



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. Vŕhovou, resp. pridržiavaciu silu možno navyše zvýšiť pomocou integrovanej funkcie turbo.



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

Centrovanie pomocou krátkeho kužela

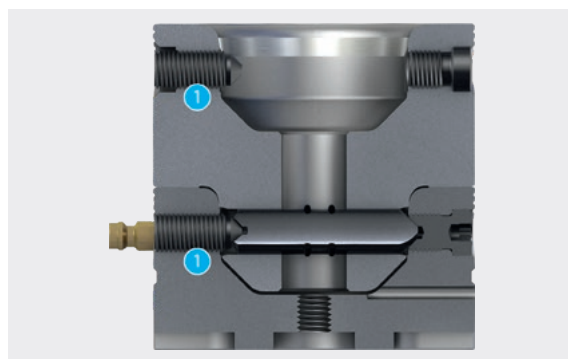
Modulárny systém SCHUNK je vybavený vysoko presným centrovacím mechanizmom s krátkym kuželom v kombinácii s inteligentným tvarovým upínacím spojením. Vďaka tomu možno upínacie stĺpiky veľmi rýchlo nastaviť na nové upínacie aplikácie.



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

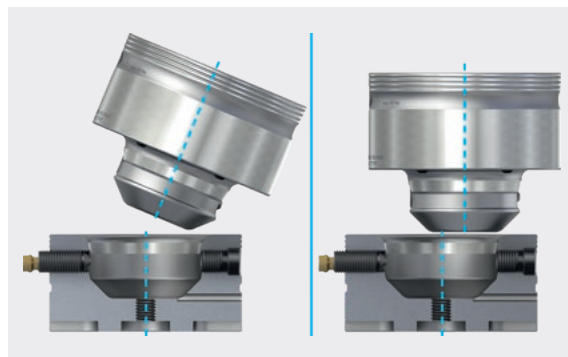
Všetky moduly pre priame upínanie obrobkov majú integrovanú jednotku na prenos médií, ktorá slúži na napájanie upínacieho modulu. Napájanie médiom je tak nezávislé od výšky upínacieho stĺpika vždy realizované prostredníctvom základného modulu priamo na stole stroja. To má veľkú výhodu v tom, že hadicové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



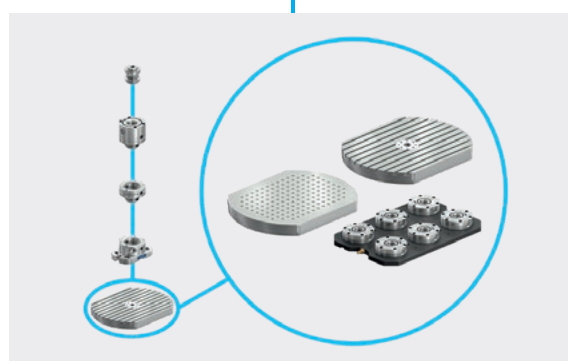
Funkčný princíp modulárneho systému

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

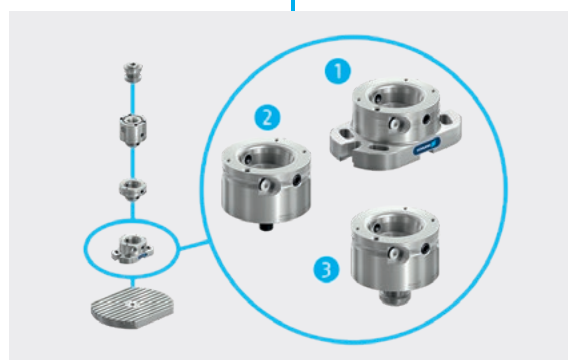
Modulárny systém je kompatibilný s rôznymi stolmi stroja. Moduly možno podľa potreby upevniť k stolom s T-drážkou, rastrovým platňam alebo k existujúcim upínacím staniciam NSL3.



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.

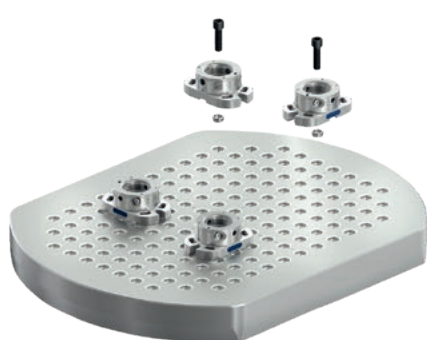
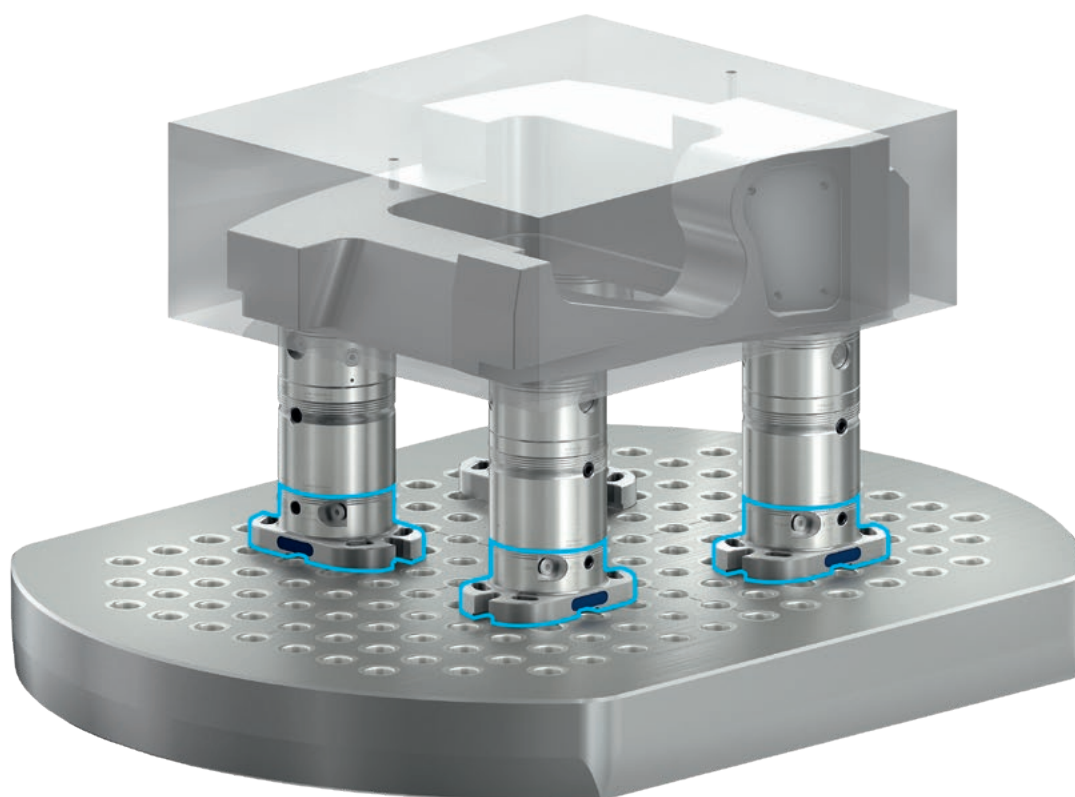
- ❶ Kompenzačné kolíky
- ❷ Predĺženie upínacieho čapu
- ❸ Upínacie čapy



Základný modul WDP-5X-BM 99-60

Základný modul WDP-5X-BM 99-60 tvorí základ upínacích stĺpikov na stoloch s T-drážkami a rastrových platniach.

