



KONTEC KSC-F

**Vysoko efektívny jednočinný
upínač špeciálne pre auto-
matizáciu paliet**

Vysokoefektívny univerzálny pomocník s pákovým rýchlopínaním pre obrábanie surových a hotových dielov

Jednočinné upínacie zveráky KONTEC KSC-F s pevnou čelustou sú obzvlášť vhodné na používanie pri automatizovanom nakladaní do strojov. Ich výhodou je rýchle nastavenie upínacieho rozsahu, plochá konštrukcia a nízka hmotnosť. Toto sú dokonalé podmienky na používanie v jednotkách na odkladanie paliet. Konštrukčné veľkosti KSC-F 80, KSC-F 125 a KSC-F 160 boli cielene nadimenzované pre bežné veľkosti paliet 320 x 320 mm, 400 x 400 mm a 500 x 500 mm. Dosahujú sa vysoké upínacie sily aj pri nízkom krútiacom momente. Vďaka rozhraniu s nulovým bodom možno jednočinný zverák optimálne skombinovať s veľkým modulárnym systémom NSE3 a GFD, čo prispieva k výraznému skráteniu dôb osádzania na obrábacích strojoch.

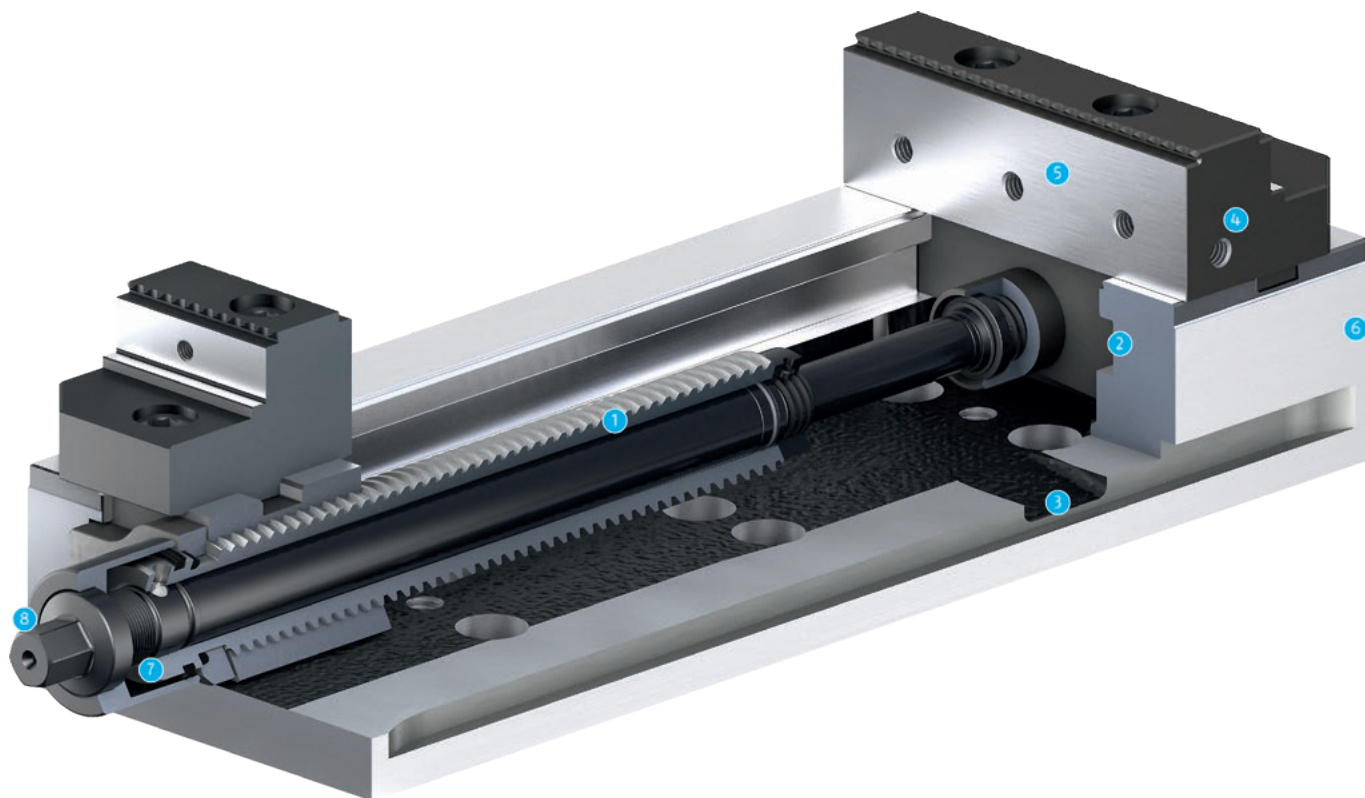


Výhody – Vaše benefity

- + Extrémne plochá konštrukcia**
Pre maximálne využitie obrábacieho priestoru
- + Rýchle upínanie prostredníctvom momentového kľúča**
Jednoduché, rýchle a spoľahlivé upnutie obrobka
- + Vysoké upínacie sily**
Zaistujú spoľahlivosť procesu počas obrábania
- + Veľký upínací rozsah**
Vysoká miera flexibility
- + Bočné odtokové drážky**
Na odvádzanie chladiacej kvapaliny a triesok
- + Široké spektrum možností použitia**
Vhodné pre obrábanie surových aj hotových dielov
- + Rozsiahly program čelustí**
Optimálne prispôbenie novým upínacím úlohám
- + Optimálna podpora upnutia vonkajšieho a vnútorného priemeru vďaka veľmi dlhému vedeniu základnej čeluste**
