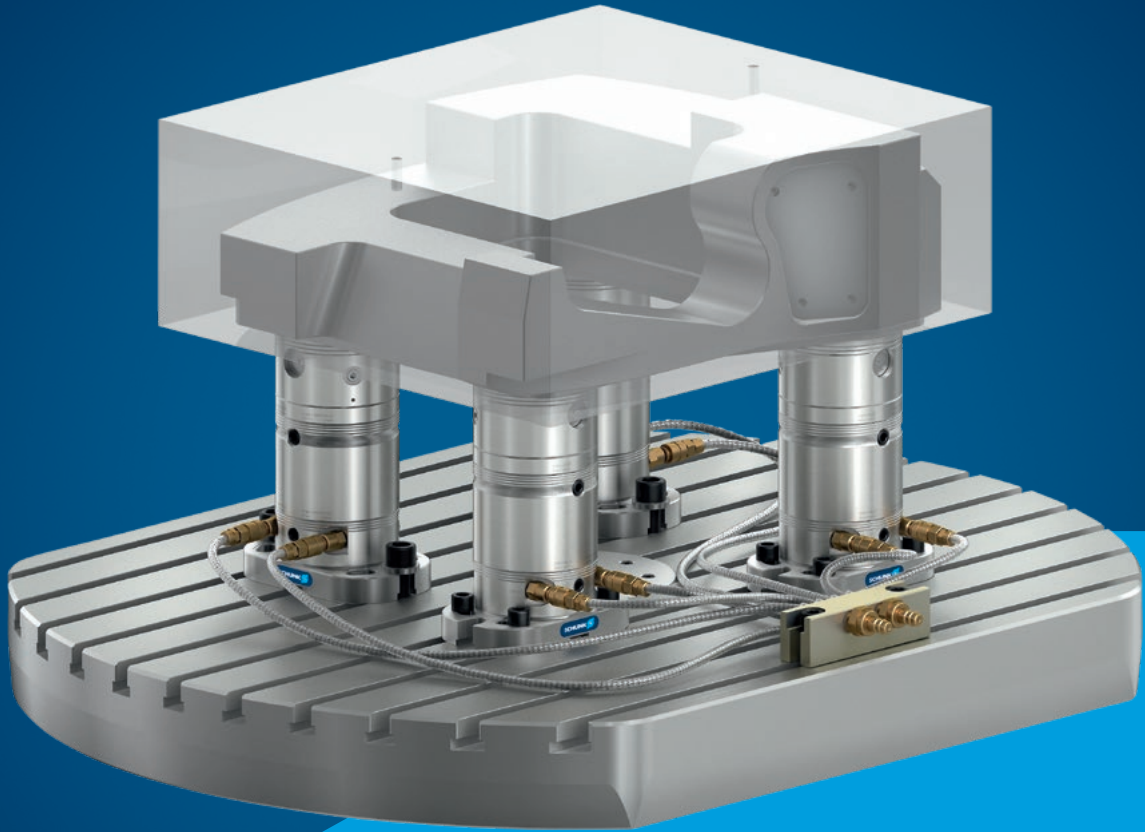




## **VERO-S WDP-5X**

**Obrábanie bez kolízií vďaka  
upínacím pilierom**

# Pneumaticky ovládaný modulárny systém pre priame upínanie obrobku

Modulárny systém VERO-S WDB-5X prináša efektívitu systému na rýchlu výmenu paliet SCHUNK VERO-S špeciálne pre obrábacie aplikácie využívajúce priame upínanie obrobkov. Tieto moduly sú upnuté silou pružiny a stlačeným vzduchom ich sa môžu naraz otvoriť. V závislosti od požiadaviek zákazníka môžu byť pneumatické moduly nahradené manuálnymi modulmi, ktoré umožňujú manuálnu obsluhu. Všetky typy obrobkov možno naddvihnúť vďaka upínacím pilierom s modulárnou štruktúrou v priebehu pár sekúnd priamo upnúť na stôl stroja bez rušivých kontúr. Špeciálne navrhnuté upínacie moduly a veľký rozsah upínacích kolíkov umožňujú prispôbiť upínacie piliere tak, aby vyhovovali požiadavkám zákazníka.