Modul je možné upevniť na stoloch s T-drážkami cez bočné drážky a na rastrových platniach cez puzdro v kombinácii so skrutkou na stole stroja. Rozhranie smerom nahor tvorí osvedčené centrovanie s krátkym kužeľom SCHUNK.

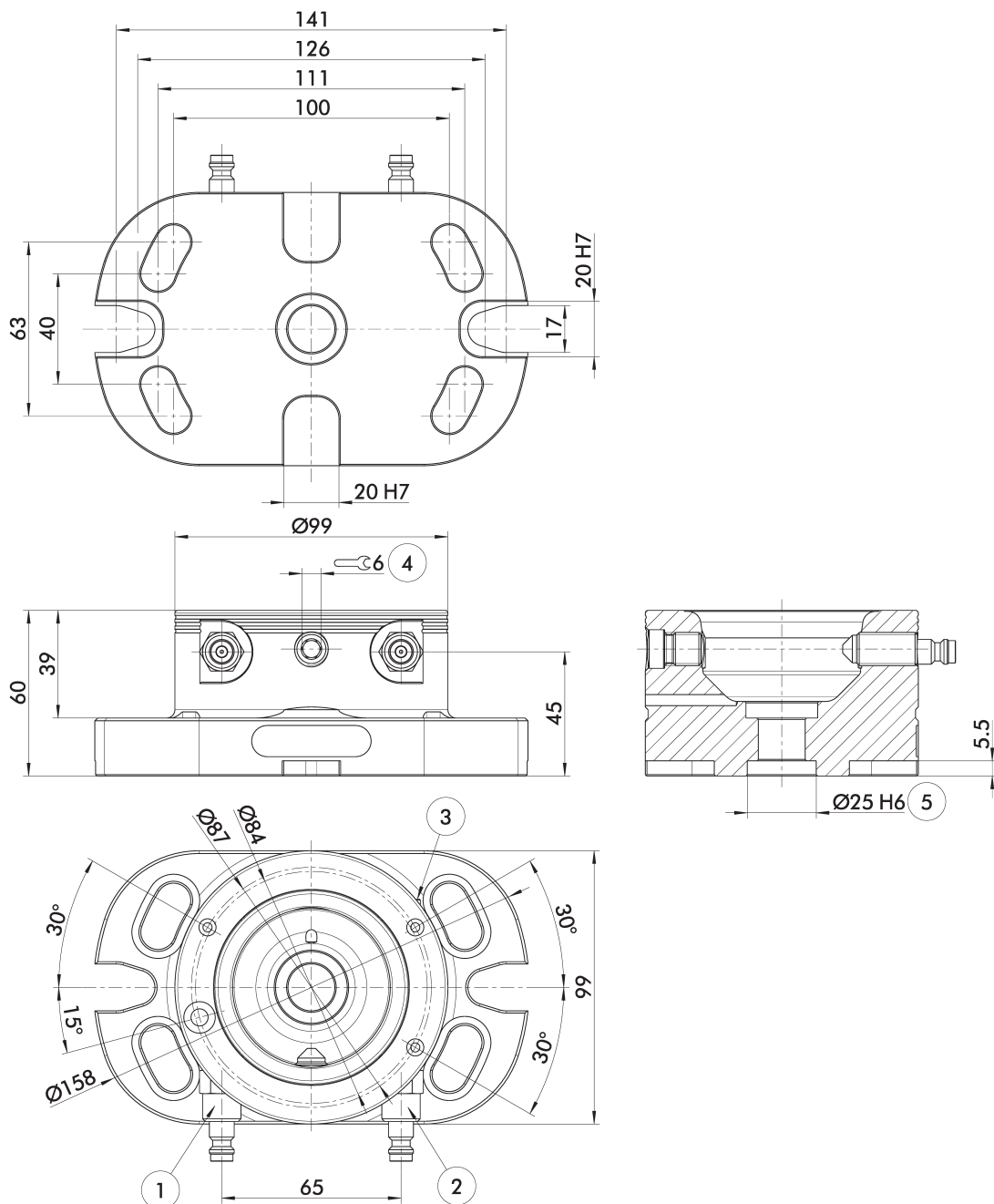


Rozsah dodávky

Základný modul, upevňovacie skrutky, uzatváracie spojky, inbusový skrutkovač, návod na prevádzku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Rozhranie modulu s vŕhovou silou [kN]	Rozhranie modulu s prídržnou silou [kN]	Max. moment ovládania [Nm]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
WDP-5X-BM 99-60	0471617	10 - 25	50	50	< 0.005	3.2

