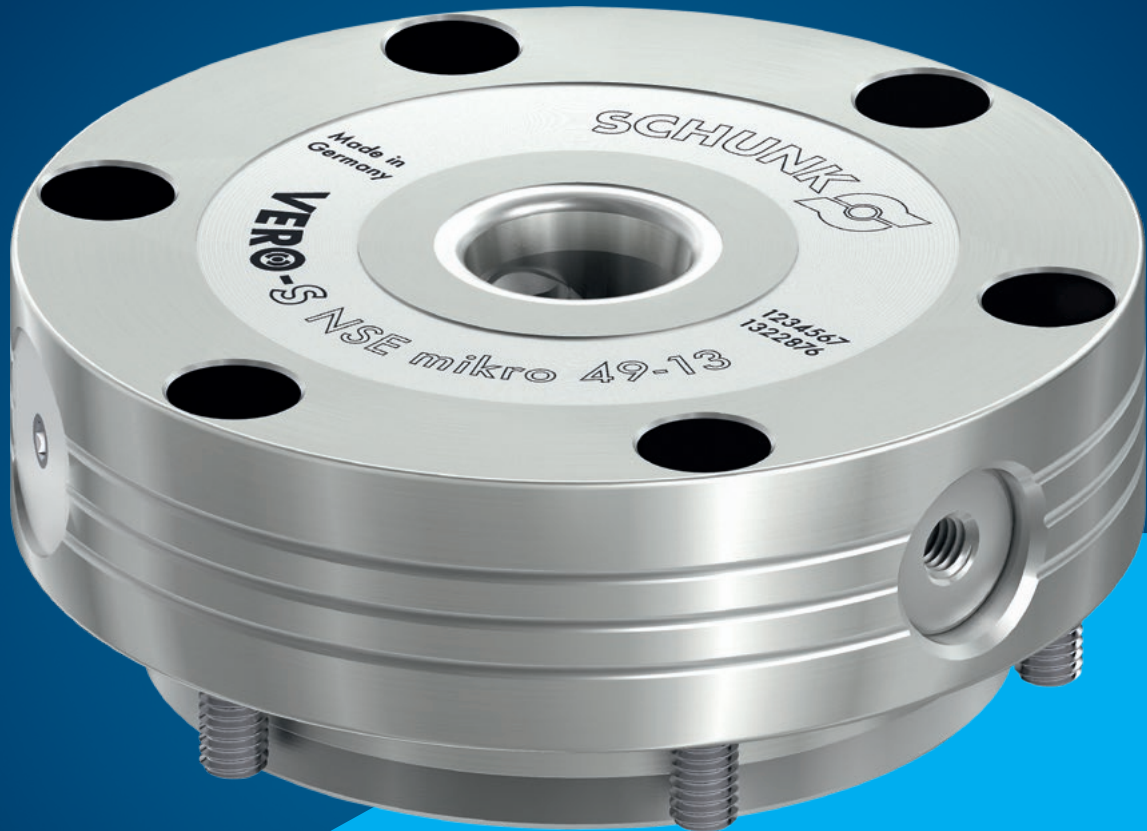


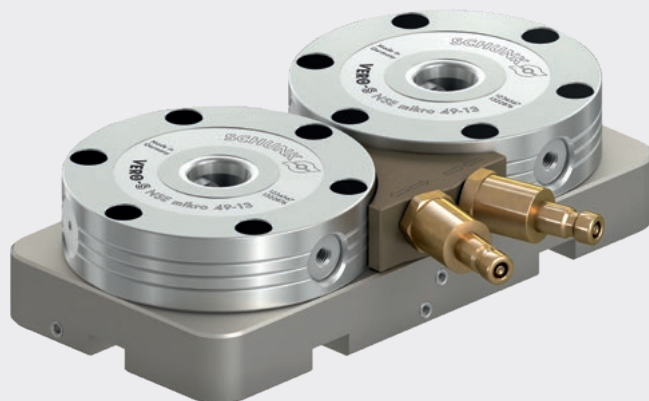


VERO-S NSE mikro 49-13

**Inovační technologie
v omezených prostorech**

Utěsněné mikroupínací moduly s výrazně zvýšenou přítlačnou silou s minimálními roztečemi.

Modelem VERO-S NSE mikro 49-13 společnost SCHUNK vyplnila mezeru mezi řadou NSE mikro 49 a NSE mini 90. Díky kinematice pohonu pomocí pístu dosahuje modul výrazně vyšších přítlačných sil při zachování stejně malé rozteče pouhých 50 mm. Dvě kulatá upínací smykadla zajišťují hermetické utěsnění a spolehlivě chrání vnitřní prostor před nečistotami a chladicí kapalinou. Moduly jsou vhodné pro rychlou výměnu obrobků, komponentů a palet při velmi lehkém obrábění, jakož i v montážních buňkách a měřicích strojích.