Umožňuje vysoké upínacie sily pri dlhej životnosti
- + Upínanie pôsobením ťažnej sily – žiadne prehýbanie základného telesa**
Maximálna presnosť obrábania
- + Integrované rozhranie NSE3 a GFD**
Minimalizácia nastavovacích časov. Možnosť flexibilného skombinovania s veľkým modulárnym upínacím systémom s nulovým bodom

Funkcia KSX-F

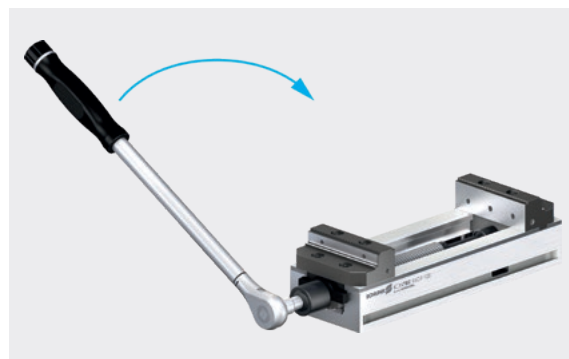
Jednočinné upínacie zveráky SCHUNK KONTEC KSC-F sú manuálne, priame upínacie zveráky. Úlohu pohonu zabezpečuje vreteno. Sila sa vytvára prostredníctvom prenosu sily (vreteno vo vretene) a je lineárna. Pohyblivá čeľusť sa uvádza do pohybu otáčaním vretena v smere pevnej čeľuste. Upínacia sila závisí od krútiaceho momentu. Upínací rozsah závisí od použitého sortimentu čeľustí.



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ Pohon vretena
Pre maximálne upínacie sily ❷ Dlhé vedenie čeľustí
Ponúka optimálne podporu pri vonkajšom a vnútornom upínaní ❸ Odtokové drážky
Pre chladiacu kvapalinu a triesky ❹ Upevňovací závit
Pre dorazy obrobkov | <ul style="list-style-type: none"> ❺ Štandardné rozhranie čeľustí
Na používanie štandardných vrchných čeľustí od spoločnosti SCHUNK ❻ Nízka konštrukčná výška
Rozširuje pracovný priestor vášho stroja ❼ Mechanický prenos sily
Pre upínanie so samoistením a odolnosťou voči vibráciám ❽ Ovládanie pomocou šesťhrannej prípojky
Tým pádom jednoduché ovládanie |
|---|---|

Rýchle upínanie

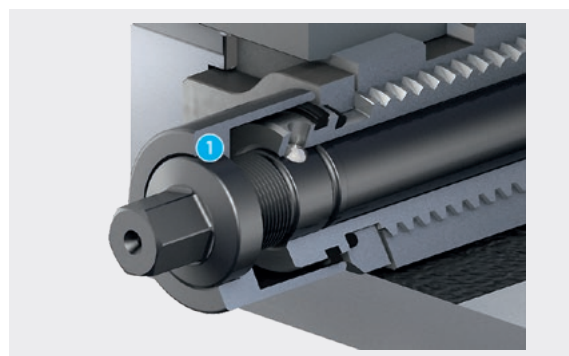
Vďaka rýchlemu 160-stupňovému upínaniu sa obrobky upnú za menej ako jednu sekundu a zverák je spoľahlivo zaistený. Už viac nie je potrebné dodatočné utiahnutie momentovým kľúčom ani prídavný uhlový prevod.



