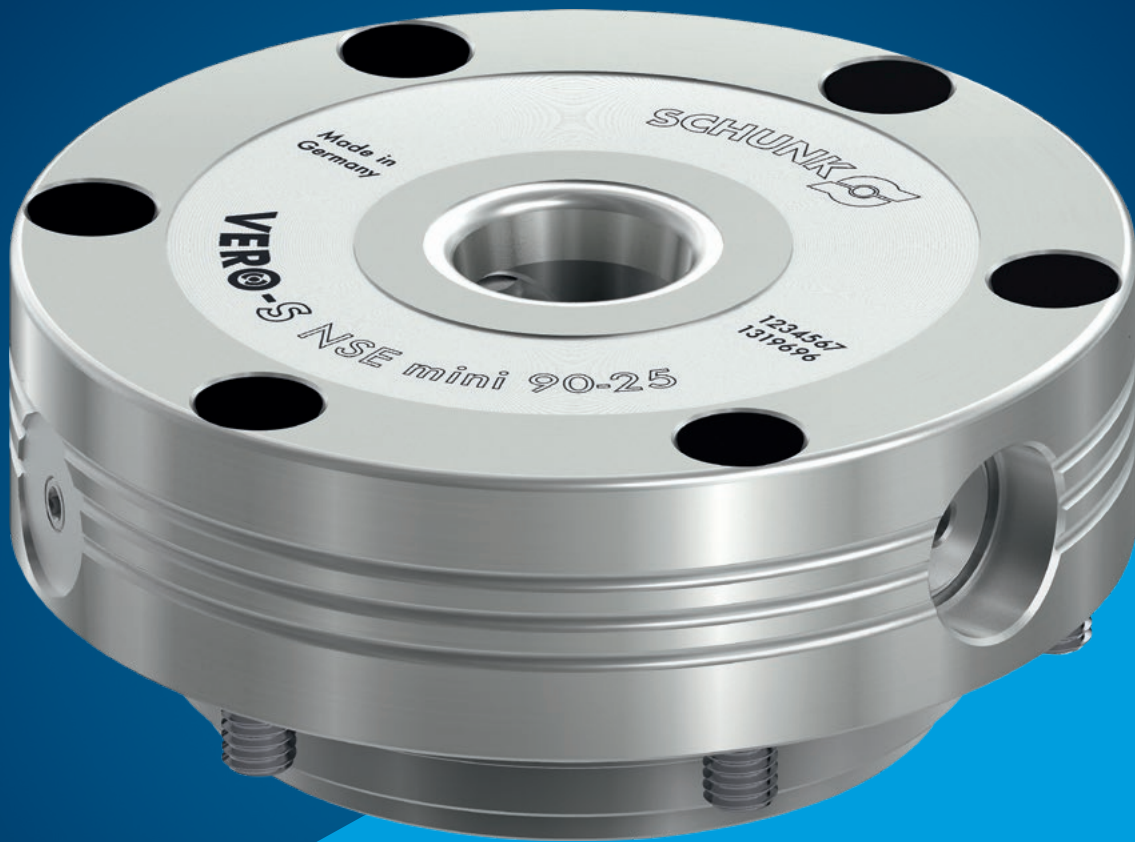


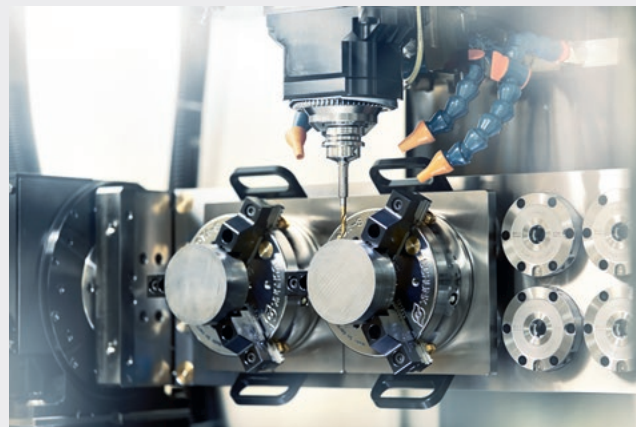


VER©-S NSE mini 90-25

**Vysoce výkonné moduly pro
nejmenší variabilní rozteče**

Síla se setkává s kompaktností – utěsněné miniaturní upínací moduly s výrazně zvýšenou vtahovací silou s malými roztečemi

Pro doplnění produktů mezi NSE mini 90 a NSE3 z hlediska jejich vtahovací síly byl vyvinut model VERO-S NSE mini 90-25. Díky kinematice pohonu pomocí pístu dosahuje modul upínání nulového bodu ještě vyšších vtahovacích sil při konstantní malé rozteči 100 mm. Tento modul je rovněž hermeticky utěsněn dvěma kulatými upínacími smykadly. Díky vysokým vtahovacím silám je tento modul velmi vhodný pro lehké frézování a používá se také při automatickém zakládání stroje.

