahrgeschwindigkeit bis 5 m/s
- Beschleunigung bis 150 m/s²
- Positionierwiederholgenauigkeit < +/- 1 µm
- Absolutgenauigkeit < +/- 5 µm
- Wegmesssensorik im Schlitten integriert
- umfangreiches Zubehör und Optionen

Daten der **HighForce[®]-P** Linearmotoren

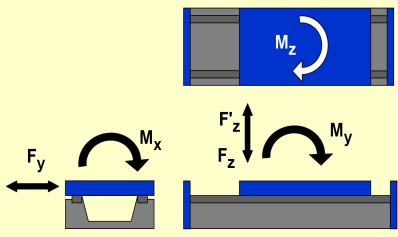
HFP-Baugrößen	Spitzenkraft [N]	Dauerkraft luftgekühlt [N]	I _{max} bei 400 V _{eff} [A _{eff}]		Masse Schlitten (mit Motor Aktivteil) [kg]
			Wicklungsversion		
			N	S	
HFP-50x93	105	55		3,1	2,2
HFP-50x143	210	105		6,2	2,9
HFP-50x241	420	210		12,4	3,8
HFP-80x146	400	200	5,0	10,0	4,5
HFP-80x244	800	400	10,0	20,0	6,0
HFP-80x290	1.000	500	10,4	25,0	7,0
HFP-80x336	1.200	600	15,0	31,0	8,7
HFP-80x468	1.600	800	20,0	40,0	14,0
HFP-130x244	1.600	760	10,0	20,0	10,5
HFP-130x290	2.000	950	10,0	25,0	11,5
HFP-130x568	4.000	1.900	20,0	50,0	21,5

Mechanische Daten der **HighForce®-P** linearen Servoachsen

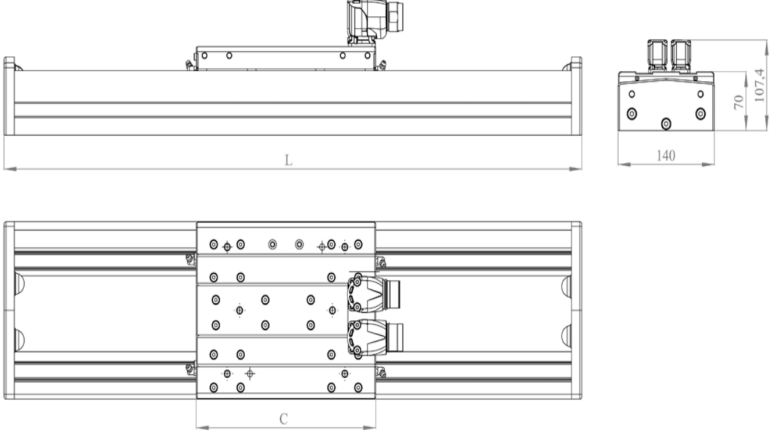
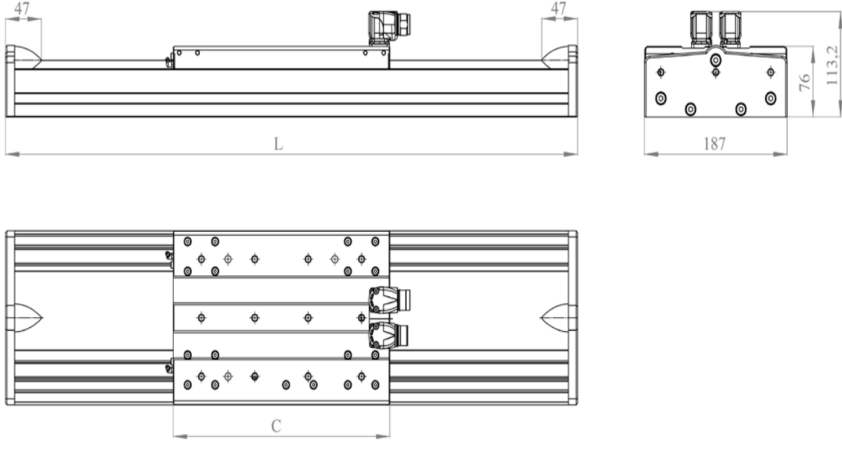
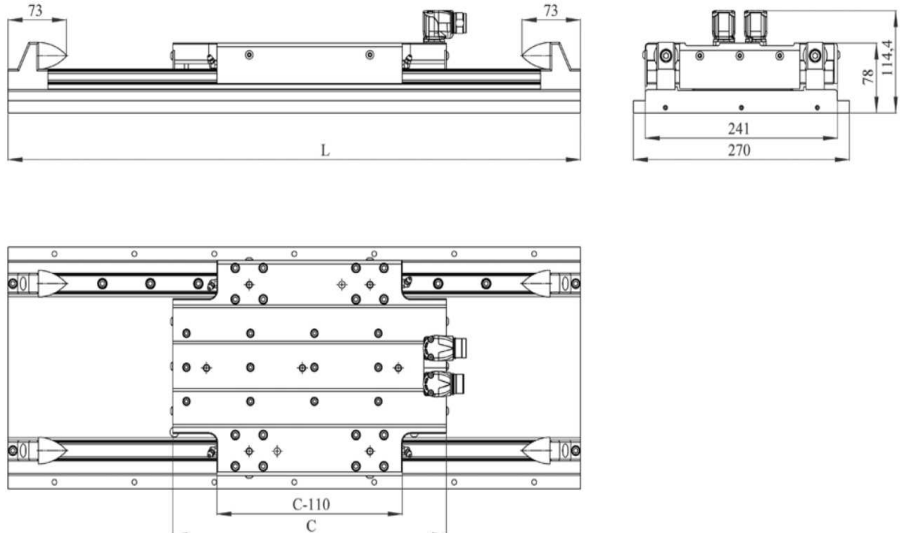
HFP-Baugrößen	Breite der Achse [mm]	Bauhöhe Oberkante Schlitten [mm]	Breite Schlitten [mm]	Länge Schlitten C [mm]	Masse je 100 mm Führung [kg]	Masse Schlitten ohne Motor [kg]
HFP-50x93	140	70	140	182	1,2	1,6
HFP-50x143	140	70	140	182	1,2	2,0
HFP-50x241	140	70	140	272	1,2	2,2
HFP-80x146	187	76	187	212	1,9	3,0
HFP-80x244	187	76	187	284	1,9	3,4
HFP-80x290	187	76	187	334	1,9	3,8
HFP-80x336	187	76	187	376	1,9	4,9
HFP-80x468	187	76	187	508	1,9	8,8
HFP-130x244	270	78	241	342	3,0	5,6
HFP-130x290	270	78	241	342	3,0	5,6
HFP-130x568	270	78	241	620	3,0	9,9