Silové ovládanie prostredníctvom jemného závit

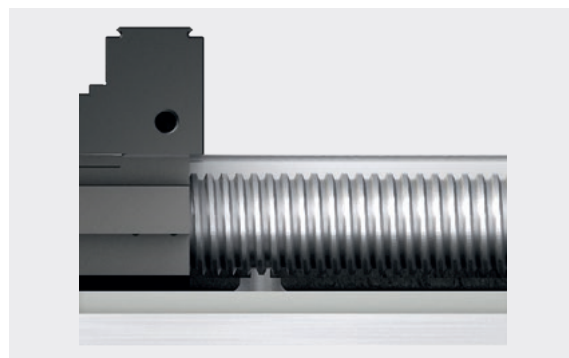
Približné rýchle nastavenie upínacieho rozsahu sa vykonáva pomocou hlavného vretena. V prípade kontaktu s obrobkom sa hlavné vreteno prostredníctvom kužeľového mechanizmu odpojí a následne sa inicializuje prívod sily prostredníctvom jemného závit. Týmto spôsobom dosahuje KSC-F vysoké upínacie sily už pri relatívne nízkom krútiacom momente.

1 Jemný závit



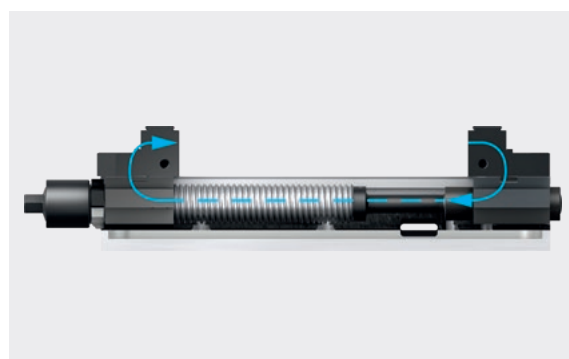
Rýchle nastavenie upínacieho rozsahu

Vďaka veľkému stúpaniu vretena môže zdvih čeluste prebehnúť s minimálnym počtom otáčok. Na urýchlenie tohto procesu je možné dodatočne použiť kľuku.



Upínanie ťahom

Na vreteno počas upínania pôsobí ťažná sila. Uzavretý silový systém zabraňuje ohýbaniu základného telesa. Preto je KSC-F ideálny produkt na použitie so systémami na rýchlu výmenu paliet.



Závity pre dorazy v základných čeľustiach

Bočné závity v upínacích čeľustiach umožňujú rýchle a jednoduché upevnenie dorazov špecifických pre konkrétny obrobok.

1 Závít pre dorazy



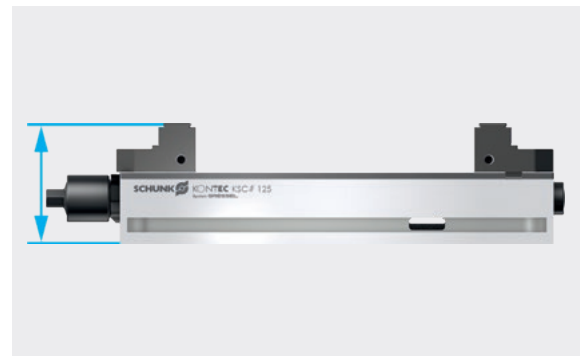
Upínacie čeľuste s veľmi veľkým upínacím rozsahom

Jednoduchým otočením možno pomocou otočných čeľustí grip pokryť veľmi veľký upínací rozsah. Táto výhoda sa vypláca zvlášť, pretože umožňuje používať menšie a preto ľahšie zveráky.



Extrémne plochá konštrukcia

KSC-F vďaka extrémne plochej konštrukcii zaberá v stroji len veľmi malý priestor. Najväčšia časť priestoru stroja je k dispozícii pre obrobok a obrábanie.

