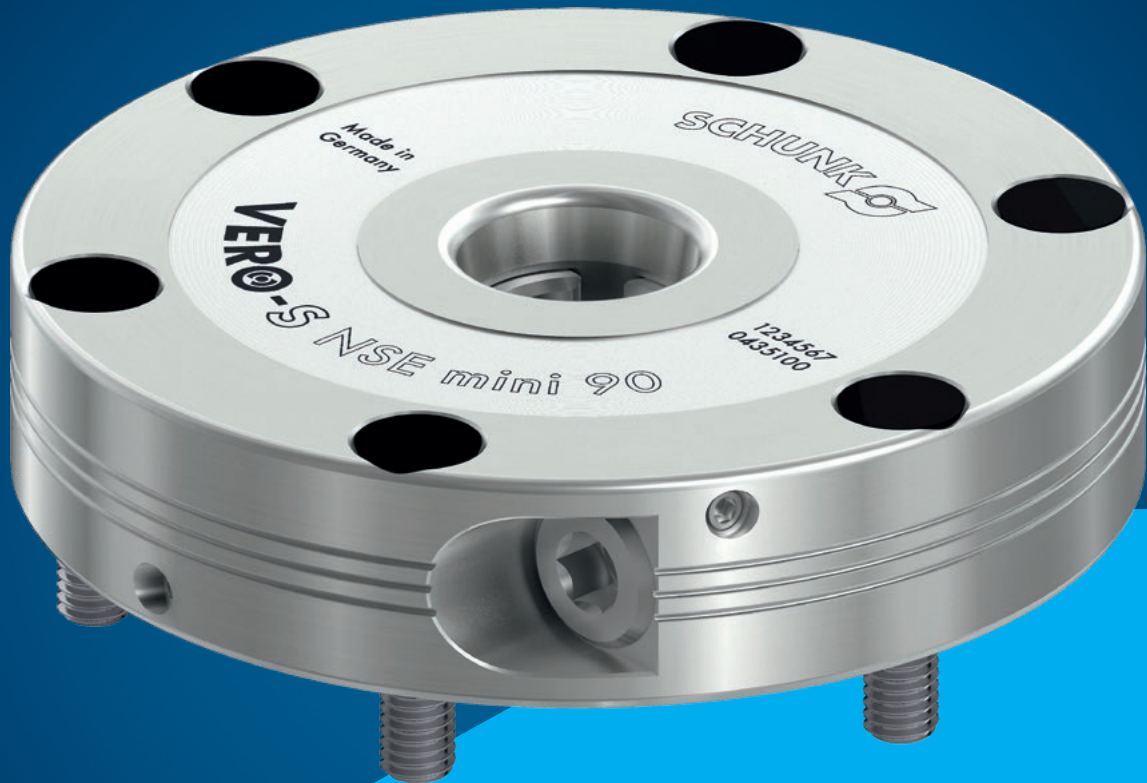


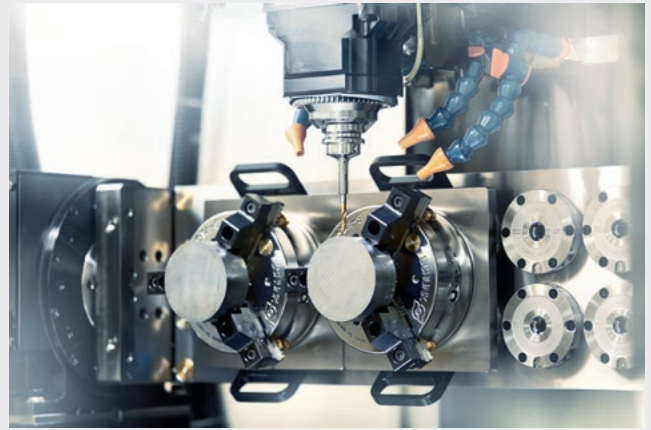


VERO-S NSE mini 90

**Vysokovýkonné moduly pre
najmenšie variabilné
rozstupy**

Plochý upínací systém s nulovým bodom na použitie pri aplikáciách s nízkou silou a malými rozstupmi

V rámci veľkého modulárneho systému od spoločnosti SCHUNK je VERO-S NSE mini optimálnym doplnkom pre malé aplikácie. So svojou konštrukčnou výškou len 20 mm predstavuje NSE mini 90 mimoriadne plochý upínací modul s nulovým bodom, s ktorým možno realizovať malé rozstupy. Je mimoriadne vhodný pre aplikácie s pôsobením nízkej sily, medzi ktoré patrí obrábanie hliníka alebo plastu, alebo pre použitie na meracích prípravkoch.

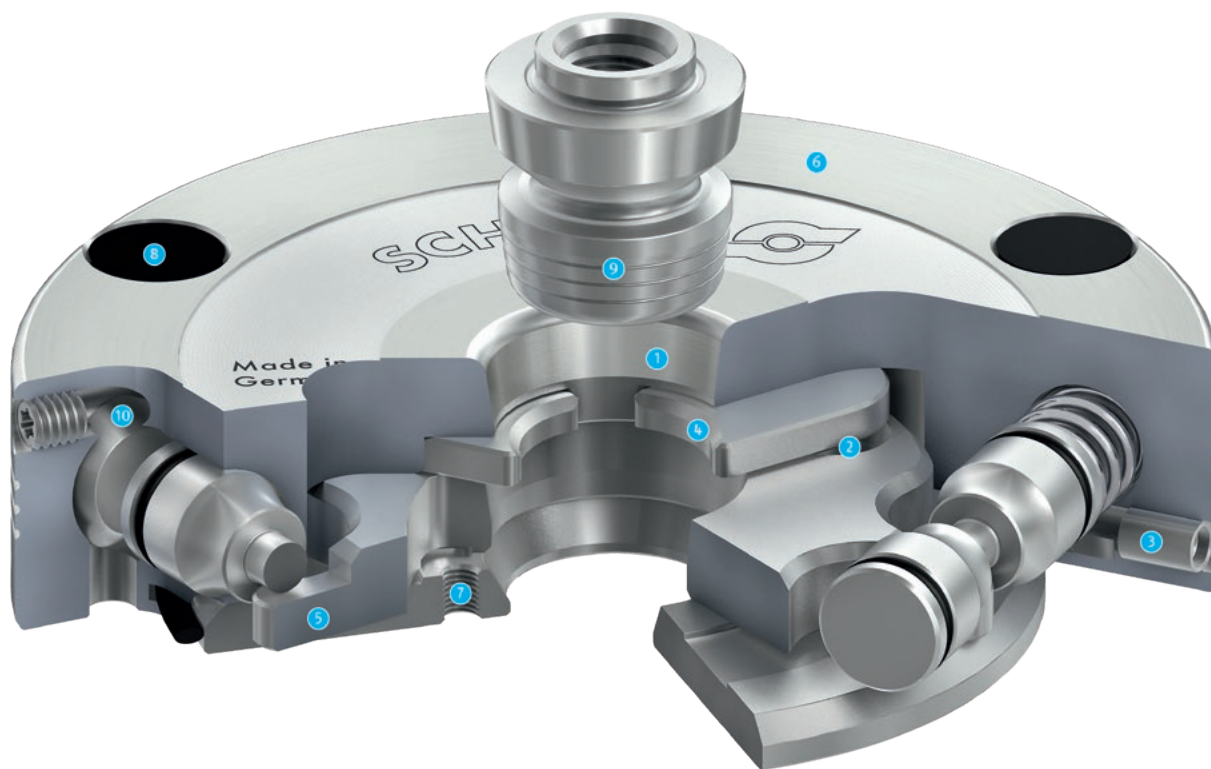


Výhody – Vaše benefity

- + Modulárny systém SCHUNK**
Nespočetné kombinácie štandardných upínacích prostriedkov vhodných pre najrôznejšie stroje
- + Nízka konštrukčná výška**
Rozširuje pracovný priestor vášho stroja
- + Všetky pneumatické moduly možno prevádzkovať pri systémovej tlaku 6 barov**
Prídavné zosilňovače tlaku nie sú potrebné
- + Polohovanie pomocou krátkeho kužeľa**
Veľmi jednoduchý proces spájania pri opaovateľnej presnosti < 0,005 mm
- + Patentovaný systém s dvojitém zdvihom pre maximálne vŕhové sily**
Z toho dôvodu extrémne tuhé upnutie bez vibrácií
- + 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
- + Štandardne integrované turbo**
Zvýšenie vŕhovej sily až o 300 % pre optimálne využitie výkonu stroja a tým pádom vysokú hospodárnosť.
- + Jednotná veľkosť upínacieho kolíka pre všetky moduly NSE mini**
Žiadne riziko zámeny alebo nesprávnej prevádzky
- + Integrované monitorovanie šmýkadla**
Možnosť použitia aj v automatizovaných aplikáciách