Výhody – Přínos pro Vás

- + **Minimální výška**
Rozšiřuje pracovní prostor vašeho stroje
- + **Všechny pneumatické moduly lze ovládat při tlaku systému 6 bar**
Dodatečné zesilovače tlaku nejsou nutné
- + **Polohování pomocí krátkého kuželu**
Velmi snadné spojování s opakovatelnou přesností < 0,005 mm
- + **Patentovaný systém dvojitého zdvihu**
Tedy velmi tuhé upínání bez chvění
- + **Tvarové samosvorné zamykání**
Plný axiální přítlak je zachován i v případě poklesu tlaku
- + **Moduly jsou z nerezové oceli a zcela utěsněné**
Dlouhá životnost a maximální procesní spolehlivost
- + **Turbo integrováno ve výchozím nastavení**
Přítlačná síla zvýšená až na 375 % pro optimální využití výkonu stroje, což znamená vysokou hospodárnost
- + **Jedna konzistentní velikost upínacího čepu pro všechny moduly NSE mikro**
Žádné nebezpečí záměny nebo nesprávné operace
- + **Integrované monitorování smykadla**
Lze použít také v automatizovaných aplikacích

Funkce NSE mikro 49-13

Upínací postup modulu se provádí pomocí integrované pružinové sestavy. Axiální píst a patentovaná kinematika pohonu přeměňují sílu pružiny do maximální přítláčné síly na upínací čep. Upnutí se provádí dvěma upínacími smykadly a je samosvorné. Navíc lze přítláčnou sílu zvýšit pomocí integrované funkce turbo. Modul se otvírá pneumaticky systémovým tlakem 6 barů.



- | | |
|--|---|
| <p>1 Vysoce přesné středění krátkým kuželem
Zajišťuje připojení s přesností na μ</p> <p>2 Patentovaný systém dvojitého zdvihu
Patentovaný systém dvojitého zdvihu mezi pístem a upínacím pojezdem zajišťuje maximální vtahovací síly.</p> <p>3 Funkce turbo
Pro zesílení vtahovací síly</p> <p>4 Velké kontaktní plochy
Pro přenos tahových a přídržných sil</p> <p>5 Kompletně utěsněný systém
Proto je zcela bezúdržbový</p> | <p>6 Velký rovný povrch
Pro nejlepší podporu a nejvyšší tuhost</p> <p>7 Monitorování polohy upínacího pojezdu
Možné prostřednictvím dynamického tlaku</p> <p>8 Krytky pro montážní šrouby
Proto není možné hromadění chladicí kapaliny nebo třísek</p> <p>9 Kluzná ložiska při působení síly
Pro maximální přítlak s dlouhou životností</p> <p>10 Pneumatický systém
Ovládání tlakem 6 bar</p> |
|--|---|

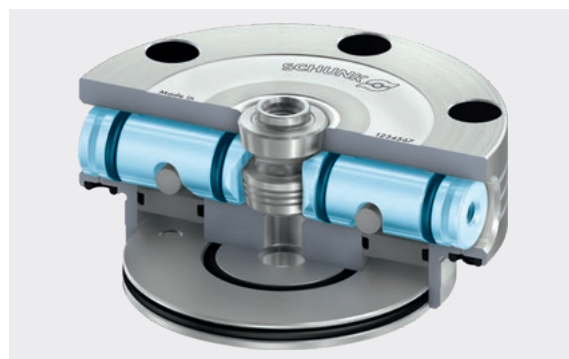
Středění prostřednictvím krátkého kuželu

Přesné středění krátkého kuželu v kombinaci s tvarovým kontaktem a samojistícím zamykáním charakterizuje paletový systém SCHUNK pro rychlou výměnu.



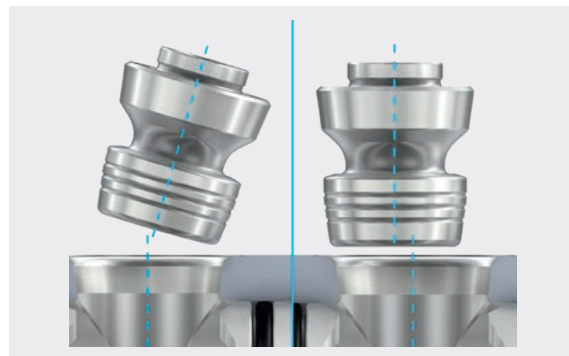
Zamykání prostřednictvím upínacích smykadel

Velké kontaktní plochy mezi upínacími smykadly a upínacím čepem zajišťují nízký povrchový tlak, což vede k dlouhé životnosti.



Snadné spojování – uživatelsky příjemnější

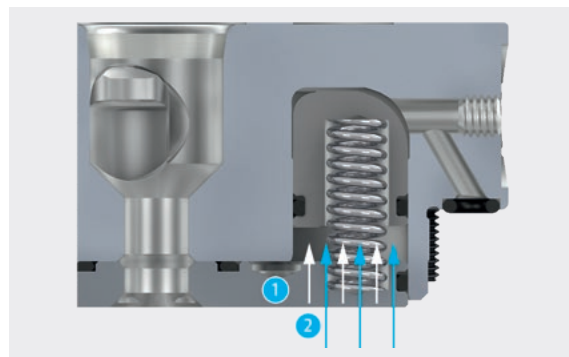
Vkládací poloměry na upínacím čepu umožňují rychlé a bezpečné spojování i při úhlu naklonění a excentricitě.
Výhoda: uživatelsky přívětivější pro ruční a automatické zakládání.