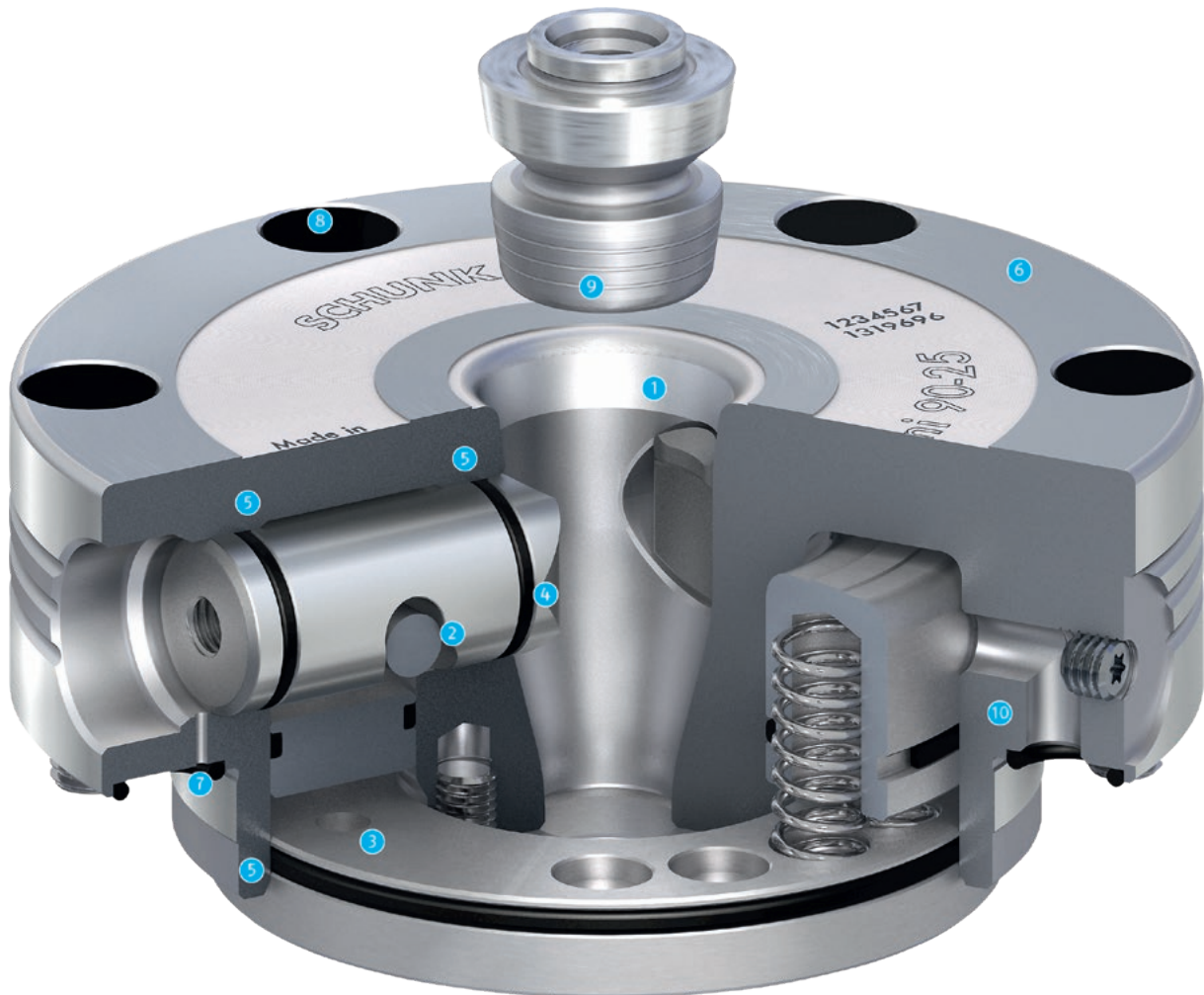


Výhody – Přínos pro Vás

- + Modulární systém SCHUNK**
Nespočet kombinací standardních upínacích zařízení vhodných pro všechny různé typy strojů
- + Konstrukce s nízkou výškou**
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 pro nejvyšší axiální přítlak**
Tedy velmi tuhé upínání bez chvění
- + Tvarové samosvorné zamykání**
Plný axiální přítlak je zachován i v případě poklesu tlaku
- + Nekorodující konstrukce z nerezové oceli**
Dlouhá životnost a maximální procesní spolehlivost
- + Turbo integrováno ve výchozím nastavení**
Přítlačná síla zvýšená až na 300 % pro optimální využití výkonu stroje, proto vysoká efektivita.
- + Jedna konzistentní velikost upínacího čepu pro všechny modely NSE mini**
Žádné nebezpečí záměny nebo nesprávné operace
- + Integrované monitorování smykadla**
Může být použito v automatizovaných aplikacích

Funkce NSE mini 90-25

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.



- ❶ **Vysoce přesné středění krátkým kuželem**
Zajišťuje připojení s přesností na μ
- ❷ **Patentovaný systém dvojitého zdvihu**
Patentovaný systém dvojitého zdvihu mezi pístem a upínacím pojezdem zajišťuje maximální vtahovací síly.
- ❸ **Funkce turbo**
Pro zesílení vtahovací síly
- ❹ **Velké kontaktní plochy**
Pro přenos tahových a přídržných sil
- ❺ **Kompletně utěsněný systém**
Proto je zcela bezúdržbový
- ❻ **Velký rovný povrch**
Pro nejlepší podporu a nejvyšší tuhost
- ❼ **Monitorování polohy upínacího pojezdu**
Možné prostřednictvím dynamického tlaku
- ❽ **Krytky pro montážní šrouby**
Proto není možné hromadění chladicí kapaliny nebo třísek
- ❾ **Vkládací poloměry na upínacím čepu**
Pro rychlé a bezpečné připojování i v případě úhlu náklonu a výstřednosti
- ❿ **Pneumatický systém**
Ovládání tlakem 6 bar

Vyrobeno z nerezové oceli – dlouhá životnost

Všechny funkční komponenty jsou vyrobeny z tvrzené nerezové oceli



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

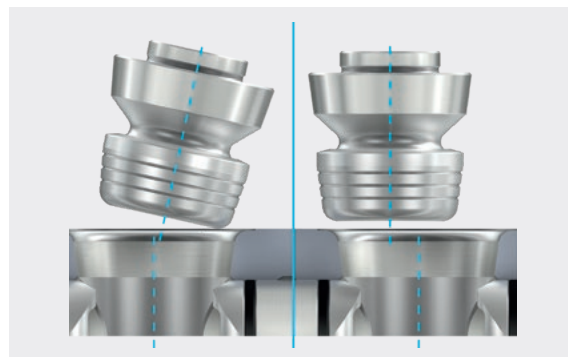
Velké kontaktní plochy mezi upínacími smykadly a upínacím čepem zajišťují nízký povrchový tlak, což vede k dlouhé životnosti.



Snadné spojování – uživatelsky příjemnější

Vkládací poloměry na upínacím čepu umožňují rychlé a bezpečné spojování i při úhlu naklonění a excentricitě.

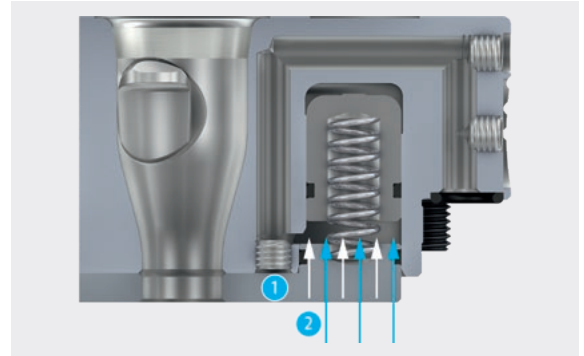
Výhoda: uživatelsky přívětivější pro ruční a automatické zakládání.



Integrovaná funkce turbo

Aby se zvýšil axiální přítlak, paletový modul pro rychlou výměnu je během upínání dodatečně natlakován stlačeným vzduchem. Funkce turbo zvyšuje vtahovací sílu až o faktor 4 (max. 6000 N) ve srovnání s upnutím pouze na základě pružinové síly. Aktivní funkce turbo umožňuje vyšší řezné parametry při obrábění obrábění.

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



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 třisek, nečistot nebo chladicí kapaliny. Modul je bezúdržbový.



Monitorování polohy upínacího pojezdu

Otevřené a zavřené polohy upínacího smykadla lze sledovat prostřednictvím dynamického tlaku.

- 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.



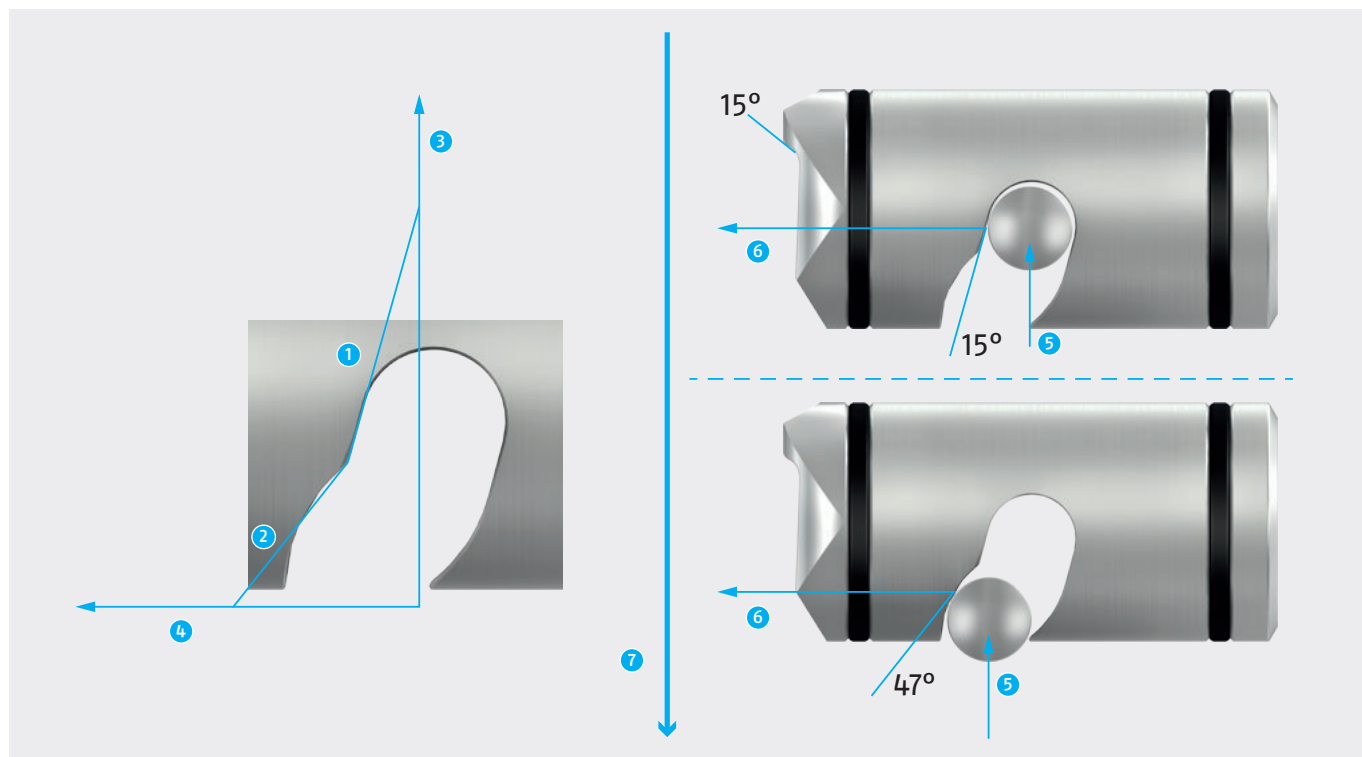
Uspořádání upínacích čepů typu A, B a C

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

- ❶ **Typ A**
Upevněné
- ❷ **Typ B**
Poloha – v diamantovém tvaru
- ❸ **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

