



Superior Clamping and Gripping



Produktoý dátoý list

Univerzálny lineárny modul Beta 110

Flexibilný. Modulárny. Kompaktný. Univerzálny lineárny modul Beta

Univerzálny lineárny modul voliteľne s ozubeným remeňom alebo vretenovým pohonom a rôznymi možnosťami vedenia

Oblasť použitia

Univerzálne použiteľný lineárny modul s pohonom s ozubeným remeňom pre vysoké zrýchlenie a rýchlosť alebo s vretenovým pohonom pre presné polohovanie pri vysokej hnacej sile.



Výhody – Vaše benefity

Adaptabilný hnací motor pre všestranný prístup a ľahkú integráciu do existujúcich konceptov riadenia

Voliteľne pohon s ozubeným remeňom alebo vretenový pohon pre optimálny pohon pre Vašu aplikáciu

Rôzne možnosti vedenia pre optimálne prispôbenie Vašej aplikácii

Cenovo výhodný základný variant so základnými funkciami pre jednoduché a hospodárne použitia

Kompaktné rozmery pre menej rušivých obrysov

Integrovaná krycia plastová páska pre univerzálnosť a dlhú životnosť nástroja

Možnosť upevnenia pomocou T-drážok alebo upevňovacích líšt pre flexibilnú integráciu



Veľkosti
Kvantita: 11



Max. zdvih
860 .. 7710 mm



Max. hnacia sila
500 .. 18000 N



Presnosť opakovania
 $\pm 0.03 \dots 0.08$ mm

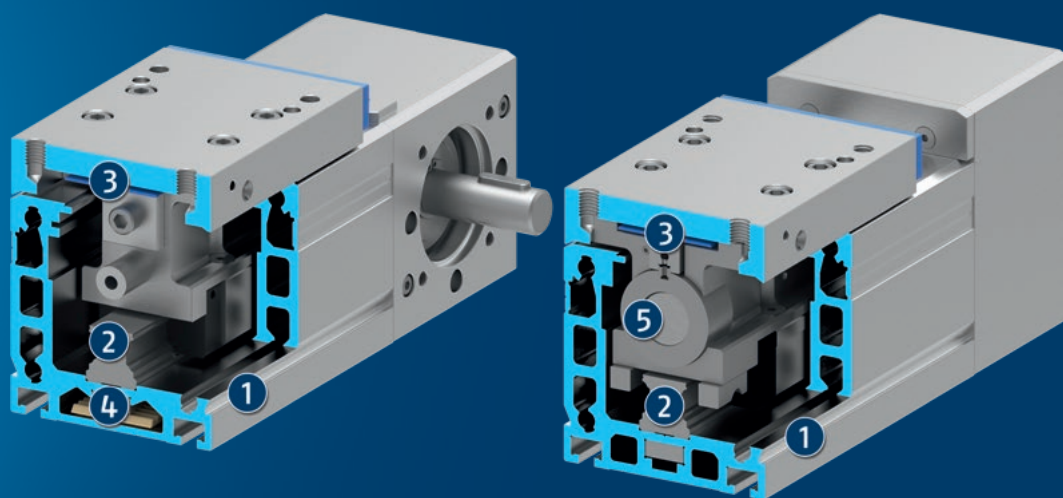


Max. rýchlosť
0.5 .. 8 m/s

Popis funkcií

Sane sú poháňané ozubeným remeňom alebo guľôčkovým závitovým vretenom a presne vedené pomocou (dvojitého) profilového koľajnicového vedenia alebo pomocou valčekového vedenia. Krycia páska prechádza cez sane a

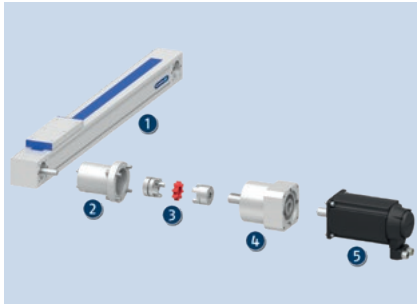
prekrýva pohon a vedenie. Servomotor je obvyčajne pripojený k profilu cez hnací hriadeľ.



- ① **Hliníkový profil**
Samozaistovacie a robustné
- ② **Profilové koľajnicové vedenie**
pre maximálnu polohovú presnosť a momentové zaťaženia
- ③ **Krycia plastová páska**
pozdĺž celej dĺžky vedenia proti hrubým nečistotám
- ④ **Ozubení remeň**
Premieňa rotačný pohyb na lineárny pohyb
- ⑤ **Vreteno s guľčkovou skrutkou**
Premieňa rotačný pohyb na lineárny pohyb

Podrobný popis funkcií

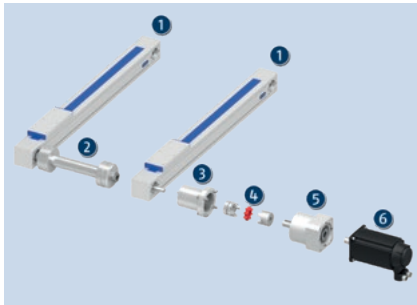
Os s ozubeným remeňom a pravouhlo namontovaným motorom



Tento obrázok znázorňuje pravouhlú montáž motora na osi s ozubeným remeňom pomocou príruby motora, spojky a prevodovky.

- | | |
|-------------------------|--------------|
| ① Os s ozubeným remeňom | ④ Prevod |
| ② Príruba motora | ⑤ Servomotor |
| ③ Spojka | |

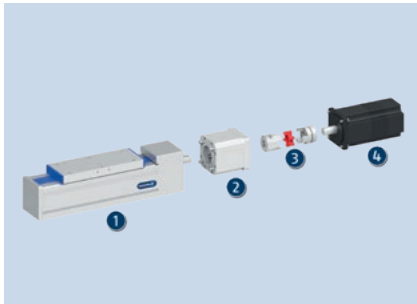
Synchronizované osi s ozubeným motorom a spojovacím hriadeľom



Druhú os s ozubeným remeňom možno synchronizovane poháňať pomocou spojovacieho hriadeľa.

- | | |
|-------------------------|--------------|
| ① Os s ozubeným remeňom | ④ Spojka |
| ② Spojovací hriadeľ | ⑤ Prevod |
| ③ Príruba motora | ⑥ Servomotor |

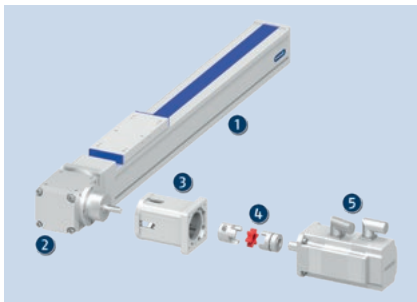
Vretenová os s axiálne namontovaným motorom



Tento obrázok znázorňuje axiálnu montáž motora na vretenovú os pomocou príruby motora a spojky.

