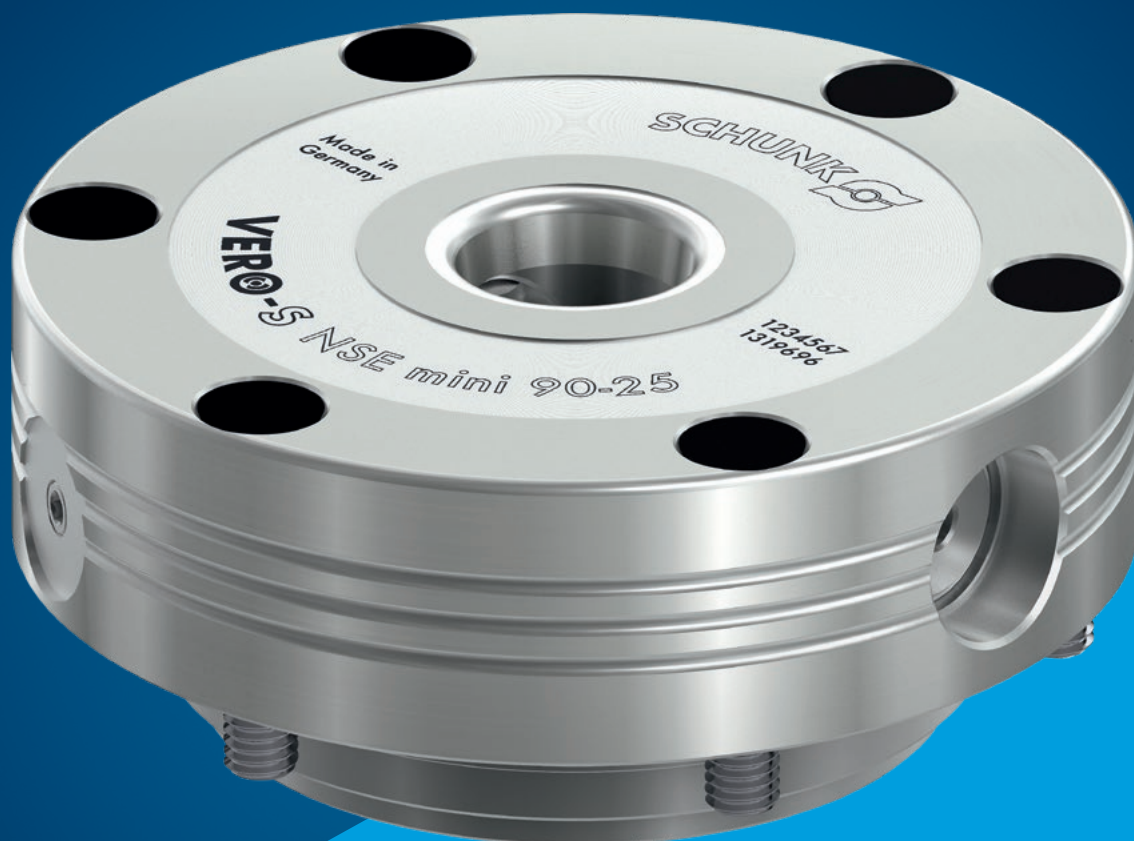


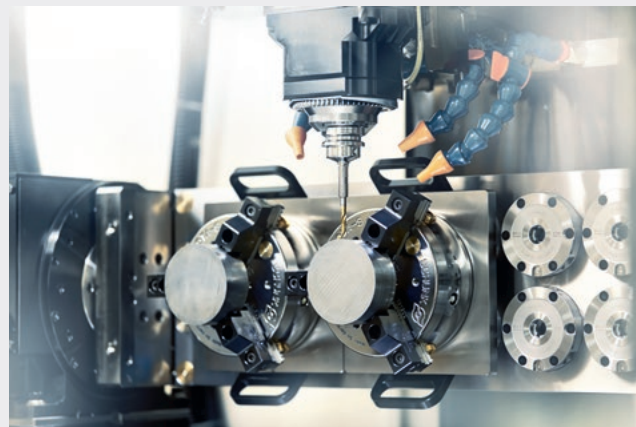


VERO-S NSE mini 90-25

**Vysokovýkonné moduly pre
najmenšie variabilné
rozstupy**

Kombinácia sily a kompaktnosti – utesnené miniatúrne upínacie moduly s výrazne zvýšenou vŕahovou silou pri malých rozstupoch

Pre vyplnenie medzery z hľadiska vŕahovej sily medzi NSE mini 90 a NSE3 bol vyvinutý konštrukčný modul VERO-S NSE mini 90-25. Vďaka kinematike pohonu prostredníctvom piesta dosahuje upínací modul s nulovým bodom ešte vyššie vŕahové sily pri konštantnom malom rozstupe 100 mm. Vďaka obom okrúhlym upínacím posuvným uzáverom je tento modul navyše hermeticky utesnený. Vďaka vysokým vŕahovým silám je tento modul veľmi vhodný na ľahké frézovacie obrábanie a používa sa aj pri automatizovanom nakladaní do strojov.



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 vŕahové sily**
Z toho dôvodu extrémne tuhé upnutie bez vibrácií
- + Samosvorné zaistovanie s tvarovým stykom**
Plná vŕahová sila je zachovaná aj pri poklese tlaku
- + Antikorózna konštrukcia z nehrdzavejúcej ocele**
Dlhá životnosť a maximálna procesná spoľahlivosť
- + Štandardne integrované turbo**
Zvýšenie vŕahovej 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 v automatizovaných aplikáciách

Funkcia NSE mini 90-25

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



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ Vysoko presné centrovanie pomocou krátkeho kužeľa
Zaisťuje mikrónovo presné spojenie ❷ Patentovaný systém s dvojitém zdvihom
Patentovaný rýchly a upínací zdvih medzi piestom a upínacím posuvným uzáverom zabezpečuje enormne vysoké vŕhiové sily ❸ Funkcia turbo
Na zvýšenie vŕhiovej sily ❹ Veľké kontaktné plochy
Na prenos vŕhiovej a prídržnej sily ❺ Kompletne utesnený systém
Vďaka tomu absolútne bezúdržbové | <ul style="list-style-type: none"> ❻ Veľký plochý povrch
Pre maximálnu oporu a najvyššiu pevnosť ❼ Monitorovanie polohy upínacieho posuvného uzáveru
Možné pomocou dynamického tlaku ❽ Záslepky pre upevňovacie skrutky
Vďaka tomu nie sú možné žiadne nahromadenia chladiaceho maziva a triesok ❾ Zavádzacie polomery na upínacom čape
Pre rýchle a bezpečné spájanie aj v prípade naklonenia a excentricity ❿ Pneumatický systém
Ovládanie pomocou 6 barov |
|---|--|

Vyrobené z nehrdzavejúcej ocele – dlhá životnosť

Všetky funkčné komponenty sú vyrobené z kalenej nehrdzavejúcej ocele.



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.