Funkcia NSE mini 90

Upínanie modulu sa vykonáva pomocou integrovanej súpravy pružín. Pomocou hnacieho krúžka a patentovanej kinematiky pohonu sa sila pružiny premieňa na maximálnu vŕhaciu silu na upínacom čape. Upínanie prostredníctvom troch upínacích posuvných uzáverov je pritom samozaistovacie. Vŕhaciu silu možno navyše zvýšiť pomocou integrovanej funkcie turbo. Otváranie modulu sa vykonáva pneumatically pomocou systémového tlaku 6 barov.



- 1 **Vysoko presné centrovanie pomocou krátkeho kužeľa**
Zaisťuje mikrónovo presné spojenie
- 2 **Patentovaný systém s dvojitém zdvihom**
Patentovaný systém dvojitého zdvihu medzi hnacím krúžkom a upínacím šmýkadlom umožňuje extrémne vysoké vŕhacie sily
- 3 **Funkcia turbo**
Na zvýšenie vŕhacej sily
- 4 **Veľké kontaktné plochy**
Na prenos vŕhacej a prídržnej sily
- 5 **Patentovaná koncepcia pohonu**
Umožňuje mimoriadne plochú konštrukciu

- 6 **Veľký plochý povrch**
Pre maximálnu oporu a najvyššiu pevnosť
- 7 **Monitorovanie polohy upínacieho posuvného uzáveru**
Možné pomocou dynamického tlaku
- 8 **Záslepky pre upevňovacie skrutky**
Vďaka tomu nie sú možné žiadne nahromadenia chladiaceho maziva a triesok
- 9 **Zavádzacie polomery na upínacom čape**
Pre rýchle a bezpečné spájanie aj v prípade naklonenia a excentricity
- 10 **Pneumatický systém**
Ovládanie pomocou 6 barov

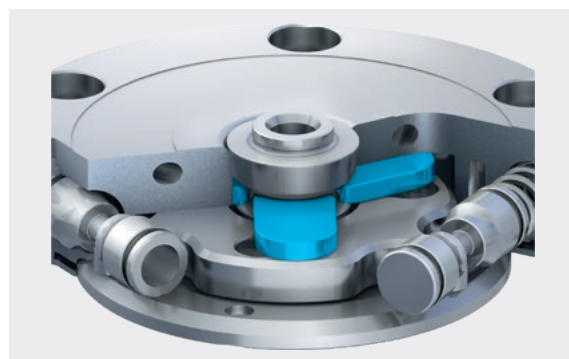
Centrovanie pomocou krátkeho kužela

Presné centrovanie pomocou krátkeho kužela v kombinácii so samopridržiavacím zaistovaním s tvarovým stykom charakterizujú systém na rýchlu výmenu paliet od spoločnosti SCHUNK.



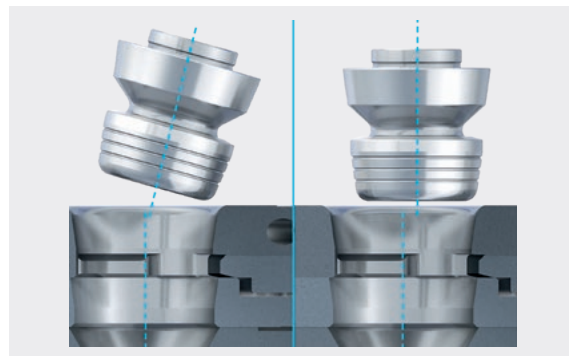
Zaistenie pomocou upínacích šmýkadiel

Veľké kontaktné plochy medzi upínacími šmýkadlami a upínacím kolíkom zaručujú nízky plošný tlak a tým aj dlhú životnosť.



Jednoduché spájanie – vyšší používateľský komfort

Zavádzacie polomery na upínacom čape umožňujú rýchle a bezpečné spájanie aj v prípade naklonenia a excentricity. Výhoda: vyšší užívateľský komfort pri manuálnom a automatizovanom nakladaní.



Integrovaná turbo funkcia

Pre zvýšenie vŕhovej sily je do upínacieho modulu s nulovým bodom počas upínania navyše privádzaný stlačený vzduch. Turbo funkcia zvyšuje vŕhovú silu v porovnaní s upínaním len pomocou sily pružiny až o faktor 3 (max. 1 500 N). Aktívna turbo funkcia umožňuje vyššie parametre rezania pri procese obrábania.

1 Sila pružiny

Nehrdzavejúce prítlačné pružiny s trvalou pevnosťou.

2 Prídavná sila

Vyplývajúce z funkcie turbo.



Prípojka preplachovania vzduchom

Pre funkciu vyfukovania môže byť základová doska pod otvorom upínacieho kolíka vybavená vyvrtaným otvorom.



Vyrobené z nehrdzavejúcej ocele – dlhá životnosť

Všetky funkčné komponenty sú vyrobené z kalenej nehrdzavejúcej ocele.



Monitorovanie polohy upínacieho posuvného uzáveru

Otvorená a zatvorená poloha upínacieho šmýkadla môže byť monitorovaná pomocou dynamického tlaku.

- 1 **Odvzdušnenie**
Stlačený vzduch môže uniknúť cez drážku a sploštenie v kryte.
- 2 **Dynamický tlak**
Stlačený vzduch nemôže uniknúť, pretože drážka sa nenachádza nad otvorom.



Usporiadanie upínacích kolíkov typu A, B a C

Upínací kolík sa používa na upínanie a polohovanie obrobkov alebo zariadení, ktoré majú byť prestavené. V podstate existujú tri rôzne typy upínacích kolíkov:

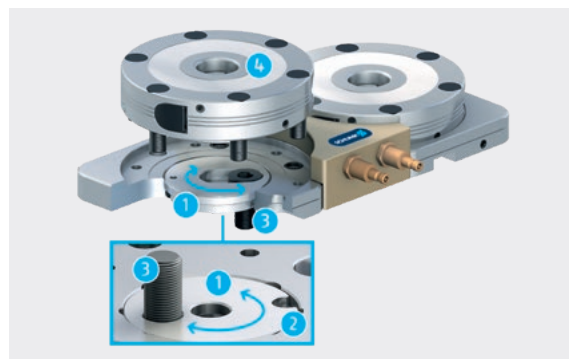
- 1 **Typ A**
Upevnené
- 2 **Typ B**
Zapoložovaný – diamantová štruktúra
- 3 **Typ C**
S centrovacou vôľou



Šetrí priestor vďaka kompaktnej konštrukcii

Vďaka patentovanému systému na upevnenie upínacej stanice na stole stroja možno dosiahnuť malú výšku len 30 mm. Montáž sa vykonáva pomocou otočne uloženého upínacieho kotúča. Možno ju vopred nastaviť pre všetky bežné rozstupy vodiacich vložiek do T-drážky a nachádza sa pod modulom.