- | | |
|------------------|--------------|
| ① Vretenová os | ③ Spojka |
| ② Príruba motora | ④ Servomotor |

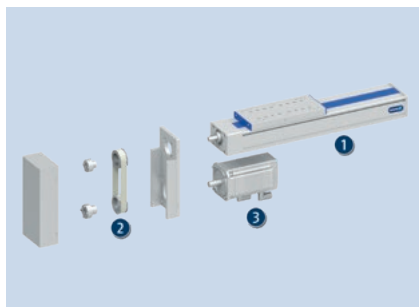
Vretenová os s pravouhlo namontovaným motorom



Pomocou prevodu s kužeľovými kolesami možno motor na vretenovú os namontovať aj pravouhlo.

- | | |
|-------------------|--------------|
| ① Vretenová os | ④ Spojka |
| ② Kužeľový prevod | ⑤ Servomotor |
| ③ Príruba motora | |

Vretenová os s paralelne namontovaným motorom



Pre úsporu miesta možno motor pomocou uhlového remeňového pohonu namontovať paralelne k vretenovej osi.

- ❶ Vretenová os
- ❷ Uhlový remeňový pohon
- ❸ Servomotor

Všeobecné poznámky o sérii

Princíp fungovania: možnosť voľby medzi pohonom s ozubeným remeňom a pohonom s guľôčkovým závitovým vretenom

Pohon: servomotory rôznych poskytovateľov možno bez problémov adaptovať

Profil: Profil z extrudovaného hliníku s plastovým krytom

Sane: Hliníkový jazdec s kefovým tesnením

Rozsah dodávky: Návod na montáž a prevádzku s vyhlásením o začlenení

Záruka: 24 mesiacov

Podmienky prostredia: Moduly sú určené najmä na používanie v čistých až mierne znečistených prostrediach. Je nutné dbať na to, že životnosť modulov sa môže skrátiť, ak sa používajú v náročných podmienkach. Spoločnosť SCHUNK neručí za používanie v takýchto podmienkach. Kontaktujte nás a radi Vám pomôžeme.

Max. zdvih: predstavuje maximálnu povolenú dráhu pojazdu. Pri dimenzácii je nutné zohľadniť dráhu zrýchlenia a brzdenia resp. prípadné prebehnutie.

Presnosť opakovania: zadaná ako rozptyl koncovej polohy po 100 za sebou nasledujúcich polohovacích cykloch pri konštantných podmienkach.

Akcelerácia a rýchlosť: Uvedené hodnoty predstavujú maximálne hodnoty jednotiek bez zaťaženia. Skutočné zrýchlenie a rýchlosť pre Vašu aplikáciu je nutné nadimenzovať samostatne, pričom tieto hodnoty sa môžu líšiť od maximálnych hodnôt.

Dimenzácia alebo kontrolný výpočet: Overenie dimenzácie zvolenej jednotky je potrebné, pretože v opačnom prípade môže dôjsť k preťaženiu. Kontaktujte nás a radi Vám pomôžeme.



Príklad aplikácie

Elektricky poháňaný 2-osový lineárny portál s uchopovačom s veľkým zdvihom a jednotná technológia pohonu pre nakladanie a vykladanie do obrábacích strojov.

- 1 Univerzálny lineárny modul Beta s pohonom s ozubeným remeňom
- 2 Montážny systém na stĺpy

- 3 Univerzálny lineárny modul Beta s pohonom vretena
- 4 Elektrický uchopovač EGA s dlhým zdvihom

Spoločnosť SCHUNK ponúka viac...

Nasledujúce komponenty ešte viac zvyšujú produktivitu výroby – vhodné doplnenie pre maximálnu funkčnosť, flexibilitu, spoľahlivosť a riadenú výrobu.



Otočný modul, elektrický



Univerzálny otočný modul ERS



Univerzálny uchopovač



Univerzálna otočná hlava



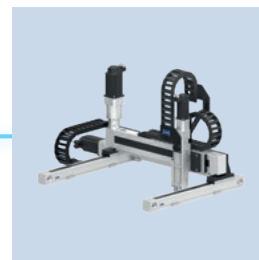
Indukčný bezdotykový spínač



Montážny systém na stĺpy



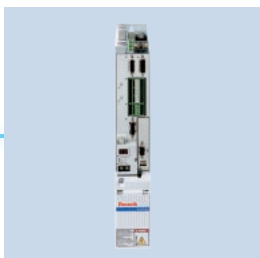
Pohon



Priestorový portál



Uhľový remeňový pohon



Regulátor pohonu

① Viac informácií o týchto produktoch nájdete na nasledovných produktových stránkach alebo na stránke www.schunk.com.

Možnosti a špeciálne informácie

Podpery vretena: Vretenové podpery umožňujú v prípade väčších dĺžok zdvihu dosiahnuť vyšších rýchlostí pohybu.

Verzia s poháňanými saňami: Pri tomto vyhotovení je servomotor upevnený na saniach a profil sa vertikálne pohybuje.

Flexibilné v časti motora a ovládača: Elektrické riadenie sa vykonáva cez adaptabilný servopohon za použitia štandardných riadení ako sú od Bosch alebo Siemens.

Ľahká integrácia: Ľahká integrácia do systému riadenia je zaistená možnosťou pripojenia bežného servomotora.

Kompletné riešenia: Na požiadanie môže spoločnosť SCHUNK dodať kompletné riešenia vrátane motora, prevodov, riadenia a káblov.

NOVINKA: verzia s mazaním vhodným na použitie v potravinárskom priemysle (H1G): na vyžiadanie ako riešenie pre ľahký vstup do zdravotníckej techniky, automatizácie laboratórií, farmaceutického a potravinárskeho priemyslu. Požiadavky normy EN 1672-2:2020 nie sú úplne splnené.

Ako objednať – Pohon ozubeným remeňom

	B	- 80-C	- ZRS	- 32AT5-E	- 220	- 1000	- 1420	- AK	- AZ1	- 1
Výrobný rad B = Beta										
Veľkosť (verzia)										
Pohon Z = Pohon ozubeným remeňom A = poháňané sane										
Vodiaci systém R = valčekové vedenie S = Koľajnícové vedenie										
Konštrukčná verzia S = Štandardná E = základná verzia										
Vyhotovenie pohonu Šírka ozubeného remeňa a rozstup zubov										
Zdvih na otáčku										
Trasa pohybu Základná verzia je k dispozícii iba v krokoch po 100 mm										
Celková dĺžka										
Kryt AK = krycia páska										
Príslušenstvo BL = montážna lišta EMS EMB = pripojený mechanický koncový spínač (S = Siemens, B = Balluff) E02/E010 = pripojený induktor otvárania koncových spínačov s káblom 2 m/10 m ES2/ES10 = pripojený induktor zatvárania koncových spínačov s káblom 2 m/10 m NS = T-matica RM = kosoštvorcová matica AZ = hnací hriadeľ										
Prispôsobený dizajn S = štandardný 1 = prispôsobený (špecifikácia v obyčajnom texte)										
Dodatočné príslušenstvo (samostatná položka) MGK = príruba motora a spojka (podľa rozmerového listu) URT = uhlový remeňový pohon (podľa rozmerového listu)										