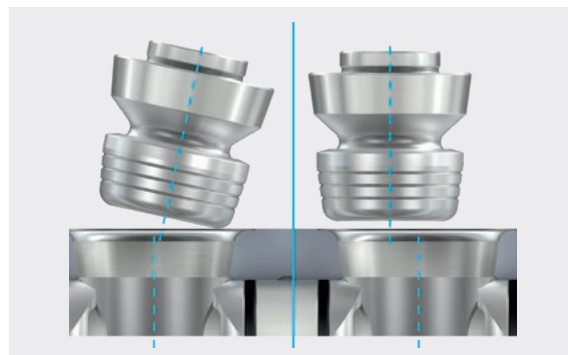
Zaistenie pomocou upínacích šmýkadiel

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



Jednoduché spájanie – vyšší používateľský komfort

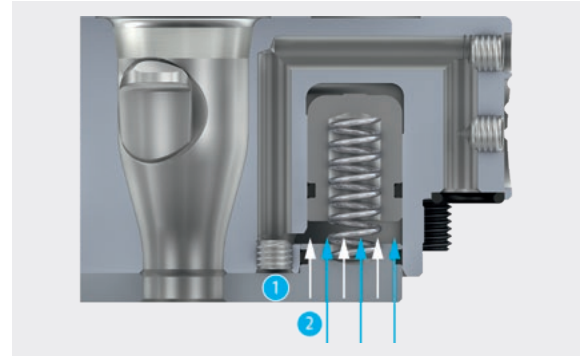
Zavádzacie polomery na upínacom čape umožňujú rýchle a bezpečné spájanie aj v prípade naklonenia a excentricity. Výhoda: vyšší užívateľský komfort pri manuálnom a automatizovanom nakladaní.



Integrovaná turbo funkcia

Pre zvýšenie vŕhovej sily je do upínacieho modulu s nulovým bodom počas upínania navyše privádzaný stlačený vzduch. Pomocou funkcie turbo sa vŕhová sila v porovnaní s obvyčajným upínaním pomocou pružinovej sily zvyšuje až o faktor 4 (max. 6 000 N). Aktívna funkcia turbo umožňuje pri procese obrábania vyššie parametre trieskového 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.



Hermeticky utesnené – bezúdržbové

Uzatváracie veko na dolnej piestovej komore a O-kružky na okrúhlych upínacích posuvných uzáveroch kompletne utesňujú systém.

Výhoda: Žiadne prenikanie triesok, nečistôt alebo chladiacej kvapaliny. Modul je bezúdržbový.



Monitorovanie polohy upínacieho posuvného uzáveru

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

- 1 **Odvzdušnenie**
Stlačený vzduch môže uniknúť, pretože upínacie šmýkadlo sa nenachádza nad vyvrtaným otvorom.
- 2 **Dynamický tlak**
Stlačený vzduch nemôže uniknúť, pretože upínacie šmýkadlo sa nachádza nad vyvrtaným 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



Rýchly a upínací zdvih – patentovaná sila



Patentovaný systém rýchleho a upínacieho zdvihu zaručuje najlepšie prevodové pomery a maximálnu vŕahovú silu.

- 1 Upínací zdvih**
Minimálny pohyb upínacieho posuvného uzáveru a vďaka malému uhlu aj enormné zvýšenie vŕahovej sily.
- 2 Rýchly zdvih**
Zdvih predradený upínaciemu zdvihu s malými silami, ale veľkou dráhou zdvihu.
- 3 Os Y**
Zobrazuje nárast výslednej sily na základe rôznych uhlov.
- 4 Os X**
Zobrazuje dráhu, ktorú môže upínacie šmýkadlo na základe rôznych uhlov absolvovať.
- 5 Sila pohonu**
Sila prenášaná z piesta na upínacie šmýkadlo.
- 6 Sila na upínacom šmýkadle**
Zvýšená sila na upínacom šmýkadle vďaka uhlovým pomerom.
- 7 Vŕahová sila na upínacom čape**
Vďaka rôznym plochám je vŕahová sila 5x vyššia ako ovládacia sila.

Upínacia stanica

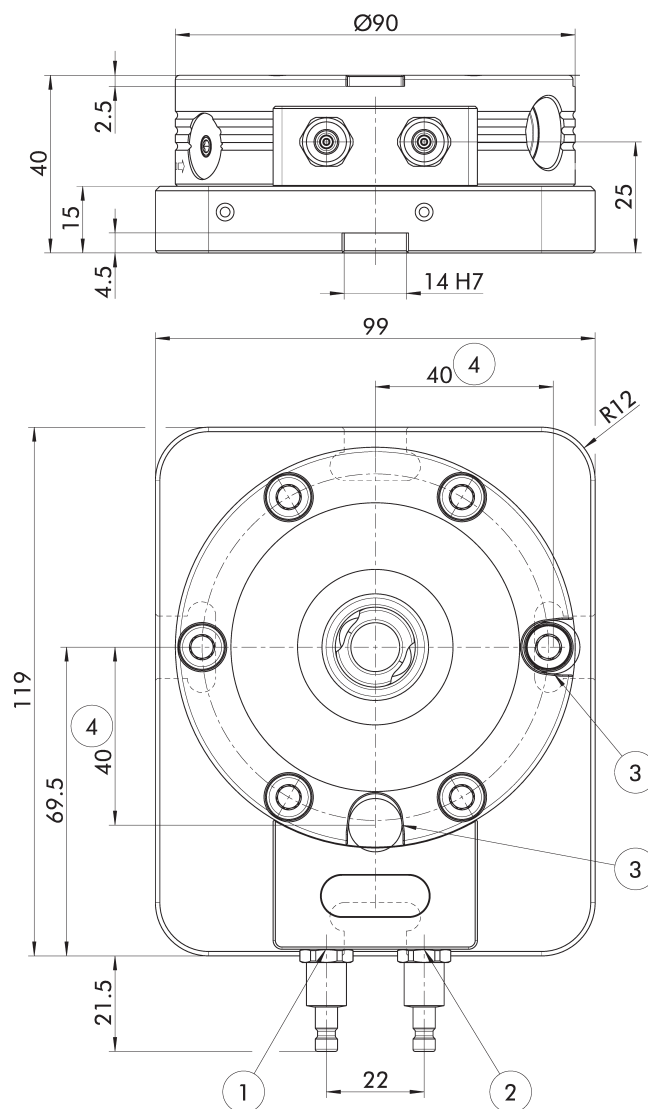
Jednoduchá upínacia stanica s poistkou proti otočeniu V1 a turbo funkciou

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 100-25-V1	1460952	1.5	6	6	3.3



Technické zmeny vyhradené.