Integrovaná funkce turbo

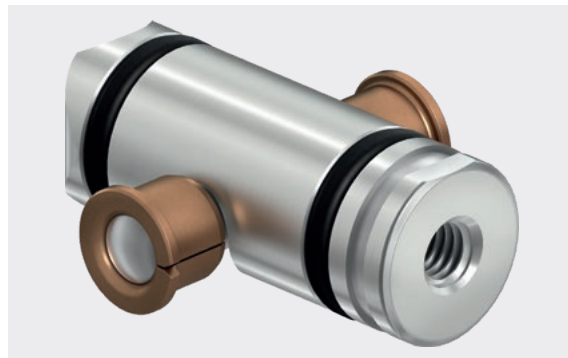
Aby se zvýšil axiální přítlak, paletový modul pro rychlou výměnu je během upínání dodatečně natlakován stlačeným vzduchem. Funkce turbo zvyšuje přítlačnou sílu až o faktor 4 (max. 1500 N) ve srovnání s upnutím pouze na základě pružinové síly. Aktivní funkce turbo umožňuje vyšší řezné parametry při procesu obrábění.

- 1 Síla pružiny
Tlakové pružiny z nerezové oceli odolné proti únavě
- 2 Dodatečná síla
Výsledek funkce turbo.



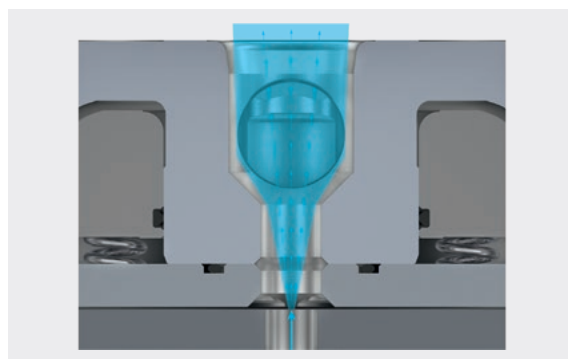
Valivé tření mezi pístem a upínacím smykadlem

Pro další zvýšení přitlačné síly jsou do pístu integrována plochá ložisková pouzdra pro kluzné vedení válcového čepu. Proto je účinnost zvýšena a současně se minimalizuje opotřebení.



Těsnění vzduchové přípojky

Pro funkci vyfukování může být základní deska pod otvorem upínacího čepu opatřena vrtáním.



Hermeticky uzavřeno – bezúdržbové

Krycí deska ve spodní pístové komoře a O-kroužky na kruhových upínacích lištách systém zcela utěsňují.

Výhoda: bez penetrace třísek, nečistot nebo chladicí kapaliny. Modul je bezúdržbový.



Vyrobeno z nerezové oceli – dlouhá životnost

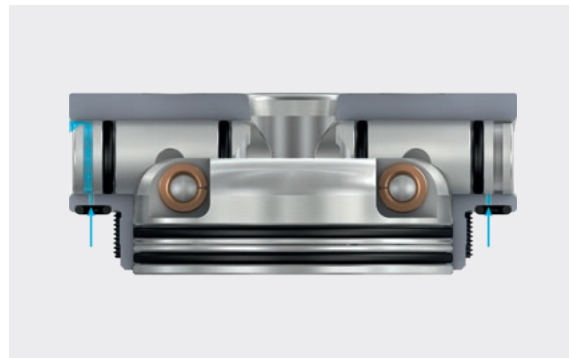
Všechny funkční komponenty jsou vyrobeny z tvrzené nerezové oceli



Monitorování poloh upínacího smykadla – stav otevřené

Všechny upínací moduly NSE mikro 49-13 jsou standardně vybaveny monitorováním polohy upínacího smykadla pomocí dynamického tlaku. V závislosti na poloze upínacího smykadla je jedna strana pod dynamickým tlakem a druhá strana je odvětrávána.

- 1 **Odvzdušnění**
Stlačený vzduch může uniknout, protože upínací smykadlo není umístěno nad vrtáním.
- 2 **Dynamický tlak**
Stlačený vzduch nemůže uniknout, protože upínací smykadlo je umístěno nad vrtáním.



Monitorování poloh upínacího smykadla – stav uzavřené

Všechny upínací moduly NSE mikro 49-13 jsou standardně vybaveny monitorováním polohy upínacího smykadla pomocí dynamického tlaku. V závislosti na poloze upínacího smykadla je jedna strana pod dynamickým tlakem a druhá strana je odvětrávána.

- 1 **Dynamický tlak**
Stlačený vzduch nemůže uniknout, protože upínací smykadlo je umístěno nad vrtáním.
- 2 **Odvzdušnění**
Stlačený vzduch může uniknout, protože upínací smykadlo není umístěno nad vrtáním.