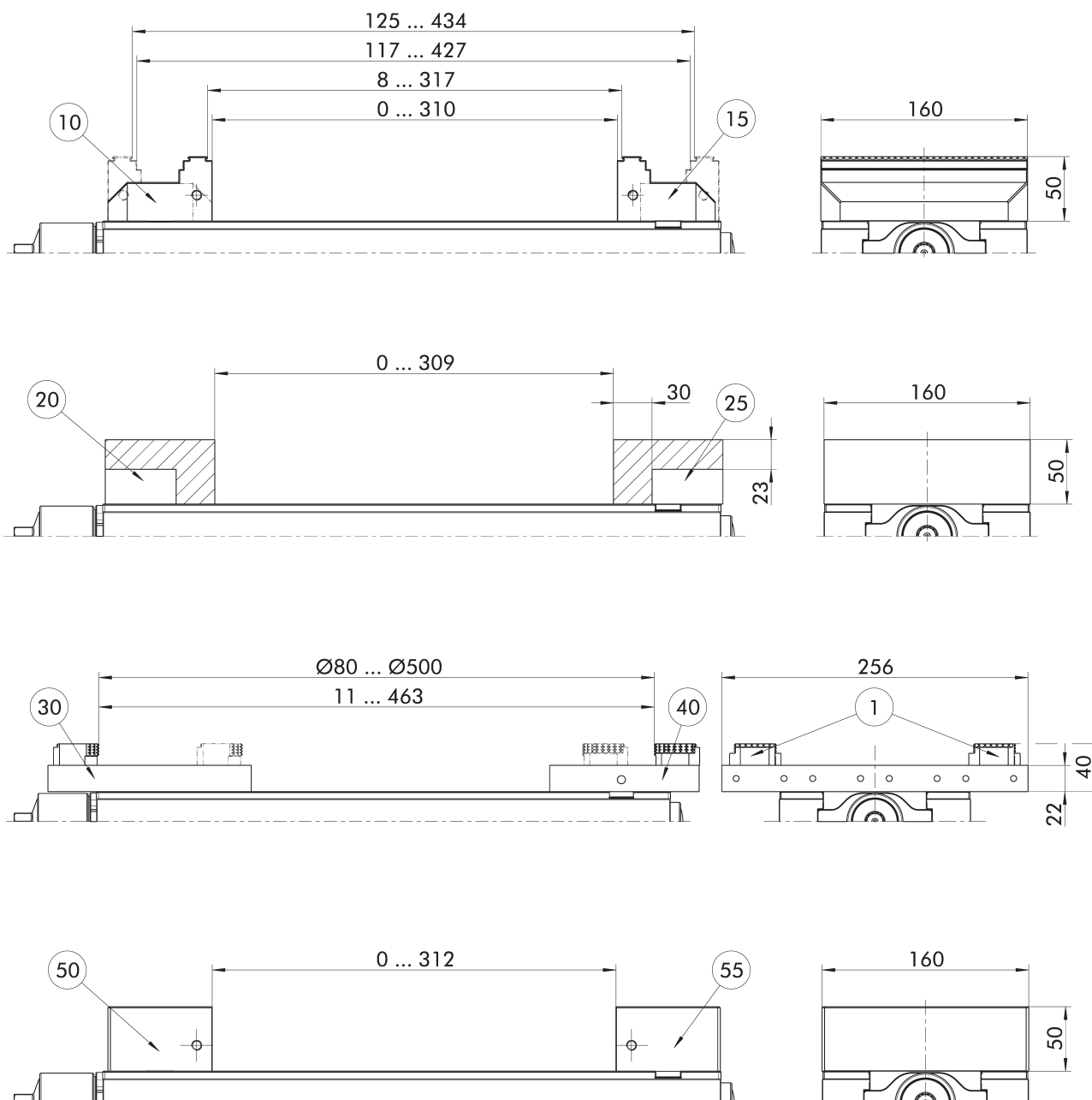


Možnosti montáže

KSC-F ponúka viaceré integrované možnosti upevnenia k stolu stroja. Pre minimalizáciu doby nastavenia možno zverák s pevnými čeľusťami prostredníctvom už pripraveného rozhrania s nulovým bodom upevniť k upínacím modulom s nulovým bodom NSE3 alebo GFD. Alternatívne možno zverák nainštalovať pomocou skrutiek alebo úpiniek.

- 1 Montáž pomocou systému na rýchlu výmenu paliet
- 2 Upevnenie pomocou úpiniek
- 3 Upevnenie pomocou skrutiek





Vhodné systémové čeluste s číslom polohy sú uvedené na nasledujúcej strane.
Technické zmeny vyhradené.