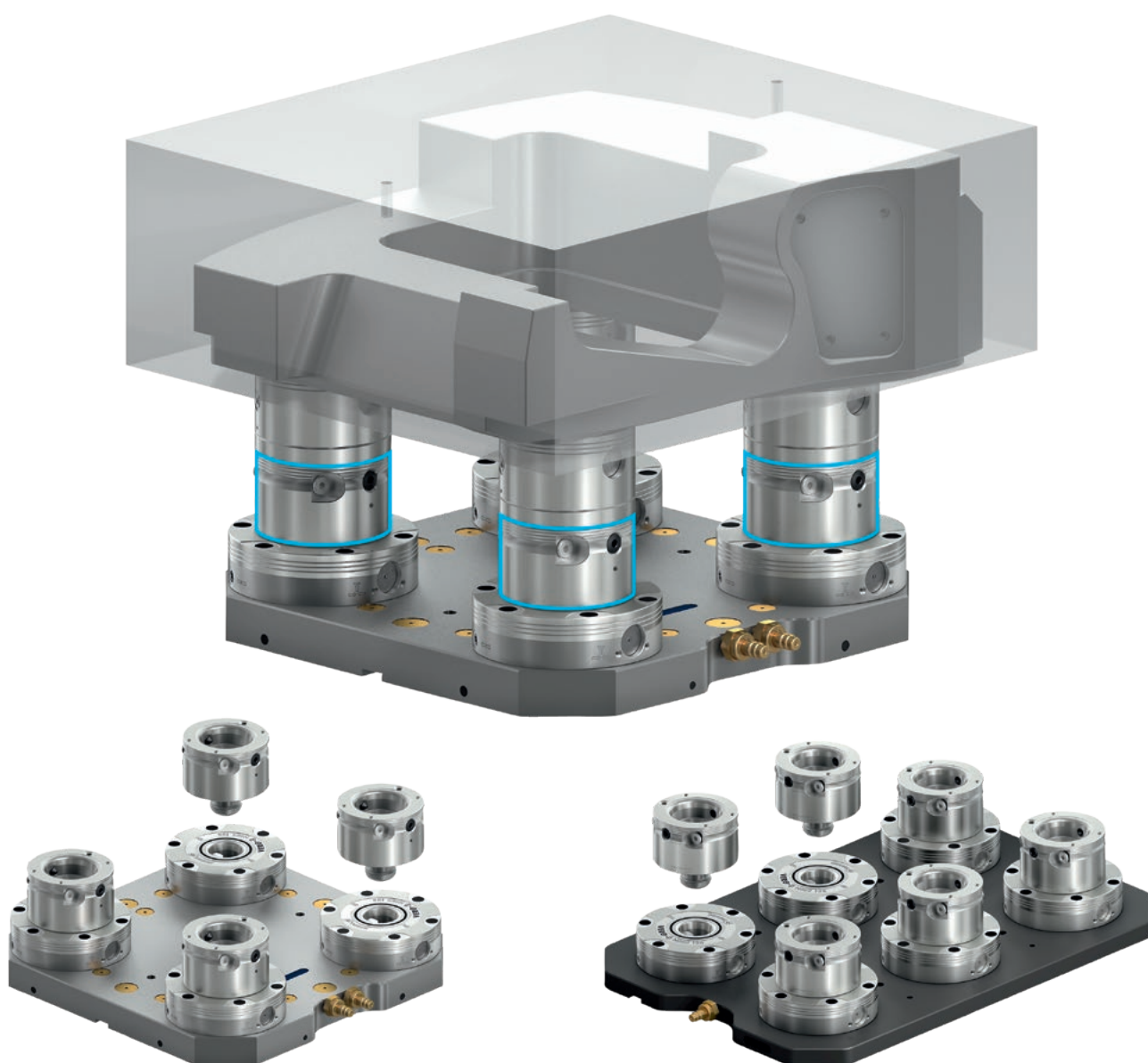


Technické zmeny vyhradené.

- ① Modul rýchlospojky, otvorený
- ② Rýchlospojka pre turbo funkciu
- ③ Prípojka preplachovania vzduchom
- ④ Zaisťovací mechanizmus AF 6
- ⑤ Integrácia do mriežkových platní s objímkou HUE D24-D25 (ID 0471632)

Základný modul WDP-5X-BMG 99-60

Základný modul WDP-5X-BMG 99-60 sa používa vtedy, keď sú na stole stroja už namontované upínacie moduly alebo stanice s nulovým bodom VERO-S. Pomocou upínacieho čapu v module je možné modul priamo upevniť. Rozhranie smerom nahor tvorí osvedčené centrovanie s krátkym kužeľom SCHUNK.

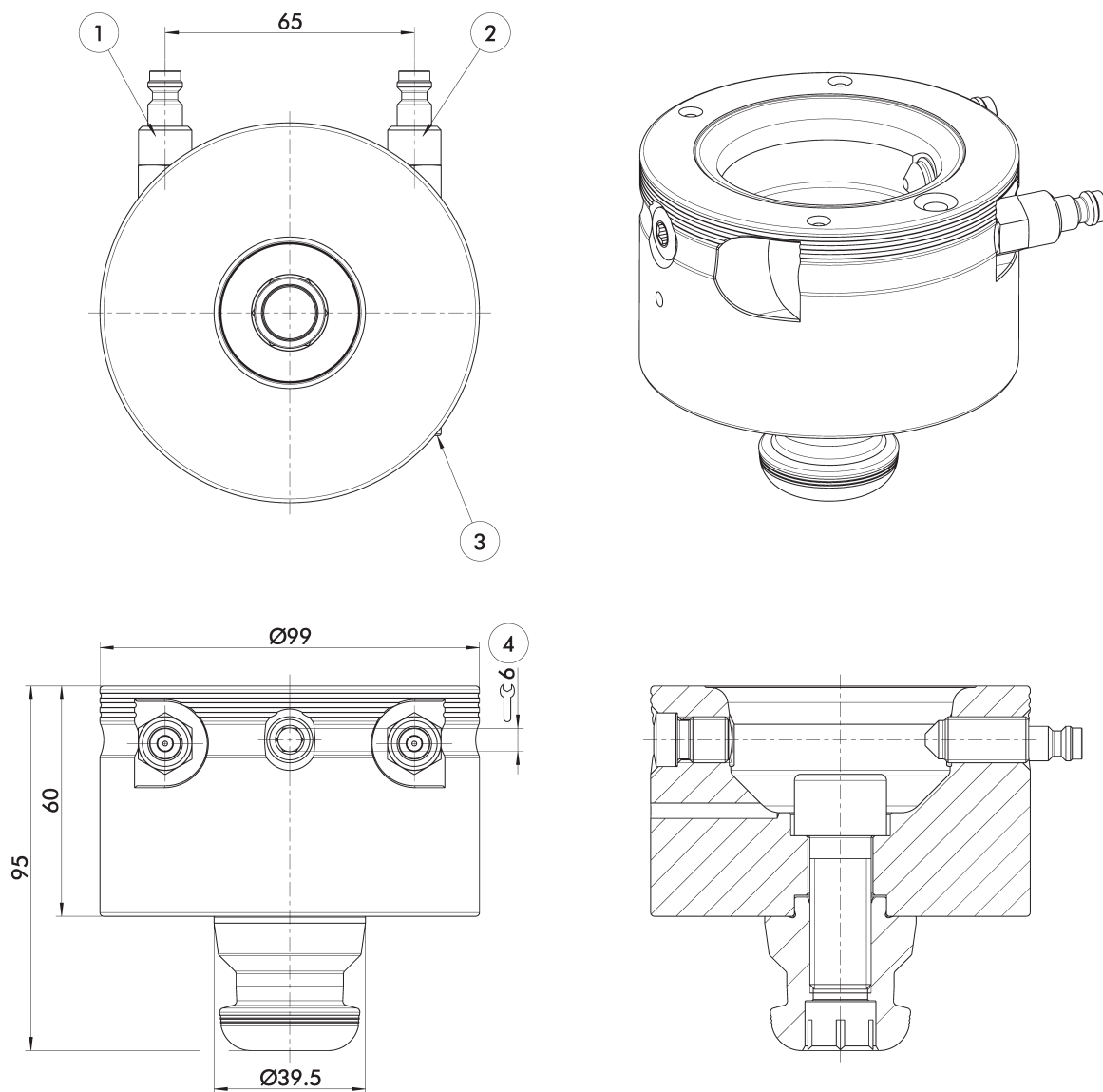


Rozsah dodávky

Základný modul, návod na prevádzku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Rozhranie modulu s vŕhovou silou [kN]	Rozhranie modulu s prídržnou silou [kN]	Max. moment ovládania [Nm]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
WDP-5X-BMG 99-60	0471618	10 - 25	50	50	< 0.005	2.6