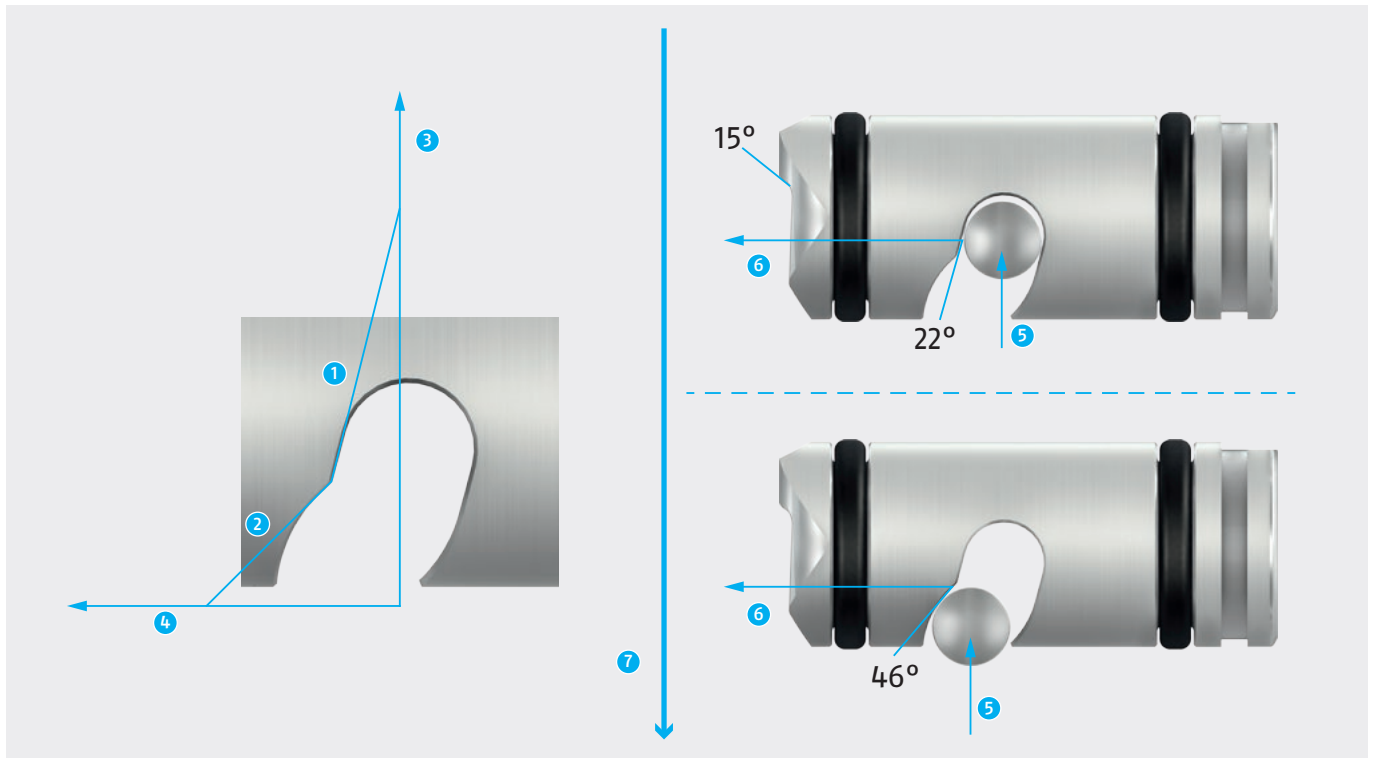
Uspořádání upínacích čepů typu A, B a C

Upínací čep se používá pro upínání a polohování obrobků nebo zařízení pro konverzi. V podstatě existují tři různé typy upínacích čepů:

- 1 **Typ A**
Upevněné
- 2 **Typ B**
Poloha – v diamantovém tvaru
- 3 **Typ C**
S centrovací vřutí



Rychlý a upínací zdvih – patentovaná síla



Patentovaný systém duálního zdvihu poskytuje nejlepší převodové poměry a maximální přitlačnou sílu.

- 1 Upínací zdvih**
Minimální pohyb upínacího smykadla a enormní nárůstu přitlačné síly v důsledku malému úhlu.
- 2 Rychlý zdvih**
Upínací zdvih předvoleného zdvihu má nízké síly, ale dlouhý zdvih.
- 3 Osa Y**
Ukazuje nárůst výsledné síly v důsledku různých úhlů.
- 4 Osa X**
Ukazuje vzdálenost, kterou urazilo upínací smykadlo v důsledku různých úhlů.
- 5 Ovládací síla**
Síla přenesená z pístu na upínací smykadlo.
- 6 Síla na upínací smykadlo**
Upínací smykadlo zesilující sílu díky úhlovým vztahům.
- 7 Axiální přitlačná síla na upínací čep**
V důsledku rozdílných povrchů je přitlačná síla pětikrát vyšší než aktivační síla.