- ① Vzduchová prípojka G1/8, otváranie modulu
- ② Vzduchová prípojka G1/8, funkcia turbo
- ③ Lícovaná drážka na orientáciu polohy upínacej palety
- ④ Rozstup $40 \pm 0,01$ mm pre indexovacie čapy

Upínacia stanica

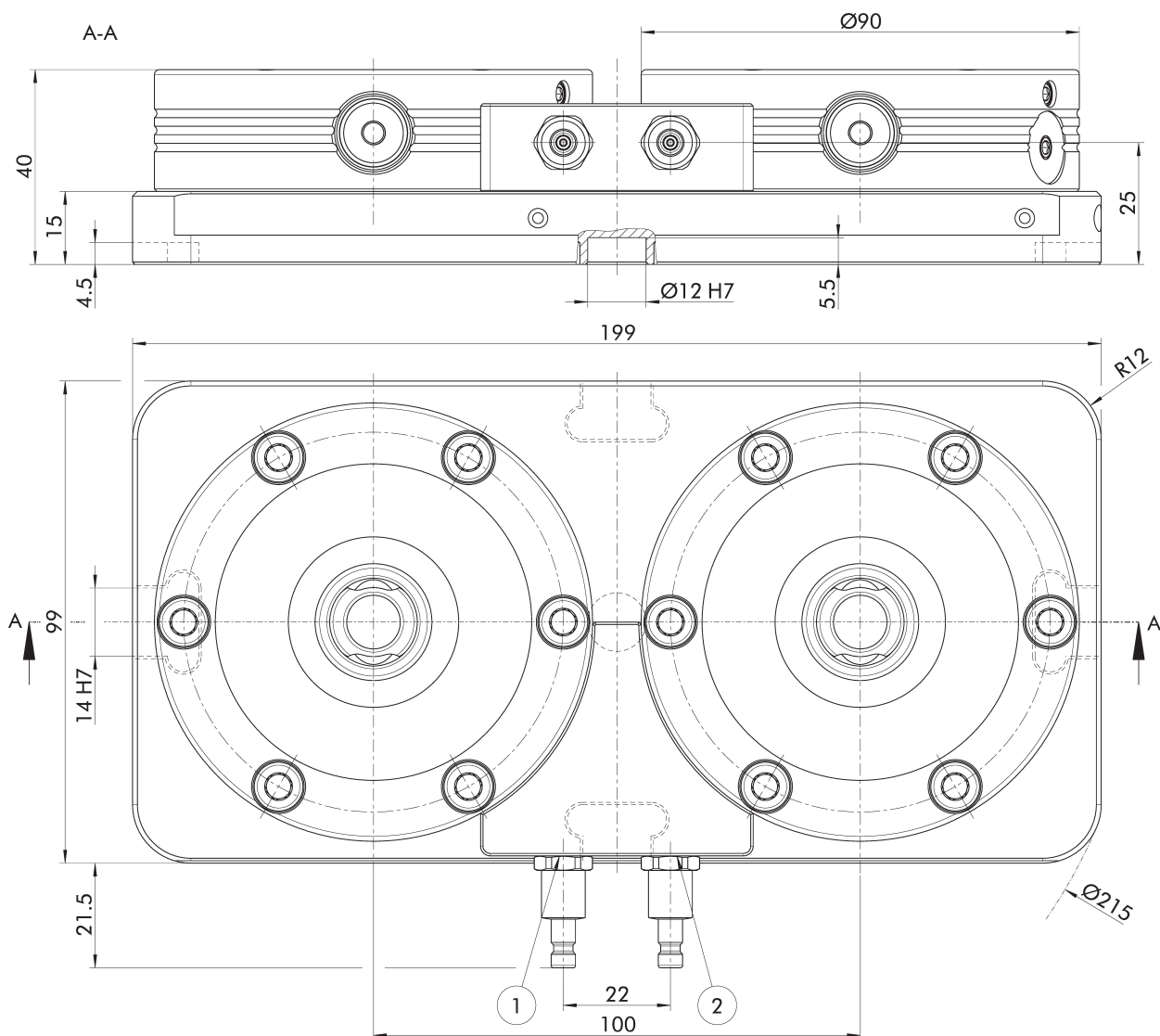
Dvojitá upínacia stanica s turbo funkciou

Rozsah dodávky

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

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vŕahová sila [kN]	Vŕahová sila s turbom [kN]	Odišťovací tlak [bar]	Hmotnosť [kg]
NSL mini 100-25-2	1357102	3	12	6	5.2



Technické zmeny vyhradené.

① Vzduchová prípojka G1/8, otváranie modulov

② Vzduchová prípojka G1/8, funkcia turbo

Upínacia stanica

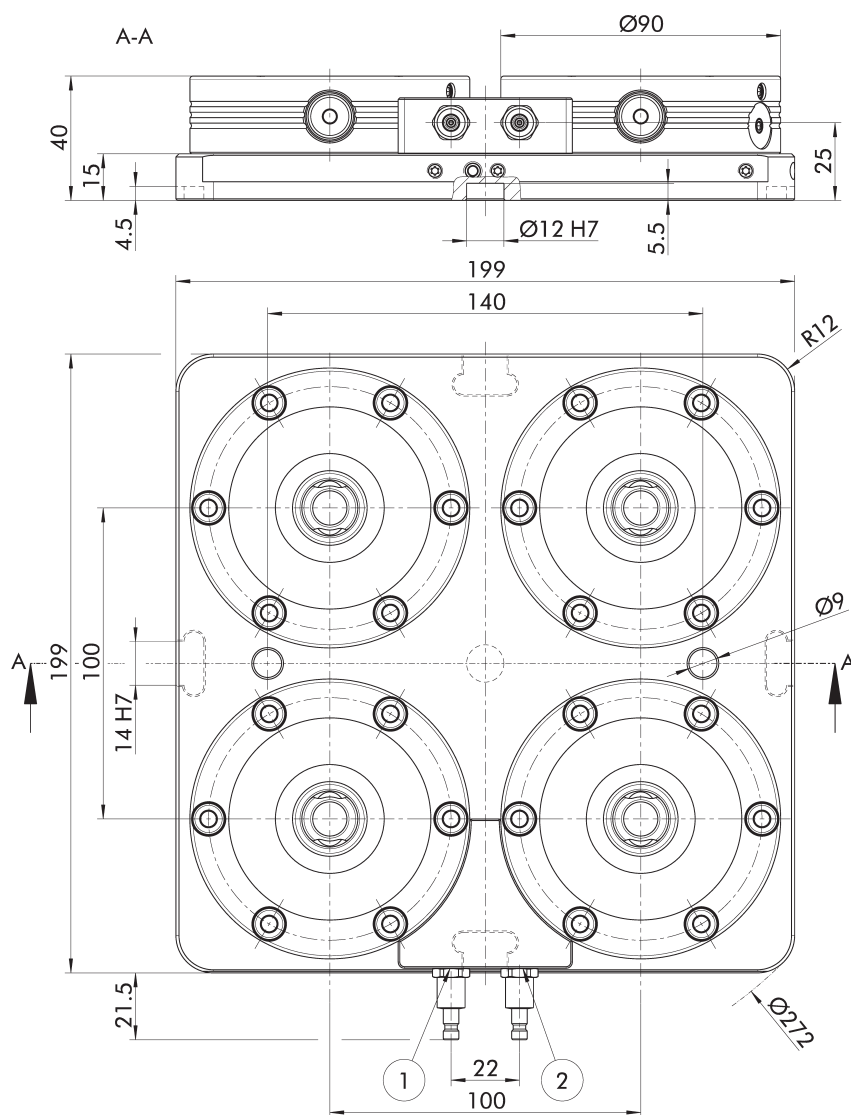
4-násobná upínacia stanica s turbo funkciou

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 100-25-4	1357103	6	24	6	9.3



Technické zmeny vyhradené.