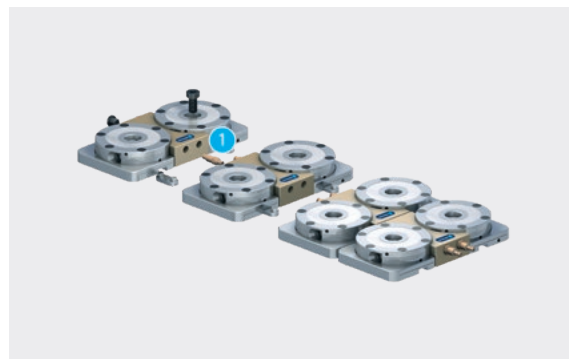
- 1 Upínacia podložka**
Na prednastavenie polohy a montáž
- 2 Upínacia skrutka**
Pre predbežné nastavenie polohy na vzdialenosť T-drážky stola stroja
- 3 Montážna skrutka**
Pre upevnenie upínacej stanice na stole stroja
- 4 Modul NSE mini 90**



Variabilita vďaka modulárneho systému

Či už ako 2-násobná, 4-násobná alebo viacnásobná upínacia stanica – VERO-S NSL mini sa individuálne prispôsobí všetkým požiadavkám. Pre každú aplikáciu. Na všetkých bežných stoloch stroja. Pomocou modulárneho systému možno upínacie stanice NSL mini 100-2 predĺžiť tak často, ako je to potrebné. Montáž je jednoduchá: nahraďte uzatváracie skrutky adaptérmi pre prenos vzduchu a navzájom prepojte upínacie stanice.

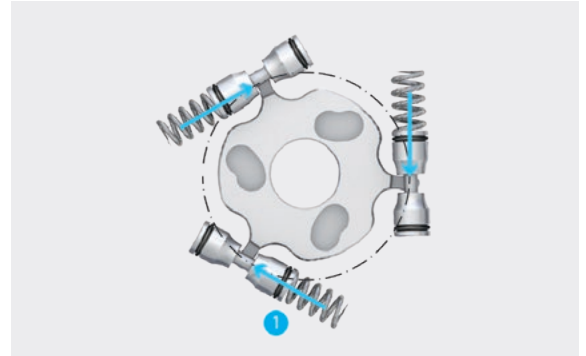
- 1 Adaptér pre vzduchovú spojku**



Patentovaná koncepcia pohonu NSE mini 90

Vďaka patentovanému konceptu pohonu je vŕhová sila 10x vyššia ako ovládacia sila. To znamená, že ovládacia sila je premieňaná v pomere 1:3.

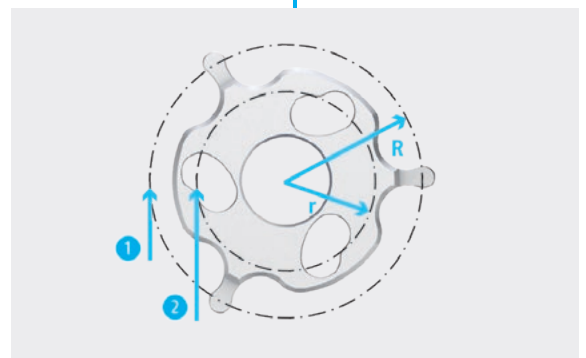
1 Sila pohonu



1. Prenos sily

Prvý prenos sily vyplýva z pákového pomeru (R/r), ktorý vyplýva z oboch polomerov záberu príslušnej sily.

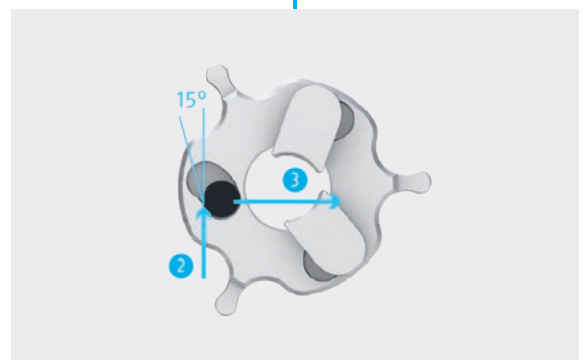
- 1 Sila pohonu
- 2 Sila na hnacom krúžku



2. Prenos sily

Druhý prenos sily vyplýva z 15° uhla naklonenej roviny upínacieho obrysu v hnacom krúžku. Prostredníctvom tohto obrysu sa radiálny pohyb hnacieho krúžku prenáša na axiálny pohyb upínacieho posuvného uzáveru.

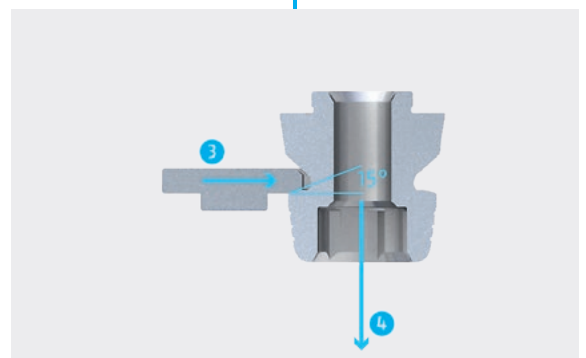
- 1 Sila na hnacom krúžku
- 2 Sila na upínacom šmýkadle



3. Prenos sily

Tretí prenos sily vyplýva z 15° uhla medzi upínacím posuvným uzáverom a upínacím čapom.

- 1 Sila na upínacom šmýkadle
- 2 Výsledná vŕhová sila



Upínacia stanica

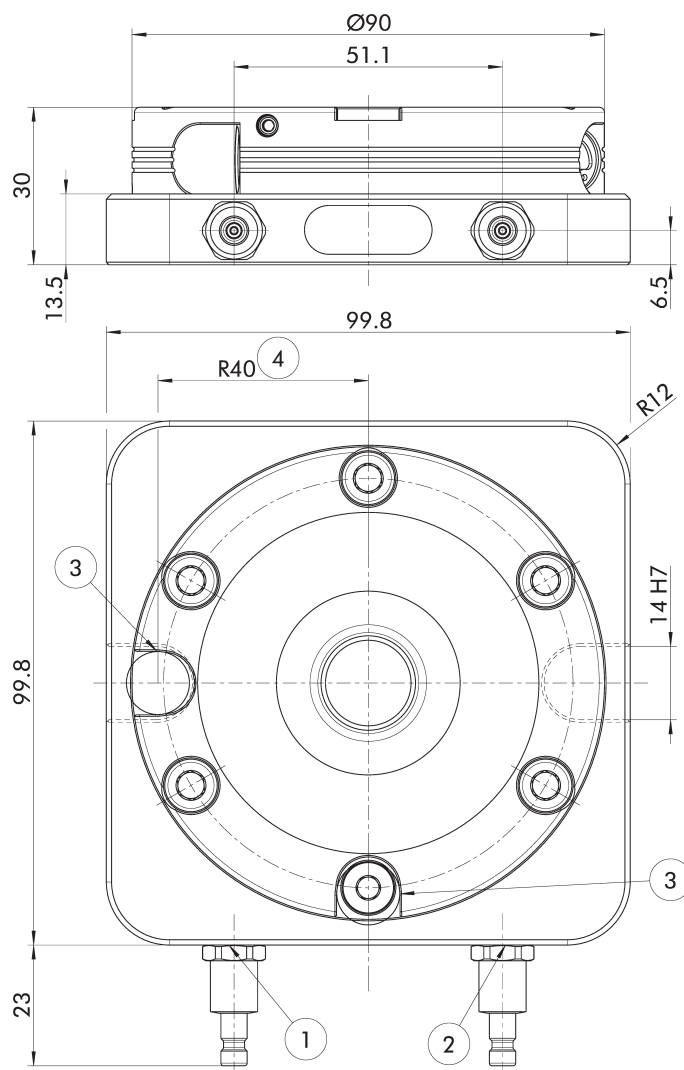
Jednoduchá upínacia stanica s poistkou proti otočeniu V1 a turbo funkciou

Rozsah dodávky

Upínacia stanica, návod na prevádzku; bez upínacích čapov, bez indexovacích čapov, bez upevňovacích príchytiek

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vŕhová sila [kN]	Vŕhová sila s turbom [kN]	Odišťovací tlak [bar]	Hmotnosť [kg]
NSL mini 100-V1	1304680	0.5	1.5	6	1.7



Technické zmeny vyhradené.