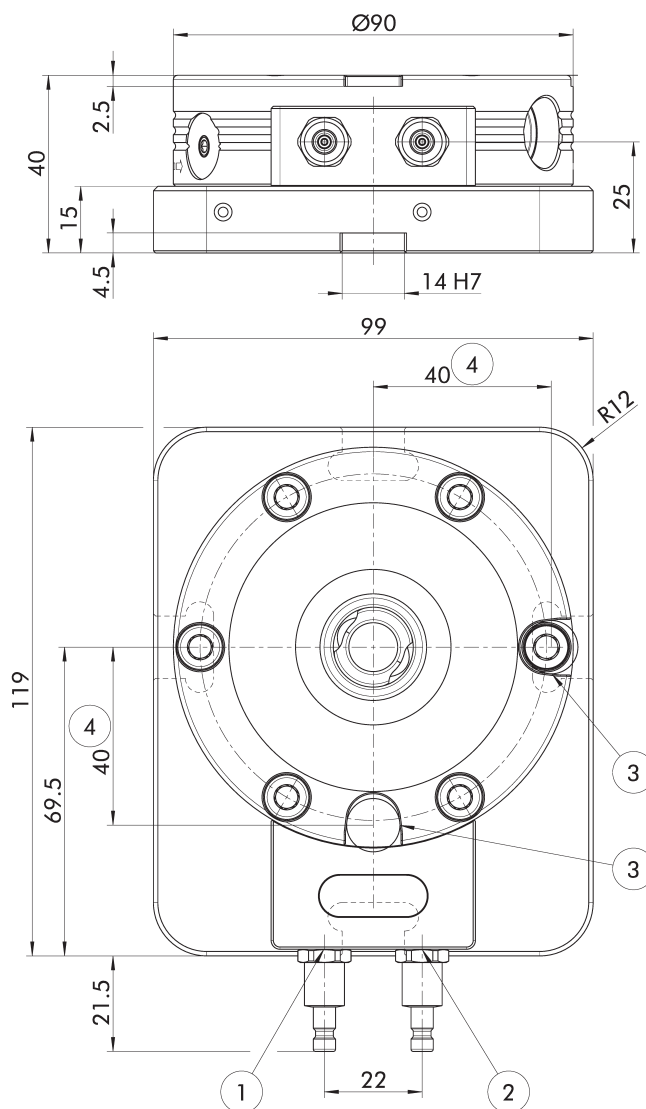
Jednásobná upínací stanice s protiřotační ochranou V1 a turbo funkcí

Rozsah dodávky

Upínací stanice, provozní návod; bez upínacích čepů, bez indexovacích kolíků, bez válcových napínacích svorek

Technické údaje

Popis	ID	Přítlačná síla [kN]	Axiální přítlak s funkcí turbo [kN]	Odemykáč tlak [bar]	Vlastní hmotnost [kg]
NSL mini 100-25-V1	1460952	1.5	6	6	3.3



Předmět technických změn.

- ① Vzduchová přípojka G1/8, otevřít modul
- ② Vzduchová přípojka G1/8, turbo funkce
- ③ Montážní drážka pro poziční zarovnání upínací palety
- ④ Tolerance 40 ± 0,01 mm pro indexovací čepy

Upínací stanice

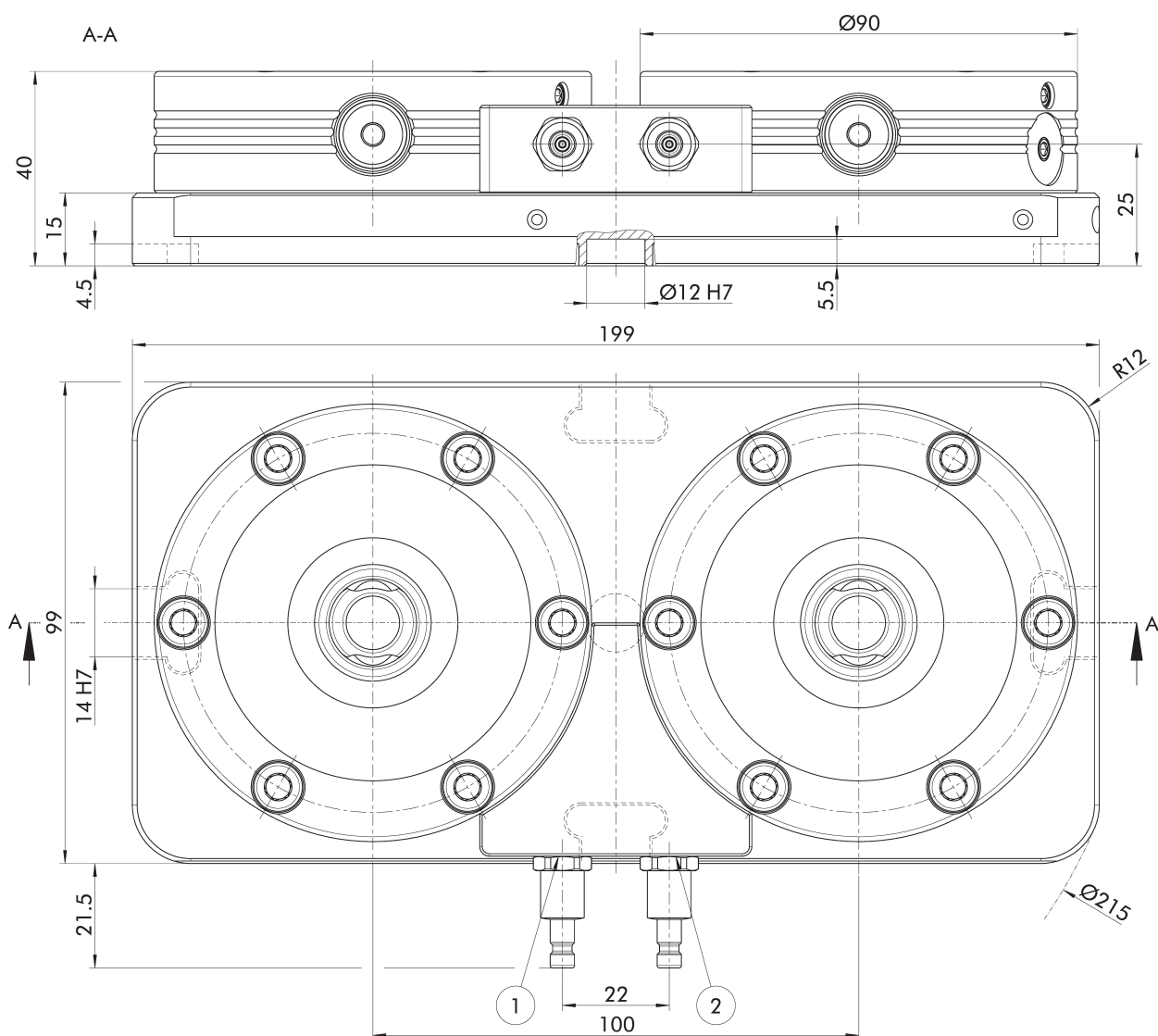
2-cestná upínací stanice s turbo funkcí

Rozsah dodávky

Upínací stanice, provozní návod; bez upínacích čepů, bez válcových napínacích svorek

Technické údaje

Popis	ID	Přítlačná síla [kN]	Axiální přítlak s funkcí turbo [kN]	Odemykáč tlak [bar]	Vlastní hmotnost [kg]
NSL mini 100-25-2	1357102	3	12	6	5.2



Předmět technických změn.