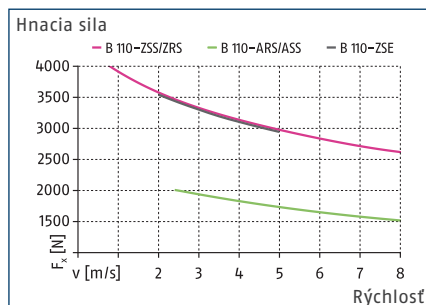
Ako objednať – Pohon vretena s guľovou skrutkou

	B	-	80	-	SRS	-	M	-	2020	-	1000	-	1430	-	2SA	-	2ES2	-	0
Výrobný rad B = Beta																			
Veľkosť (verzia)																			
Pohon S = Vreteno																			
Vodiaci systém R = valčkové vedenie S = Koľajnicové vedenie																			
Konštrukčná verzia S = Štandardná																			
Typ pohonu M = jednoduchá matica (guľová skrutka) MM = dvojité matica (guľová skrutka)																			
Vyhotovenie pohonu Priemer a rozteč (guľová skrutka)																			
Trasa pohybu																			
Celková dĺžka																			
Podpery vretena (SA) (číslo)																			
Príslušenstvo BL = montážna lišta EMS EMB = pripojený mechanický koncový spínač (S = Siemens, B = Balluff) E02/E010 = pripojený induktor otvárania koncových spínačov s káblom 2 m/10 m ES2/ES10 = pripojený induktor zatvárania koncových spínačov s káblom 2 m/10 m NS = T-matica RM = kosoštvorcová matica																			
Prispôbený dizajn S = Štandardný 1 = prispôbený (špecifikácia v obyčajnom texte)																			
Dodatočné príslušenstvo (samostatná položka) MGK = príruha motora a spojka (podľa rozmerového listu) URT = uhlový remeňový pohon (podľa rozmerového listu) KRG = priamo pripevnené kužeľové prevody																			

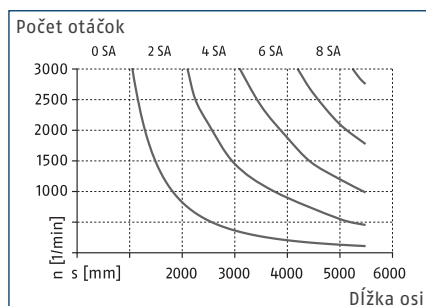
Krycia páska je štandardná pre pohon vretena s guľovou skrutkou.



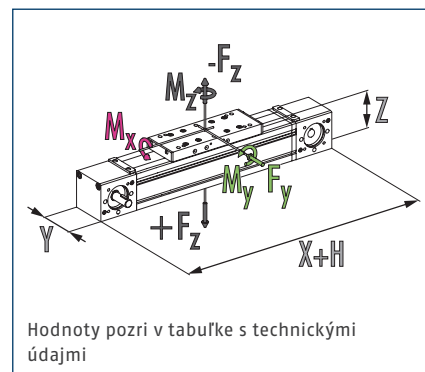
Max. hnacia sila (ozubený pás)*



Podpery vretena**



Rozmery a max. zaťaženia



① Uvedené sily a momenty predstavujú maximálne hodnoty pri samostatnom zaťažení. Ak sa súčasne vyskytujú viaceré sily a/alebo momenty, tak samostatné maximálne povolené hodnoty sú nižšie.

Technické údaje

Opis		B 110-ZSS	B 110-ZSE	B 110-ZRS	B 110-ASS	B 110-ARS	B 110-SSS
Max. zdvih H	[mm]	7520	7520	7520	7440	7440	5120
Max. hnacia sila	[N]	4000	3600	4000	2000	2000	6000
Presnosť opakovania	[mm]	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	±0.03
Max. celková dĺžka	[mm]	8100	8100	8100	8100	8100	5600
Max. rýchlosť	[m/s]	5	5	8	5	8	2.5
Max. zrýchlenie	[m/s²]	60	60	60	60	60	20
Min./max. teplota okolia	[°C]	0/80	0/80	0/80	0/80	0/80	0/80
Vlastná hmotnosť základne vrátane saní	[kg]	18	15.75	15.7	29	27	13.5
Prídavná hmotnosť na 100 mm zdvihu	[kg]	2.1	1.56	1.5	1.4	1.2	1.7
Vlastná hmotnosť saní	[kg]	5.2	2.57	4.8			5.3
Vlastná hmotnosť dlhých saní	[kg]	8.2		7.5			8.3
Vlastná hmotnosť pohonu saní	[kg]				16	15	
Vodiaci systém		Kofajnicové vedenie	Kofajnicové vedenie	Valčkové vedenie	Kofajnicové vedenie	Valčkové vedenie	Kofajnicové vedenie
Počet kofajnic		1	1		1		1
Veľkosť kofajnic		25	25		25		25
Priemer valčeka	[mm]			28		28	
Koncept pohonu		Remeňový pohon	Remeňový pohon	Remeňový pohon	Remeňový pohon	Remeňový pohon	Pohon vretena
Krútiaci moment pri chode naprázdno	[Nm]	3.5	3.35	3.5	3.5	3.5	1.5
Moment zotrvačnosti	[kgm²]	0.016	0.012	0.018	0.037	0.035	0.000225
Typ ozubeného remeňa		50 ATL 10	50 ATL 10	50 ATL 10	50 AT 10-E	50 AT 10-E	
Dráha pojazdu na jedno otočenie	[mm]	300	300	300	300	300	
Priemer vretena	[mm]						25
Stúpanie vretena	[mm]						5/10/25/50
Max. počet otáčok vretena	[1/min]						3000
Momenty M _x max./M _y max./M _z max.	[Nm]	400/800/600	320/640/480	300/600/450	400/800/600	300/600/450	400/800/600
Sily F _y max./F _z max./-F _z max.	[N]	3000/8000/4000	2400/6400/3200	2000/5000/2500	3000/8000/4000	2000/5000/2500	3000/8000/4000

① Vezmite, prosím, na vedomie, že dlhé klzné dosky a použitie vretenových podpier (SA) znižujú maximálny zdvih H.

Štandardné podpery vretena SCHUNK s tlmením hluku (SAG) znižujú maximálny zdvih o 10 mm na každé 2 SAG.

Upozorňujeme, že moment zotrvačnosti sa pri osiach vretena vzťahuje na jeden meter.