① Vzduchová prípojka G1/8, otváranie modulov

② Vzduchová prípojka G1/8, funkcia turbo

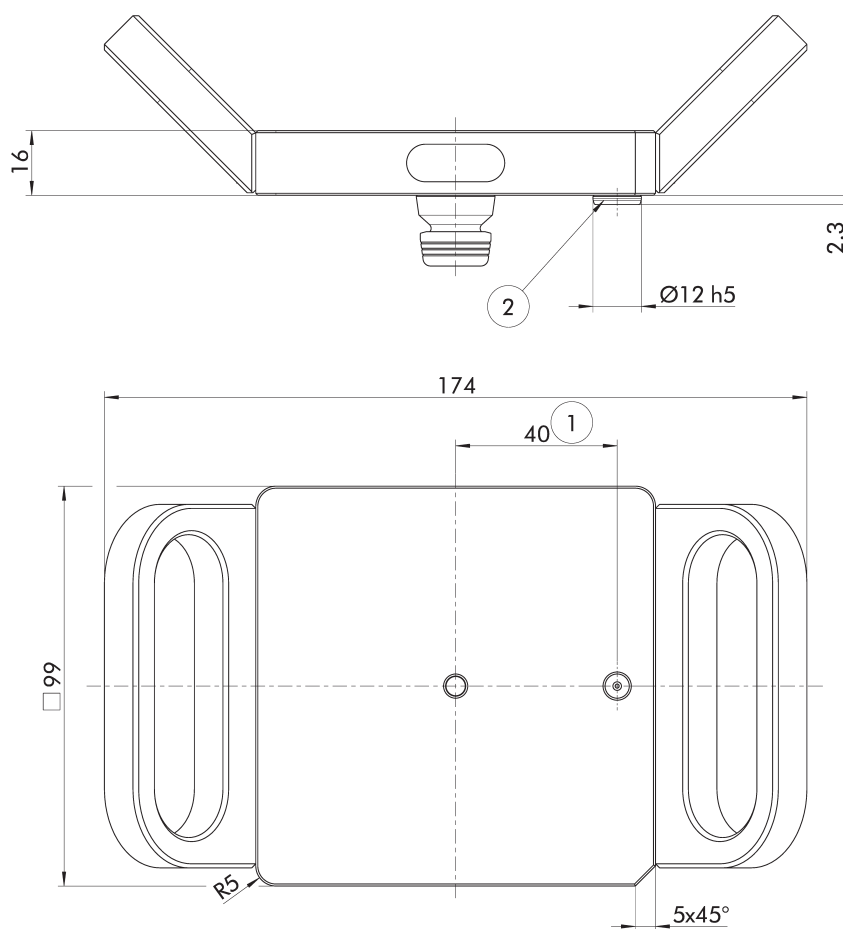
Upínacia paleta

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

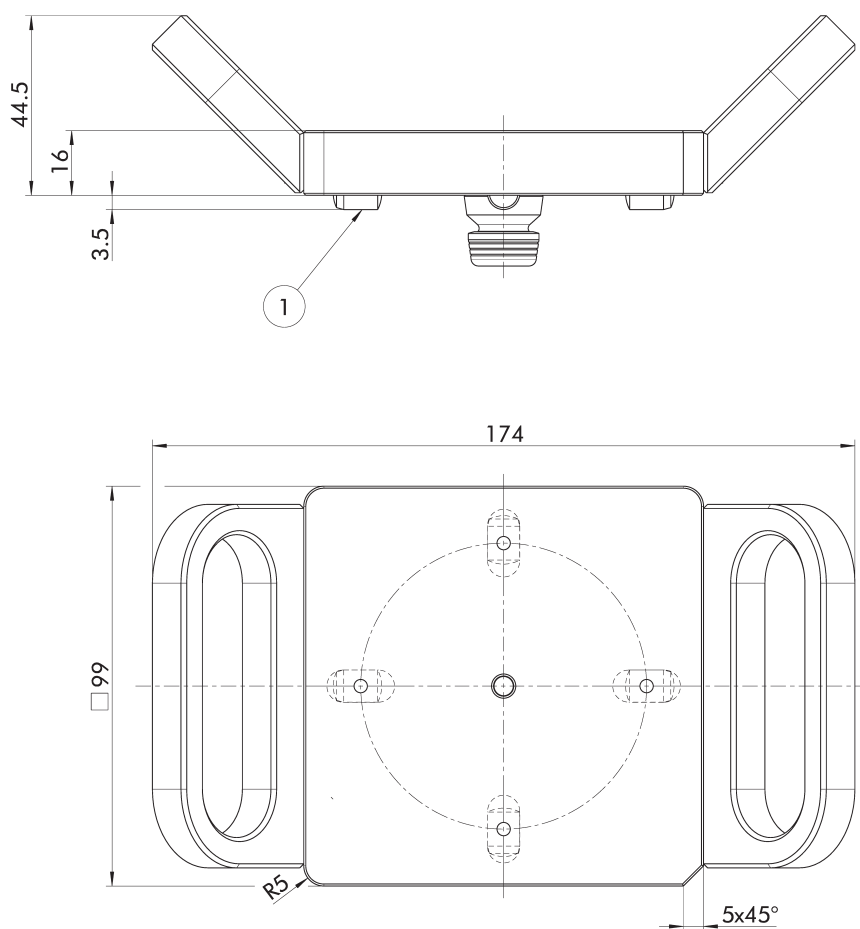
Upínacia paleta

Rozsah dodávky

Upínacia paleta, upínacie čapy, hliníkové rukoväte, valcovité kolíky, skrutka

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Materiál	Rovinná rovnobežnosť [mm]	Hmotnosť [kg]
PAL S mini 99 x 99-V4	1435607	Oceľ	0.02	1.4



Technické zmeny vyhradené.