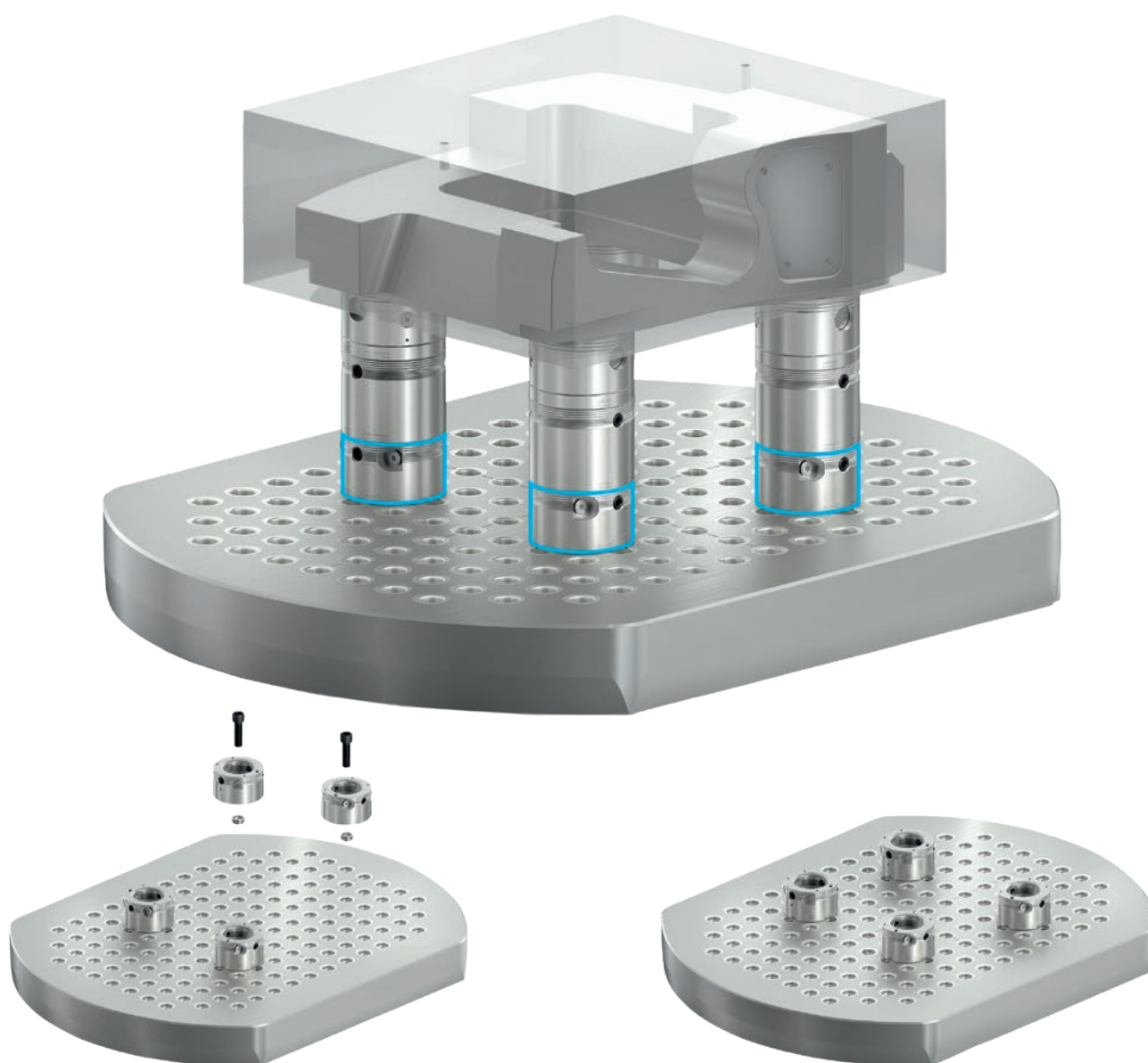


Technické zmeny vyhradené.

- ① Modul rýchlospojky, otvorený
- ② Rýchlospojka pre turbo funkciu
- ③ Prípojka preplachovania vzduchom
- ④ Zaisťovací mechanizmus AF 6

Základný modul WDP-5X-BMR 99-60

Základný modul WDP-5X-BMR 99-60 tvorí základ upínacích stípkov na rastrových platniach. Pomocou puzdra v kombinácii so skrutkou je možné modul upevniť na rastrovej platni. Rozhranie smerom nahor tvorí osvedčené centrovanie s krátkym kužeľom SCHUNK.

