



## **VERO-S NSE-E mini 90**

**Elektromechanické upínacie  
systémy s nulovým bodom**

# Elektromechanický upínací modul s nulovým bodom s 24 V technológiou ako energeticky efektívna alternatíva k pneumatickým modulom.

Vďaka technológii 24 V, ktorá je pre ľudí neškodná, sa VERO-S NSE-E mini 90 bezproblémovo integruje do portfólia upínacích riešení bez použitia kvapalín spoločnosti SCHUNK. Mechatronické moduly sú navrhnuté ako 1 : 1 náhrada pneumatických komponentov – bez kompromisov v oblasti výkonu alebo presnosti. Bezkefkový motor na jednosmerný prúd ponúka pôsobivú a extrémne nízku spotrebu energie, iba približne 30 W pri zaistení a odistení, čo z modulu robí energeticky úspornú alternatívu ku konvenčným pneumatickým systémom. Vďaka voliteľnému monitorovaniu polohy upínacieho šmykadla je bezkvapalinový modul vhodný pre výrobné prostredia, ako aj pre všetky ďalšie aplikácie, ktoré si vyžadujú presné upínanie dielov na prvý pokus.

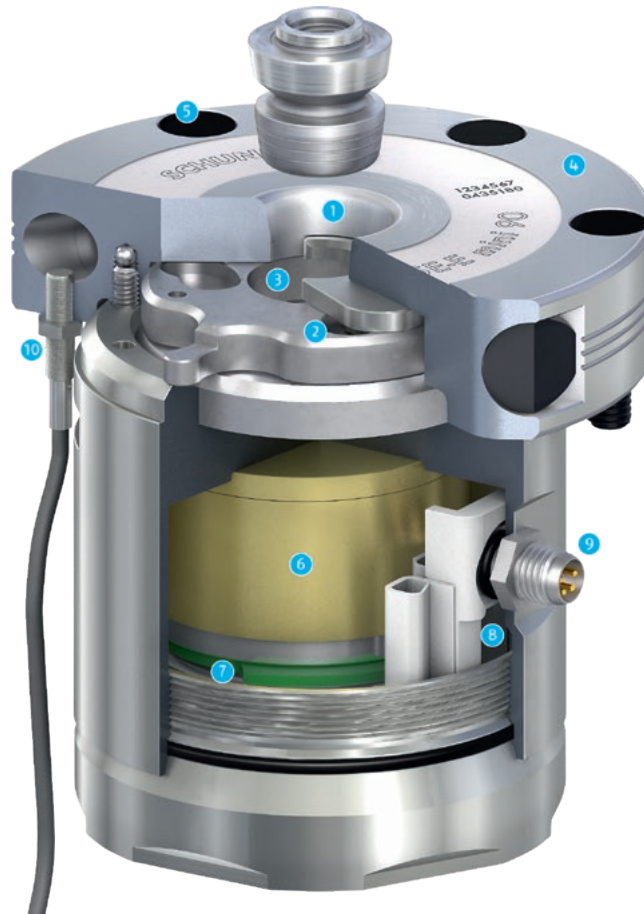


## Výhody – Vaše benefity

- + **Nie je potrebný drahý stlačený vzduch**  
Značná úspora nákladov
- + **Aktory a elektronika integrované v upínacom module s nulovým bodom**  
Spracovávanie signálov prebieha výlučne v upínacom prostriedku
- + **Všetky moduly sú ovládané jednosmerným napätím 24 V**  
Výkonné upínacie zariadenie, ktoré je však stále neškodné pre ľudí
- + **Indukčné monitorovanie upínacieho šmykadla**  
Pre stavy „Otvorené“ a „Upnuté upínacím čapom“
- + **Polohovanie pomocou krátkého kužela**  
Veľmi jednoduchý proces spájania pri opaovateľnej presnosti < 0,005 mm
- + **Patentovaný systém s dvojitém zdvihom**  
Z toho dôvodu extrémne tuhé upnutie bez vibrácií
- + **Modulárny systém SCHUNK**  
Možnosť 100 % integrácie do rozsiahleho modulárneho systému SCHUNK NSE mini
- + **Moduly sú nehrdzavejúce a kompletne utesnené**  
Dlhá životnosť a maximálna procesná spoľahlivosť
- + **Samosvorné zaistovanie s tvarovým stykom**  
Plná vŕahová sila je zachovaná aj pri výpadku napájania