- ① Cylindrický kolík pre orientáciu polohy

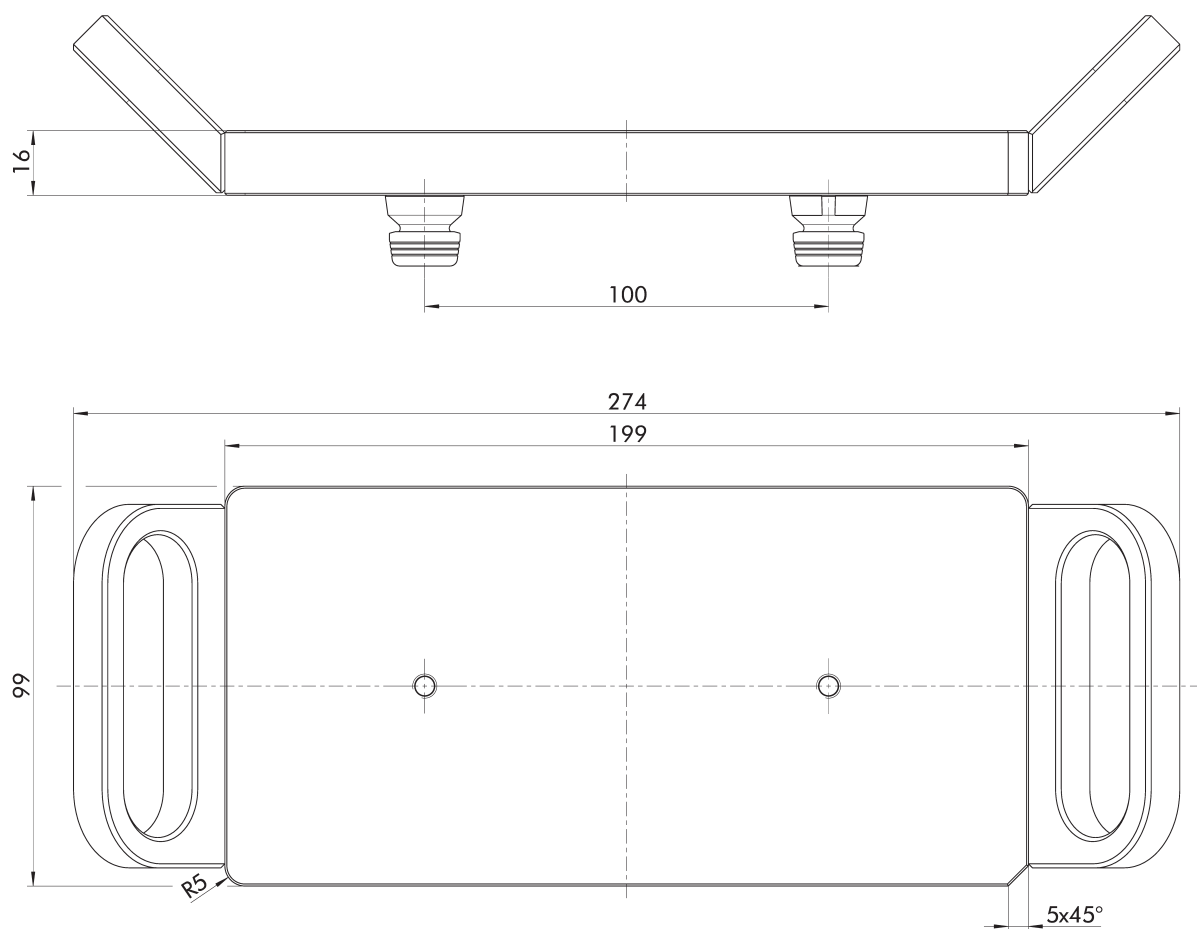
Upínacia paleta

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:

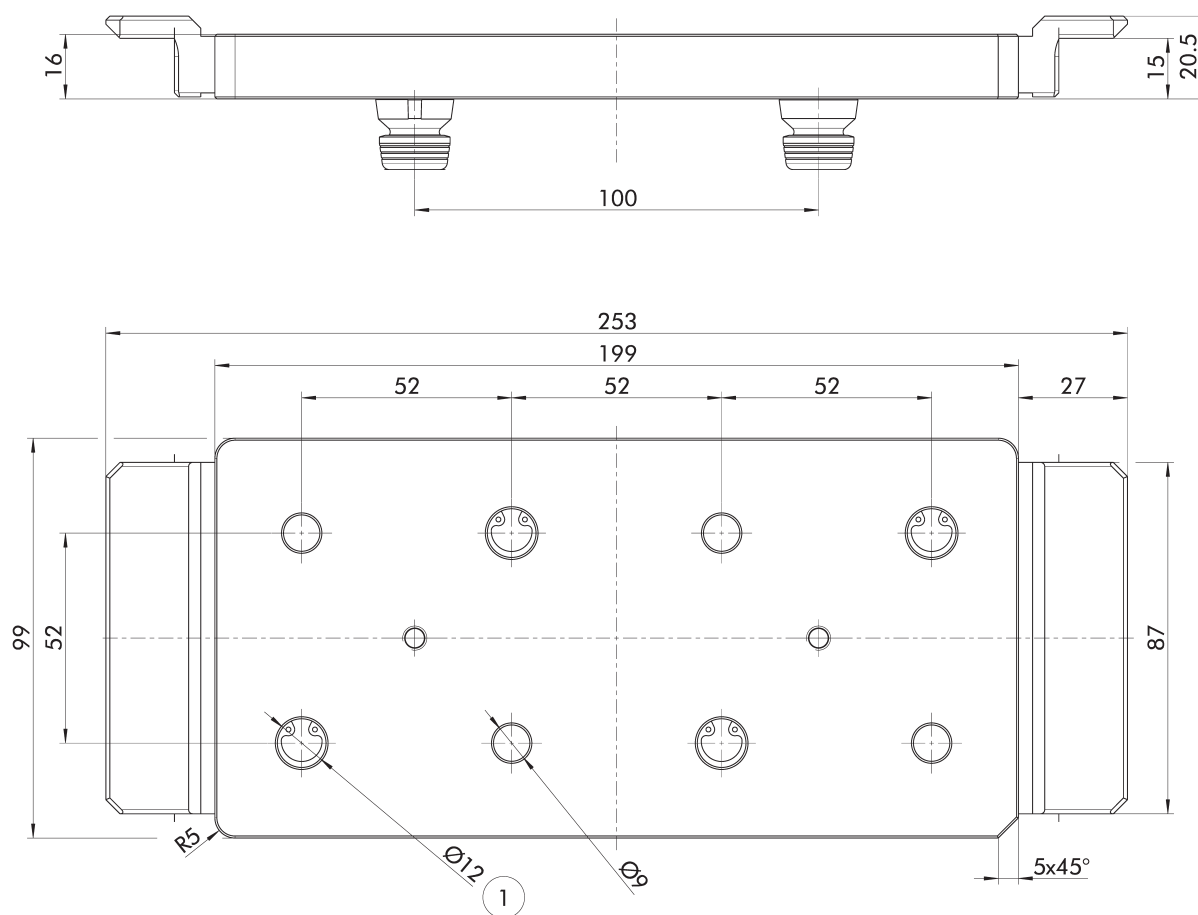
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Rozsah dodávky

Upínacia paleta, upínacie čapy, rukoväť; 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