- ① Vzduchová prípojka G1/8, otváranie modulu
- ② Vzduchová prípojka G1/8, funkcia turbo
- ③ Montážna drážka na orientáciu polohy upínacej palety
- ④ Rozstup $40 \pm 0,01$ mm pre IXB V1 mini v upínacej palety

Upínacia stanica

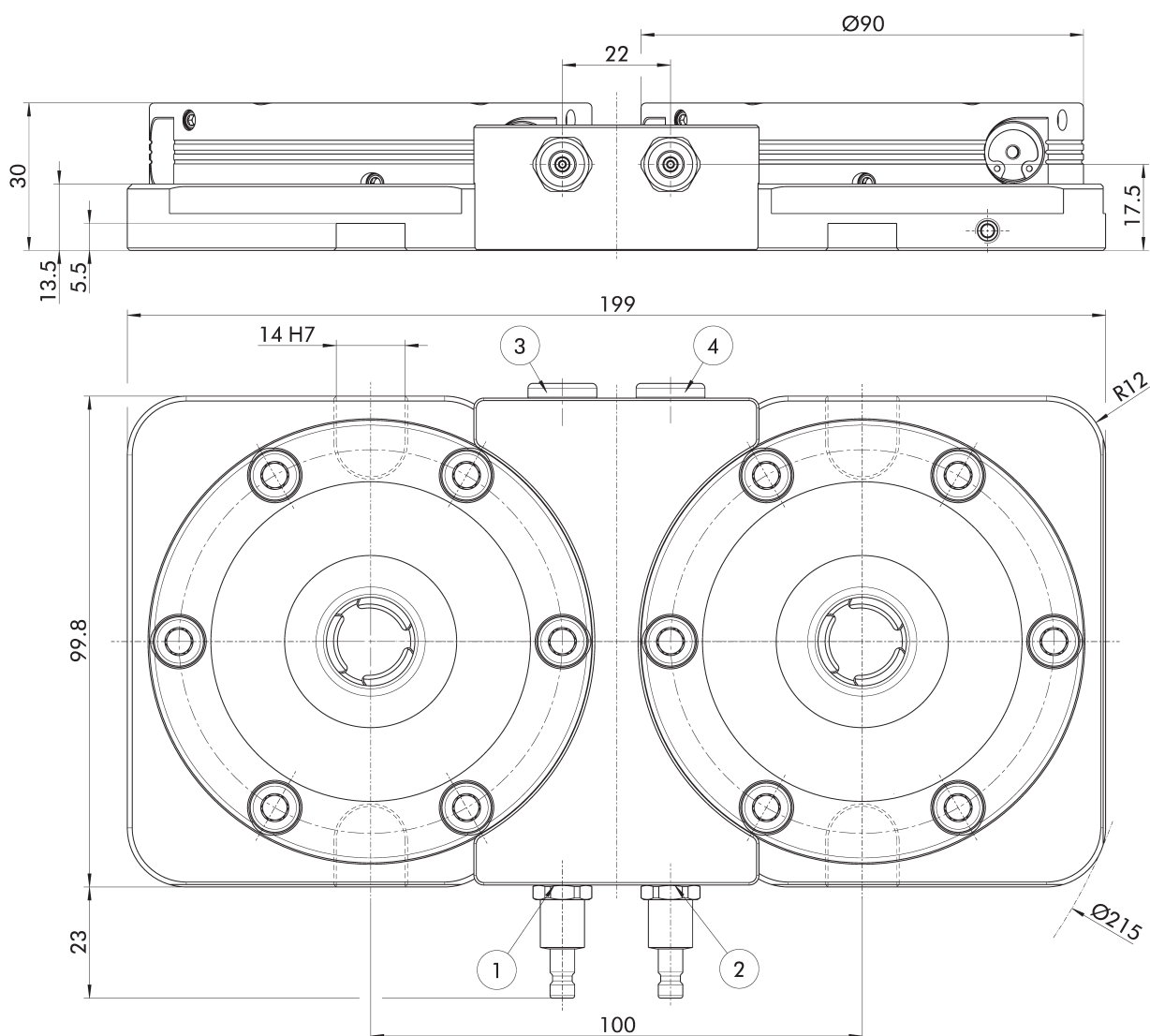
Dvojitá upínacia stanica s turbo funkciou

Rozsah dodávky

Upínacia stanica, návod na prevádzku; bez upínacích čapov, bez upevňovacích príchytiiek

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vŕhová sila [kN]	Vŕhová sila s turbom [kN]	Odišovací tlak [bar]	Hmotnosť [kg]
NSL mini 100-2	0435220	1	3	6	3.5



Technické zmeny vyhradené.

- ① Vzduchová prípojka G1/8, otváranie modulov
- ② Vzduchová prípojka G1/8, funkcia turbo

- ③ Vzduchová prípojka G1/8, otváranie modulov pre modulárne predĺženie
- ④ Vzduchová prípojka G1/8 pre turbo funkciu pre modulárne predĺženie

Upínacia stanica

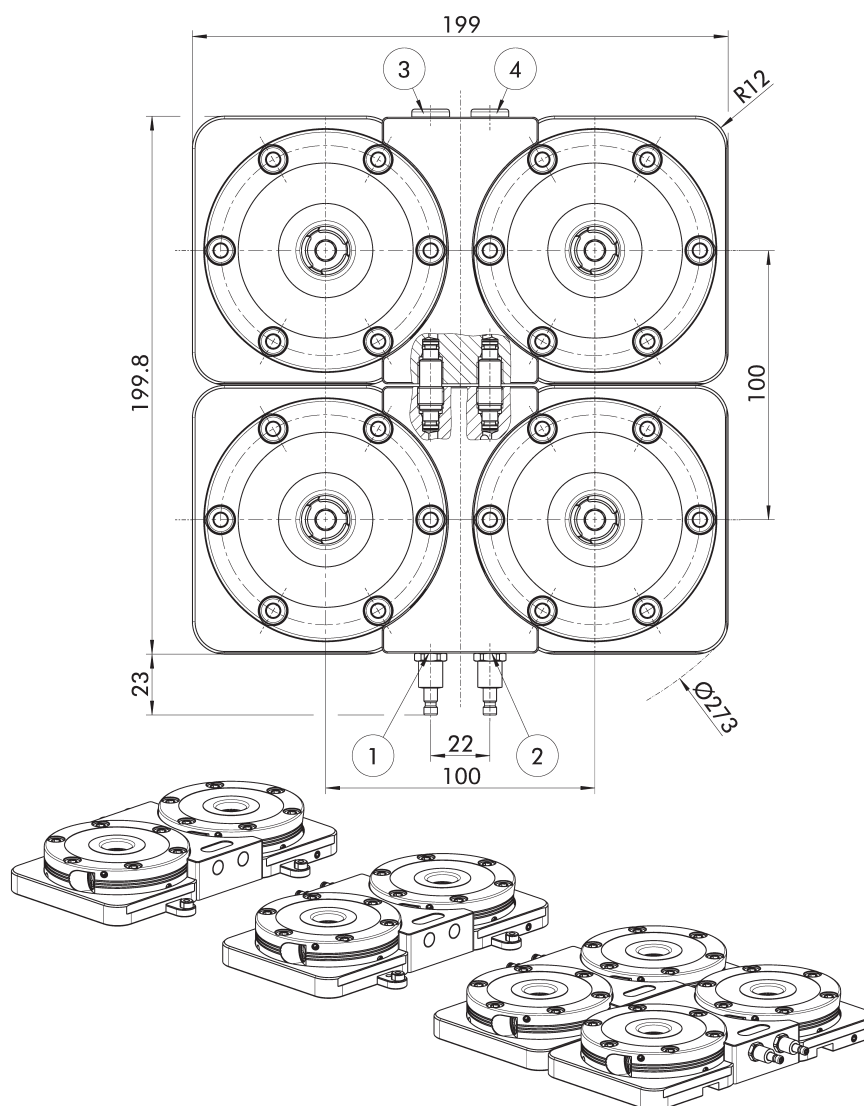
4-násobná upínacia stanica s turbo funkciou

Rozsah dodávky

Upínacia stanica, návod na prevádzku; bez upínacích čapov, bez upevňovacích príchytiiek

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vŕhová sila [kN]	Vŕhová sila s turbom [kN]	Odišťovací tlak [bar]	Hmotnosť [kg]
NSL mini 100-4	0435240	2	6	6	7



Technické zmeny vyhradené.