Lastkräfte und Lastdrehmomente der **HighForce®-P** linearen Servoachsen

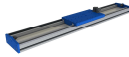
HFP-Baugrößen	F _y [N]	F _z [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
HFP-50x93	1.500	1.000	180	280	280
HFP-50x143	1.500	1.000	180	280	280
HFP-50x241	1.500	1.000	180	320	320
HFP-80x146	3.000	2.000	450	600	600
HFP-80x244	3.000	2.000	450	700	700
HFP-80x290	3.000	2.000	450	750	750
HFP-80x336	4.500	3.000	750	1.000	1.000
HFP-80x468	4.500	3.000	750	1.500	1.500
HFP-130x244	5.000	3.000	800	900	900
HFP-130x290	5.000	3.000	800	900	900
HFP-130x568	7.000	5.000	1.100	1.300	1.300

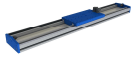


Hauptabmessungen der **HighForce[®]-P** linearen Servoachsen

	<p>HFP-50</p>
	<p>HFP-80</p>
	<p>HFP-130</p>

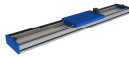
Lieferbare Hublängen **HighForce[®]-P** Lineare Servoachsen

 Gesamtlänge der Achse L [mm]	HFP-50				
	Hub [mm]				
	HFP-50x93	HFP-50x143	HFP-50x241		
	105 N	210 N	420 N		
224	2	2			
272	50	50			
320	98	98	8		
368	146	146	56		
416	194	194	104		
512	290	290	200		
560	338	338	248		
608	386	386	296		
656	434	434	344		
704	482	482	392		
752	530	530	440		
800	578	578	488		
896	674	674	584		
944	722	722	632		
992	770	770	680		
1.040	818	818	728		
1.088	866	866	776		
1.136	914	914	724		
1.184	962	962	872		
1.280	1.058	1.058	968		
1.328	1.106	1.106	1.016		
1.376	1.154	1.154	1.064		
1.424	1.202	1.202	1.112		
1.472	1.250	1.250	1.160		
1.520	1.298	1.298	1.208		
1.568	1.346	1.346	1.256		
1.664	1.442	1.442	1.352		
1.712	1.490	1.490	1.400		
1.760	1.538	1.538	1.448		
1.808	1.586	1.586	1.496		
1.856	1.634	1.634	1.544		
1.904	1.682	1.682	1.592		
1.952	1.730	1.730	1.640		