② Príprava pre skrutky M8

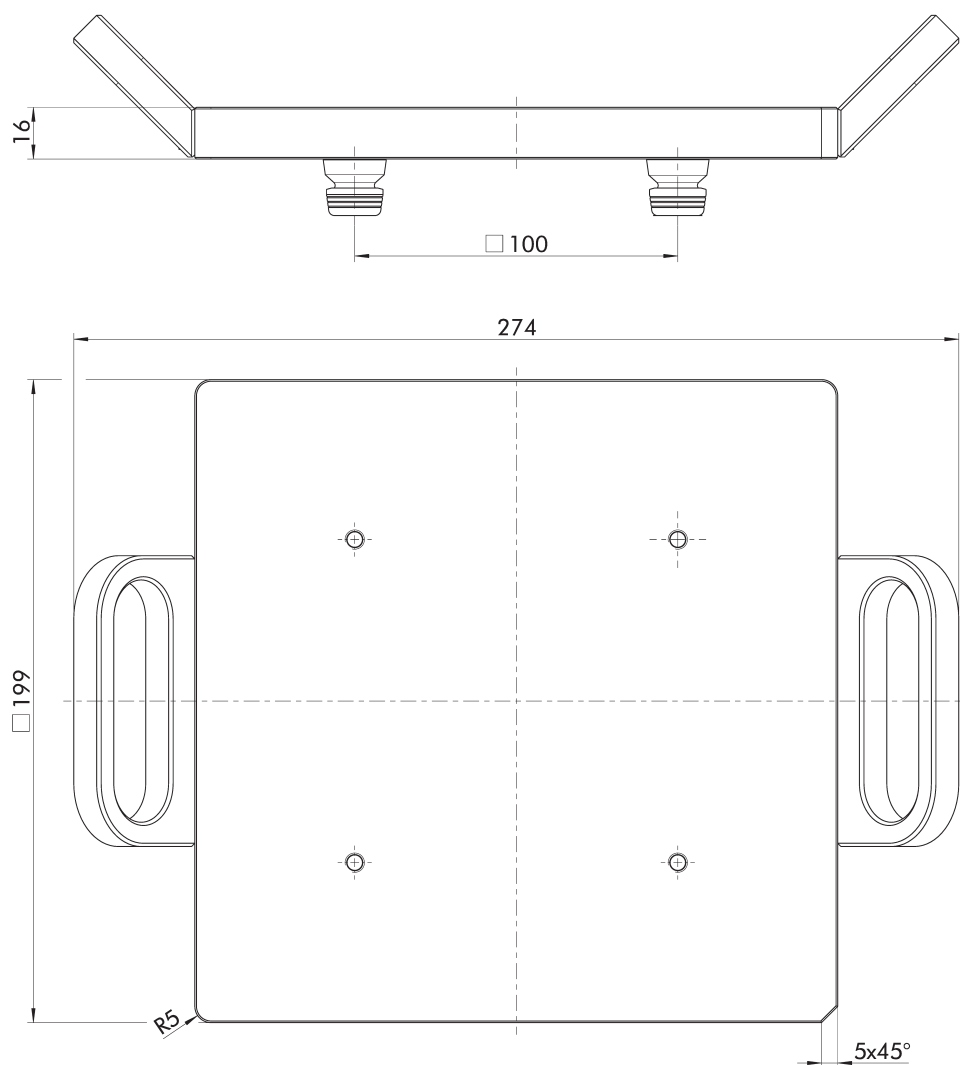
Upínacia paleta

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



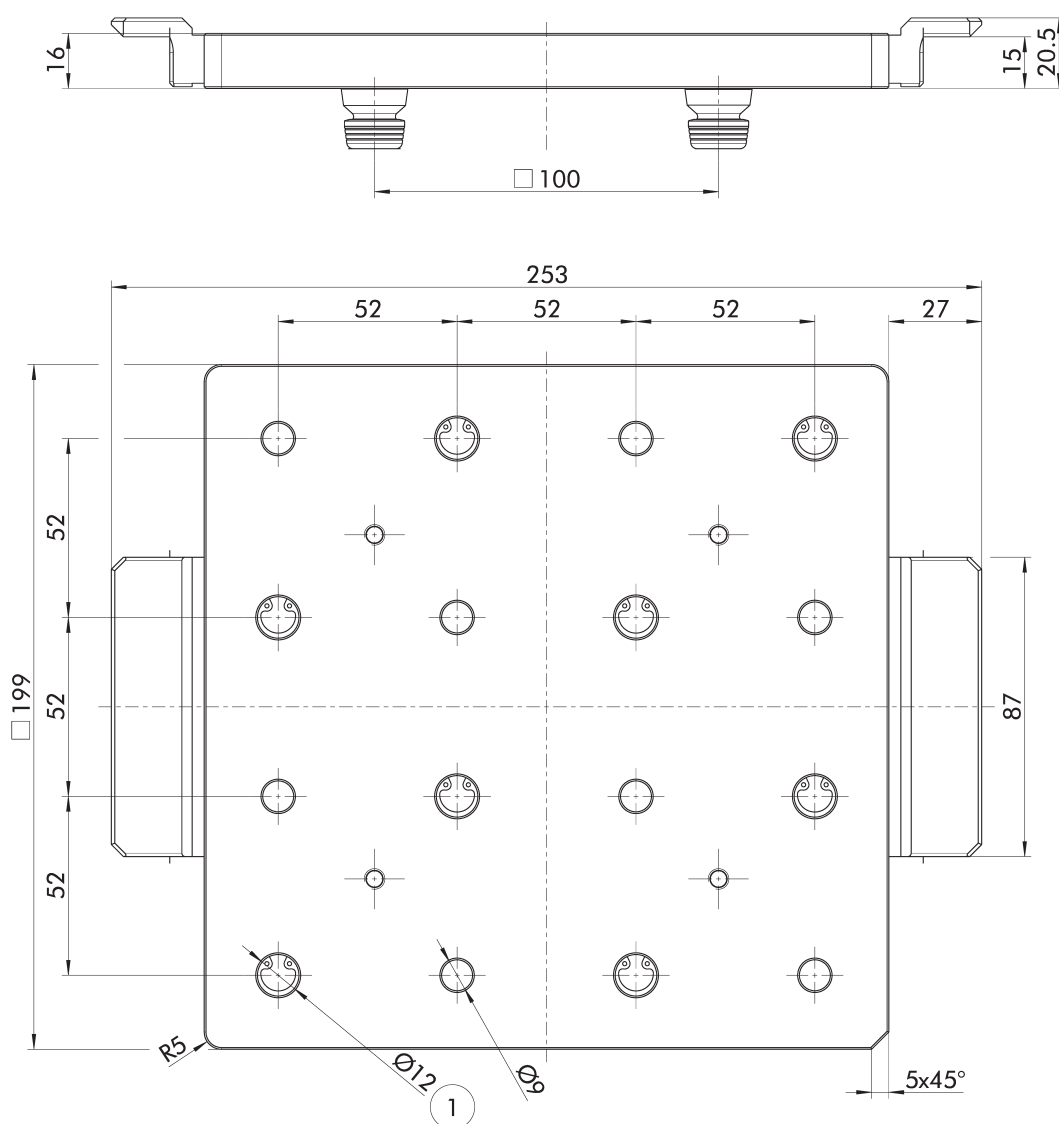
Technické zmeny vyhradené.