- ① 6-násobná obojstranná čelusť grip (ident. č. 0430803), 6-násobná obojstranná čelusť carbide-grip (ident. č. 1395550)

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Šírka zveráku [mm]	Max. upínacia sila [kN]	Max. krútiaci moment [Nm]	Hmotnosť [kg]
KSC-F 160-480	0432620	160	50	120	28.5

Rozsah dodávky

Zverák, návod na prevádzku; bez systémových čelustí

Poznámky

Systémové čeluste

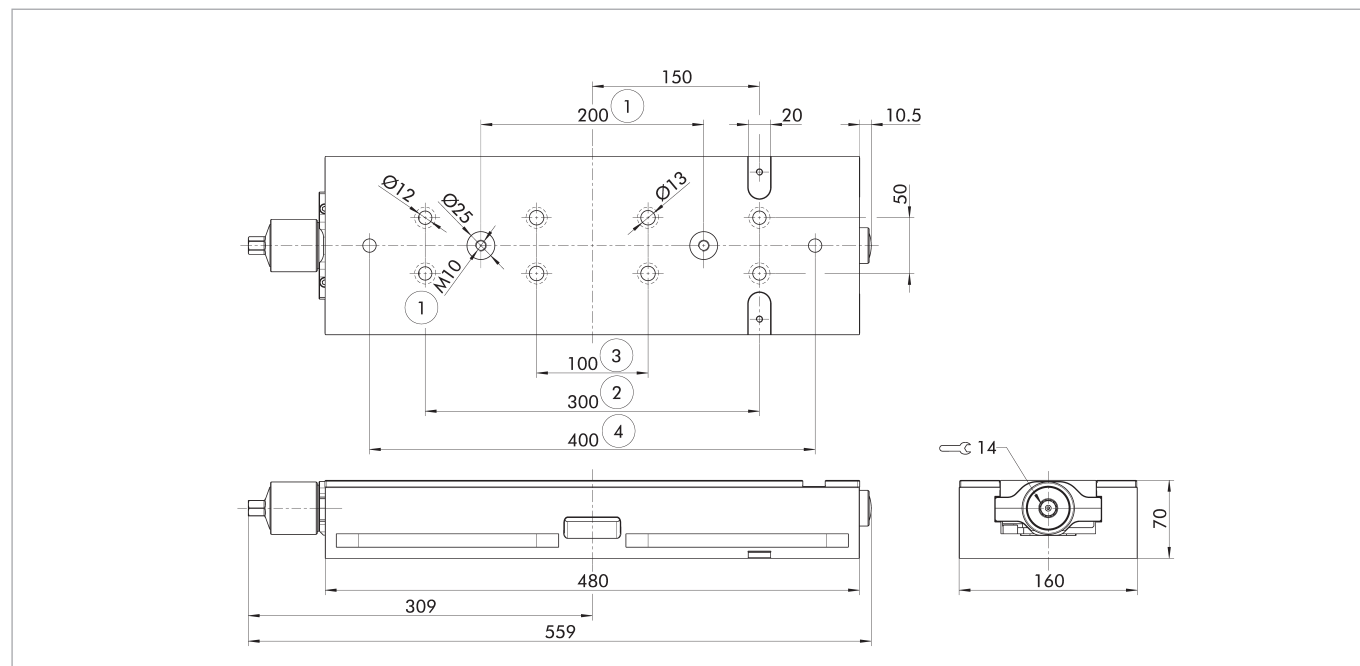
Upínací prostriedok a systémové čeluste je pre túto verziu vždy nutné zostaviť samostatne.

Používanie VERO-S

Pri používaní VERO-S je nutné použiť skrátenú skrutku v upínacom čape (pozrite si príslušenstvo).

Vhodné systémové čeluste

Popis	Pos.	Opis	Ident. č.	Šírka [mm]	Hĺbka [mm]	Výška [mm]	Hmotnosť [kg]
Obojstranná upínacia čelusť	10	SGWB-G3-B 160-81-50	0432614	160	81	50	3.4
Obojstranná upínacia čelusť	15	SGWB-G3-F 160-81-50	0432624	160	81	50	3.2
Hliníková čelusť	20	SGAL-B 160-85-50	0432623	160	85	50	2
Hliníková čelusť	25	SGAL-F 160-85-50	0432625	160	85	50	2
Otočná platňa	30	SGP-3 256-170-22	0432615	256	170	22	7.4
Adaptérová platňa	40	SGA-4 256-125-22	0432621	256	125	22	5.4
Bloková čelusť	50	SGBB-B 160-81-50	1349865	160	81	50	4.8
Bloková čelusť	55	SGBB-F 160-81-50	1349864	160	81	50	4.8