## Výhody – Vaše benefity

- + Modulárne upínacie piliere**  
Flexibilné upínanie veľkých obrobkov a dielov s ľubovoľným tvarom
- + Centrovanie krátkym kuželom medzi komponentmi bez vôle**  
Vysoká opakovateľná presnosť < 0,005 mm
- + Integrovaný vzduchový prechod k upínaciemu modulu**  
Jednoduché ovládanie modulov a monitorovanie prítomnosti obrobkov
- + Inteligentné upínacie spojenie medzi stohovacími modulmi**  
Pre jednoduchú a rýchlu prevádzku
- + Vysoké vŕhové sily**  
Až do 15 kN pre vysoké parametre trieskového obrábania a vyššiu efektívitu výroby
- + Štandardne integrované turbo**  
Zvýšenie vŕhovej sily až o 300 % pre optimálne využitie výkonu stroja a tým pádom vysokú hospodárnosť.
- + Samosvorné zaistovanie s tvarovým stykom**  
Plná vŕhová sila je zachovaná aj pri poklese tlaku
- + Antikorózna konštrukcia z nehrdzavejúcej ocele**  
Dlhá životnosť a maximálna procesná spoľahlivosť

## Funkcia upínacieho stípika WDP-5X

Základná zostava upínacích stípičiek pozostáva zo základného modulu, stohovacích modulov a upínacích a kompenzačných modulov. Na účely otvárania sú upínacie a kompenzačné moduly prostredníctvom základného modulu napájané stlačeným vzduchom. Samotný proces upínania sa vykonáva pomocou integrovanej súpravy pružín a je samosvorný. Vťahovú, resp. pridržiavaciu silu možno navyše zvýšiť pomocou integrovanej funkcie turbo.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❶ <b>Základný modul WDP-5X-BM</b><br/>Zaručuje pevné spojenie so stolom stroja</li> <li>❷ <b>Pneumatické prípojky na základnom module</b><br/>Eliminuje nutnosť nepríjemných káblov na obrobku</li> <li>❸ <b>Pohon zaistovania</b><br/>Pre extrémne vysoké vťahové sily</li> <li>❹ <b>Prenos médií prostredníctvom stohovacích modulov</b><br/>Pre riadenie priameho upínacieho modulu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❺ <b>Stohovací modul WDP-5X-SM 99-50</b><br/>Pre flexibilnú konfiguráciu upínacích pilierov</li> <li>❻ <b>Stohovací modul WDP-5X-SM 99-30</b><br/>Pre flexibilnú konfiguráciu upínacích pilierov</li> <li>❼ <b>Upínací modul WDP-5X-DSM 99-70</b><br/>Pre priame pripojenie k obrobku</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Centrovanie pomocou krátkeho kužela

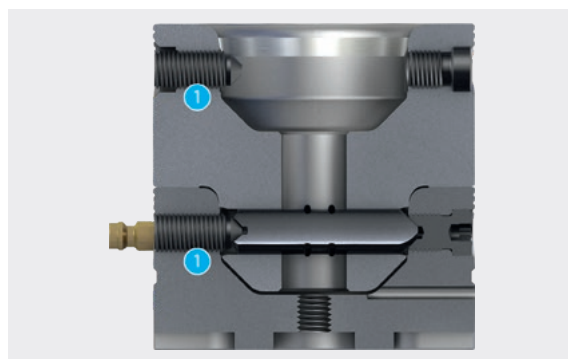
Modulárny systém SCHUNK je vybavený vysoko presným centrovacím mechanizmom s krátkym kuželom v kombinácii s inteligentným tvarovým upínacím spojením. Vďaka tomu možno upínacie stĺpiky veľmi rýchlo nastaviť na nové upínacie aplikácie.



## Inteligentný koncept pohonu

Koncept pohonu umožňuje spojenie komponentov modulárneho systému s tvarovým stykom. Po otočení ovládacej skrutky sa spájací kolík horného modulu zatlačí do protiľahlého upevnenia a upne sa pomocou tvarového styku.

### 1 Ovládacia skrutka



## Štandardne integrovaná jednotka na prenos médií

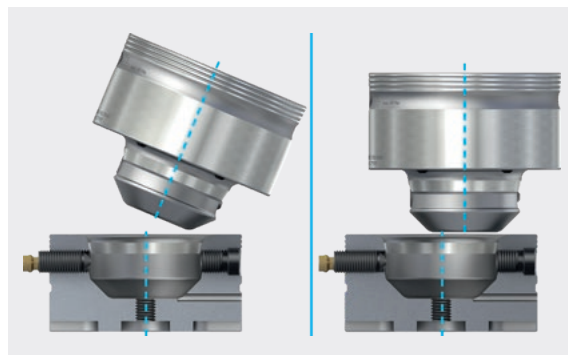
Všetky moduly pre priame upínanie obrobkov majú integrovanú jednotku na prenos médií, ktorá slúži na napájanie upínacieho modulu. Napájanie médiom je tak nezávislé od výšky upínacieho stĺpika vždy realizované prostredníctvom základného modulu priamo na stole stroja. To má veľkú výhodu v tom, že hadicové vedenia vždy ležia na stole stroja zadaným spôsobom a nevisia voľne v pracovnom priestore stroja.