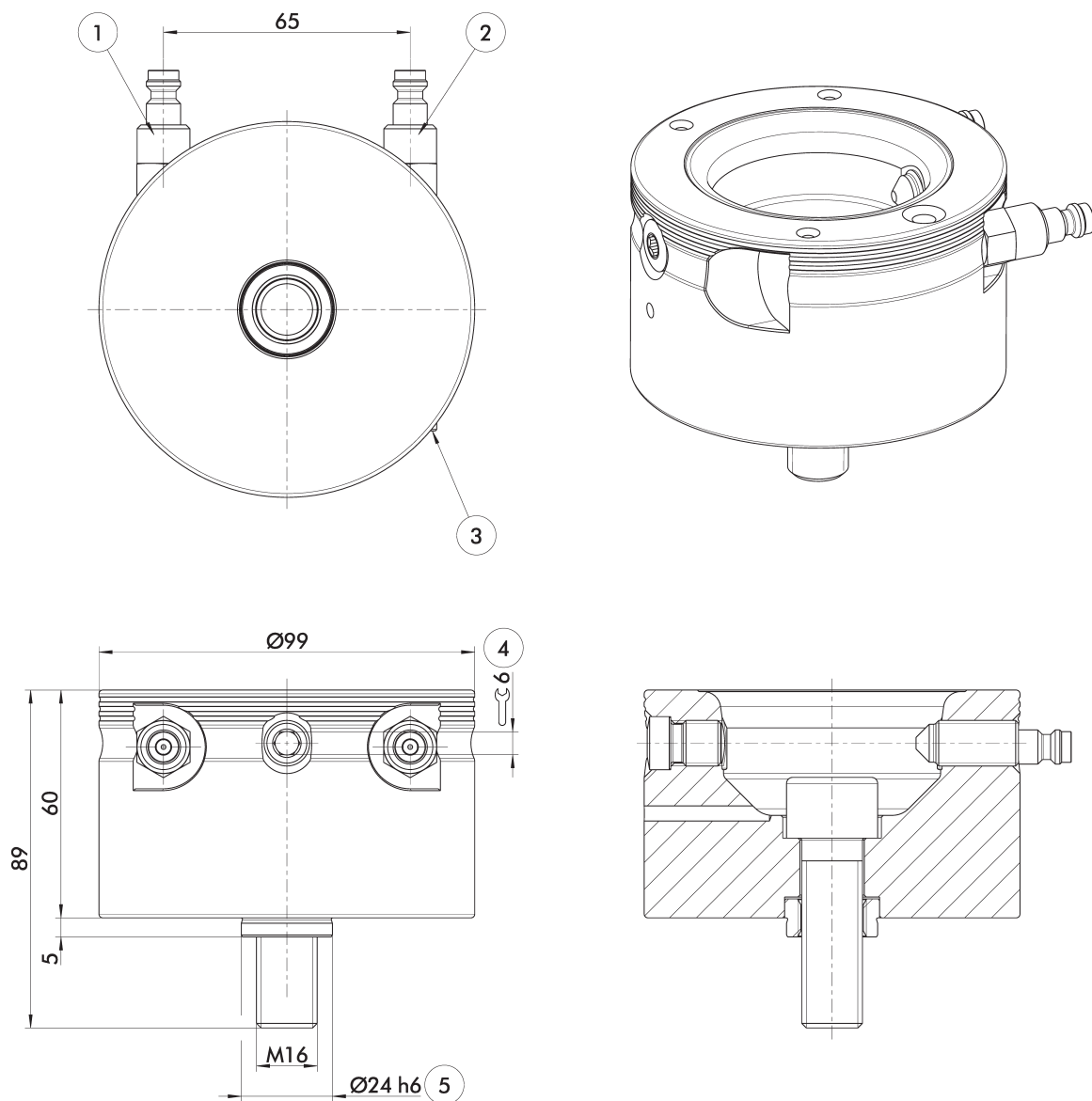


Rozsah dodávky

Základný modul, upevňovacie skrutky, uzatváracie spojky, inbusový skrutkovač, návod na prevádzku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Rozhranie modulu s vŕhovou silou [kN]	Rozhranie modulu s prídržnou silou [kN]	Max. moment ovládania [Nm]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
WDP-5X-BMR 99-60	0471619	10 - 25	50	50	< 0.005	2.9



Technické zmeny vyhradené.

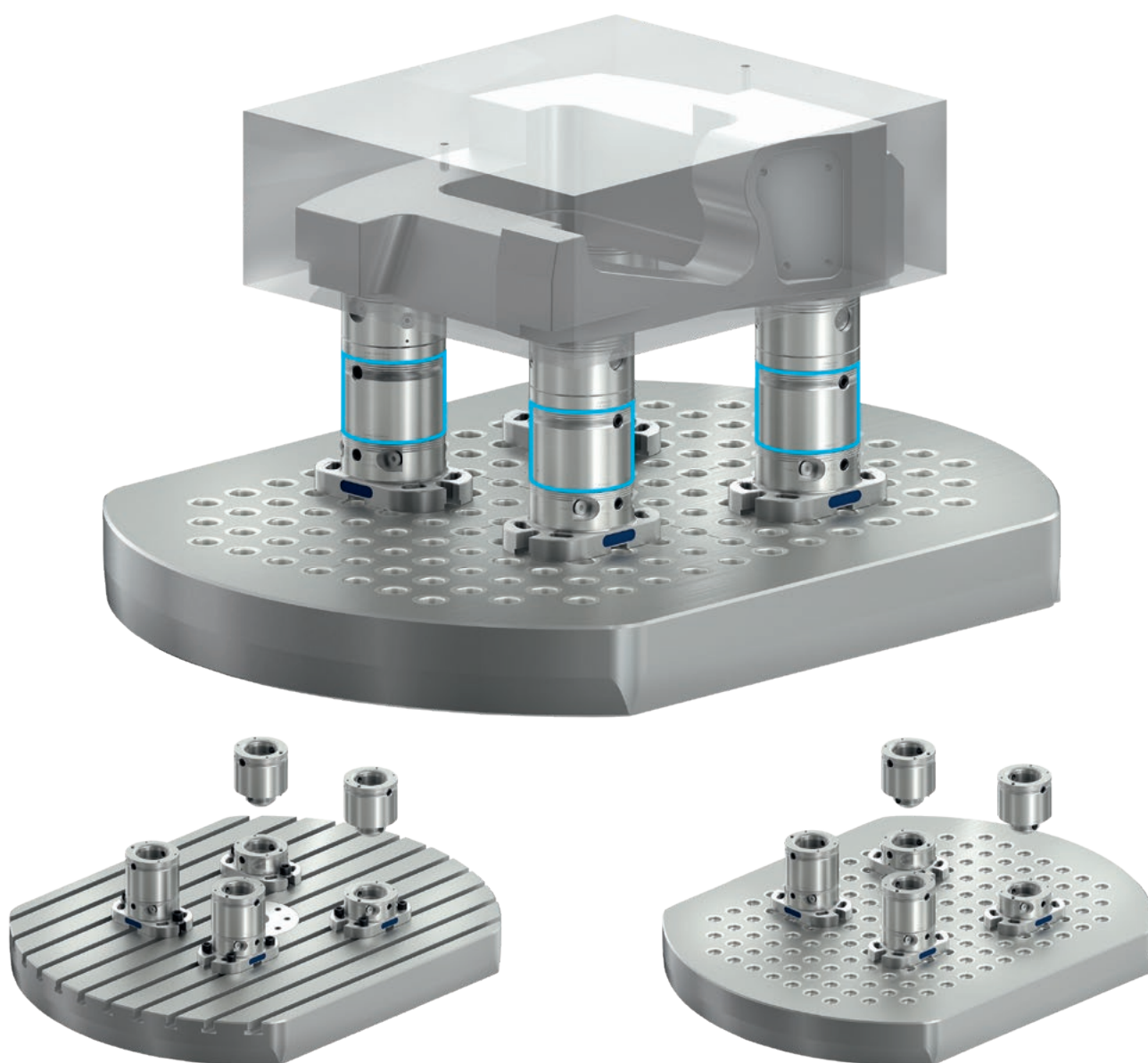
- ① Modul rýchlospojky, otvorený
- ② Rýchlospojka pre turbo funkciu
- ③ Prípojka preplachovania vzduchom
- ④ Zaisťovací mechanizmus AF 6
- ⑤ Integrácia do mriežkových platní s objímkou HUE D24-D25 (ID 0471632)

Stohovacie moduly WDP-5X-SM 99

Stohovacie moduly sa používajú na predbežné nastavenie výšky upínacích stípkov.

Moduly sú k dispozícii v piatich štandardizovaných výškach.

Stohovacie moduly možno pomocou vysoko presného centrovania s krátkym kužeľom smerom nahor aj nadol rýchlo integrovať do upínacích stípkov.