① Pripravené pre upínacie čapy NSE3 a GFD

② Pripravené pre lícované skrutky M12

③ Rozmer mriežky pripravený pre skrutky M12 a lícované skrutky M12

④ Pripravené pre súpravu valcových kolíkov Ø 12m6

Systémové čeluste

Obojstranná upínacia čelusť

Vyhotovenie vo forme pohyblivej čeluste. So stupňom grip 3 mm (do 22 HRC) a hladkou upínacou plochou na oboch stranách.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGWB-G3-B 160-81-50	W-160	0432614

Obojstranná upínacia čelusť

Vyhotovenie vo forme pevnej čeluste. So stupňom grip 3 mm (do 22 HRC) a hladkou upínacou plochou na oboch stranách.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGWB-G3-F 160-81-50	W-160	0432624

Obojstranná čelusť carbide-grip

Vyhotovenie vo forme pohyblivej čeluste. So stupňom carbide-grip 3 mm (do 58 HRC) a hladkou upínacou plochou na oboch stranách.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGWB-CG3-B 160-81-50		1395527

Obojstranná čelusť carbide-grip

Vyhotovenie vo forme pevnej čeluste. So stupňom carbide-grip 3 mm (do 58 HRC) a hladkou upínacou plochou na oboch stranách.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGWB-CG3-F 160-81-50		1590611

Hliníková čelusť

Vyhotovenie vo forme pohyblivej čeluste. Slúžia na dodatočné obrábanie zákazník, napr. na zapracovanie obrysov alebo špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGAL-B 160-85-50		0432623

Hliníková čelusť

Vyhotovenie vo forme pevnej čeluste. Slúžia na dodatočné obrábanie zákazník, napr. na zapracovanie obrysov alebo špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGAL-F 160-85-50		0432625

Otočná platňa

Slúžia – v kombinácii s adaptérovými platňami a 6-násobnými obojstrannými čelustami – na upnutie neformných obrobkov.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGP-3 256-170-22	W-38	0432615

Adaptérová platňa

Slúžia – v kombinácii s výkyvnými platňami a 6-násobnými obojstrannými čelustami – na upnutie neformných obrobkov.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGA-4 256-125-22	W-38	0432621

Bloková čelusť

Vyhotovenie vo forme pohyblivej čeluste. Čelusť s hladkou upínacou plochou pre uchytenie vrchných čelustí.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGBB-B 160-81-50	W-160	1349865

Bloková čelusť

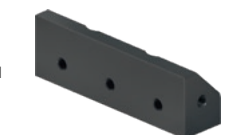
Vyhotovenie vo forme pevnej čeluste. Čelusť s hladkou upínacou plochou pre uchytenie vrchných čelustí.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SGBB-F 160-81-50	W-160	1349864

5-osová čelusť

Vyhotovenie vo forme pohyblivej čeluste. Jedna strana s hladkou upínacou plochou a závitmi na uchytenie vrchných čelustí.



Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SG5A-B 160-73-50	W-160	0432617

5-osová čelusť

Vyhotovenie vo forme pevnej čeluste. Jedna strana s hladkou upínacou plochou a závitmi na uchytenie vrchných čelustí.

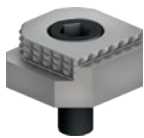


Vhodné pre	Opis	Rozhranie	Ident. č.
KSC-F 160-480	SG5A-F 160-73-50	W-160	1619854

Vrchné čeluste

6-násobné obojstranné čeluste grip

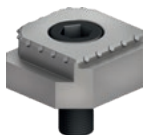
S piatimi stupňami grip a upínacou plochou s povrchovou úpravou.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBG-6W 38-38-18	38.5	18	38.2	W-38	0430803

6-násobná obojstranná karbidová čelusť grip

S piatimi stupňami carbide-grip a hladkou upínacou plochou.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBCG-6W 38-38-18	38.5	18	38.2	W-38	1395550

Čelusť profilovaná

Pre zvýšenie trenia medzi čelusťou a obrobkom bez odtlačku po upnutí.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBD 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373350

Zúbkovaná čelusť

Pre zvýšenie trenia medzi čelusťou a obrobkom s minimálnym odtlačkom po upnutí.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBC 160-50-14.4	160	50	14.4	W-160	1373269

Brúsená čelusť

S kompletne vybrúsenou upínacou plochou.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBP 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373281

Mäkká čelusť

Čeluste s možnosťou zakalenia na dodatočné obrábanie zákazníkom, napr. na zapracovanie obrysů alebo špeciálnych tvarů.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBW 160-50-20	160	50	20	W-160	1373289