### 1 Vzduchový prechod cez moduly



## Jednoduché spájanie – neuveriteľný užívateľský komfort

Vstupné zrazené hrany na upínacom kolíku umožňujú rýchle a bezpečné spájanie aj v prípade uhla sklonu a excentricity. Výhoda: Upínacie piliere možno prispôsobiť novým upínacím úlohám spôsobom jednoduchým pre používateľa.



### Vyrobené z nehrdzavejúcej ocele – dlhá životnosť

Základné telesá sú vyrobené z kalenej nehrdzavejúcej ocele. To výrazne predlžuje životnosť a zvyšuje procesnú spoľahlivosť.



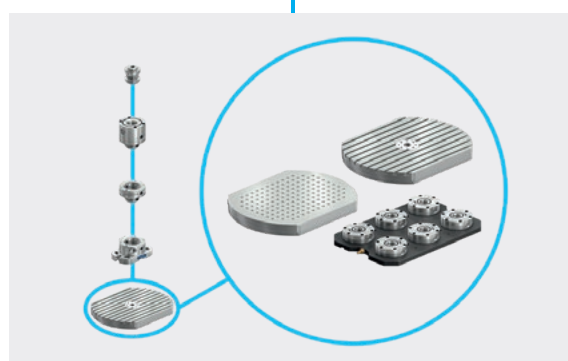
## Funkčný princíp modulárneho systému

V závislosti od stola stroja pozostáva základná zostava upínacích stĺpikov zo základného modulu, stohovacích modulov (voliteľné) a rôznych upínacích modulov. Rozhranie k obrobku tvorí široká škála upínacích čapov SCHUNK.

- 1 Stôl stroja
- 2 Základné moduly
- 3 Stohovacie moduly
- 4 Upínacie moduly
- 5 Upínacie čapy

### 1. Základná platňa

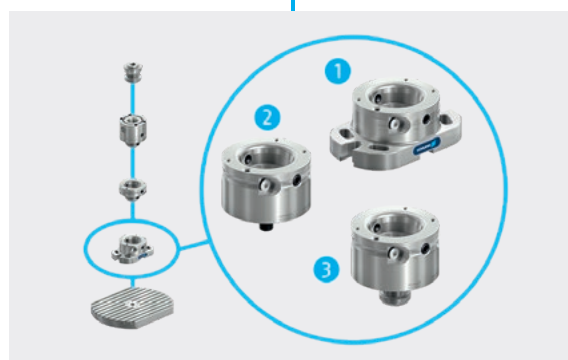
Modulárny systém je kompatibilný s rôznymi stolmi stroja. Moduly možno podľa potreby upevniť k stolom s T-drážkou, rastrovým platňam alebo k existujúcim upínacím staniciam NSL3.



### 2. Výber základného modulu

V závislosti od rozhrania stola stroja sú k dispozícii rôzne základné moduly. Na výber sú WDP-5X-BM 99-60 (stoly s T-drážkami, rastrové platne), WDP-5X-BMR 99-60 (rastrové platne) a WDP-5X-BMG 99-60 (upínacie platne VERO-S).

- 1 WDP-5X-BM 99-60
- 2 WDP-5X-BMR 99-60
- 3 WDP-5X-BMG 99-60



### 3. Stohovacie moduly (voliteľné)

Pre kompenzáciu kolísavých upínacích výšok medzi jednotlivými obrobkami sú k dispozícii takzvané stohovacie moduly v piatich štandardizovaných výškach. Tieto moduly možno ľubovoľne rozširovať v takej miere, v akej to bude potrebné.



#### 4. Výber upínacieho modulu

Na upínanie obrobkov existujú rôzne upínacie a kompenzačné moduly. Pomocou kompenzačných modulov možno plynulo kompenzovať výškové rozdiely až do 11 mm. Obe vyhotovenia sú dostupné buď v pneumatickej alebo manuálnej verzii.