- | | |
|--|---|
| ① Vzduchová prípojka G1/8, otváranie modulov | ③ Vzduchová prípojka G1/8, otváranie modulov pre modulárne predĺženie |
| ② Vzduchová prípojka G1/8, funkcia turbo | ④ Vzduchová prípojka G1/8 pre turbo funkciu pre modulárne predĺženie |

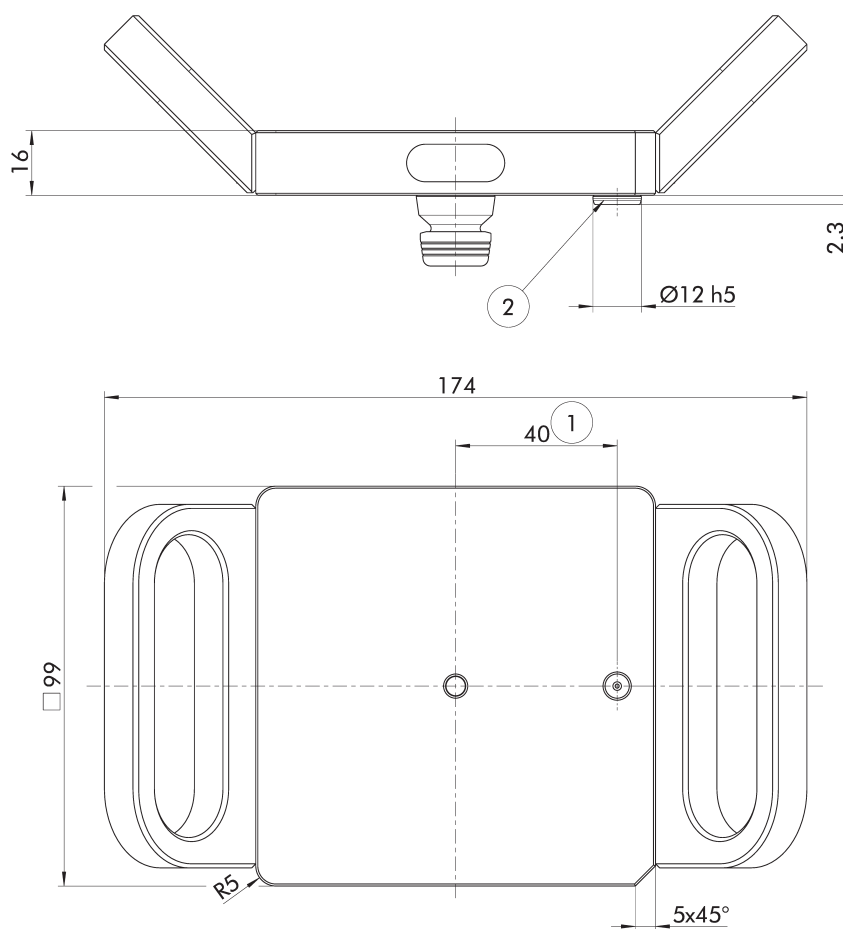
Upínacia paleta

Rozsah dodávky

Upínacia paleta, upínacie čapy, hliníkové rukoväte, indexovacie čapy

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Materiál	Rovinná rovnobežnosť [mm]	Hmotnosť [kg]
PAL S mini 99 x 99-V1	0435310	Oceľ	0.02	1.4



Technické zmeny vyhradené.

① 40 ±0,01 mm pre internú výrobu

② Indexovací kolík IXB V1 mini pre orientáciu polohy vzhľadom na NSE mini 90-V1

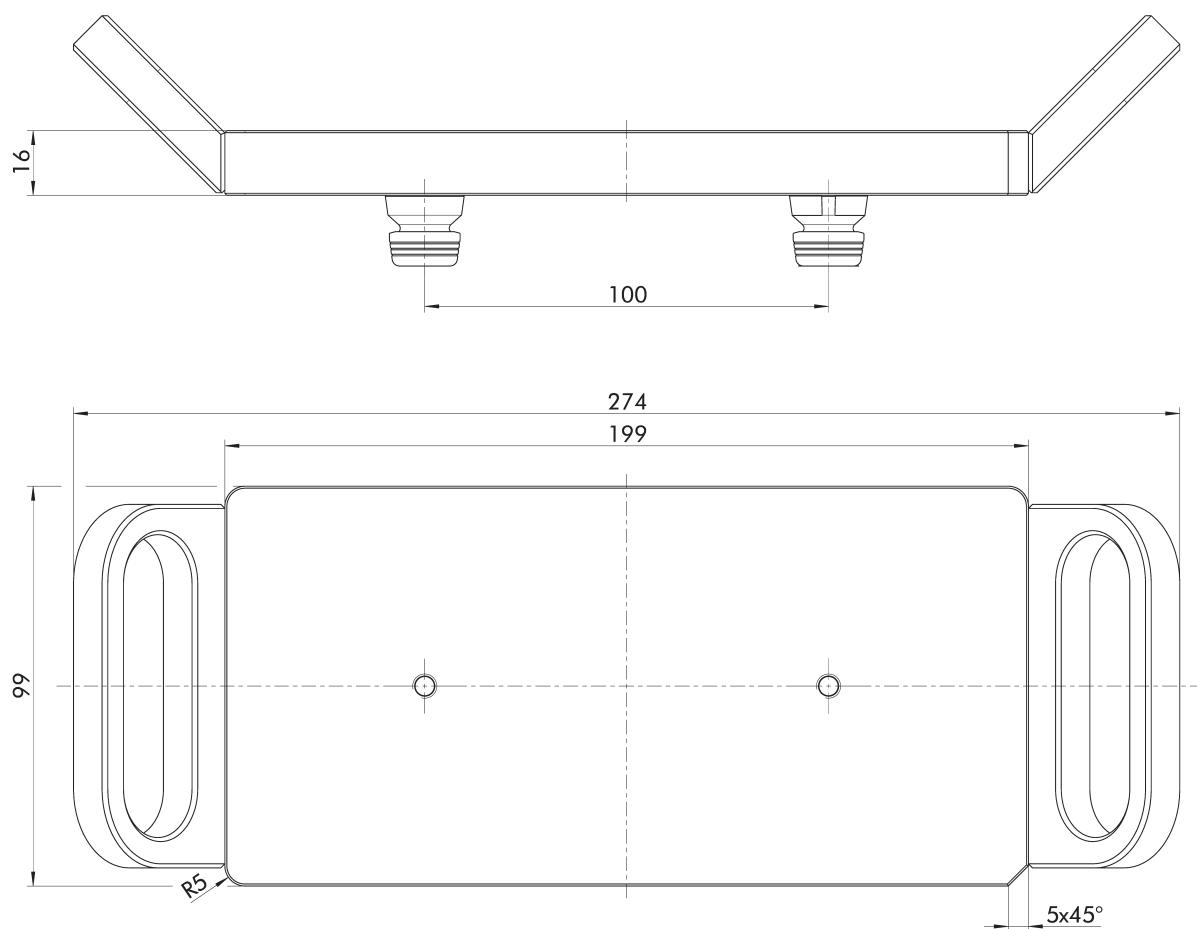
Upínacia paleta

Rozsah dodávky

Upínacia paleta, upínacie čapy, hliníkové rukoväte

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Materiál	Rovinná rovnobežnosť [mm]	Hmotnosť [kg]
PAL S mini 199 x 99	0435320	Oceľ	0.02	2.7



Technické zmeny vyhradené.

Upínacia paleta

Upínacia paleta s pripraveným rastrom otvorov pre upínacie prostriedky.