① Vzduchová přípojka G1/8, otevřít moduly

② Vzduchová přípojka G1/8, turbo funkce

Upínací stanice

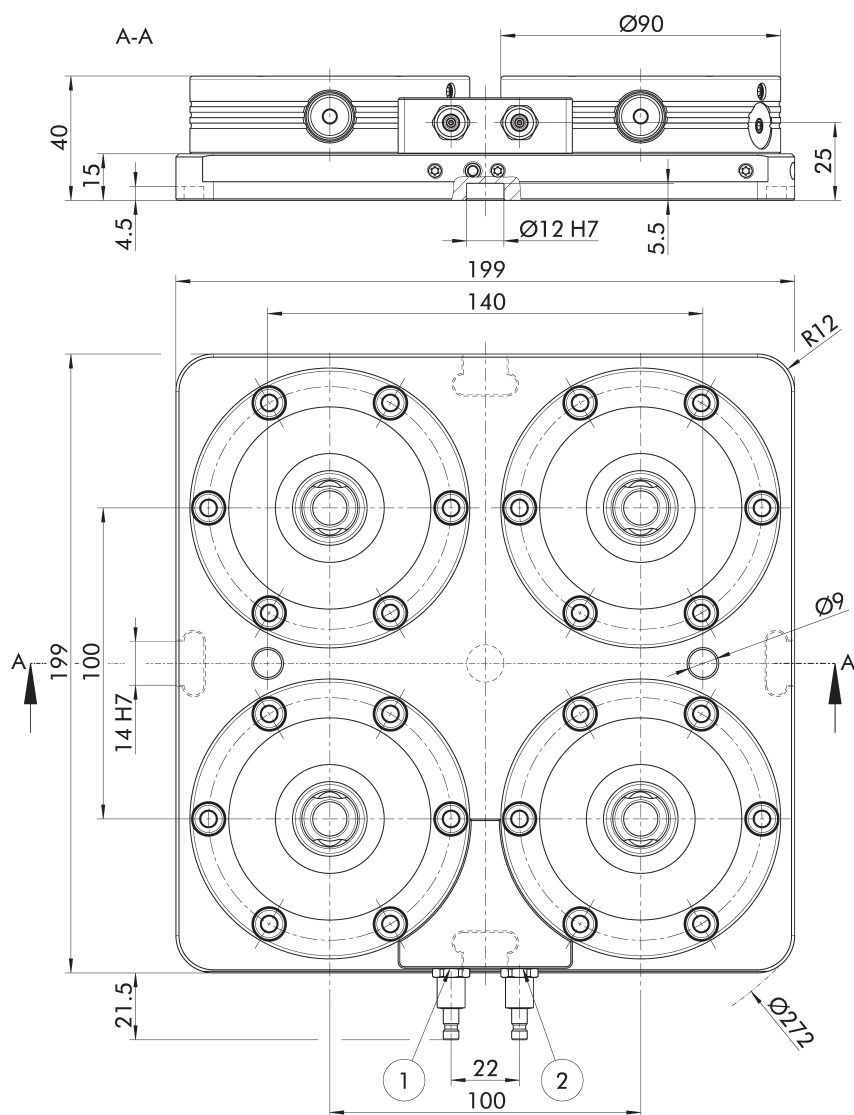
4cestná upínací stanice s funkcí Turbo

Rozsah dodávky

Upínací stanice, provozní návod; bez upínacích čepů, bez válcových napínacích svorek

Technické údaje

Popis	ID	Přítlačná síla [kN]	Axiální přítlak s funkcí turbo [kN]	Odemykáč tlak [bar]	Vlastní hmotnost [kg]
NSL mini 100-25-4	1357103	6	24	6	9.3



Předmět technických změn.

① Vzduchová přípojka G1/8, otevřít moduly

② Vzduchová přípojka G1/8, turbo funkce

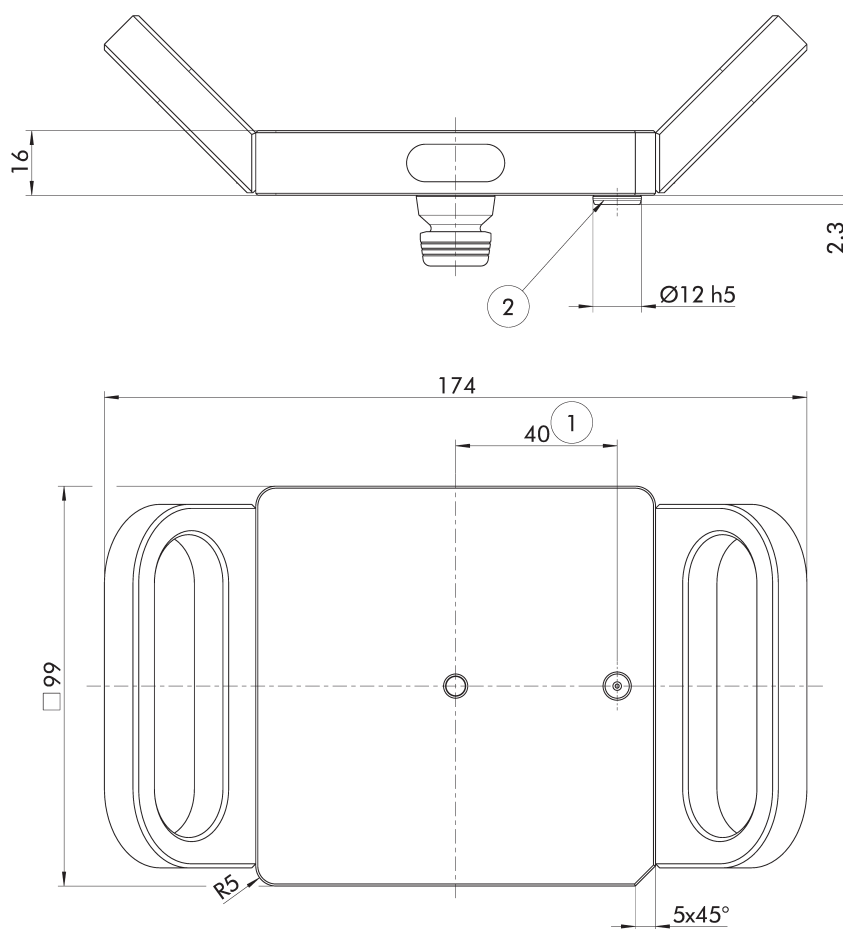
Upínací paleta

Rozsah dodávky

Upínací paleta, upínací čep, hliníková madla, indexovací kolík

Technické údaje

Popis	ID	Materiál	Rovnoběžnost roviny [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
PAL S mini 99 x 99-V1	0435310	Ocel	0.02	1.4



Předmět technických změn.