- ❶ Upínací modul
- ❷ Kompenzačný modul



#### 5. Rozhranie k obrobku

Rozhranie k obrobku tvorí široká škála najrôznejších upínacích čapov SCHUNK VERO-S. Portfólio siaha od štandardných upínacích čapov cez kompenzačné čapy – na kompenzáciu výšky a dĺžky – až po predĺženia upínacích čapov na zníženie rušivého obrysu obrobku.

- ❶ Kompenzačné kolíky
- ❷ Predĺženie upínacieho čapu
- ❸ Upínacie čapy

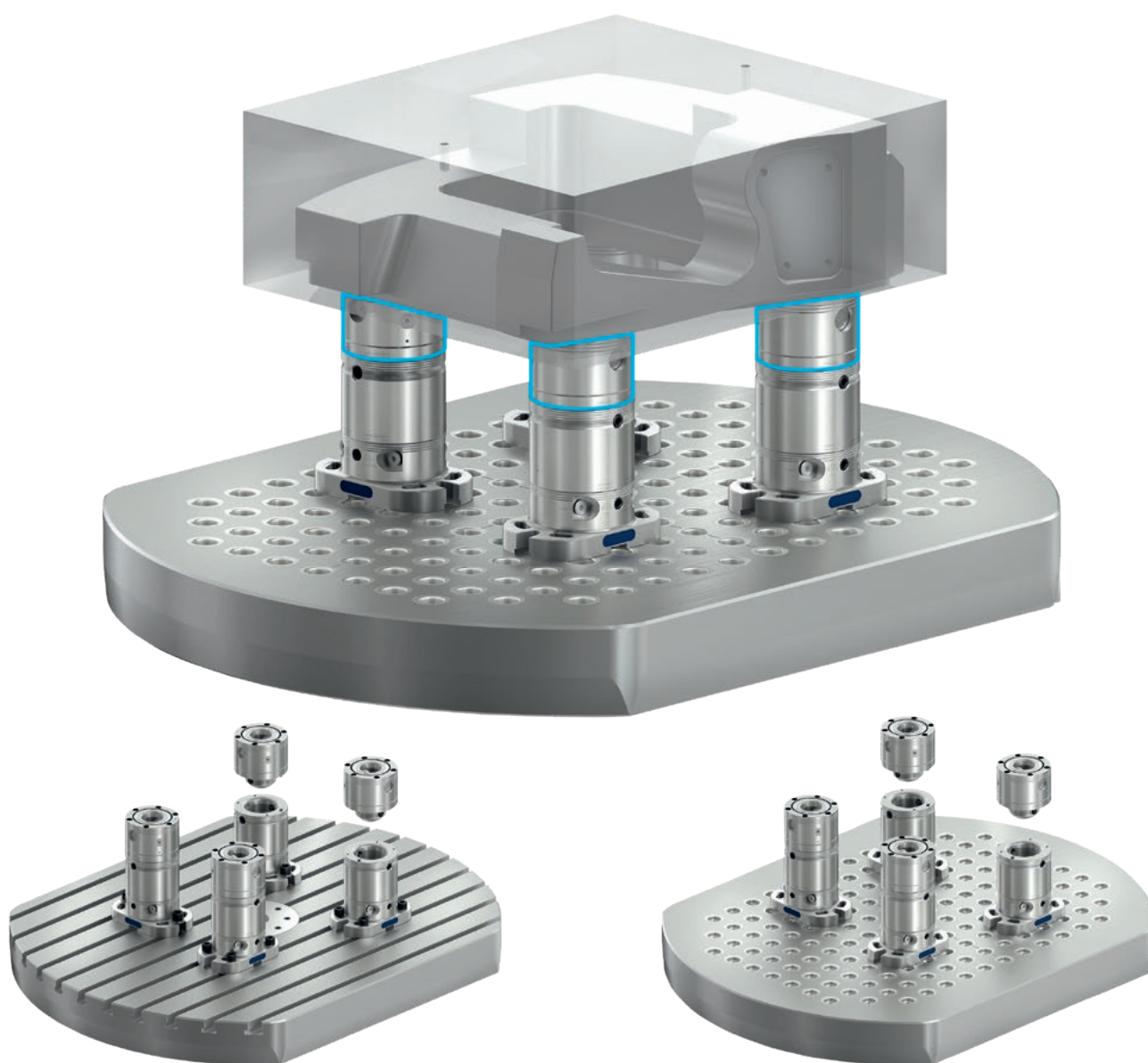


### Upínacie moduly WDP-5X-DSM 99

Priame upínacie moduly sú dostupné v pneumatickom alebo manuálnom vyhotovení.