Upínací stanice

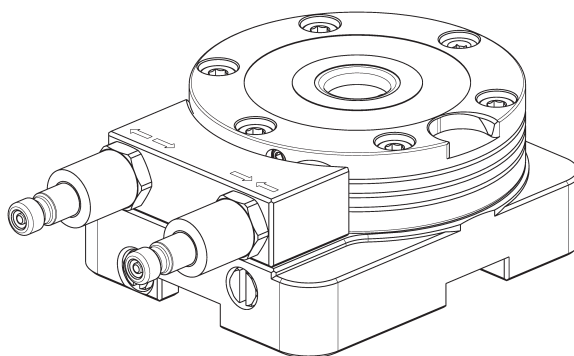
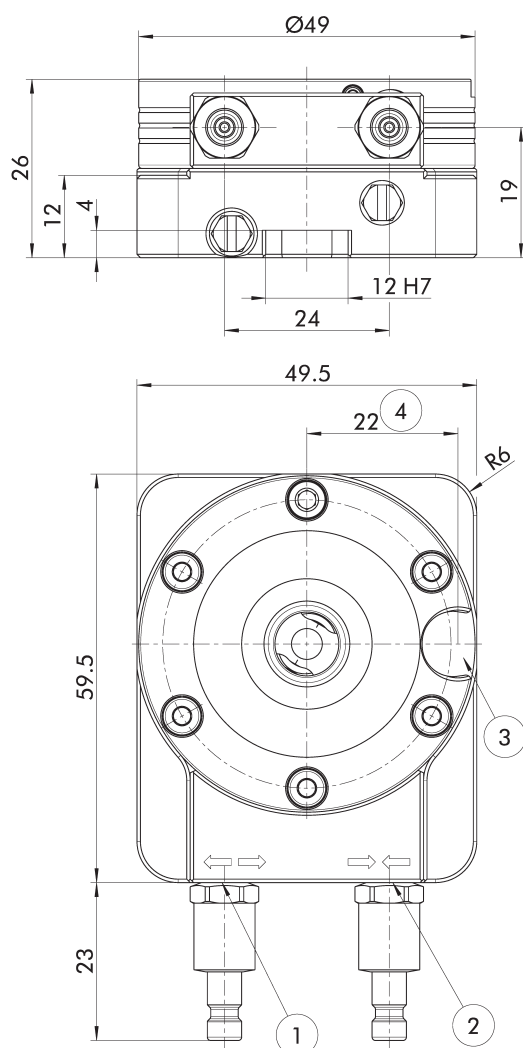
Jednocestná upínací stanice s protiotační ochranou V10 a turbo funkcí

Rozsah dodávky

Upínací stanice, válcové upínáky, návod k obsluze; bez upínacích čepů

Technické údaje

Popis	ID	Přítlačná síla [kN]	Axiální přítlak s funkcí turbo [kN]	Odemykací tlak [bar]	Vlastní hmotnost [kg]
NSL mikro 50-13-V10	1358958	0.4	1.5	6	0.5



Předmět technických změn.

- ① Vzduchová přípojka M6 modulu otevřena
- ② Vzduchová přípojka M6 pro funkci turbo

- ③ Montážní drážka pro poziční zarovnání upínací palety
- ④ Hodnota vůle 22 ±0,01 mm pro IXB V10 mikro v upínací paletě

Upínací stanice

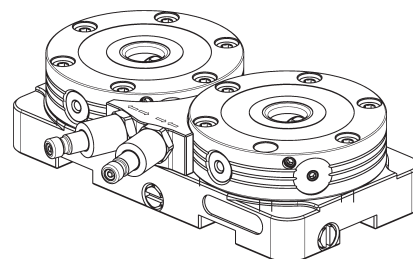
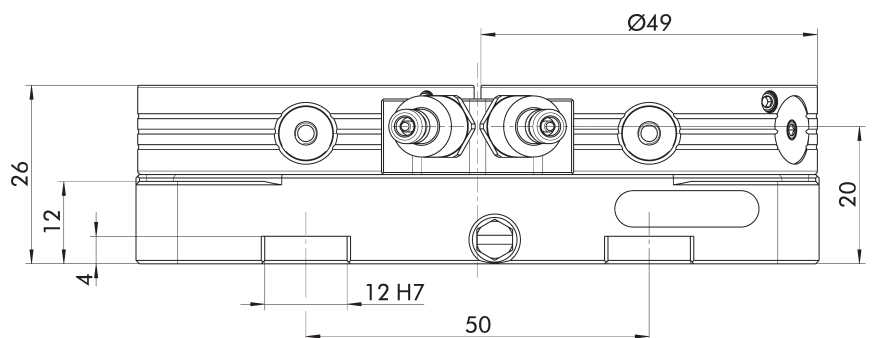
2-cestná upínací stanice s turbo funkcí

Rozsah dodávky

Upínací stanice, válcové upínáky, návod k obsluze; bez upínacích čepů

Technické údaje

Popis	ID	Přítlačná síla [kN]	Axiální přítlak s funkcí turbo [kN]	Odemykací tlak [bar]	Vlastní hmotnost [kg]
NSL mikro 50-13-2	1358959	0.8	3	6	0.8



Předmět technických změn.