① 40 ± 0,01 mm pro vlastní produkci

② Indexovací čep IXB V1 mini pro orientaci polohy na NSE mini 90-V1

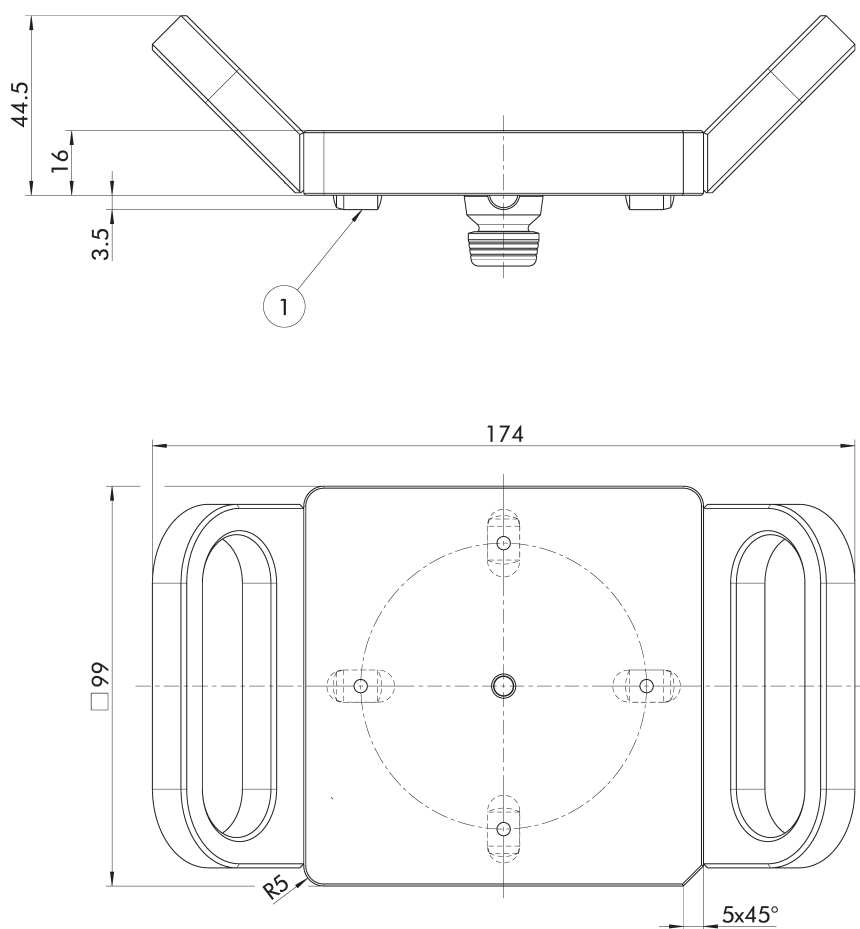
Upínací paleta

Rozsah dodávky

Upínací palety, upínací čepy, hliníková madla, válcové čepy, šrouby

Technické údaje

Popis	ID	Materiál	Rovnoběžnost roviny [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
PAL S mini 99 x 99-V4	1435607	Ocel	0.02	1.4



Předmět technických změn.

- ① Válcový čep pro orientaci polohování

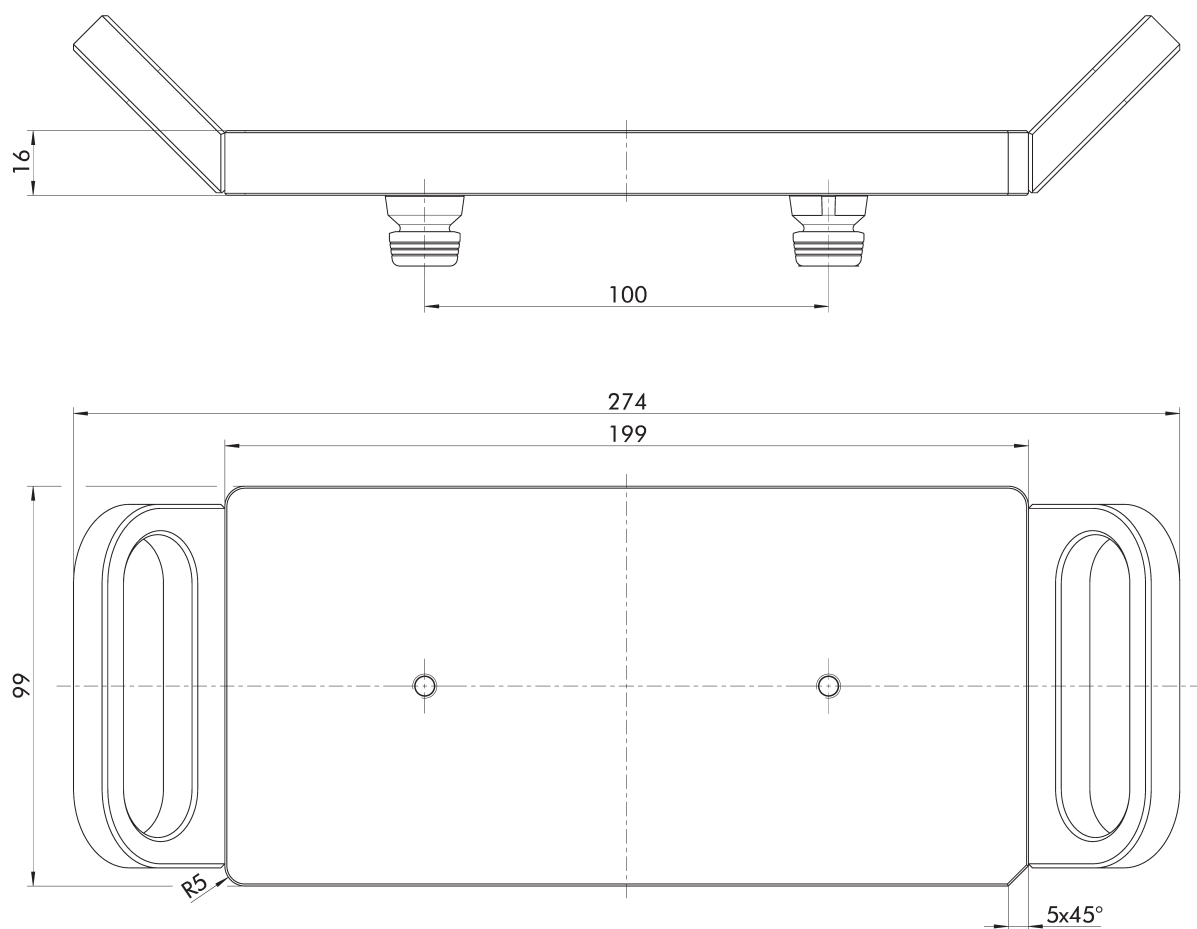
Upínací paleta

Rozsah dodávky

Upínací palety, upínací čepy, hliníková madla

Technické údaje

Popis	ID	Materiál	Rovnoběžnost roviny [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
PAL S mini 199 x 99	0435320	Ocel	0.02	2.7



Předmět technických změn.

Upínací paleta

Upínací paleta s připraveným rastrem otvorů pro upínací zařízení.

Vhodná upínací zařízení:

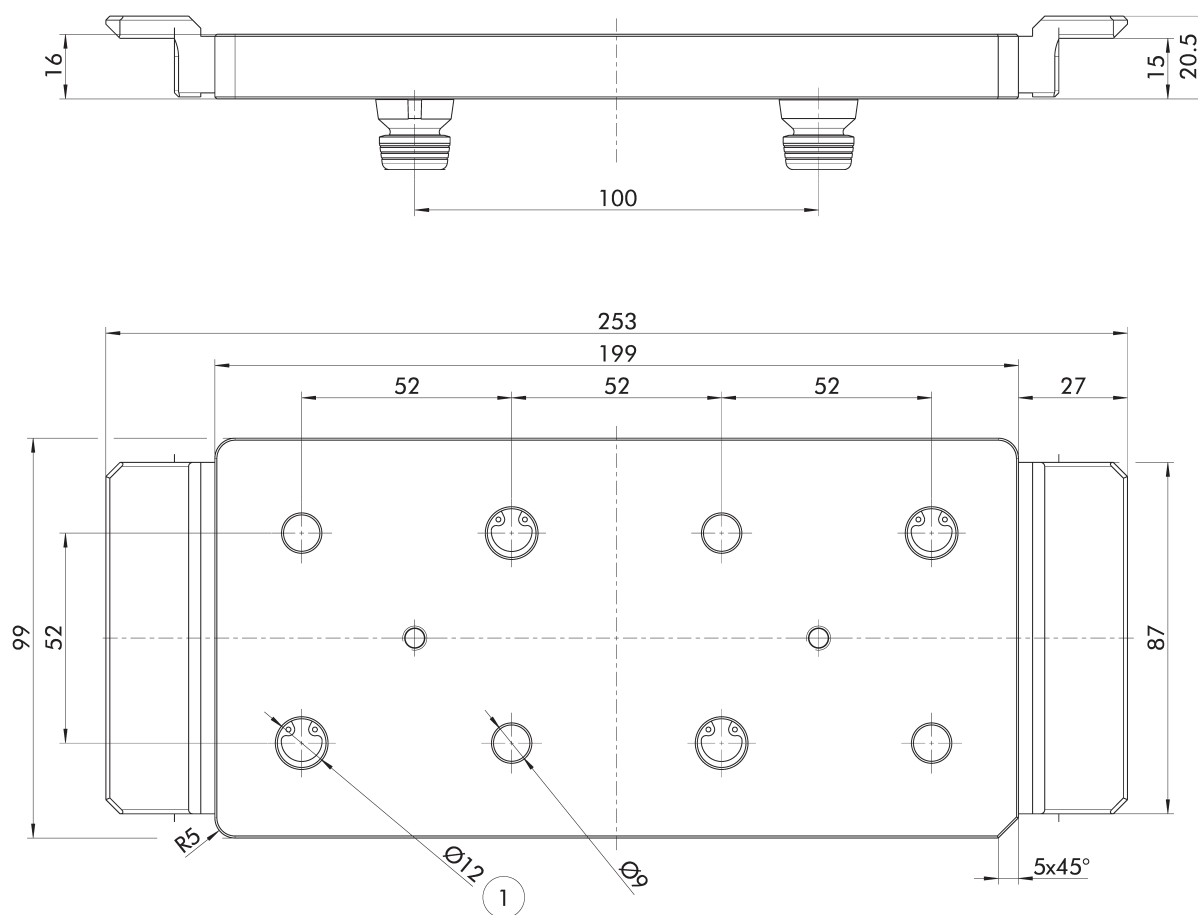
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Rozsah dodávky

Upínací palety, upínací čepy, madla; bez upínacích zařízení

Technické údaje

Popis	ID	Materiál	Rovnoběžnost roviny [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
PAL-K S mini 199 x 99	1551644	Ocel	0.02	2.6



Předmět technických změn.