Vhodné upínacie prostriedky:

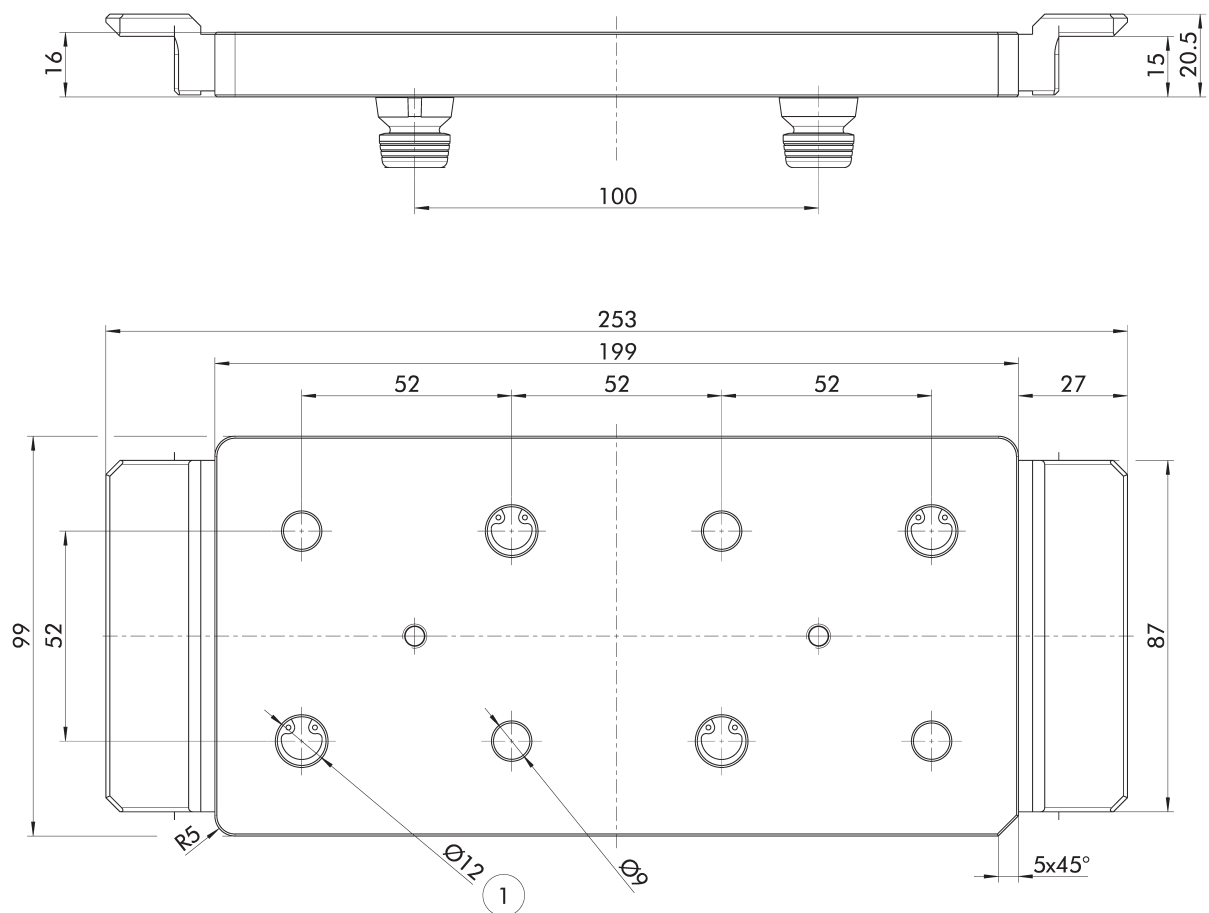
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Rozsah dodávky

Upínacia paleta, upínacie čapy, rukoväte; bez upínacieho prostriedku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Materiál	Rovinná rovnobežnosť [mm]	Hmotnosť [kg]
PAL-K S mini 199 x 99	1551644	Oceľ	0.02	2.6



Technické zmeny vyhradené.

- ① Pripravené pre lícované kolíky Ø 12m6

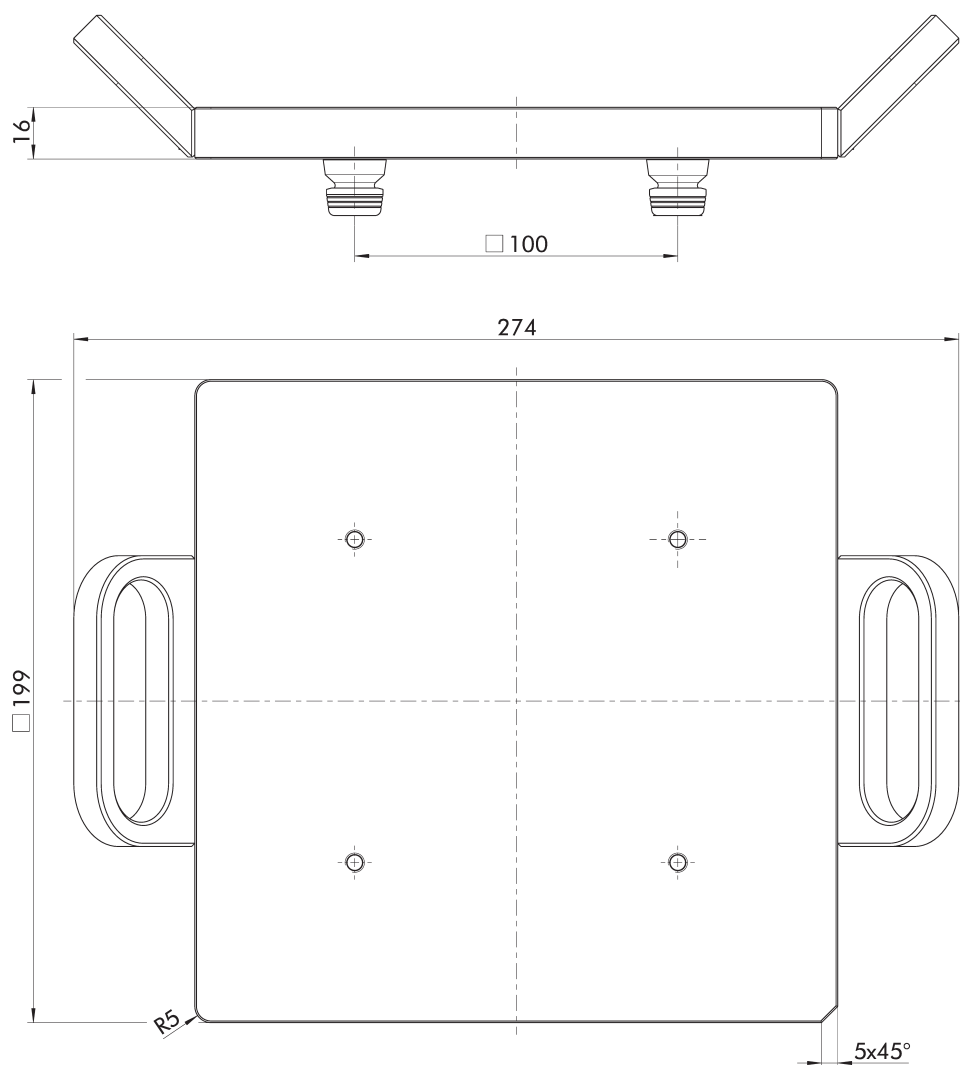
Upínacia paleta

Rozsah dodávky

Upínacia paleta, upínacie čapy, hliníkové rukoväte

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Materiál	Rovinná rovnobežnosť [mm]	Hmotnosť [kg]
PAL S mini 199 x 199	0435340	Oceľ	0.02	5.2



Technické zmeny vyhradené.

Upínacia paleta

Upínacia paleta s pripraveným rastrom otvorov pre upínacie prostriedky.