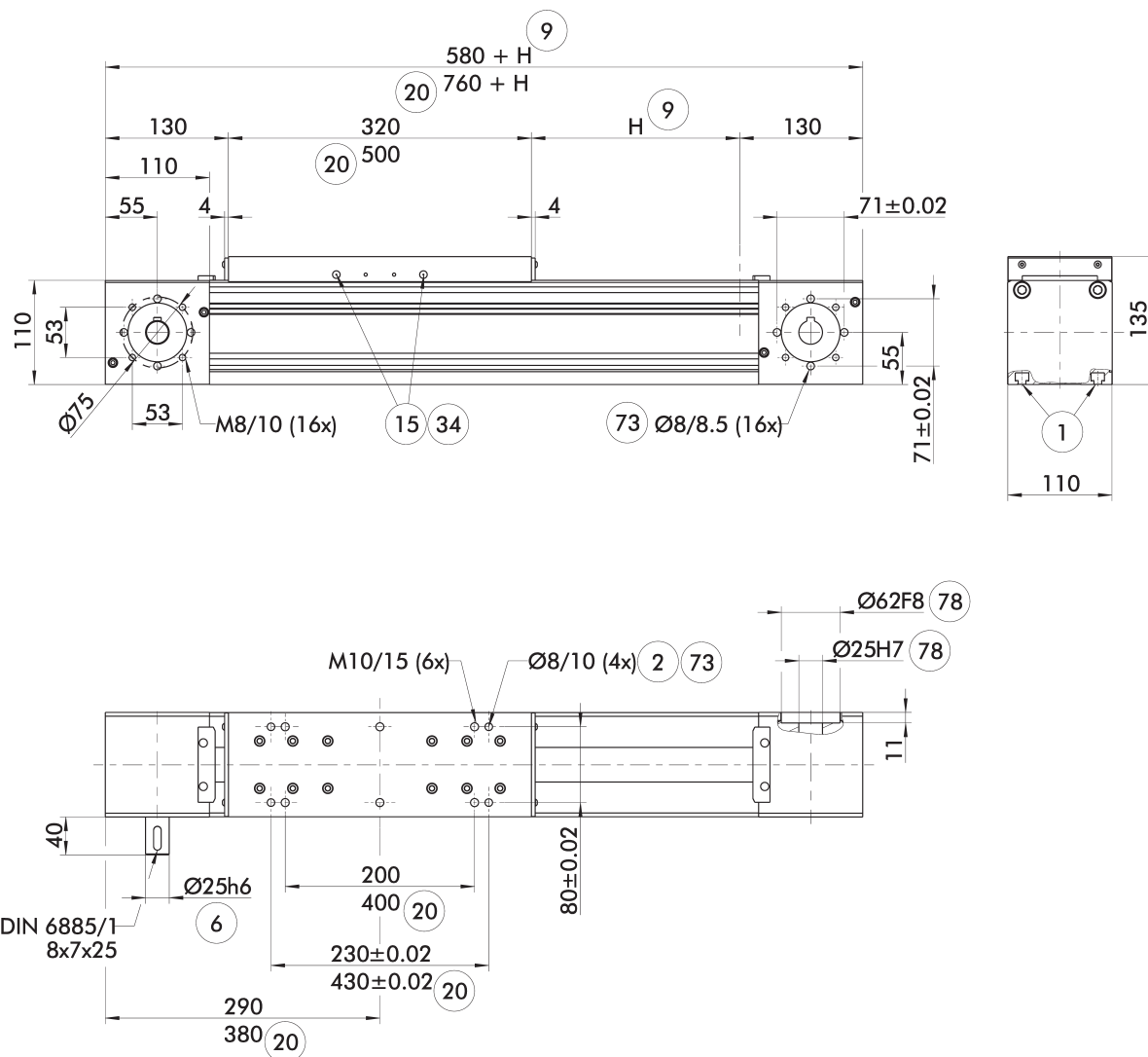
* Špecifikované hnacie sily sú maximálne hodnoty pre moduly s pohonmi s ozubeným pásom pri danej rýchlosti.

** Schéma znázorňuje maximálnu rýchlosť vretena v závislosti na rýchlosti podpier vretena (SA) a celkovej dĺžky jednotky.

Opis		B 110-SRS
Max. zdvih H	[mm]	5120
Max. hnacia sila	[N]	6000
Presnosť opakovania	[mm]	±0.03
Max. celková dĺžka	[mm]	5600
Max. rýchlosť	[m/s]	2.5
Max. zrýchlenie	[m/s ²]	20
Min./max. teplota okolia	[°C]	0/80
Vlastná hmotnosť základne vrátane saní	[kg]	12.5
Prídavná hmotnosť na 100 mm zdvihu	[kg]	1.4
Vlastná hmotnosť saní	[kg]	5.8
Vlastná hmotnosť dlhých saní	[kg]	9.1
Vodiaci systém		Valčkové vedenie
Priemer valčeka	[mm]	28
Koncept pohonu		Pohon vretena
Krútiaci moment pri chode naprázdno	[Nm]	1
Moment zotrvačnosti	[kgm ²]	0.000225
Priemer vretena	[mm]	25
Stúpanie vretena	[mm]	5/10/25/50
Max. počet otáčok vretena	[1/min]	3000
Momenty Mx max./My max./Mz max.	[Nm]	300/600/450
Sily Fy max./Fz max./-Fz max.	[N]	2000/5000/2500

- ① Vezmite, prosím, na vedomie, že dlhé klzné dosky a použitie vretenových podpier (SA) znižujú maximálny zdvih H. Štandardné podpory vretena SCHUNK s tlmením hluku (SAG) znižujú maximálny zdvih o 10 mm na každé 2 SAG. Upozorňujeme, že moment zotrvačnosti sa pri osiach vretena vzťahuje na jeden meter.
- * Špecifikované hnacie sily sú maximálne hodnoty pre moduly s pohonmi s ozubeným pásom pri danej rýchlosti.
- ** Schéma znázorňuje maximálnu rýchlosť vretena v závislosti na rýchlosti podpier vretena (SA) a celkovej dĺžky jednotky.