Upínacia paleta 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

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 199	1551645	Oceľ	0.02	5



Technické zmeny vyhradené.

- ① Pripravené pre lícované kolíky Ø 12m6 ② Príprava pre skrutky M8

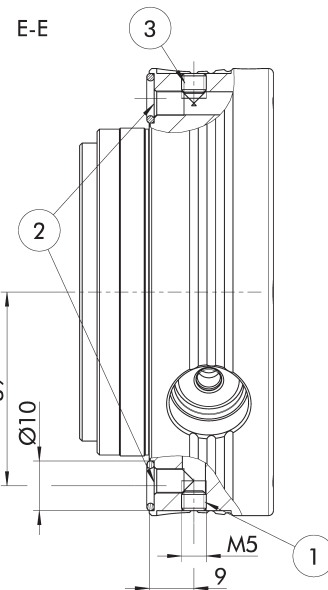
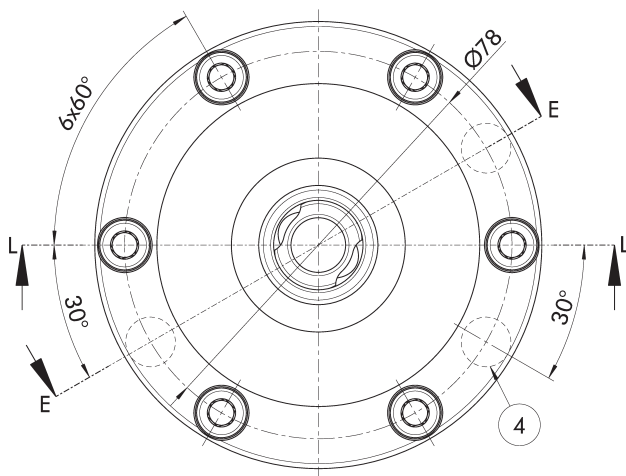
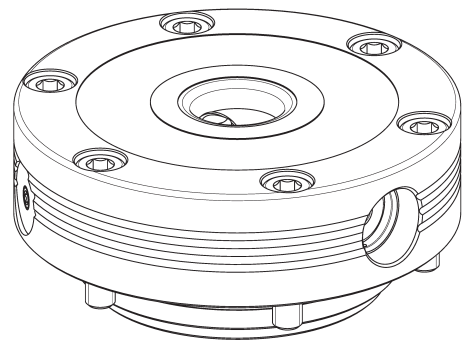
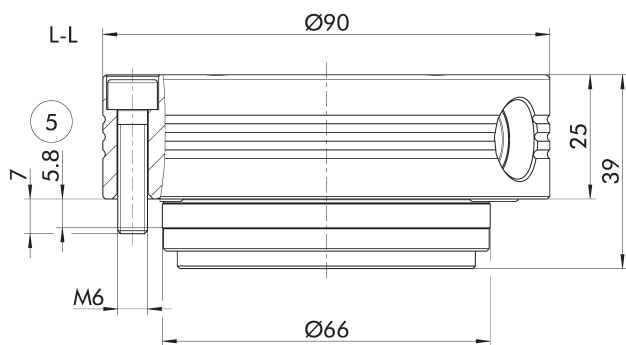
Upínací modul s nulovým bodom

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]	Odisťovací tlak [bar]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
NSE mini 90-25	1319696	1.5	6	6	< 0.005	1.3



Technické zmeny vyhradené.

- ① Odisťovacia prípojka pomocou skrutkového spojenia M5
- ② Priame pripojenie bez použitia hadice
- ③ Turbo prípojka pomocou skrutkového spojenia M5
- ④ Priama prípojka bez hadice pre monitorovanie otvoreného modulu
- ⑤ Montážna dĺžka sedla modulu

Upínací modul s nulovým bodom

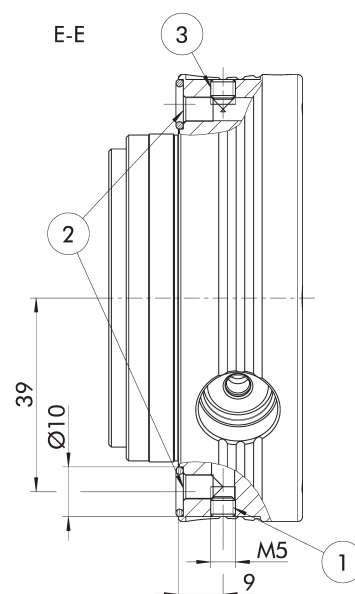
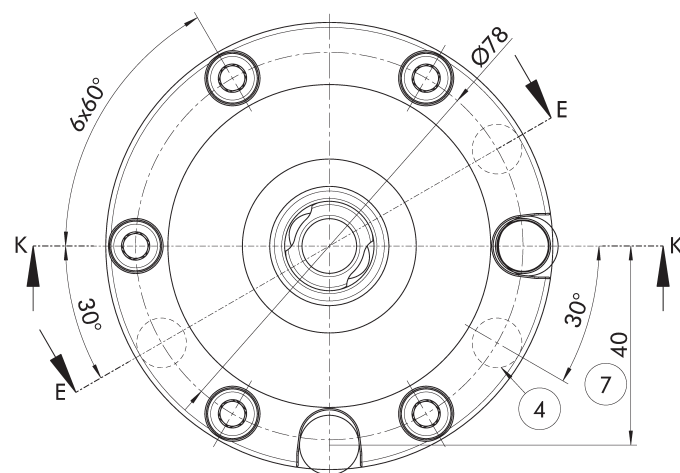
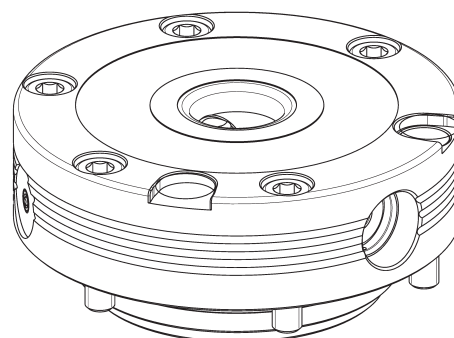
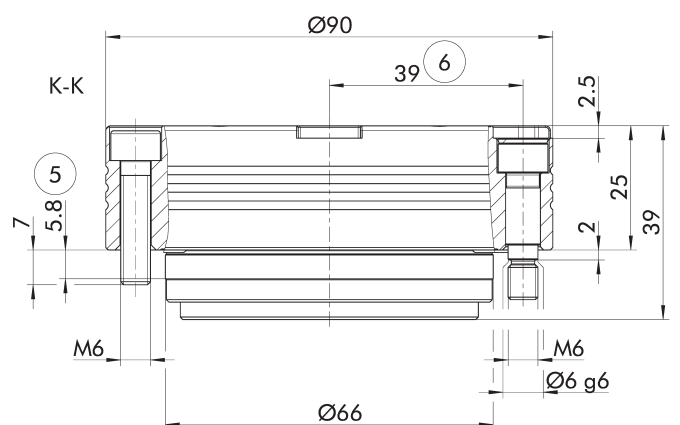
S poistkou proti otočeniu V1

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]	Odstřovací tlak [bar]	Přesnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
NSE mini 90-25-V1	1460873	1.5	6	6	< 0.005	1.3



Technické zmeny vyhradené.