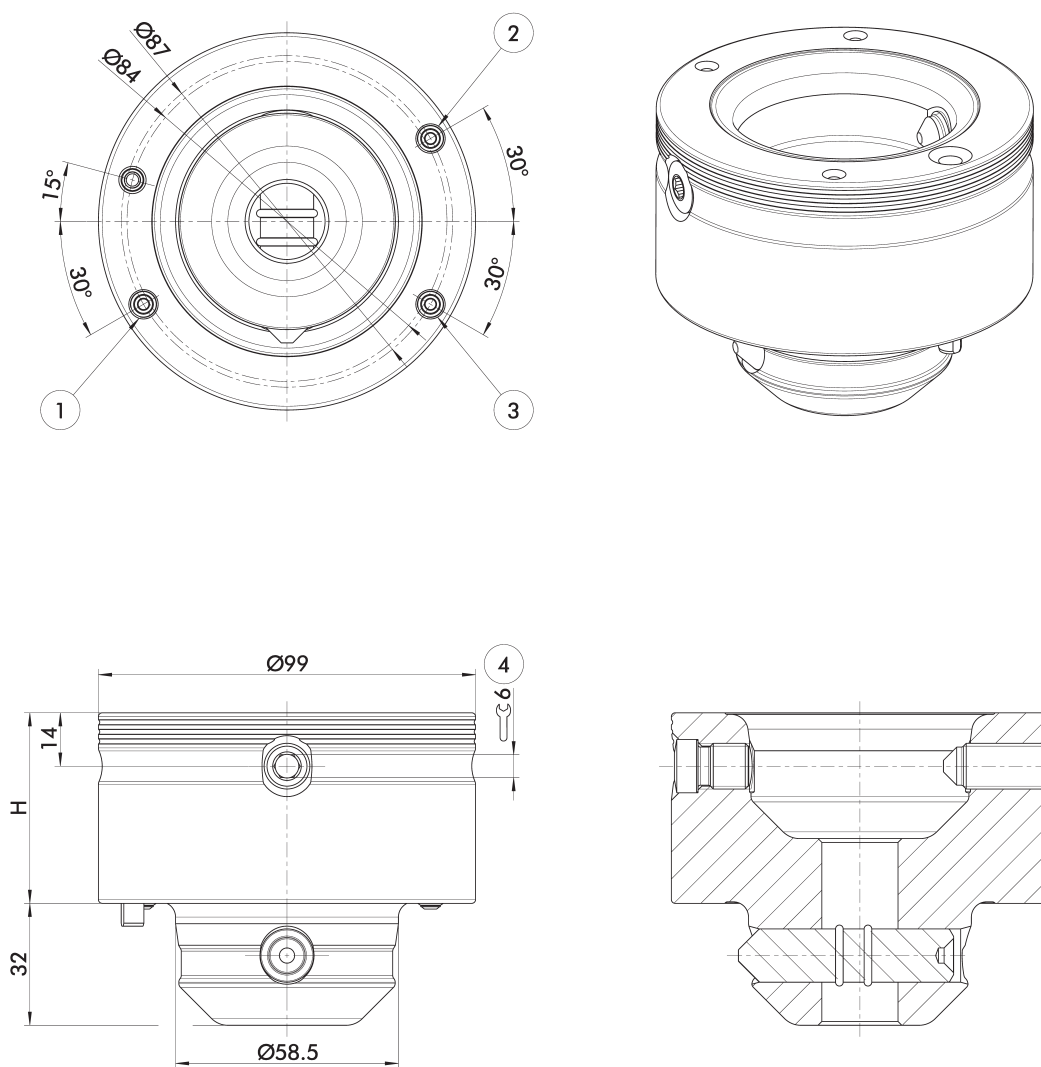


Rozsah dodávky

Stohovací modul

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Rozhranie modulu s vŕhovou silou [kN]	Rozhranie modulu s pridrznou silou [kN]	Max. moment ovládania [Nm]	Presnosť opakovania [mm]	Výška H [mm]	Hmotnosť [kg]
WDP-5X-SM 99-30	0471601	10 - 25	50	50	< 0.005	30	1.7
WDP-5X-SM 99-50	0471602	10 - 25	50	50	< 0.005	50	3.3
WDP-5X-SM 99-80	0471607	10 - 25	50	50	< 0.005	80	3.9
WDP-5X-SM 99-120	0471608	10 - 25	50	50	< 0.005	120	5.5
WDP-5X-SM 99-160	0471609	10 - 25	50	50	< 0.005	160	7



Technické zmeny vyhradené.

- ① Prenos médií pre otváranie modulu
- ② Prenos médií pre turbo funkciu

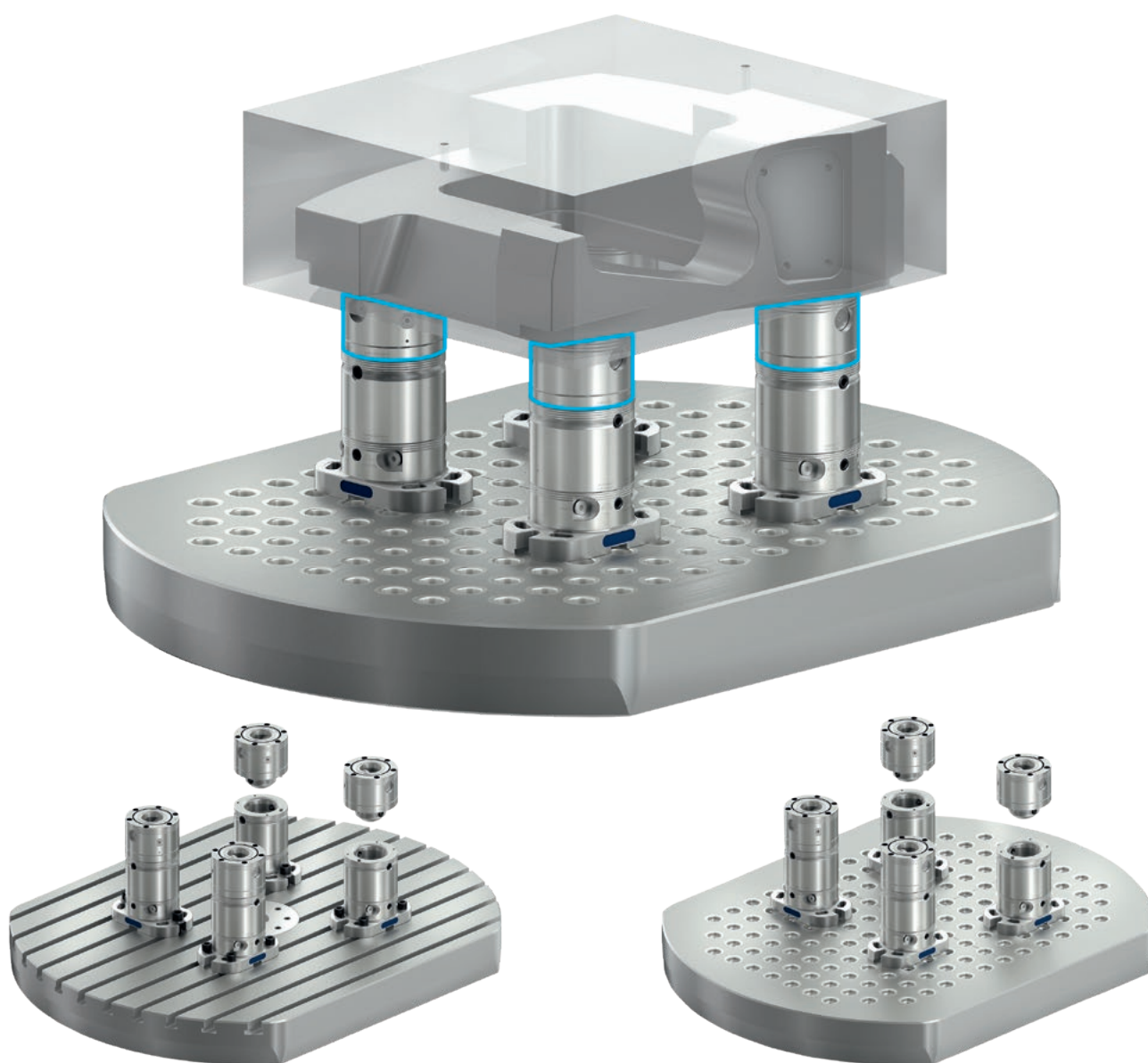
- ③ Prenos médií pre preplachovanie vzduchom
- ④ Zaisťovací mechanizmus AF 6

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.