## Funkcia NSE-E mini 90

Upínací proces prebieha prostredníctvom elektromotora, ktorý pomocou prevodovky prenáša silu na hnací krúžok. Prenos sily sa vykonáva pomocou patentovanej kinematiky pohonu, ktorá premieňa silu prevodovky na maximálnu vŕhovou silu na upínacom čape. Pre ovládanie modulu je potrebné len jednosmerné napätie 24 V.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1 Vysoko presné centrovanie pomocou krátkeho kužeľa</b><br/>Zaisťuje mikrónovo presné spojenie</p> <p><b>2 Patentovaný systém s dvojitým zdvihom</b><br/>Patentovaný systém dvojitého zdvihu medzi hnacím krúžkom a upínacím šmykadlom umožňuje extrémne vysoké vŕhové sily</p> <p><b>3 Veľké kontaktné plochy</b><br/>Na prenos vŕhovej a prídržnej sily</p> <p><b>4 Veľký plochý povrch</b><br/>Pre maximálnu oporu a najvyššiu pevnosť</p> <p><b>5 Záslepky pre upevňovacie skrutky</b><br/>Vďaka tomu nie sú možné žiadne nahromadenia chladiaceho maziva a triesok</p> | <p><b>6 Prevod</b><br/>Na zvýšenie krútiaceho momentu motora</p> <p><b>7 Elektromotor</b><br/>Na vytvorenie potrebného krútiaceho momentu pre postup upínania a otvárania</p> <p><b>8 Integrovaná elektronika</b><br/>Na prenos energie a riadiacich signálov</p> <p><b>9 4-pinové pripojenie</b><br/>Na jednoduché pripojenie modulu k riadiacemu systému stroja</p> <p><b>10 Indukčný bezdotykový spínač</b><br/>Na monitorovanie upínacích polôh „otvorená“ a „zatvorená“</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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.



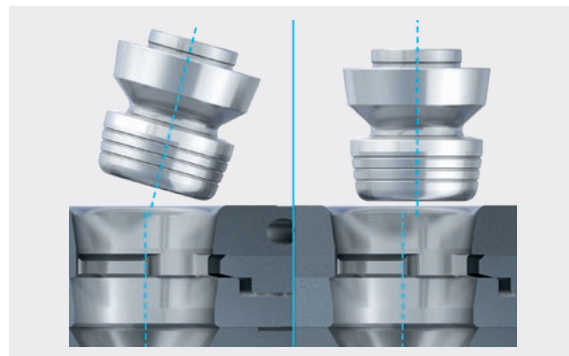
### Zaistenie pomocou upínacích šmýkadiel

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



### Jednoduché spájanie

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.

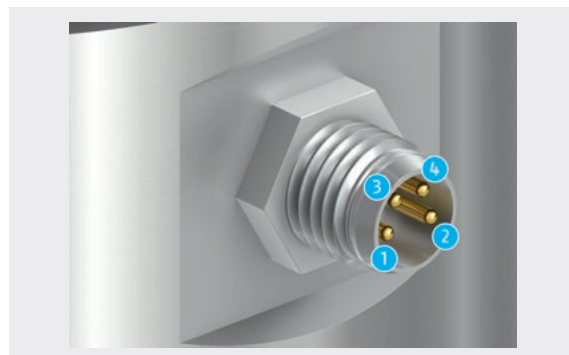


### Ovládanie systému na rýchlu výmenu paliet

Ovládanie modulu sa vykonáva pomocou bočnej 4-pinovej prípojky. 24 V jednosmerné napätie ovláda bezkefkový motor na jednosmerný prúd, ktorý následne prostredníctvom prevodovky ovláda modul.

Výhoda: modul možno ovládať bez použitia kvapalín.

- ❶ + 24V
- ❷ Hmotnosť
- ❸ Otvoriť modul
- ❹ Zatvoriť modul



### Monitorovanie polohy upínacieho posuvného uzáveru

V prípade variantov IN možno pomocou dvoch indukčných bezdotykových spínačov monitorovať polohu upínacích šmýkadiel (otvorený – zatvorený modul). Toto monitorovanie zaručuje maximálnu procesnú bezpečnosť pri každodennom používaní modulov NSE-E mini 90.



### Vyrobené z nehrdzavejúcej ocele – dlhá životnosť

Všetky funkčné komponenty sú vyrobené z kalenej nehrdzavejúcej ocele.