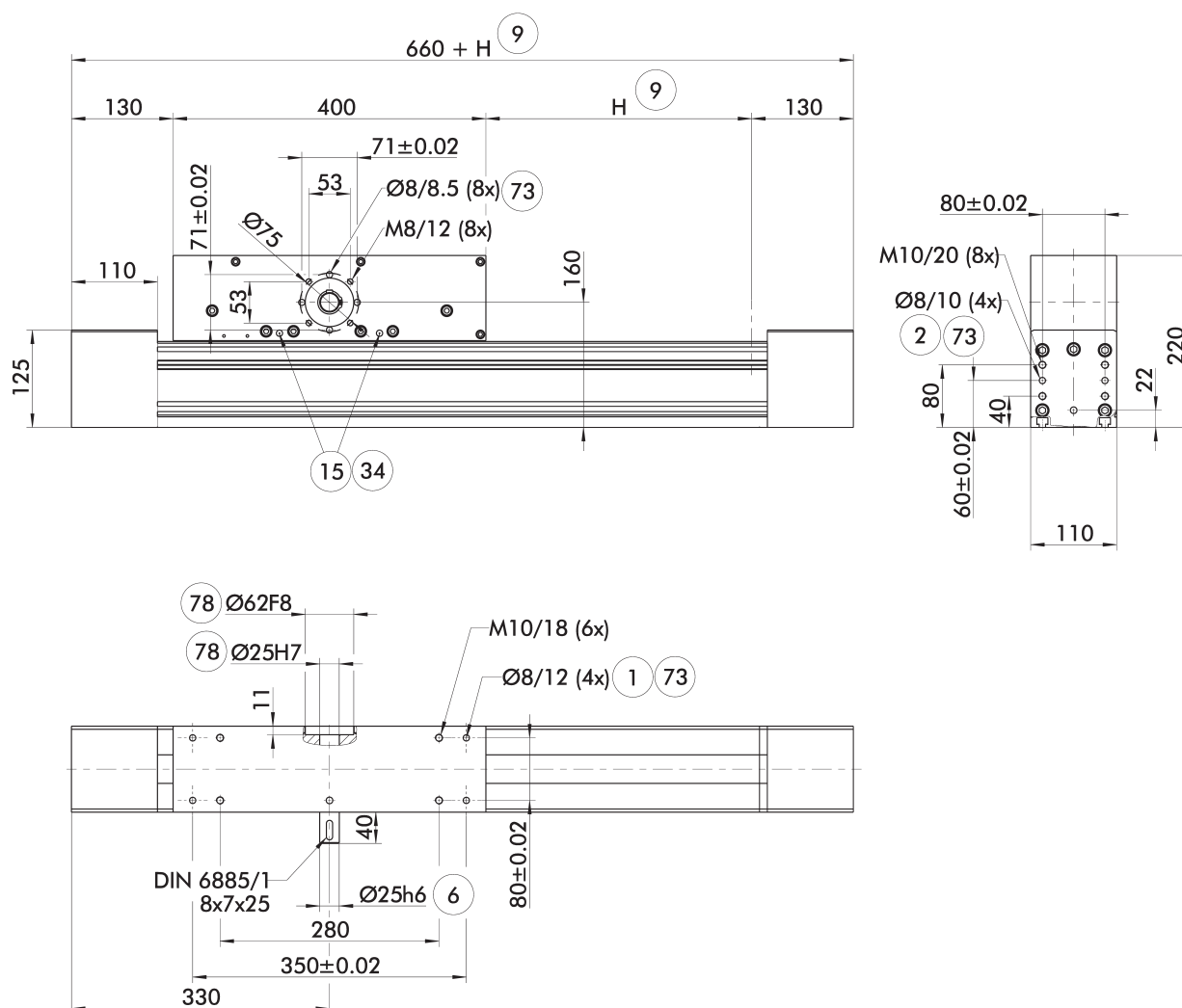
Hlavný pohľad ZSS/ZRS



Výkres znázorňuje jednotku v štandardnom vyhotovení, bez ohľadu na rozmery nižšie popísaných voliteľných prvkov.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| ① Prípojka lineárnej jednotky | ②0 S dlhou posuvnou platňou |
| ② Upevňovacia prípojka | ③4 Na oboch stranách |
| ⑥ Prípojka pohonu | ⑦3 Vhodné pre centrovacie kolíky |
| ⑨ Menovitý zdvih | ⑦8 Vhodné pre centrovanie |
| ⑮ Prípojka maziva | |

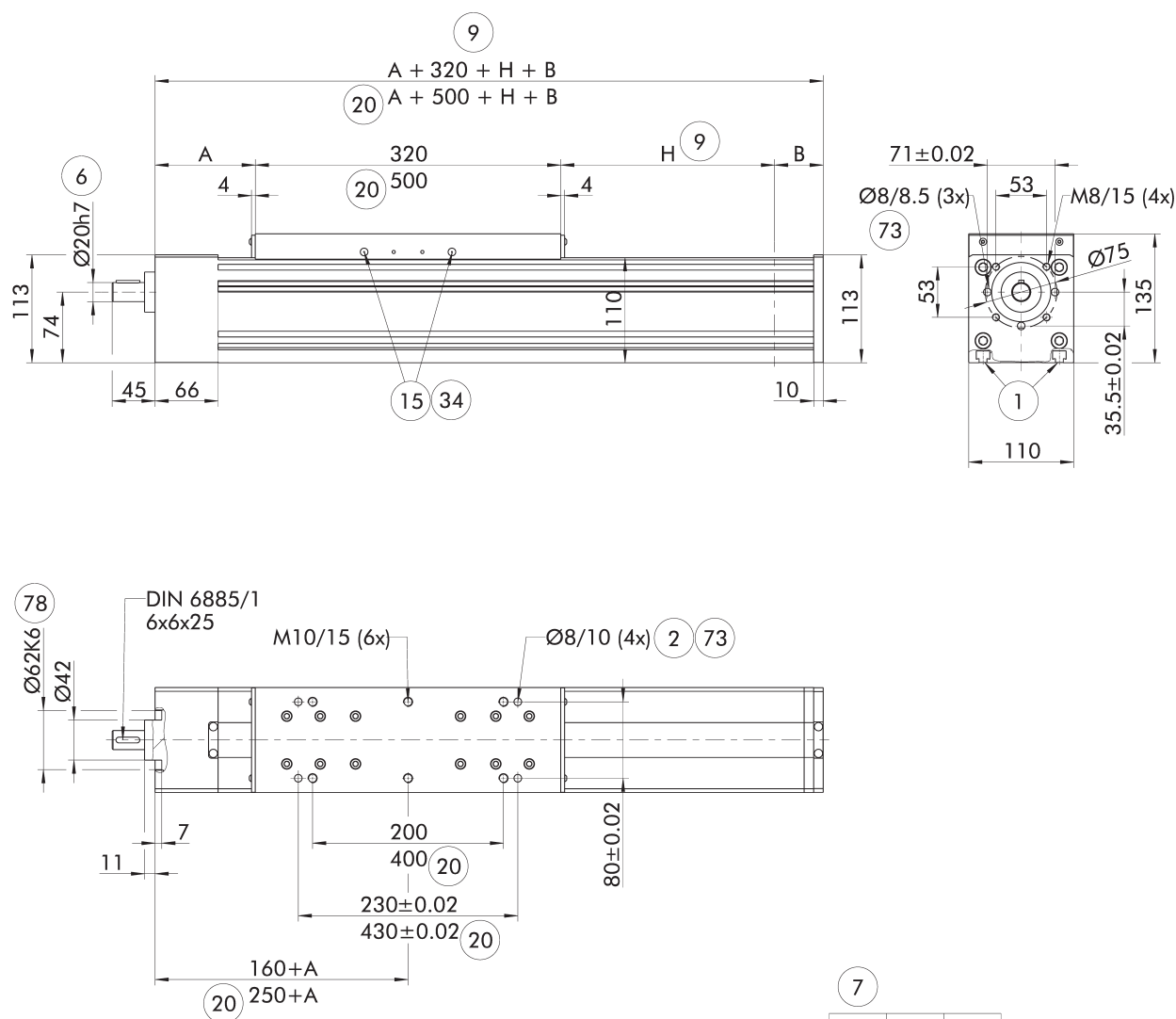
Hlavný pohľad ASS/ARS



Výkres znázorňuje jednotku v štandardnom vyhotovení, bez ohľadu na rozmery nižšie popísaných voliteľných prvkov.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| ① Prípojka lineárnej jednotky | ⑮ Prípojka maziva |
| ② Upevňovacia prípojka | ③④ Na oboch stranách |
| ⑥ Prípojka pohonu | ⑦③ Vhodné pre centrovacie kolíky |
| ⑨ Menovitý zdvih | ⑦⑧ Vhodné pre centrovanie |