 Gesamtlänge der Achse L [mm]	HFP-50 Fortsetzung				
	Hub [mm]				
	HFP- 50x93	HFP- 50x143	HFP- 50x241		
	105 N	210 N	420 N		
2.048	1.826	1.826	1.736		
2.096	1.874	1.874	1.784		
2.144	1.922	1.922	1.832		
2.192	1.970	1.970	1.880		
2.240	2.018	2.018	1.928		
2.288	2.066	2.066	1.976		
2.336	2.114	2.114	2.024		
2.432	2.210	2.210	2.120		
2.480	2.258	2.258	2.168		
2.528	2.306	2.306	2.216		
2.576	2.354	2.354	2.264		
2.624	2.402	2.402	2.312		
2.672	2.450	2.450	2.360		
2.720	2.498	2.498	2.408		
2.816	2.594	2.594	2.504		
2.864	2.642	2.642	2.552		
2.912	2.690	2.690	2.600		
2.960	2.738	2.738	2.648		
3.008	2.786	2.786	2.696		
3.056	2.834	2.834	2.744		
3.104	2.882	2.882	2.792		
3.200	2.978	2.978	2.888		
3.248	3.026	3.026	2.936		
3.296	3.074	3.074	2.984		
3.344	3.122	3.122	3.032		
3.392	3.170	3.170	3.080		
3.440	3.218	3.218	3.128		
3.488	3.266	3.266	3.176		
3.584	3.362	3.362	3.272		


STEP-Dateien auf Anfrage verfügbar!

Lieferbare Hublängen **HighForce[®]-P** Lineare Servoachsen

 Gesamtlänge der Achse L [mm]	HFP-80				
	Hub [mm]				
	HFP- 80x146	HFP- 80x244	HFP- 80x290	HFP- 80x336	HFP- 80x468
	400 N	800 N	1.000 N	1.200 N	1.600 N
462	156	84	34	-	-
558	252	180	130	88	-
654	348	276	226	184	52
750	444	372	322	280	148
846	540	468	418	376	244
942	636	564	514	472	340
1.038	732	660	610	568	436
1.134	828	756	706	664	532
1.230	924	852	802	760	628
1.326	1.020	948	898	856	724
1.422	1.116	1.044	994	952	820
1.518	1.212	1.140	1.090	1.048	916
1.614	1.308	1.236	1.186	1.144	1.012
1.710	1.404	1.332	1.282	1.240	1.108
1.806	1.500	1.428	1.378	1.336	1.204
1.902	1.596	1.524	1.474	1.432	1.300
1.998	1.692	1.620	1.570	1.528	1.396
2.094	1.788	1.716	1.666	1.624	1.492
2.190	1.884	1.812	1.762	1.720	1.588
2.286	1.980	1.908	1.858	1.816	1.684
2.382	2.076	2.004	1.954	1.912	1.780
2.478	2.172	2.100	2.050	2.008	1.876
2.574	2.268	2.196	2.146	2.104	1.972
2.670	2.364	2.292	2.242	2.200	2.068
2.766	2.460	2.388	2.338	2.296	2.164
2.862	2.556	2.484	2.434	2.392	2.260
2.958	2.652	2.580	2.530	2.488	2.356
3.054	2.748	2.676	2.626	2.584	2.452
3.150	2.844	2.772	2.722	2.680	2.548
3.246	2.940	2.868	2.818	2.776	2.644
3.342	3.036	2.964	2.914	2.872	2.740
3.438	3.132	3.060	3.010	2.968	2.836
3.534	3.228	3.156	3.106	3.064	2.932



STEP-Dateien auf Anfrage verfügbar!

Lieferbare Hublängen **HighForce®-P** Lineare Servoachsen

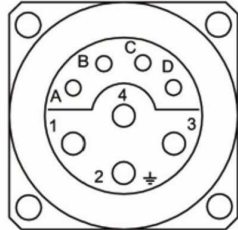
 Gesamtlänge der Achse L [mm]	HFP-130				
	Hub [mm]				
	HFP- 130x244 1.600 N	HFP- 130x290 2.000 N	HFP- 130x568 4.000 N		
524	146	146			
716	338	338	60		
812	434	434	156		
908	530	530	252		
1.004	626	626	348		
1.100	722	722	444		
1.196	818	818	540		
1.292	914	914	636		
1.388	1.010	1.010	732		
1.484	1.106	1.106	828		
1.580	1.202	1.202	924		
1.676	1.298	1.298	1.020		
1.772	1.394	1.394	1.116		
1.868	1.490	1.490	1.212		
1.964	1.586	1.586	1.308		
2.060	1.682	1.682	1.404		
2.156	1.778	1.778	1.500		
2.252	1.874	1.874	1.596		
2.348	1.970	1.970	1.692		
2.444	2.066	2.066	1.788		
2.636	2.258	2.258	1.980		
2.732	2.354	2.354	2.076		
2.828	2.450	2.450	2.172		
2.924	2.546	2.546	2.268		
3.020	2.642	2.642	2.364		
3.116	2.738	2.738	2.460		
3.212	2.834	2.834	2.556		
3.308	2.930	2.930	2.652		

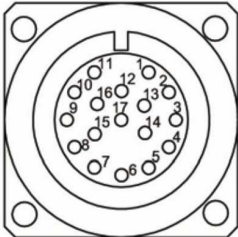
STEP-Dateien auf Anfrage verfügbar!