## Elektromechanický upínací modul s nulovým bodom

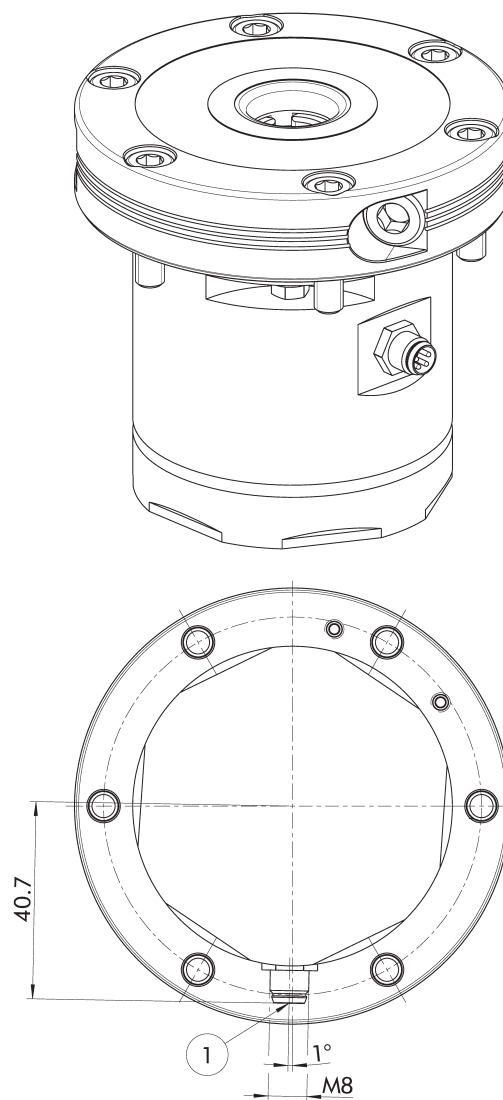
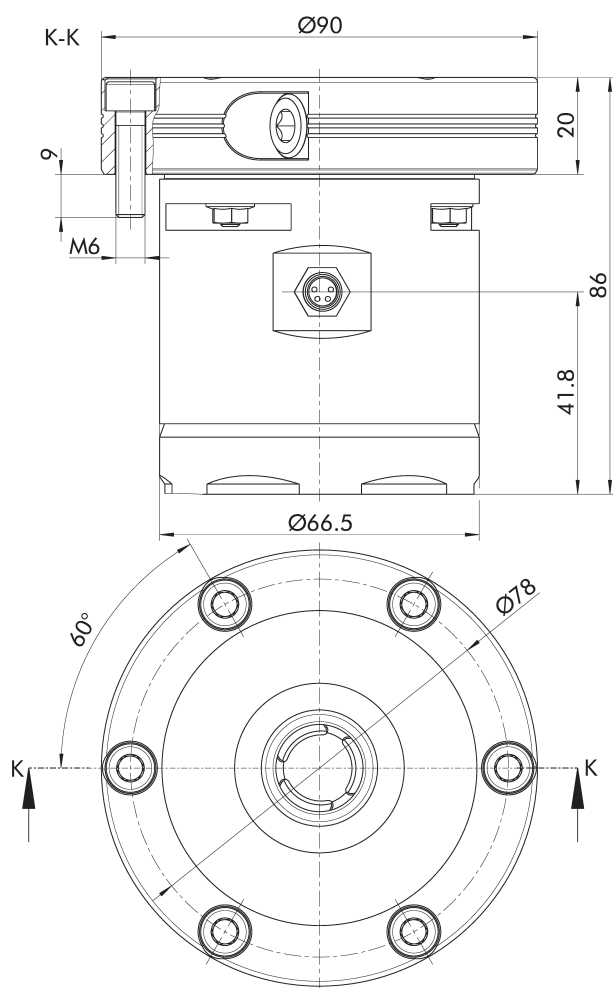
Ovládanie cez bočnú 4-pínovú prípojku

### Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, krycie uzávery, pripájací kábel, návod na prevádzku; bez upínacích čapov

### Technické údaje

| Opis          | Ident. č. | Vŕhová sila<br>[kN] | Prevádzkové napätie<br>[V DC] | Doba cyklu<br>[s] | Hmotnosť<br>[kg] |
|---------------|-----------|---------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|
| NSE-E mini 90 | 0435180   | 1.5                 | 24                            | 1                 | 1.7              |



Technické zmeny vyhradené.