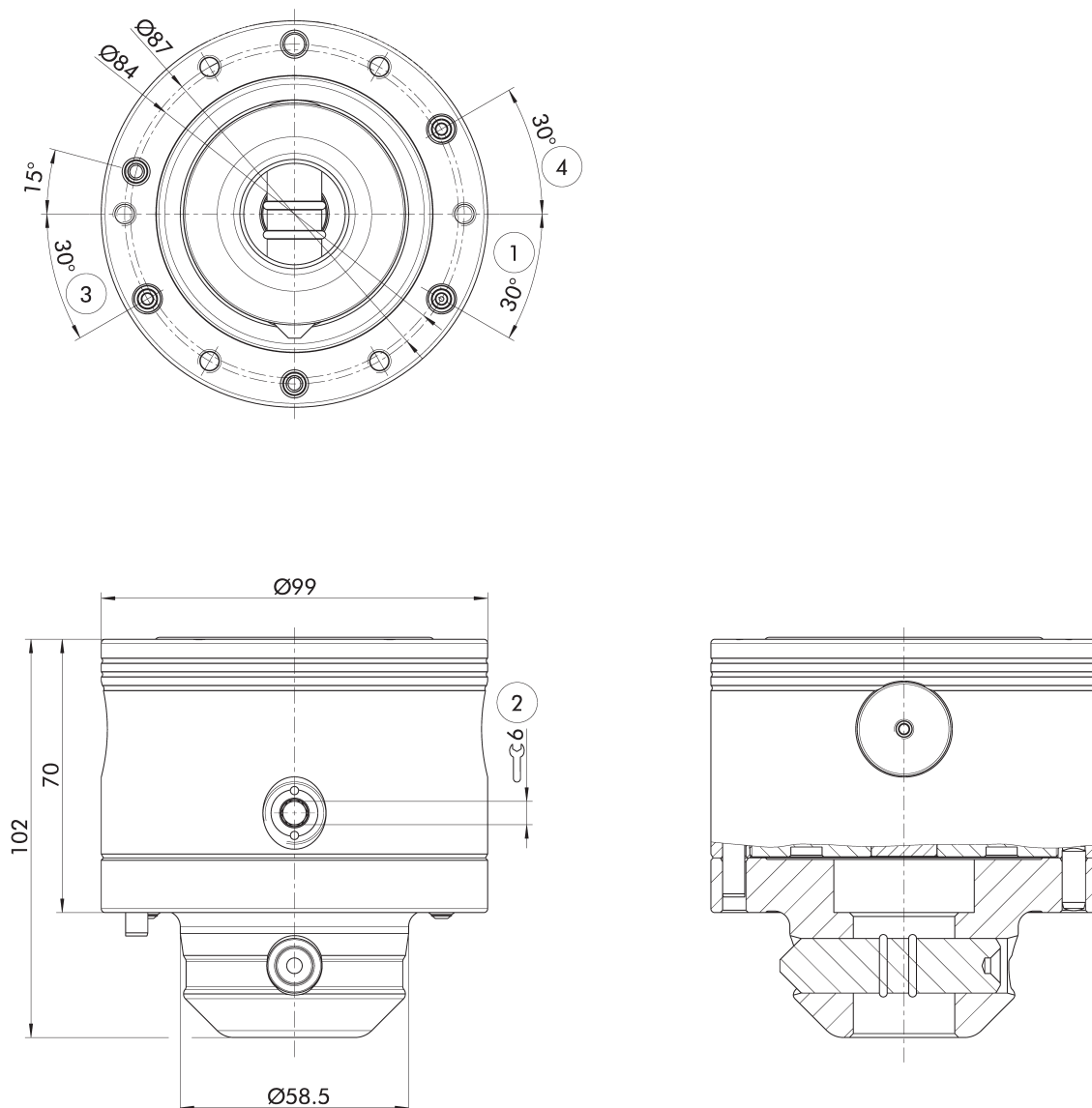


Rozsah dodávky

Priamy upínací modul, návod na prevádzku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vŕhová sila [kN]	Vŕhová sila s turbom [kN]	Odišŕovací tlak [bar]	Max. moment ovládania [Nm]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [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)

Kompenzačné moduly WDP-5X-ASM 99

Kompenzačné upínacie moduly sú dostupné v pneumatickom alebo manuálnom vyhotovení.

Pomocou kompenzačného čapu možno plynulo kompenzovať výškové rozdiely až do 11 mm.