Stupňovitá čelusť

S vybrúseným stupňom, 8 mm.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS 160-50-13.5-8	160	50	13.5	W-160	1373328

Stupňovitá čelusť

So stupňom s povrchovou úpravou, 5 mm.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS-W 160-50-13.5-5	160	50	13.5	W-160	1395511

Stupňovitá čelusť

So stupňom grip, 3 mm.
Na reliéfne upínanie nekalených materiálov do 22 HRC.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS-G3 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373332

Stupňovitá čelusť

So stupňom grip, 5 mm.
Na reliéfne upínanie nekalených materiálov do 22 HRC.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS-G5 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373335

Stupňovitá čelusť

So stupňom grip, 8 mm.
Na reliéfne upínanie nekalených materiálov do 22 HRC.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS-G8 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373340

Stupňovitá čelusť

So stupňom carbide-grip, 3 mm.
Na reliéfne upínanie kalených materiálov do 58 HRC.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS-CG3 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1431232

Stupňovitá čeľusť

So stupňom carbide-grip, 5 mm.
Na reliéfne upínanie kalených materiálov do 58 HRC.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS-CG5 160-50-15.5	160	50	15.5	W-160	1431233

Stupňovitá čeľusť s T-drážkou

So stupňom grip, 5 mm.
T-drážka na upevnenie polohovacej lišty.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS-G5-T 160-50-20	160	50	20	W-160	0430250

Stupňovitá čeľusť s T-drážkou

So stupňom grip, 8 mm.
T-drážka na upevnenie polohovacej lišty.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBS-G8-T 160-50-20	160	50	20	W-160	0430249

Polohovacia lišta

Vhodné pre stupňovitú čeľusť s T-drážkou.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GPL 160-32-13.5	160	32	13.5	W-160	0430251

Upínacia čeľusť

Na reliéfne upínanie nekalených materiálov do 22 HRC.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBG 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373285

Prizmatická čeľusť, brúsená

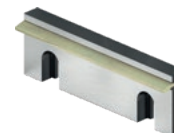
Na presné upínanie okrúhlych obrobkov.
100 = Ø11 - Ø41 mm.
125 = Ø14 - Ø48 mm.
160 = Ø16 - Ø60 mm.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GVA 160-50-19.5	160	50	19.5	W-160	1373345

Sťahovacia čeľusť s pružinovým listom

Pre aktívne sťahovanie s miernym upínacím odtlačkom na obrobku pre presnejšie výsledky obrábania.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GFA 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373306

List pružiny pre sťahovaciu čeľusť

Pre aktívne sťahovanie bez upínacieho odtlačku na obrobku pre presnejšie výsledky obrábania.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GFB 160-45-12	160	45	12	W-160	0432629
GFB 160-49-12	160	49	12	W-160	0430266

Presná sťahovacia čeľusť

Pre aktívne sťahovanie bez upínacieho odtlačku na obrobku pre presnejšie výsledky obrábania.



Opis	Šírka mm	Výška mm	Hĺbka mm	Rozhranie	Ident. č.
GBN-P 160-50-27.5	160	50	27.5	W-160	0430148

Príslušenstvo

Skúšačka upínacej sily

Na meranie upínacej sily čelustí stacionárnych upínacích prostriedkov.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	IFT SST Set	1475766

Štandardné upínacie kolíky

Upínací čap pre spojenie s upínacími modulmi NSE3 na báze tvarového styku. So skrátenou upevňovacou skrutkou.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	SPA 40-K	0432369
KSC-F 160-480	SPB 40-K	0432370

Upínací čap GFD-SP

Upínací čap pre spojenie s osádzacími stanicami GFD na báze tvarového styku.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GFD-SP 40	0433600

Momentový kľúč 20 - 200 Nm

Slúži na aplikáciu zadefinovaného krútiaceho momentu. So štvorhranným prevodom 1/2"



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GSH-D 20-200	0432487

Ovládacia páka s kĺbom

Pre pohodlné predbežné nastavenie upínacieho rozsahu. So štvorhranným prevodom 1/2"



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GSH-G 1/2"	0432478

Šesťhranný nadstavec, veľkosť 14

Vhodné pre štvorhranný prevod 1/2".