Vhodné upínacie prostriedky:

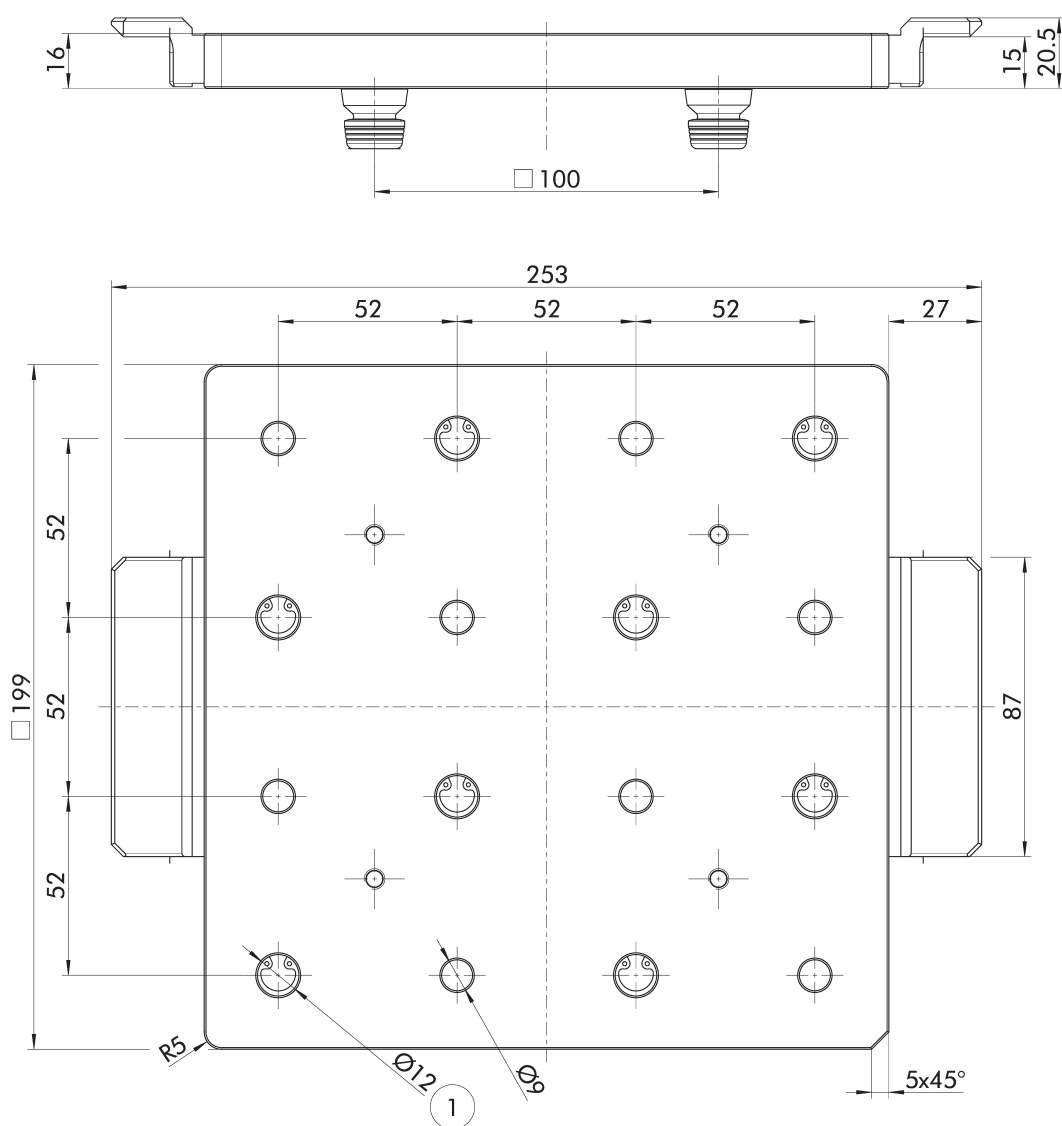
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Rozsah dodávky

Upínacia paleta, upínacie čapy, rukoväť; bez upínacieho prostriedku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Materiál	Rovinná rovnobežnosť [mm]	Hmotnosť [kg]
PAL-K S mini 199 x 199	1551645	Oceľ	0.02	5



Technické zmeny vyhradené.

① Pripravené pre lícované kolíky Ø 12m6

② Príprava pre skrutky M8

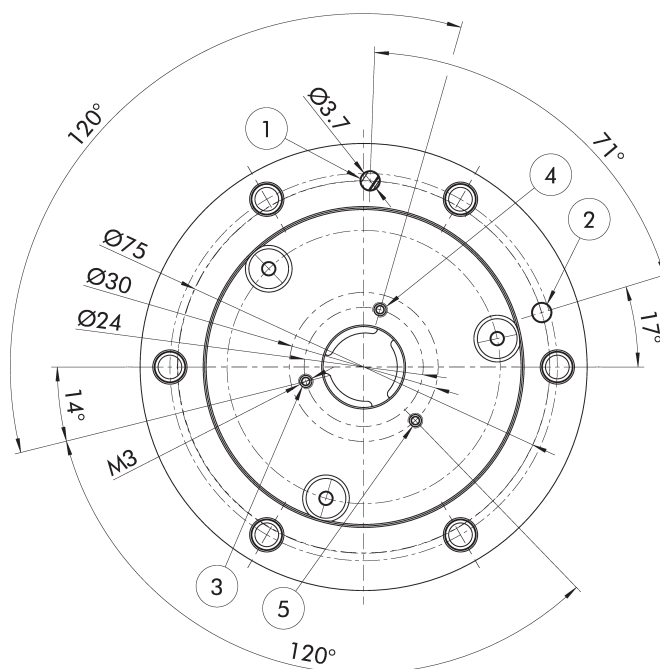
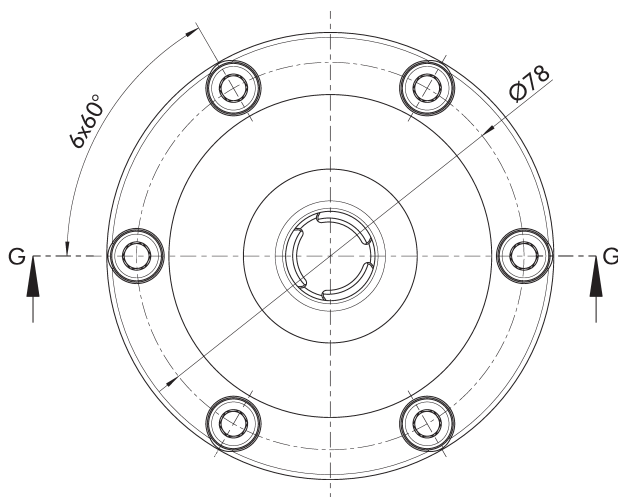
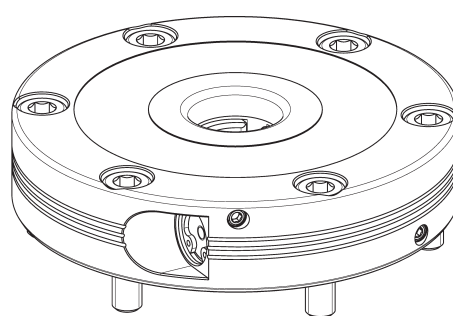
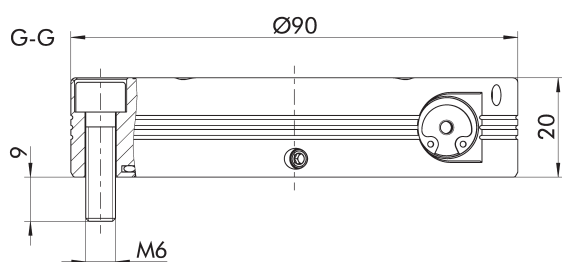
Upínací modul s nulovým bodom

Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, O-krúžky, krycie uzávery, návod na prevádzku; bez upínacích čapov

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vŕahová sila [kN]	Vŕahová sila s turbom [kN]	Odišťovací tlak [bar]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
NSE mini 90	0435100	0.5	1.5	6	< 0.005	1



Technické zmeny vyhradené.