Hlavný pohľad SSS/SRS



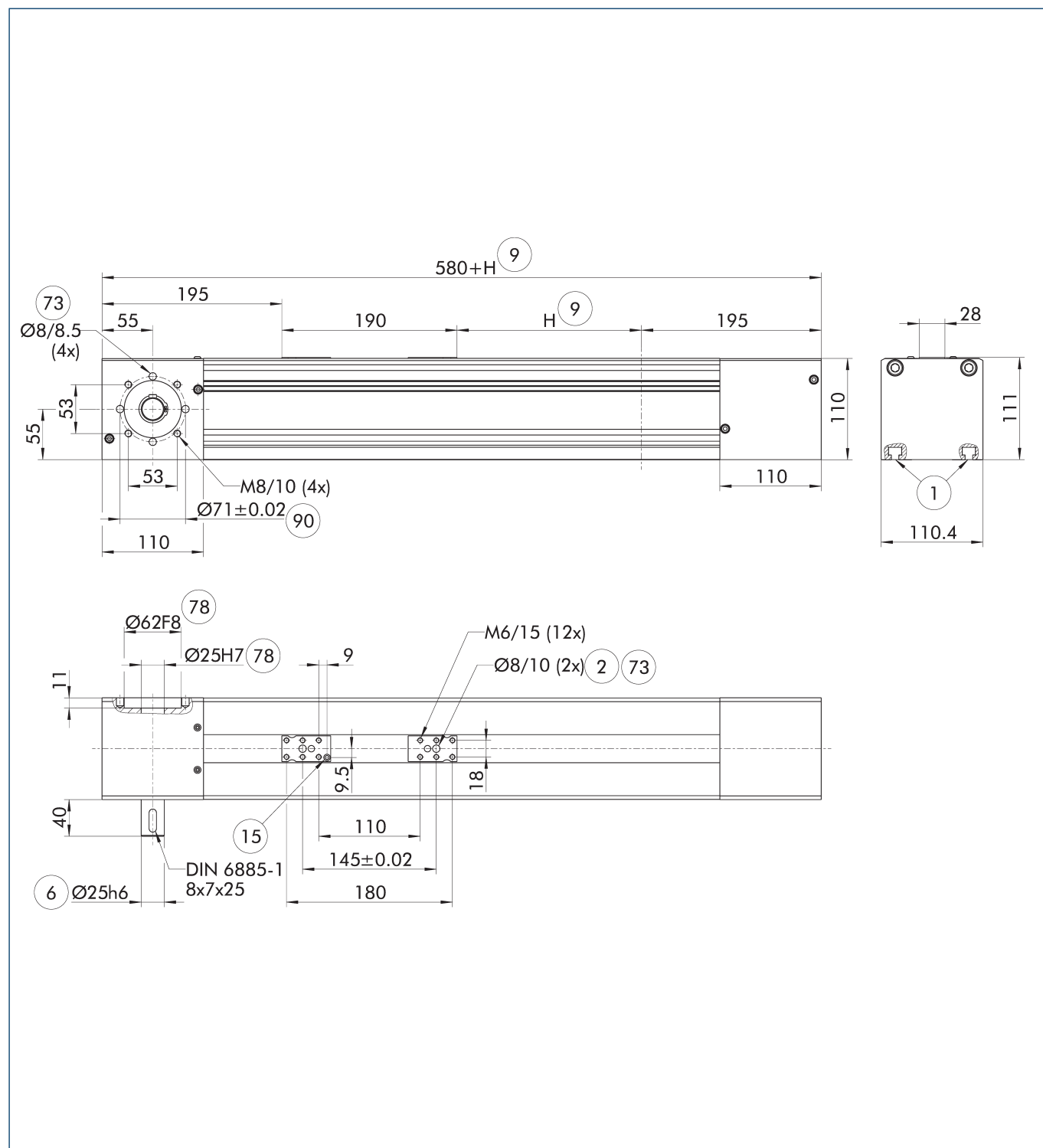
Výkres znázorňuje jednotku v štandardnom vyhotovení, bez ohľadu na rozmery nižšie popísaných voliteľných prvkov.

① Štandardné podpory vretena SCHUNK s tlmením hluku (SAG) znižujú maximálny zdvih o 10 mm na každé 2 SAG.

- ① Prípojka lineárnej jednotky
- ② Upevňovacia prípojka
- ⑥ Prípojka pohonu
- ⑦ Počet podpier vretena
- ⑨ Menovitý zdvih

- ⑮ Prípojka maziva
- ⑳ S dlhou posuvnou platňou
- ③④ Na oboch stranách
- ⑦③ Vhodné pre centrovacie kolíky
- ⑦⑧ Vhodné pre centrovanie

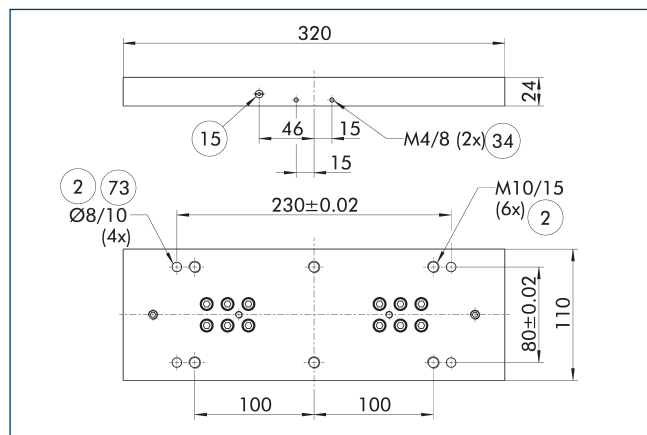
Hlavný pohľad ZSE



Výkres znázorňuje jednotku v štandardnom vyhotovení, bez ohľadu na rozmery nižšie popísaných voliteľných prvkov.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 Prípojka lineárnej jednotky | 15 Prípojka maziva |
| 2 Upevňovacia prípojka | 73 Vhodné pre centrovacie kolíky |
| 6 Prípojka pohonu | 78 Vhodné pre centrovanie |
| 9 Menovitý zdvih | 90 Rozstupová kružnica otvorov |

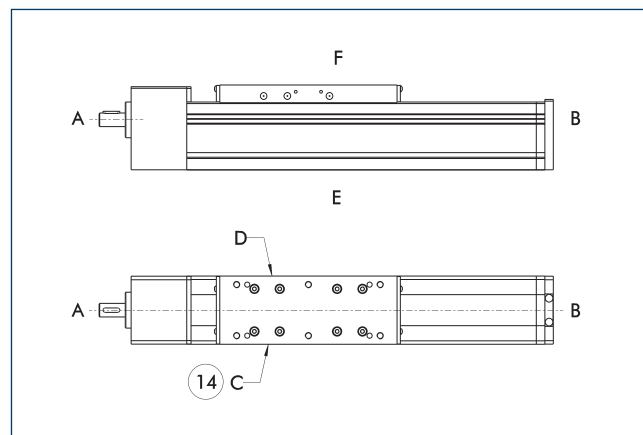
Platňa saní ZSE



- ② Upevňovacia prípojka
- ③④ Na oboch stranách
- ①⑤ Prípojka maziva
- ⑦③ Vhodné pre centrovacie kolíky

Variant ZSE možno voliteľne objednať s namontovanou platňou saní. Výkres znázorňuje pozíciu možností upevnenia a prípojky mazania.