① Vzduchová přípojka M6 pro otevření modulu

② Vzduchová přípojka M6 pro funkci turbo

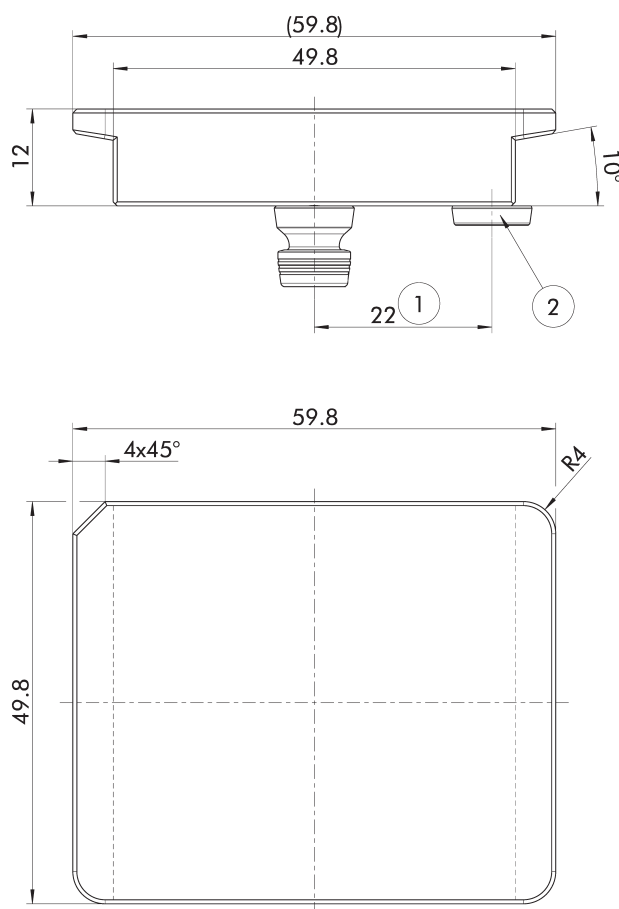
Upínací paleta

Rozsah dodávky

Upínací palety, upínací čepy, indexovací čepy

Technické údaje

Popis	ID	Materiál	Rovnoběžnost roviny [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
PAL S mikro 60 x 50-V10	1358960	Ocel	0.02	0.25



Předmět technických změn.

① Hodnota vůle 22 ±0,01 mm pro IXB V10 mikro v upínací paletě

② Indexovací čep IXB V10 mikro pro orientaci polohy na NSE mikro 49-13-V10

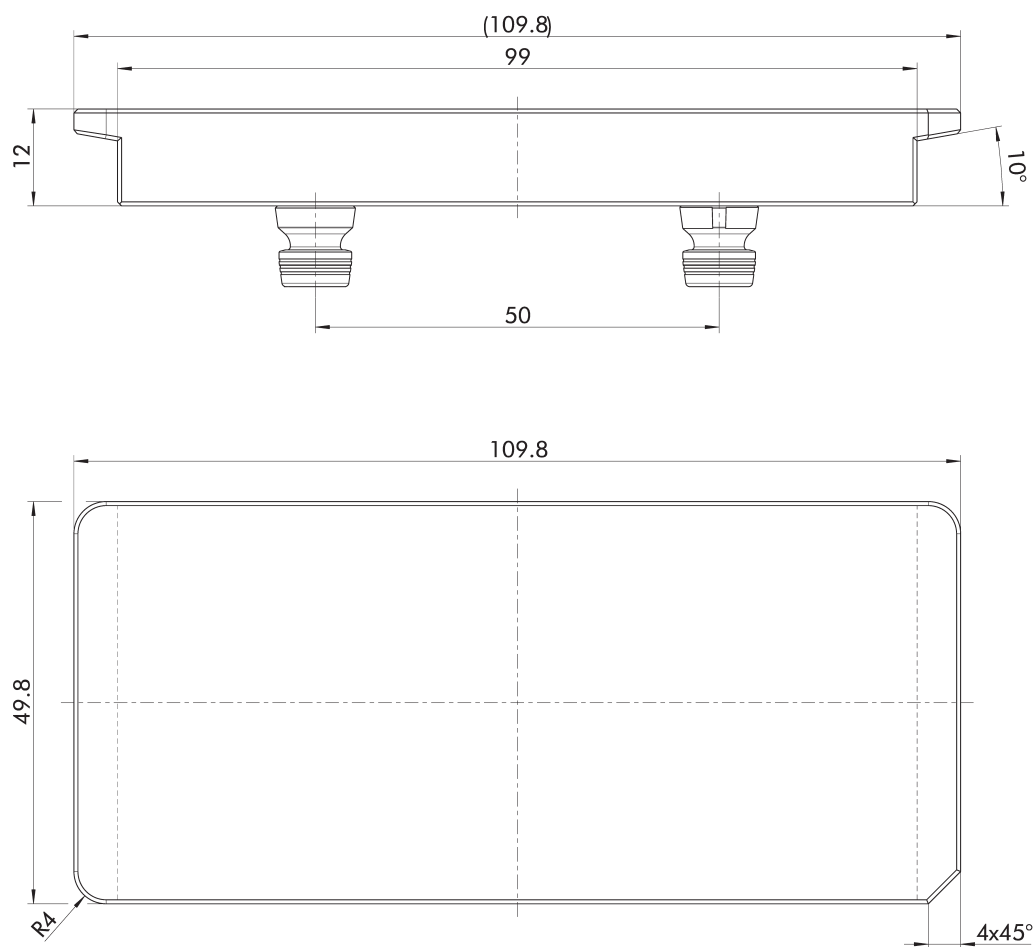
Upínací paleta

Rozsah dodávky

Upínací paleta, upínací čepy

Technické údaje

Popis	ID	Materiál	Rovnoběžnost roviny [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
PAL S mikro 110 x 50	1358961	Ocel	0.02	0.5



Předmět technických změn.