① S přípravou pro zarovnání čepů Ø 12m6

② Připraveno pro šrouby M8

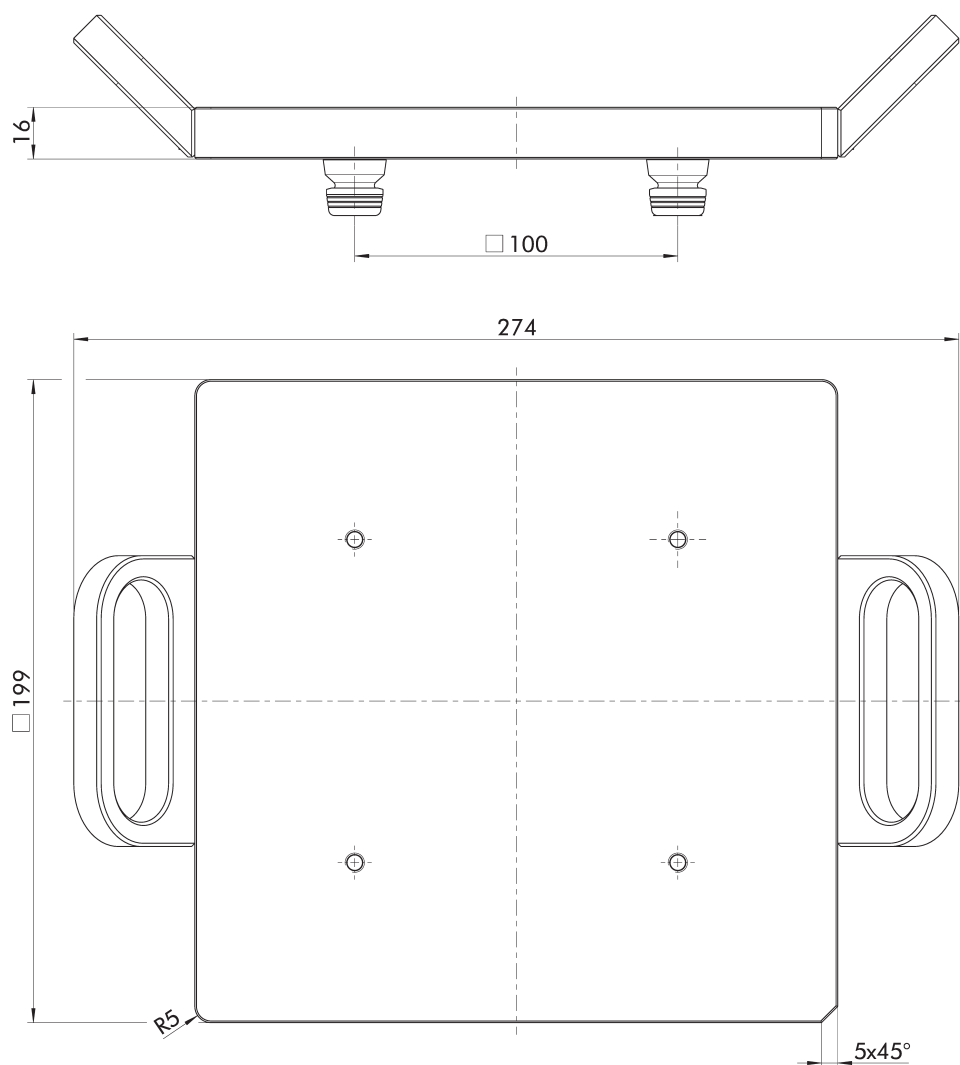
Upínací paleta

Rozsah dodávky

Upínací palety, upínací čepy, hliníková madla

Technické údaje

Popis	ID	Materiál	Rovnoběžnost roviny [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
PAL S mini 199 x 199	0435340	Ocel	0.02	5.2



Předmět technických změn.

Upínací paleta

Upínací paleta s připraveným rastrem otvorů pro upínací zařízení.

Vhodná upínací zařízení:

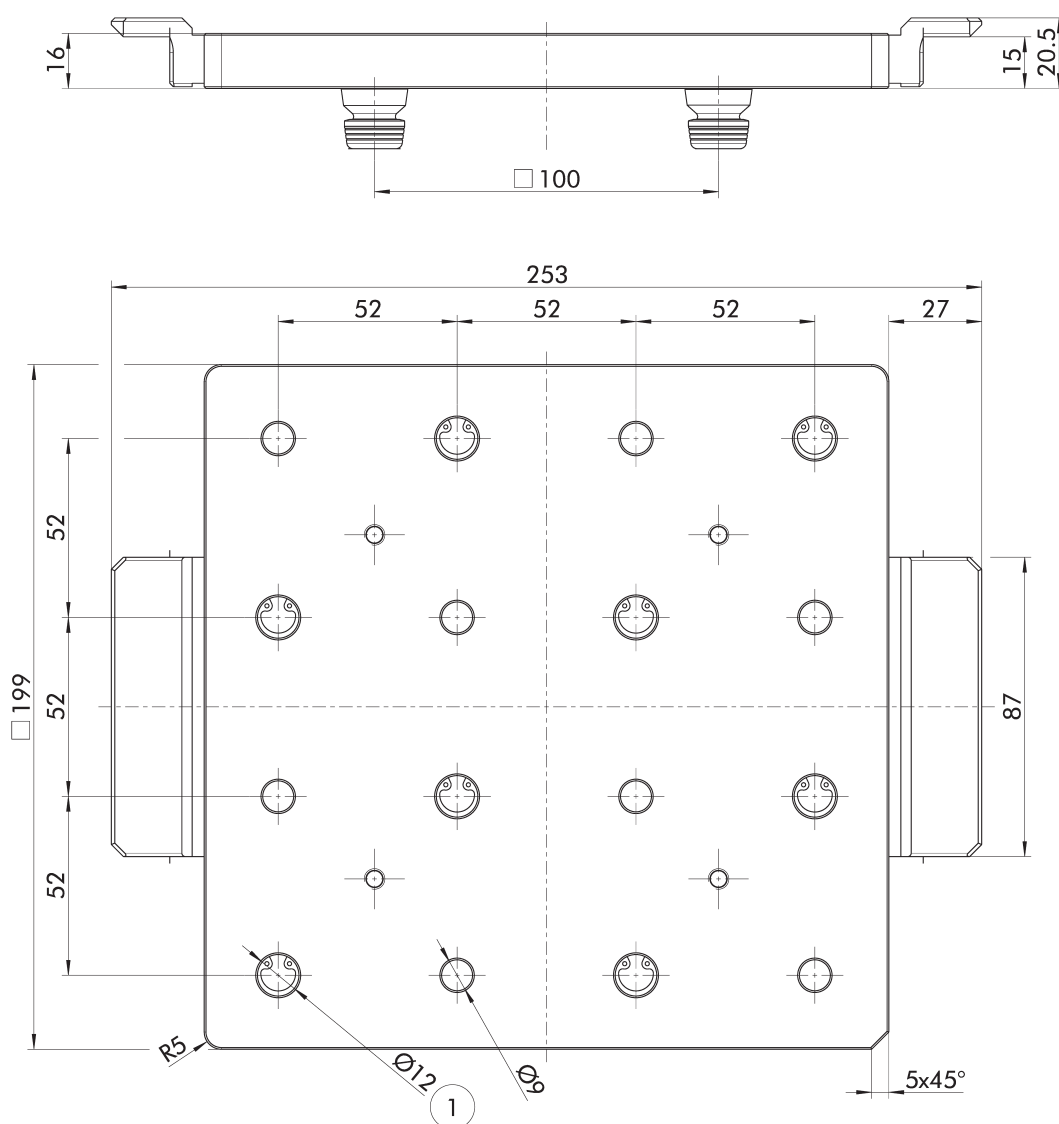
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Rozsah dodávky

Upínací palety, upínací čepy, madla; bez upínacích zařízení

Technické údaje

Popis	ID	Materiál	Rovnoběžnost roviny [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
PAL-K S mini 199 x 199	1551645	Ocel	0.02	5



Předmět technických změn.