V kombinácii s upínacími čapmi VERO-S slúžia tieto moduly ako rozhranie k obrobku.

Pneumatické moduly sú pritom napájané stlačeným vzduchom prostredníctvom integrovanej jednotky na prenos médií cez príslušný základný modul.

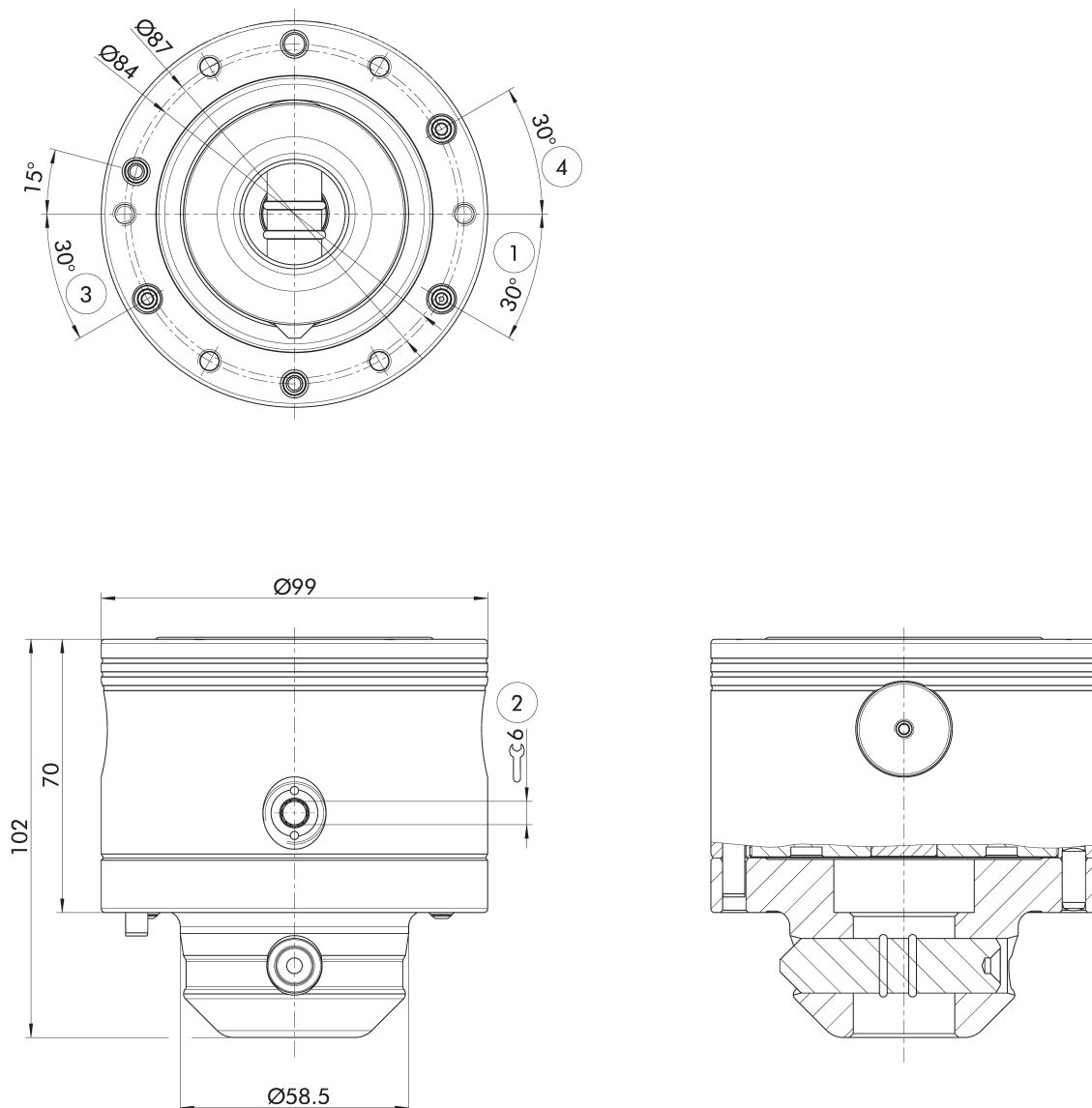


## Rozsah dodávky

Priamy upínací modul, návod na prevádzku

## Technické údaje

| Opis               | Ident. č. | Vŕhová sila<br>[kN] | Vŕhová sila s turbom<br>[kN] | Odišŕovací tlak<br>[bar] | Max. moment<br>ovládania<br>[Nm] | Presnosť opakovania<br>[mm] | Hmotnosť<br>[kg] |
|--------------------|-----------|---------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| WDP-5X-DSM 99-70   | 0471603   | 5                   | 18                           | 6                        |                                  | < 0.005                     | 3.9              |
| WDP-5X-DSM 99-70-M | 0471611   | 15                  |                              |                          | 20                               | < 0.005                     | 3.9              |



Technické zmeny vyhradené.

- ① Prenos médií pre preplachovanie vzduchom
- ② Prípojka pohonu SW 6 (WDP-5X-DSM 99-70-M)

- ③ Jednotka prenosu média na otvorenie modulu (WDP-5X-DSM 99-70)
- ④ Jednotka prenosu média pre turbo funkciu (WDP-5X-DSM 99-70)

## Príslušenstvo

### Upínací čap SPx

Upínací čap pre spojenie s upínacími modulmi NSE3 na báze tvarového styku.



| Vhodné pre    | Opis   | Ident. č.               |
|---------------|--------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPA 40 | <a href="#">0471151</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPB 40 | <a href="#">0471152</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPC 40 | <a href="#">0471153</a> |

### Upínací čap SPx

Štandardné upínacie čapy so závitom M16 pre spojenie obrobkov alebo prípravkov s upínacími modulmi NSE3 na báze tvarového styku.



| Vhodné pre    | Opis      | Ident. č.               |
|---------------|-----------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPA 40-16 | <a href="#">0471064</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPB 40-16 | <a href="#">0471065</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPC 40-16 | <a href="#">0471066</a> |

### Kompenzačné kolíky

Upínací čap na kompenzáciu výkyvov odpchov.  
SPA-X 40 = kompenzácia v jednom smere ±1 mm.  
SPA-XY 40 = kompenzácia vo všetkých smeroch ±1 mm.