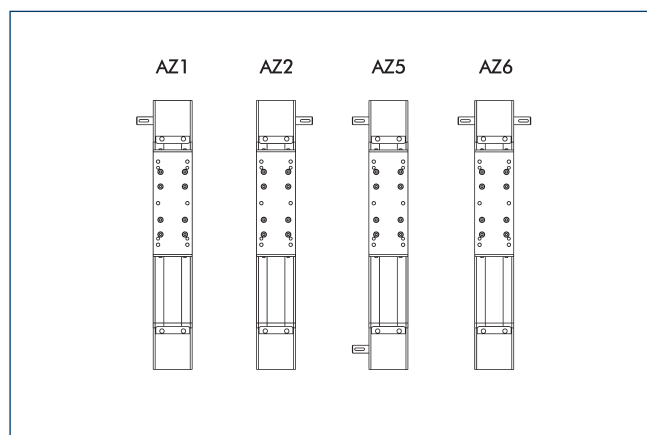
Definícia strany



- ①④ Štandardná poloha koncového spínača

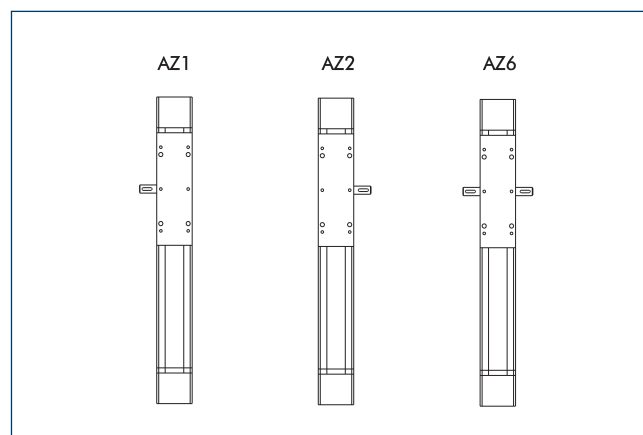
Tento náčrt znázorňuje definíciu strán. Na túto sa vzťahujú všetky nadstavby.

Hnacie hriadele na profile (pohon s ozubeným remeňom)



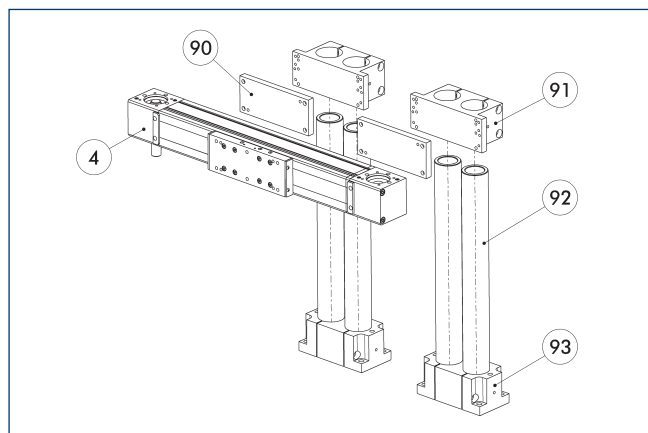
V závislosti na aplikácii osi sa musí definovať umiestnenie hnacieho hriadeľa v texte objednávky. Najmä s kombináciami osí, a mechanickou synchronizáciou, sa vyžaduje viacero hnacích hriadeľov.

Hnacie hriadele na saniach (pohon s ozubeným remeňom)



V závislosti na aplikácii osi sa musí definovať umiestnenie hnacieho hriadeľa v texte objednávky. Najmä s kombináciami osí, a mechanickou synchronizáciou, sa vyžaduje viacero hnacích hriadeľov.

Nadstavba na stĺpikovom montážnom systéme

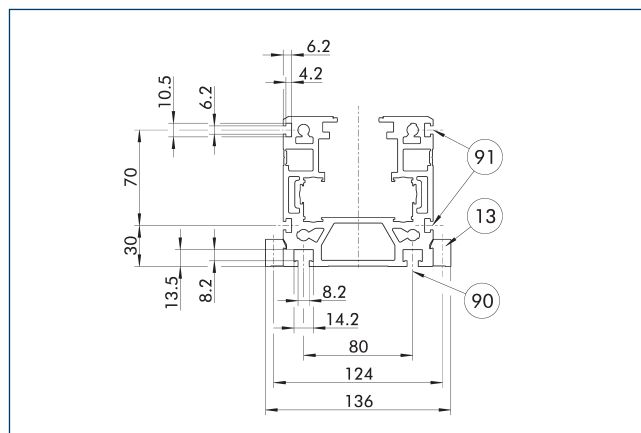


- ④ Lineárna jednotka
 ⑨① Adaptérová platňa AGH
 ⑨① Montážna platňa ADV
 ⑨② Stĺpiky, tvrdo pochrómované, brúsené
 ⑨③ Dvojitá zásuvka, SOD

Túto jednotku možno štandardne namontovať na stĺpikový montážny systém. Informácie o správnom usporiadaní pre Vašu aplikáciu nájdete v softvéri Kombibox od spoločnosti SCHUNK, ktorý je k dispozícii online.

Opis	Identifikačné číslo	priemer oporného stĺpika	Materiál
		[mm]	
Montážne platne systému stĺpových zostáv			
ADV 55	0313517	55	Hliník
APDH 85	0313414	55	Hliník
APDV 85	0313416	55	Hliník
APEH 85	0313413	55	Hliník
APEV 85	0313415	55	Hliník

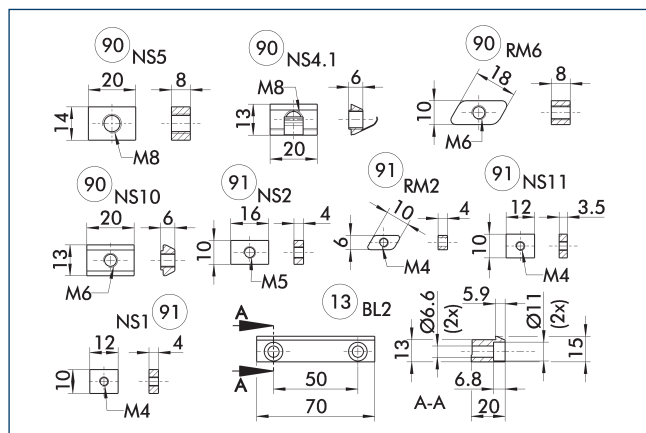
Montáž



- ⑬ Montážna lišta
 ⑨① T-matica na spodnej strane
 ⑨① Bočná T-matica

Výkres znázorňuje polohu možností montáže.