- ① Odstřovací přípojka pomocou skrutkového spojenia M5
- ② Priame pripojenie bez použitia hadice
- ③ Turbo prípojka pomocou skrutkového spojenia M5
- ④ Priama prípojka bez hadice pre monitorovanie otvoreného modulu
- ⑤ Montážna dĺžka sedla modulu
- ⑥ Rozstup $39 \pm 0,01$ mm pre lícovanú skrutku PSC mini V1 (ID 0435921) v upínacej stanici
- ⑦ Rozstup $40 \pm 0,01$ mm pre IXB V1 mini v upínacej palete

Upínací modul s nulovým bodom

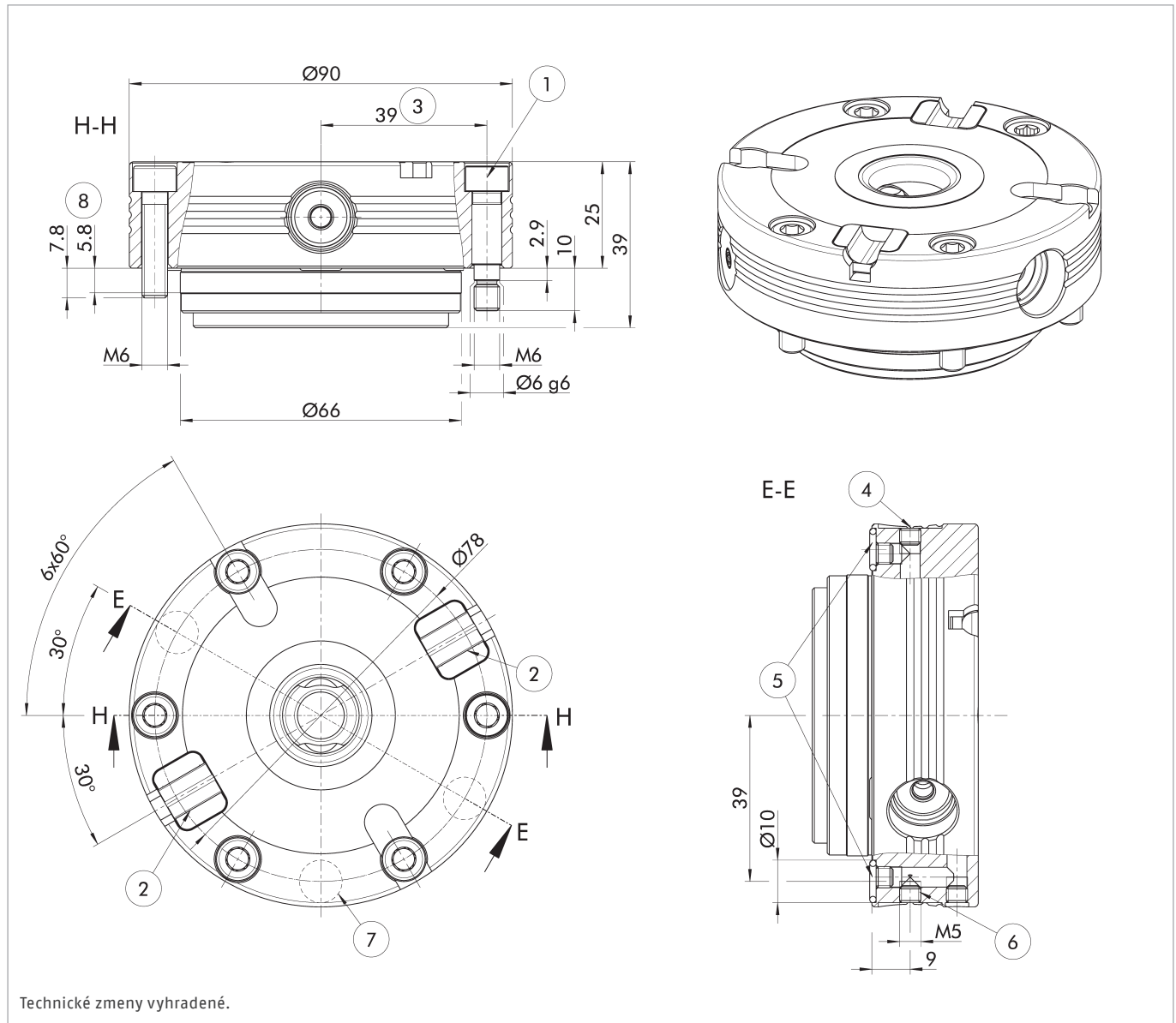
S poistkou proti otočeniu V4

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]	Odstřovací tlak [bar]	Přesnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
NSE mini 90-25-V4	1435606	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① Lícovaná skrutka M6 pre orientáciu polohy modulu v základovej doske
- ② Lícovaná drážka na orientáciu polohy upínacej palety
- ③ Rozstup $39 \pm 0,01$ mm pre lícovanú skrutku PSC mini V1 (ID 0435921) v upínacej stanici
- ④ Odstřovací přípojka pomocou skrutkového spojenia M5

- ⑤ Priame pripojenie bez použitia hadice
- ⑥ Turbo prípojka pomocou skrutkového spojenia M5
- ⑦ Priama prípojka bez hadice pre monitorovanie otvoreného modulu
- ⑧ Montážna dĺžka sedla modulu

Príslušenstvo

Upínací čap SPx mini

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



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPA mini 20	0435610
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPB mini 20	0435620
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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 100-25-V1		
NSE mini 90-25-V1	IXB V1 mini	0435930

Indexovacie kolíky

Použitie vo funkcii poistky proti otočeniu pri moduloch VERO-S s poistkou proti otočeniu V4.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSE mini 90-25-V4	IXB V4 mini	1445599

Blokovacia spojka

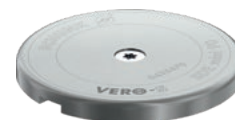
Spojka pre rýchlu výmenu na jednoduché ovládanie upínacích staníc VERO-S alebo zvýšenia modulu.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4	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 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SDE mini 90	0435670

Ochranné kryty

Slúži na uzatvorenie rozhrania výmeny.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4	BRR mini 40	8508199

Krytky

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



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
NSE mini 90-25	ADK M6-SW5	9985503
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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