Standard Wegmesssensor für **HighForce®-P** Lineare Servoachsen

Sensor-typ	Aufbau / Versorgung	Ausgangs-signale	Signal-periode	erreichbare Wiederhol-genauigkeit (abh. von der Auswerte-elektronik)	Linearitäts-fehler pro Meter Messlänge	V _{max} [m/s]	max. Signal-frequenz [kHz]
S02 	induktives inkrementelles Messsystem / 5 VDC < 220 mA	Sin/Cos 1 V _{ss} zusätzlich abstands-codierte Referenzmarken	40 µm	< +/- 1 µm	< +/- 10 µm/m	5	125
S03 (bei HFP-130 Serie) 	induktives absolutes Messsystem / 5 VDC < 350 mA	Sin/Cos 1 V _{ss} zusätzlich BiSS/C Schnittstelle	40 µm	< +/- 1 µm	< +/- 10 µm/m	5	125

Steckerbelegungen der **HighForce®-P** Linearen Servoachsen

Motoranschluss	Signal	Pin	Steckeransicht
Phase 1	U	1	
Phase 2	V	4	
Phase 3	W	3	
PE	PE	2	
gelb	KTY21	A	
grün	KTY21	B	
braun	PTC+	C	
weiss	PTC-	D	

Sensoranschluss	Signal	Pin	Steckeransicht
grün	A+	1	
gelb	A-	2	
braun	B+	3	
weiss	B-	4	
blau	0 V	7	
rot	+5 VDC	8	
pink / violett	Z+ / Data+ nur bei S03	10	
grau / schwarz	Z- / Data- nur bei S03	11	
-- / pink	CLK+ nur bei S03	12	
-- / grau	CLK- nur bei S03	13	
rot / weiss	5 VDC-Sensor	16	
blau / weiss	GND Sensor	17	

Zubehör und Optionen für **HighForce®-P** Lineare Servoachsen

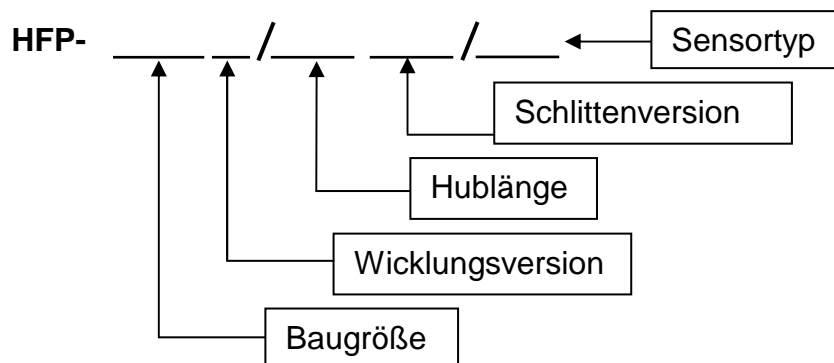
Standard

- Montageset für HFP-50 (2 Spannpratzen)
- Montageset für HFP-80 (2 Spannpratzen)
- Nutensteine M6 (10er Pack)
- Nutensteine M8 (10er Pack)
- mech. Endschalter (2 Stück) für HFP-50
- mech. Endschalter (2 Stück) für HFP-80
- mech. Endschalter (2 Stück) für HFP-130
- Ausführung mit Edelstahlschrauben
- zweiter Führungsschlitten für HFP-50
- zweiter Führungsschlitten für HFP-80
- zweiter Führungsschlitten für HFP-130

auf Anfrage

- absoluter Wegmesssensor
- Zentralschmiereinrichtung
- rostgeschützte Schienen schwarz verchromt
- Kabelschlepp
- steckfertige Kabelsätze zum Controller
- längere Schlittenversion
- Servo- und Positioniercontroller

HighForce®-P Bestellschlüssel



Baugröße:	Z.B. 80x290
Wicklungsversion:	N (normal) oder S (schnell)
Hublänge:	Angabe in mm (siehe Tabellen der lieferbaren Hublängen)
Schlittenversion:	-/- (Standard) oder R (längere Schlittenversion, auf Anfrage)
Sensortyp:	S02, S03 (absolut)