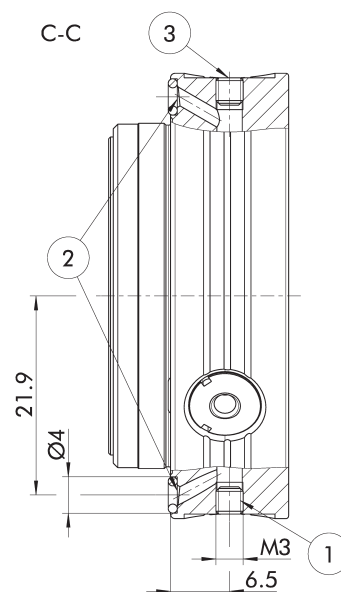
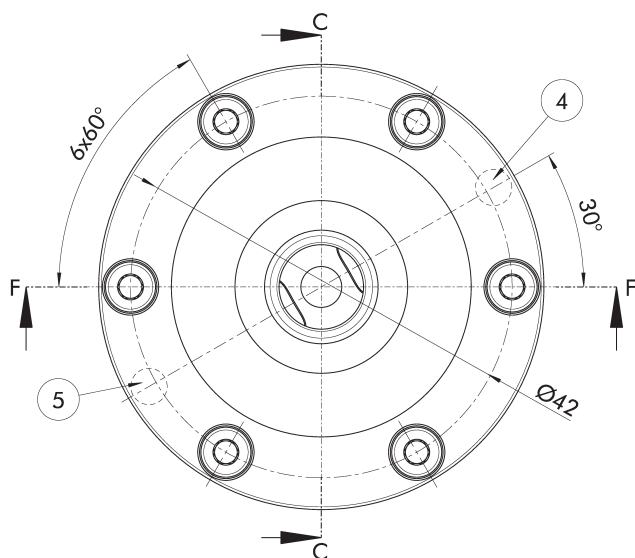
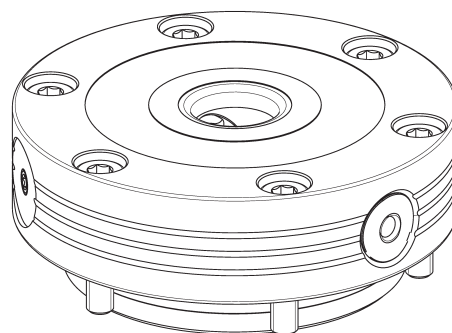
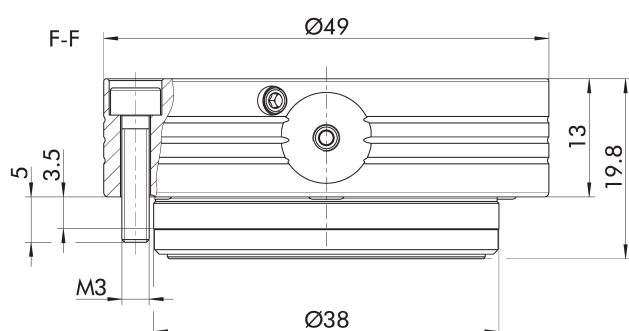
Paletový modul pro rychlou výměnu

Rozsah dodávky

Upínací modul, montážní šrouby, O-kroužky, krytky, návod k obsluze; bez upínacích čepů

Technické údaje

Popis	ID	Přítlačná síla [kN]	Axiální přítlak s funkcí turbo [kN]	Odemykací tlak [bar]	Opakovatelná přesnost [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
NSE mikro 49-13	1322876	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



Předmět technických změn.

- ① Turbo přípojka přes šroubové připojení M3
- ② Bez kabelové přímé připojení
- ③ Odemykací spojení prostřednictvím šroubového připojení M3
- ④ Bezhadicové přímé připojení pro monitorování modulu otevřeno
- ⑤ Bezhadicové přímé připojení pro monitorování modulu otevřeno