① S přípravou pro zarovnání čepů Ø 12mm6

② Připraveno pro šrouby M8

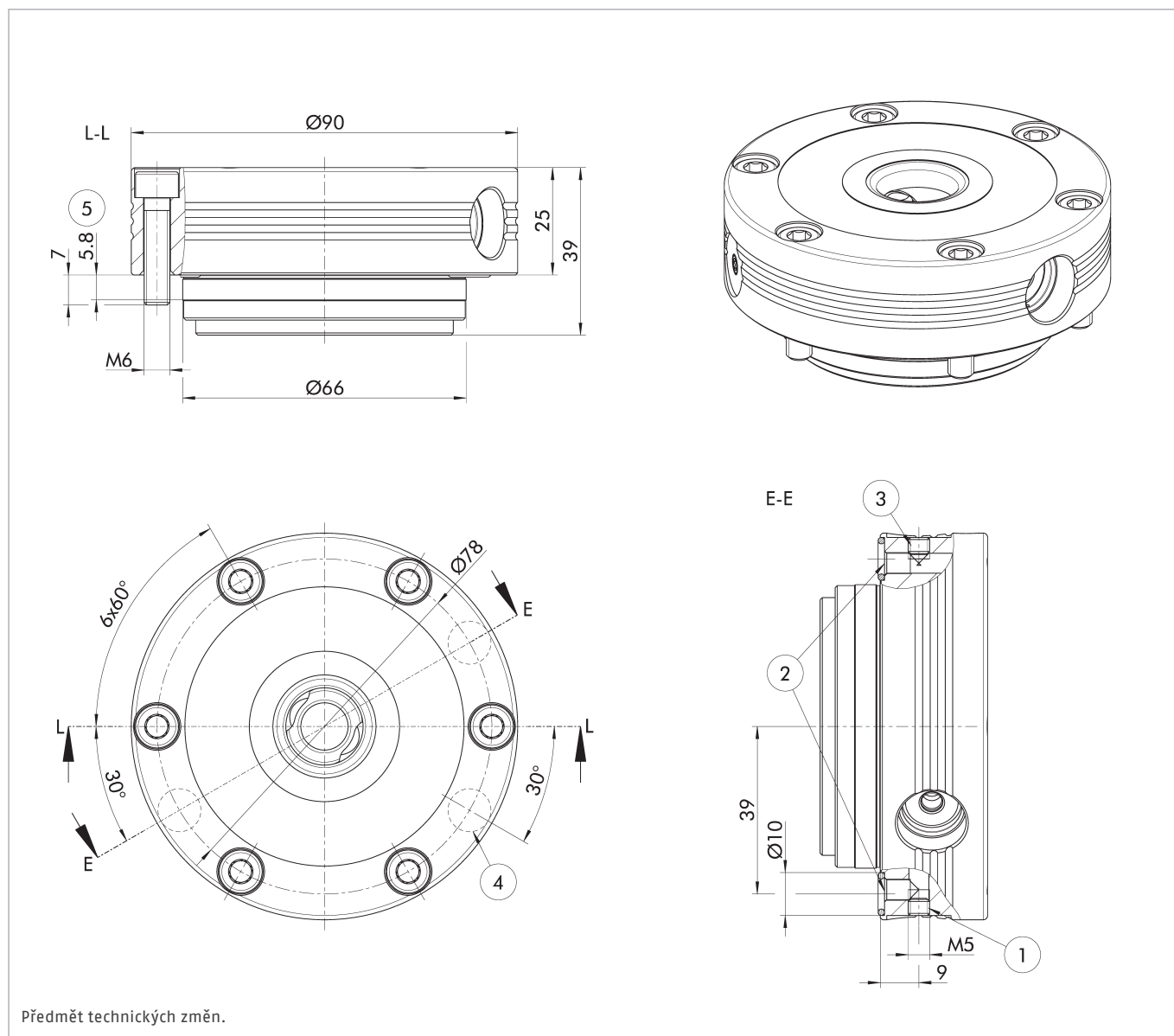
Paletový modul pro rychlou výměnu

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]	Odemykáč tlak [bar]	Opakovatelná přesnost [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
NSE mini 90-25	1319696	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① Odemykáč spojení prostřednictvím šroubového připojení M5
- ② Bez kabelové přímé připojení
- ③ Turbo přípojka přes šroubové připojení M5
- ④ Bezhadicové přímé připojení pro monitorování modulu otevřeno
- ⑤ Montážní délka usazení modulu