- | | |
|---|--|
| ① Priama prípojka bez hadice pre otváranie modulu | ④ Monitorovanie zatvoreného modulu pomocou dynamického tlaku |
| ② Priame prípojka bez hadice pre turbo funkciu | ⑤ Odvzdušňovací otvor pre monitorovanie |
| ③ Monitorovanie otvoreného modulu pomocou dynamického tlaku | |

Upínací modul s nulovým bodom

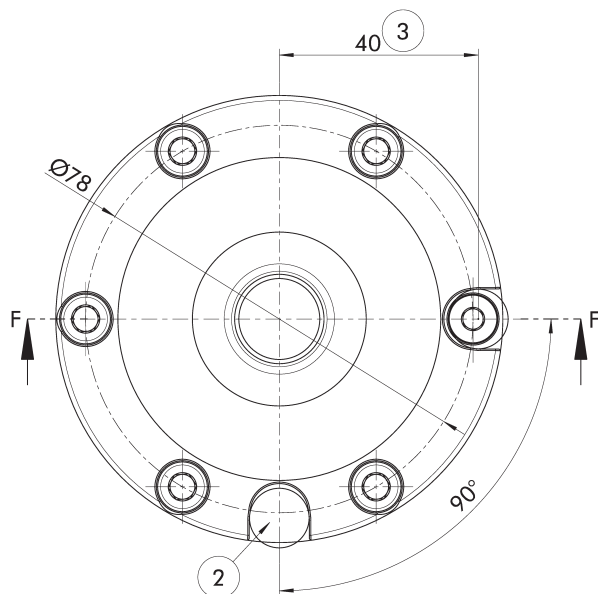
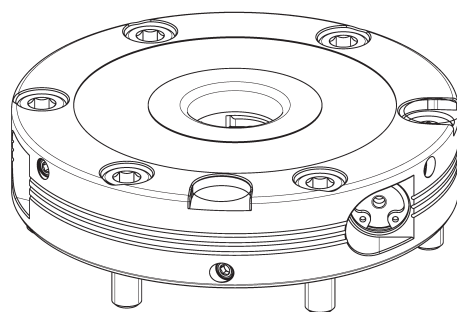
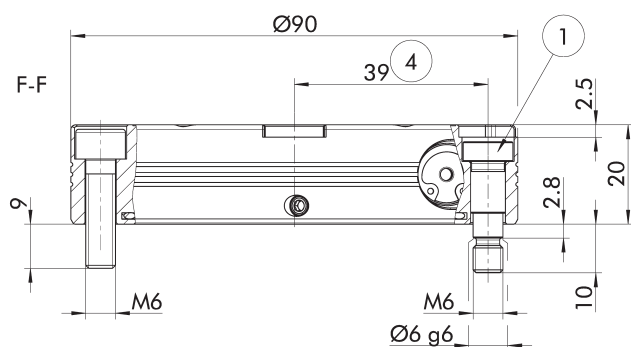
S poistkou proti otočeniu V1

Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, lícovaná skrutka, 0-krúžky, krycie uzávery, návod na prevádzku; bez upínacích čapov, bez indexovacích čapov

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vŕhová sila [kN]	Vŕhová sila s turbom [kN]	Odisťovací tlak [bar]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
NSE mini 90-V1	0435105	0.5	1.5	6	< 0.005	1



Technické zmeny vyhradené.

- ① Lícovaná skrutka pre orientáciu polohy
- ② Lícovaná drážka na orientáciu polohy palety

- ③ Rozstup $40 \pm 0,01$ mm pre IXB V1 mini v upínacej palety
- ④ Rozstup $39 \pm 0,01$ mm pre lícovanú skrutku PSC mini V1 (ID 0435921) v upínacej stanici

Manuálny upínací modul s nulovým bodom

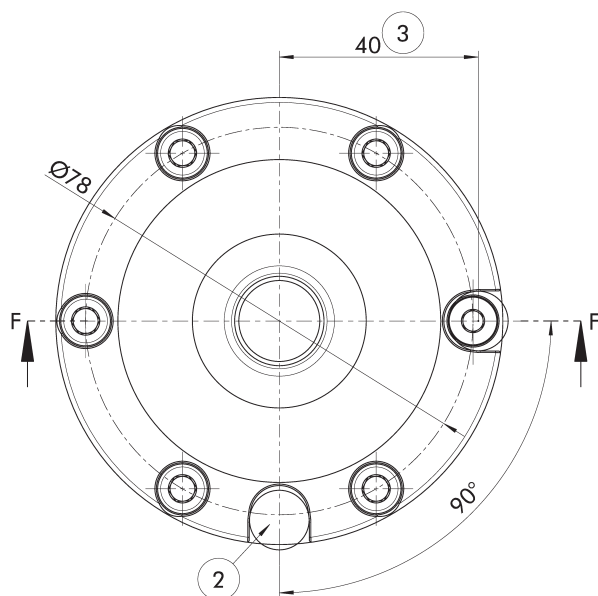
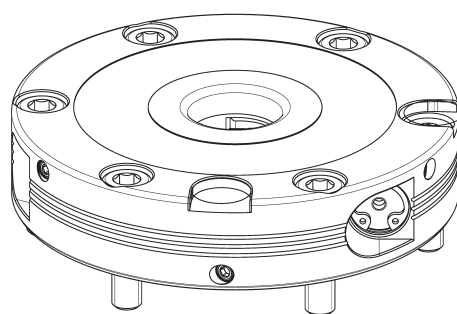
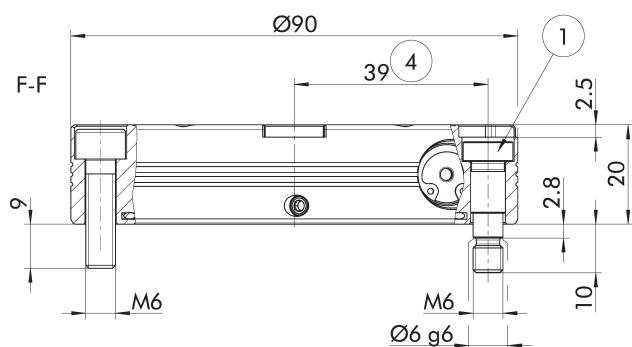
S poistkou proti otočeniu V1

Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, lícovaná skrutka, 0-krúžky, krycie uzávery, návod na prevádzku; bez upínacích čapov, bez indexovacích čapov

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vŕhová sila [kN]	Odisťovací moment [Nm]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
NSE-M mini 90-V1	0435145	1	10	< 0.005	1



Technické zmeny vyhradené.

- ① Lícovaná skrutka pre orientáciu polohy
- ② Lícovaná drážka na orientáciu polohy palety

- ③ Rozstup $40 \pm 0,01$ mm pre IXB V1 mini v upínacej palety
- ④ Rozstup $39 \pm 0,01$ mm pre lícovanú skrutku PSC mini V1 (ID 0435921) v upínacej stanici

Príslušenstvo

Spojovacia súprava

Na spojenie dvoch upínacích staníc
NSL mini 100-2.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	VSK-K NSL mini	1543512

Upínací čap SPx mini

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



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPA mini 20	0435610
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPB mini 20	0435620
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPC mini 20	0435630

Predĺženie upínacieho čapu

Slúži na zdvíhanie obrobku zo stola
stroja a na zlepšenie prístupnosti vretena
stroja.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SP-VL mini 60-6-SPA	0435650

Indexovací kolík

Použitie vo funkcii poistky proti otočeniu
pri moduloch VERO-S s poistkou proti
otočeniu V1.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-V1		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90-V1	IXB V1 mini	0435930

Blokovacia spojka

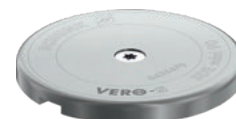
Spojka pre rýchlu výmenu na jednoduché
ovládanie upínacích staníc VERO-S alebo
zvýšenia modulu.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	VSK G1/8-NW2.7	9985830

Ochranné kryty

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



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SDE mini 90	0435670

Ochranné kryty

Slúži na uzatvorenie rozhrania výmeny.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SDE mini 20	0435660

Cylindrické upínacie polotovary

Na individuálne upevnenie upínacích staníc alebo konzolových platní na všetkých bežných vzdialenostiach drážok na stoloch stroja.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	BRR mini 40	8508199

Krytky

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



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSE mini 90		
NSE-M mini 90	ADK M6-SW5	9985503
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90-V1	ADK M6-SW4	0435911



**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