| Vhodné pre    | Opis      | Ident. č.               |
|---------------|-----------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPA-X 40  | <a href="#">0471155</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPA-XY 40 | <a href="#">0471156</a> |

### Presný kolík

Upínacie čapy s patentovaným flexibilným kužeľom s presnosťou opakovania < 0,002 mm.



| Vhodné pre    | Opis   | Ident. č.               |
|---------------|--------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPG 40 | <a href="#">0471154</a> |

### Kolíky s čapovým koncom

Upínacie čapy s upevňovacou hĺbkou 3,5 mm



| Vhodné pre    | Opis     | Ident. č.               |
|---------------|----------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPA-S 40 | <a href="#">1310630</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPB-S 40 | <a href="#">1323856</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPC-S 40 | <a href="#">1323857</a> |

### Upínacie kolíky bez centrovacieho goliera

Upínací čap sa zaskrutkuje do obrobka pomocou lícovanej skrutky.  
Lícovaná skrutka s priemerom lícovanej časti Ø 8 mm = ident. č. 0471634.  
Lícovaná skrutka s priemerom lícovanej časti Ø 10 mm = ident. č. 0471635.



| Vhodné pre    | Opis      | Ident. č.               |
|---------------|-----------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPA-OB 40 | <a href="#">0471631</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPB-OB 40 | <a href="#">1316935</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPC-OB 40 | <a href="#">1316936</a> |

### Kolíky pre náročnú prevádzku

Upínacie čapy s integrovaným upevňovacím závitom pre vysoké prídržné sily.



| Vhodné pre    | Opis     | Ident. č.               |
|---------------|----------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPA-F 40 | <a href="#">0471171</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPC-F 40 | <a href="#">0471172</a> |

### Predĺženie upínacieho čapu

Slúži na zmenšenie rušivého obrysu a zlepšenie prístupnosti vretien stroja k obrobku.



| Vhodné pre    | Opis       | Ident. č.               |
|---------------|------------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPA-VLK 50 | <a href="#">1318565</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPB-VLK 50 | <a href="#">1317936</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SPC-VLK 50 | <a href="#">1317937</a> |