Upevňovacie prvky

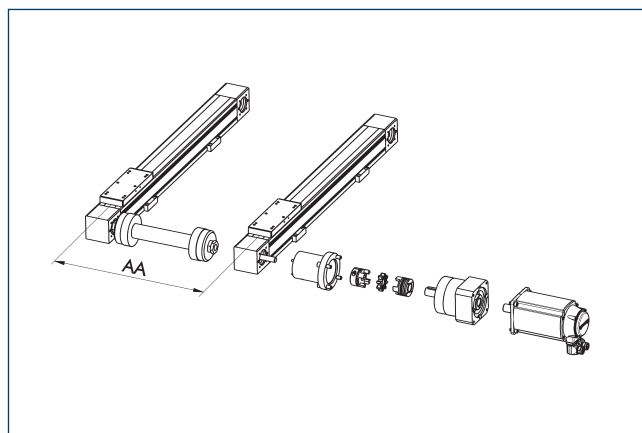


- 13 Montážna lišta
 90 T-matica na spodnej strane
 91 Bočná T-matica

Jednotka môže byť zaistená buď použitím T-matic alebo montážnymi pásmi. Presná montážna poloha je znázornená na susednej priloženej ilustrácii.

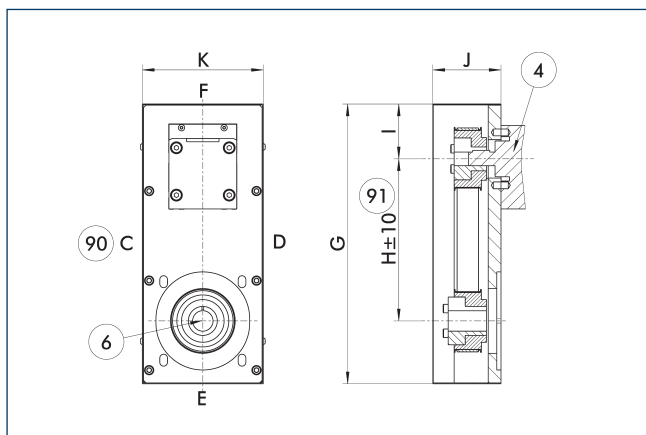
Opis	Identifikačné číslo	
Montážna lišta		
BL2-70x15x20-01	0331401	
T-matica		
NS 10-M6-6	0331422	
NS 11-M4	0331429	
NS 1-M4	0331404	
NS 2-M5	0331405	
NS 4.1-M8-6	0331430	
NS 5-M8-8	0331408	
RM2-M4	0331425	

Spojovací hriadeľ



Opis	Spojovací hriadeľ	Min. AA
		[mm]
B 110-ZSS	GX4/GX8	320
B 110-ZSE	GX4/GX8	320
B 110-ZRS	GX4/GX8	320
B 110-SSS	GX4	350
B 110-SRS	GX4	350

Uhlový remeňový pohon



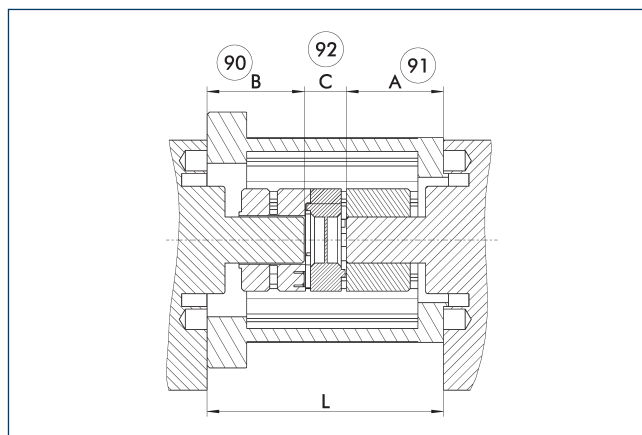
- ④ Lineárna jednotka
 ⑥ Prípojka pohonu
 ⑨0 Smer montáže uhlového remeňového pohonu
 ⑨1 V závislosti od prevodu a vyhotovenia ozubeného remeňa

Uhlový remeňový pohon umožňuje realizáciu rôznych riešení pohonu v stiesnených priestoroch. Spoločnosť SCHUNK ponúka vhodný uhlový prevod pre Váš pohon.

Opis	G	H	I	J	K
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
B 110-SSS	328	190	64	80	142
B 110-SRS	328	190	64	80	142

① Možné prevodové pomery: $i = 1 : 1$, $i = 2 : 1$ a $i = 3 : 1$

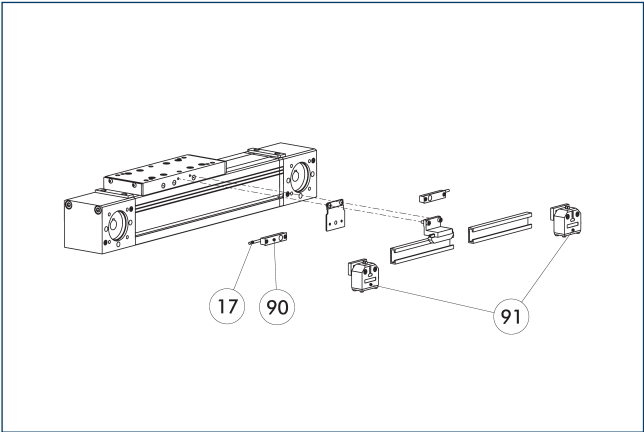
Schematický náčrt príruby motora



- ⑨0 Dĺžka hnacieho hriadeľa motora /prevodovky
 ⑨1 Dĺžka čapu pohonu lineárnej jednotky
 ⑨2 Dĺžka spojky

Na naše osi možno namontovať rôzne riešenia pohonov. Spoločnosť SCHUNK Vám ponúka vhodnú prírubu motora a spojku pre Váš pohon.

Koncový a referenčný spínač



- 17

Vývod kábla
- 90

Indukčné koncové a referenčné spínače
- 91

Mechanické koncové spínače

Štandardne sa používajú dva spínače E0-02 ako koncové spínače a jeden spínač ES-02 ako referenčný spínač.

Opis	Identifikačné číslo	Často v kombinácii
Indukčný koncový spínač		
E0-02	0331410	●
E0-10	0331412	
ES-02	0331411	●
ES-10	0331413	
Mechanický koncový spínač		
EMB	0331415	●
EMS	0331414	

- 1

Polohy a rozmery koncových spínačov, spínacích prvkov a upevňovacích komponentov sa môžu líšiť v závislosti od aplikácie a zvolených koncových spínačov. Kontaktujte nás a radi Vám pomôžeme.



SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