Paletový modul pro rychlou výměnu

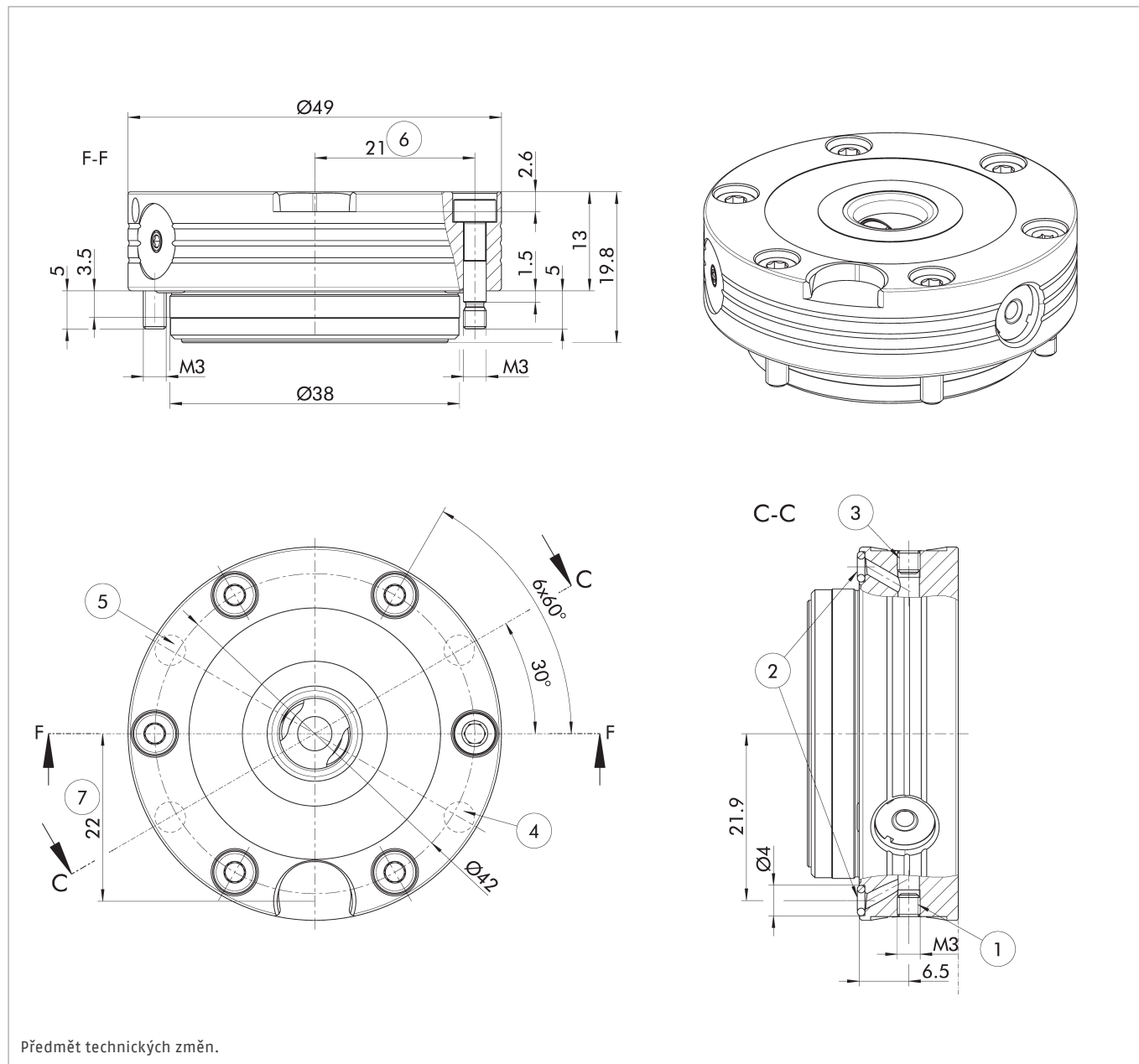
S protirotační ochranou V10

Rozsah dodávky

Upínací modul, montážní šrouby, upevňovací šrouby, O-kroužky, krytky, návod k obsluze; bez upínacích čepů, bez indexovacích čepů

Technické údaje

Popis	ID	Přítlačná síla [kN]	Axiální přítlak s funkcí turbo [kN]	Odemykácí tlak [bar]	Opakovatelná přesnost [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
NSE mikro 49-13-V10	1357110	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① Turbo přípojka přes šroubové připojení M3
- ② Bez kabelové přímé připojení
- ③ Odemykácí spojení prostřednictvím šroubového připojení M3
- ④ Bezhadicové přímé připojení pro monitorování modulu otevřeno
- ⑤ Bezhadicové přímé připojení pro monitorování modulu otevřeno
- ⑥ Vůle $21 \pm 0,01$ mm pro montážní šroub PSC mikro V10 (ID 1358504) v upínací stanici
- ⑦ Hodnota vůle $22 \pm 0,01$ mm pro IXB V10 mikro v upínací paletě

Příslušenství

Upínací čepy SPx mikro

Standardní upínací čepy pro tvarové spojení obrobků nebo zařízení s upínacími moduly NSE mikro.



Vhodné pro	Popis	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPA mikro 10	0436610
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPB mikro 10	0436620
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPC mikro 10	0436630

Indexovací kolík

Používá se jako ochrana proti protočení pro moduly VERO-S s ochranou proti protočení V10.



Vhodné pro	Popis	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSE mikro 49-13-V10	IXB V10 mikro	0436930



**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