### Polohovací trň

Pre manuálne predbežné nastavenie a následné presné nastavenie polohy – bez otvárania – modulov pomocou vretena stroja.



| Vhodné pre    | Opis       | Ident. č.                |
|---------------|------------|--------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SPA-PDK 40 | <a href="#">40108422</a> |

### Krytky

Slúžia na zakrytie upevňovacích skrutiek a pre predchádzanie vzniku nahromadení triesok.



| Vhodné pre    | Opis       | Ident. č.               |
|---------------|------------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | ADK M6-SW5 | <a href="#">9985503</a> |

### Ochranné kryty

Slúži na uzatvorenie rozhrania výmeny a na zakrytie čelnej kontaktnej plochy.



| Vhodné pre    | Opis   | Ident. č.               |
|---------------|--------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SDE 40 | <a href="#">0471017</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | SDE 99 | <a href="#">0471038</a> |

### Konzola pre ochranné kryty

Pre upevnenie ochranných krytov typu SDE.  
HAT 5 = držiak pre maximálne päť krytov.  
HAT 10 = držiak pre maximálne desať krytov.



| Vhodné pre    | Opis   | Ident. č.                |
|---------------|--------|--------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | HAT 5  | <a href="#">40102043</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | HAT 10 | <a href="#">40102000</a> |

## Príslušenstvo pre 5-osové stabilizátory

### Teleskopická upínacia jednotka

Upínaciu jednotku možno vytiahnuť a vysunúť pomocou predlžovacích prvkov.



| Vhodné pre    | Opis        | Ident. č.               |
|---------------|-------------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | TKE 255-305 | <a href="#">1398469</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | TKE 355-505 | <a href="#">1398470</a> |

### Upínacia guľa s kužeľovou panvou

Centrálny spojovací prvok s funkciou otáčania a vychýľovania pre teleskopické upínacie jednotky.



| Vhodné pre    | Opis      | Ident. č.               |
|---------------|-----------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | SKG Ø25.4 | <a href="#">1535214</a> |

### Predĺženia

S Ø 25 mm pre predĺženie teleskopických upínacích jednotiek.



| Vhodné pre    | Opis       | Ident. č.               |
|---------------|------------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | TKE-VL 75  | <a href="#">1398480</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | TKE-VL 100 | <a href="#">1398481</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | TKE-VL 150 | <a href="#">1398482</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | TKE-VL 250 | <a href="#">1398483</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | TKE-VL 500 | <a href="#">1398484</a> |

### Jemné nastavenie

Slúži na konečné a presné nastavenie polohy obrobku.



| Vhodné pre    | Opis   | Ident. č.               |
|---------------|--------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | TKE-FE | <a href="#">1398490</a> |

### Magnet vrátane upínacích guľôčok

Slúži na rýchle a jednoduché upevnenie teleskopických upínacích jednotiek na stole stroja, resp. upevnenie feromagnetických obrobkov.



| Vhodné pre    | Opis          | Ident. č.               |
|---------------|---------------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | MHM-ITS 125-2 | <a href="#">1398491</a> |

### Kovová upínacia svorka

Slúži na upevnenie upínacej gule na plechoch a tenkých obrobkoch.



| Vhodné pre    | Opis | Ident. č.               |
|---------------|------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | BKW  | <a href="#">1398492</a> |

### Montážna súprava

Slúži na upevnenie upínacej gule na upínacích moduloch.



| Vhodné pre    | Opis       | Ident. č.               |
|---------------|------------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | BFS-SPA 40 | <a href="#">1398493</a> |

### Upínacia guľa so skrutkovým závitom

Slúži na upevnenie upínacej gule pomocou závitov.



| Vhodné pre    | Opis          | Ident. č.               |
|---------------|---------------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | BFS-SC M12-40 | <a href="#">1471460</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | BFS-SC M16-40 | <a href="#">1471462</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | BFS-SC M18-40 | <a href="#">1471463</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | BFS-SC M20-50 | <a href="#">1471464</a> |
| WDP-5X-DSM 99 | BFS-SC M24-50 | <a href="#">1471466</a> |

**Súprava stabilizátorov**

Súprava pozostávajúca z teleskopickej upínacej jednotky TKE 355-505, predĺženia TKE-LV 100/150, upevňovacej súpravy a kufríka.



| Vhodné pre    | Opis    | Ident. č.               |
|---------------|---------|-------------------------|
| WDP-5X-DSM 99 | TKE Set | <a href="#">1398521</a> |





**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