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

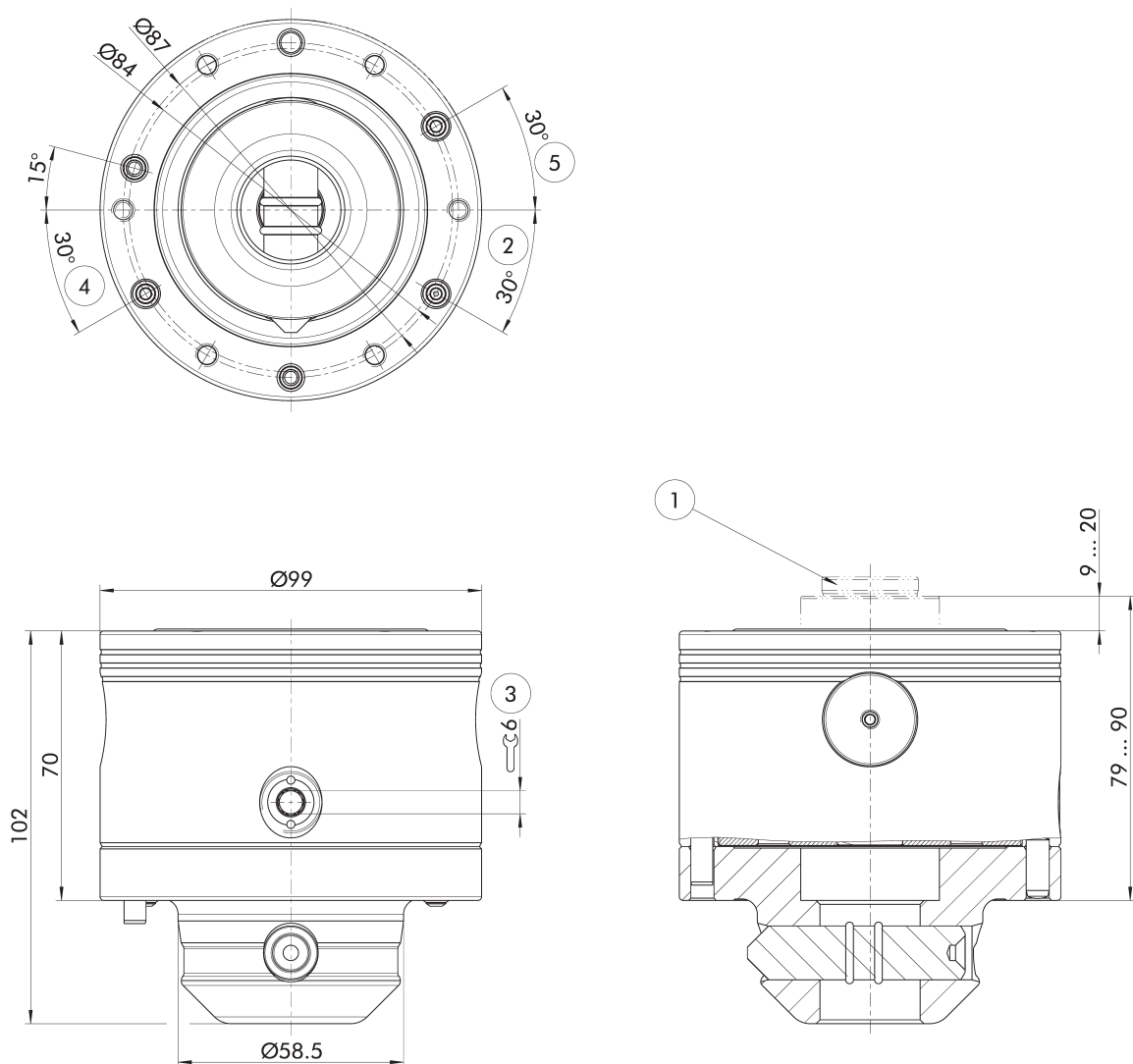


Rozsah dodávky

Kompenzačný modul, návod na prevádzku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Pridržiavacia sila [kN]	Pridrzná sila s turbom [kN]	Odisťovací tlak [bar]	Max. moment ovládania [Nm]	Presnosť opakovania [mm]	Vertikálna kompenzácia výšky [mm]	Hmotnosť [kg]
WDP-5X-ASM 99-70-Ø36	0471615	0.8	4	6		< 0.005	11	3
WDP-5X-ASM 99-70-Ø36-M	1358030	4			20	< 0.005	11	4



Technické zmeny vyhradené.

- ① Priamy upínací kolík (ID 0471616) pre axiálnu kompenzáciu dĺžky
- ② Prenos médií pre preplachovanie vzduchom
- ③ Prípojka pohonu SW 6 (WDP-5X-ASM 99-70-Ø36-M)
- ④ Jednotka prenosu média na otvorenie modulu (WDP-5X-ASM 99-70-Ø36)
- ⑤ Jednotka prenosu média pre funkciu turba (WDP-5X-ASM 99-70-Ø36)

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	0471151
WDP-5X-DSM 99	SPB 40	0471152
WDP-5X-DSM 99	SPC 40	0471153

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	0471064
WDP-5X-DSM 99	SPB 40-16	0471065
WDP-5X-DSM 99	SPC 40-16	0471066

Kompenzačné kolíky

Upínací čap na kompenzáciu výkyvov odpichov.
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	0471155
WDP-5X-DSM 99	SPA-XY 40	0471156

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	0471154

Kolíky s čapovým koncom

Upínacie čapy s upevňovacou hĺbkou 3,5 mm



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-DSM 99	SPA-S 40	1310630
WDP-5X-DSM 99	SPB-S 40	1323856
WDP-5X-DSM 99	SPC-S 40	1323857

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	0471631
WDP-5X-DSM 99	SPB-OB 40	1316935
WDP-5X-DSM 99	SPC-OB 40	1316936

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	0471171
WDP-5X-DSM 99	SPC-F 40	0471172

Priamy upínací kolík

Upínacie čapy na plynulú kompenzáciu výškových rozdielov do 11 mm.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-ASM 99	SPC-ASM 36	0471616

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	1318565
WDP-5X-DSM 99	SPB-VLK 50	1317936
WDP-5X-DSM 99	SPC-VLK 50	1317937

Polohovací tŕň

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	40108422

Pripájacia lišta

Pripájacia lišty so 4 alebo 8 prípojkami pre rýchle a jednoduché ovládanie pneumatických upínacích stĺpikov na stole stroja.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-BM 99-60		
WDP-5X-BMG 99-60		
WDP-5X-BMR 99-60	ASL 4	1368298
WDP-5X-BM 99-60		
WDP-5X-BMG 99-60		
WDP-5X-BMR 99-60	ASL 8	1368299

Krytky

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



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-DSM 99		
WDP-5X-ASM 99	ADK M6-SW5	9985503

Ochranné kryty

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



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-DSM 99	SDE 40	0471017
WDP-5X-DSM 99	SDE 99	0471038

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	1398469
WDP-5X-DSM 99	TKE 355-505	1398470

Upínacia guľa s kužeľovou panvou

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



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-DSM 99	SKG Ø25.4	1535214

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	40102043
WDP-5X-DSM 99	HAT 10	40102000

Puzdro

Slúži ako vložka pre základné moduly WDP-5X-BM 99 alebo WDP-5X-BMR 99 pre nastavenie polohy na mriežkových platniach.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-BM 99-60		
WDP-5X-BMR 99-60	HUE Ø24/Ø25	0471632

Vyrovnávací prvok

Vyrovnávací prvok pre základný modul so šírkami lícovania 14 h7, 18 h7 a 22 h7.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-BM 99-60	ARE 25	1319098

Predĺženia

S Ø 25 mm pre predĺženie teleskopických upínacích jednotiek.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 75	1398480
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 100	1398481
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 150	1398482
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 250	1398483
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 500	1398484

Jemné nastavenie

Slúži na konečné a presné nastavenie polohy obrobku.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-DSM 99	TKE-FE	1398490

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	1398491

Kovová upínacia svorka

Slúži na upevnenie upínacej gule na plechoch a tenkých obrobkoch.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-DSM 99	BKW	1398492

Montážna súprava

Slúži na upevnenie upínacej gule na upínacích moduloch.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
WDP-5X-DSM 99	BFS-SPA 40	1398493

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	1471460
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M16-40	1471462
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M18-40	1471463
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M20-50	1471464
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M24-50	1471466

Súprava stabilizátorov

Súprava pozostávajúca z teleskopической 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	1398521



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