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GSK-I SW14-1/2"	0432619

Doraz obrobru

Doraz obrobru s minimálnymi priestorovými požiadavkami a plynulo nastaviteľným dorazovým posúvačom. Vrátane dorazového posúvača 40 a 80 mm.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GWSA M8-23	1645258

Magnetický doraz obrobru, malý

Pre rýchle a jednoduché uchytenie na systémové čeluste alebo zveráky.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GWSA-M 60 x 15	1391293

Magnetický doraz obrobru, veľký

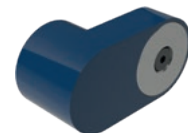
Pre rýchle a jednoduché uchytenie na systémové čeluste alebo zveráky.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GWSA-M 115 x 15	1391331

Predĺženia

Ako príslušenstvo pre magnetické dorazy obrobru.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GWSA-V Ø68 x 30	1394477

Upínacie skrutky pre upínky

Slúžia v kombinácii s upínkami na upevnenie upínacích prostriedkov.



Vhodné pre	Opis	T-drážka	Ident. č.
KSC-F 160-480	GSC-S M10-T12	12 mm/M10	0432043
KSC-F 160-480	GSC-S M12-T14	14 mm/M12	0432044
KSC-F 160-480	GSC-S M14-T16	16 mm/M14	0432045
KSC-F 160-480	GSC-S M16-T18	18 mm/M16	0432046
KSC-F 160-480	GSC-S M16-T20	20 mm/M16	1550423
KSC-F 160-480	GSC-S M16-T22	22 mm/M16	1550424

Upínacie skrutky pre základné teleso

Slúži na priame uchytanie upínacích zariadení cez telo základne.



Vhodné pre	Opis	T-drážka	Ident. č.
KSC-F 160-480	GSC-G-1 M10-T12	12 mm/M10	0430422
KSC-F 160-480	GSC-G-1 M12-T14	14 mm/M12	0430423
KSC-F 160-480	GSC-G-1 M12-T16	16 mm/M12	0430424
KSC-F 160-480	GSC-G-1 M12-T18	18 mm/M12	0430425

Montážne skrutky

Pre presnú orientáciu polohy a upevnenie upínacích zverákov na stole stroja.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GPSC-2 Ø12f7-M12	0490546

Presné vložky do T-drážky

Vhodné pre všetky bežné šírky T-drážok na stoloch stroja.



Vhodné pre	Opis	T-drážka	Ident. č.
KSC-F 160-480	GPN M6-T12	12 mm/M6	0490590
KSC-F 160-480	GPN M6-T14	14 mm/M6	0490547
KSC-F 160-480	GPN M6-T16	16 mm/M6	0490548
KSC-F 160-480	GPN M6-T18	18 mm/M6	0490587
KSC-F 160-480	GPN M6-T20	20 mm/M6	1359734
KSC-F 160-480	GPN M6-T22	22 mm/M6	0490621

Súprava podložiek pre obrobky

Sada podložiek pre obrobky, šírka 160 mm

Vhodné pre systémové čeluste H = 50 mm.
Výška = 15, 30, 40, 45 a 47 mm.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GWU-S 160-50	1394231

Súprava kolíkov valca

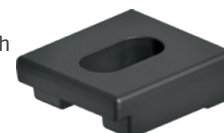
Pre jednoduchšiu montáž upínacieho prostriedku na stôl stroja.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GZS Ø12m6	1373755

Upínky

Pre rýchlu a jednoduchú montáž upínacích zariadení SCHUNK.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GSPR-A 50-57	0490604

Krycia skrutka

Slúžia na zakrytie nepoužitých upevňovacích otvorov pre upínacie vložky na výkvných a adaptérových platniach.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
KSC-F 160-480	GCS Ø22-M12	1307880

Podpory obrobku

Podložky pre obrobky – šírka 160 mm

V rôznych výškach.

1 súprava = 2 kusy



Vhodné pre	Opis	Výška mm	Ident. č.
KSC-F 160-480	GWU-M 160-15	15	1464957
KSC-F 160-480	GWU-M 160-22	22	1461402
KSC-F 160-480	GWU-M 160-30	30	1538303
KSC-F 160-480	GWU-M 160-37	37	1443672
KSC-F 160-480	GWU-M 160-40	40	1504993
KSC-F 160-480	GWU-M 160-41	41	1597020
KSC-F 160-480	GWU-M 160-42	42	1410170
KSC-F 160-480	GWU-M 160-43	43	1534944
KSC-F 160-480	GWU-M 160-44	44	1484499
KSC-F 160-480	GWU-M 160-45	45	1410169
KSC-F 160-480	GWU-M 160-46	46	1497132
KSC-F 160-480	GWU-M 160-47	47	1410166



**H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com