Paletový modul pro rychlou výměnu

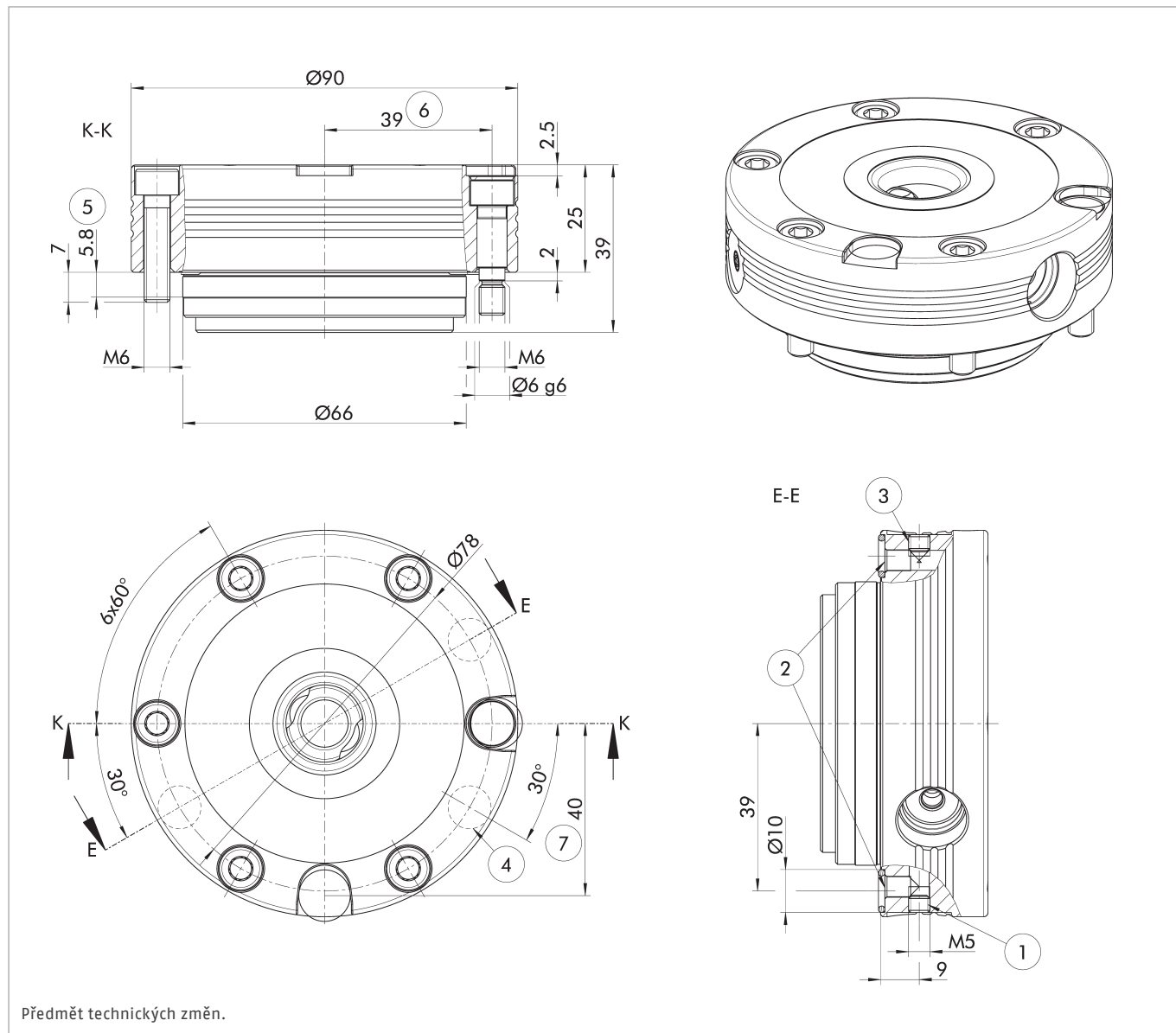
S protirotační ochranou V1

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]	Odemykáč tlak [bar]	Opakovatelná přesnost [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
NSE mini 90-25-V1	1460873	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① Odemykáč spojení prostřednictvím šroubového připojení M5
- ② Bez kabelové přímé připojení
- ③ Turbo přípojka přes šroubové připojení M5
- ④ Bezhadicové přímé připojení pro monitorování modulu otevřeno
- ⑤ Montážní délka usazení modulu
- ⑥ Tolerance $39 \pm 0,01$ mm pro montážní šroub PSC mini V1 (ID 0435921) v upínací stanici
- ⑦ Tolerance $40 \pm 0,01$ mm pro IXB V1 mini v upínací paletě

Paletový modul pro rychlou výměnu

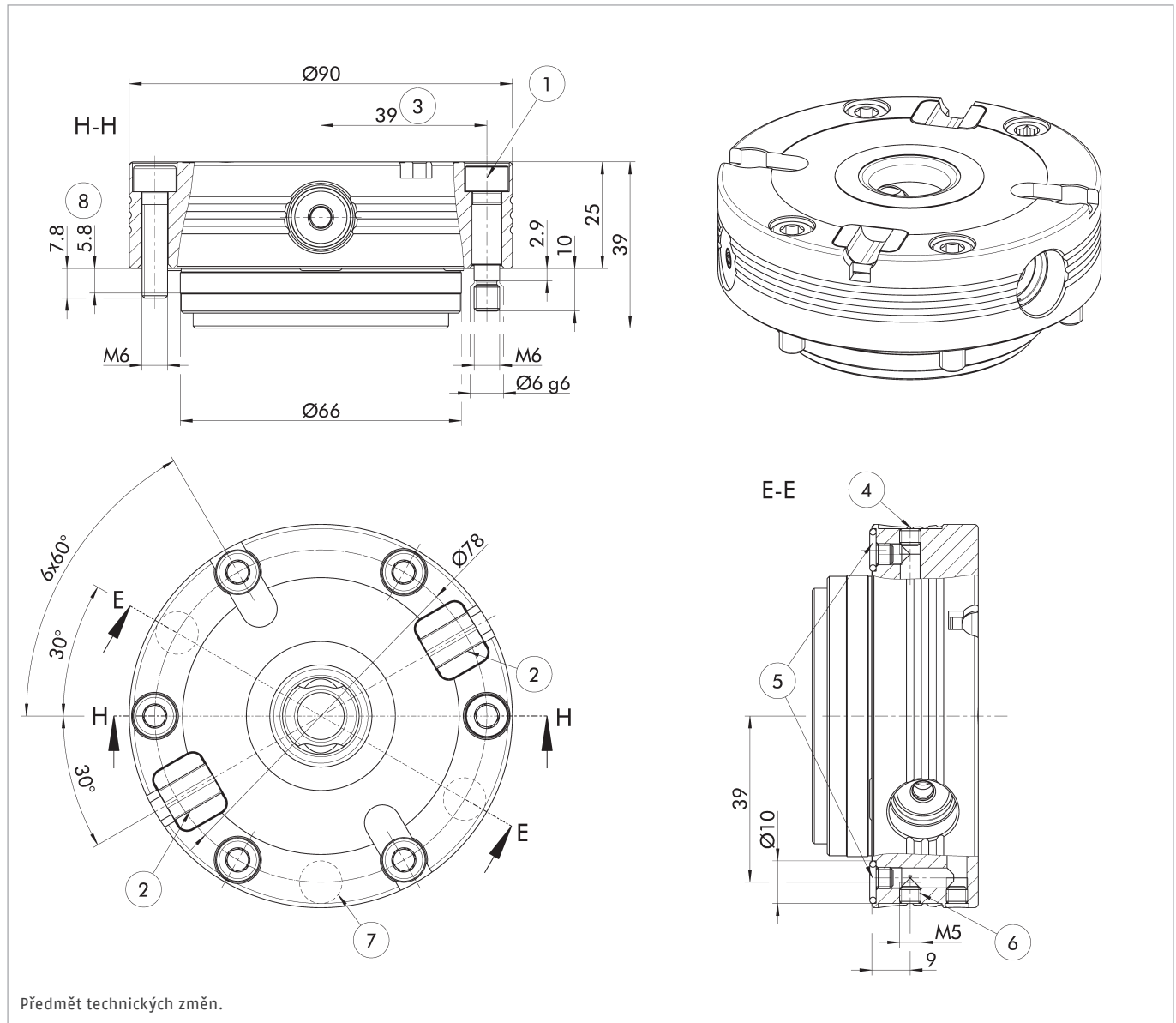
S protirotační ochranou V4

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]	Odemykáč tlak [bar]	Opakovatelná přesnost [mm]	Vlastní hmotnost [kg]
NSE mini 90-25-V4	1435606	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① Montážní šroub M6 pro orientaci polohování modulu v základní desce
- ② Montážní drážka pro poziční zarovnání upínací palety
- ③ Tolerance $39 \pm 0,01$ mm pro montážní šroub PSC mini V1 (ID 0435921) v upínací stanici
- ④ Odemykáč spojení prostřednictvím šroubového připojení M5
- ⑤ Bez kabelové přímé připojení
- ⑥ Turbo přípojka přes šroubové připojení M5
- ⑦ Bezhadicové přímé připojení pro monitorování modulu otevřeno
- ⑧ Montážní délka usazení modulu

Příslušenství

Upínací čepy SPx mini

Upínací čep pro spojení s upínacími moduly NSE mini.



Vhodné pro	Popis	ID
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

Prodloužení upínacího čepu

Slouží k zvedání obrobku z obráběcího stolu a ke zlepšení přístupu vřetena stroje.



Vhodné pro	Popis	ID
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

Používá se jako ochrana proti protočení pro moduly VERO-S s ochranou proti protočení V1.



Vhodné pro	Popis	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSE mini 90-25-V1	IXB V1 mini	0435930

Indexovací čepy

Používá se jako ochrana proti protočení pro moduly VERO-S s ochranou proti protočení V4.



Vhodné pro	Popis	ID
NSE mini 90-25-V4	IXB V4 mini	1445599

Uzavírací spojka

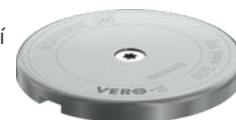
Rychlovýměnná spojka pro snadné ovládání upínacích stanic VERO-S nebo prodloužení výšky modulu.



Vhodné pro	Popis	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4	VSK G1/8-NW2.7	9985830

Ochranné kryty

Používá se k zavření výměnného rozhraní a k zakrytí styčné plochy.



Vhodné pro	Popis	ID
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

Slouží k uzavírání rozhraní výměny.



Vhodné pro	Popis	ID
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

Polotovary válcových upínáků

Pro individuální upevnění upínacích stanic nebo konzolových desek na všechny běžné rastry drážek strojních stolů.



Vhodné pro	Popis	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4	BRR mini 40	8508199

Krytky

Slouží k zakrytí upevňovacích šroubů a zabránění hromadění třísek.



Vhodné pro	Popis	ID
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