① 4-pínová prípojka pre ovládanie modulu

## Elektromechanický upínací modul s nulovým bodom

S poistkou proti otočeniu V1

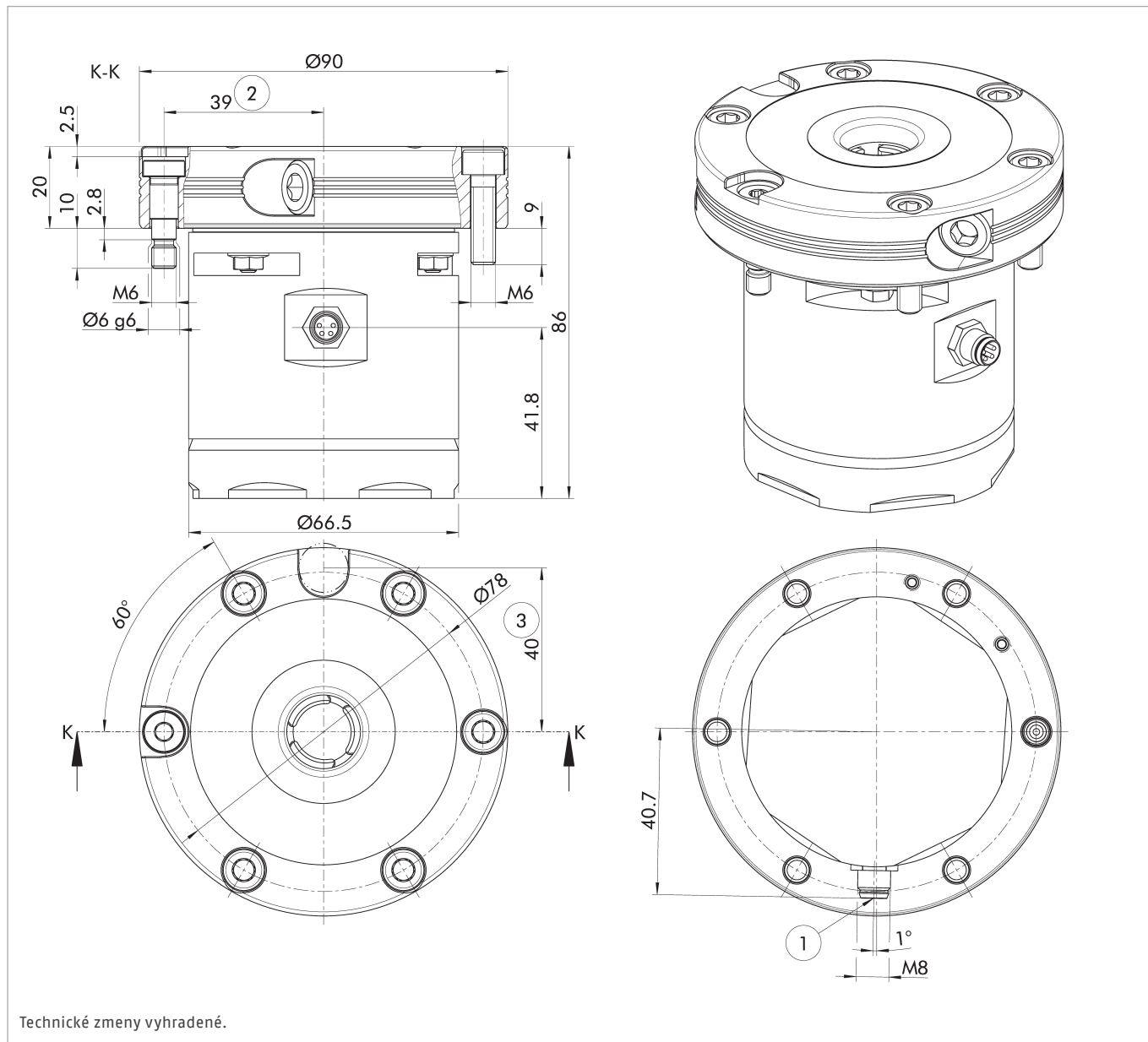
Ovládanie cez bočnú 4-pínovú prípojku

### Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, lícovaná skrutka, krycie uzávery, pripájací kábel, návod na prevádzku; bez upínacích čapov, bez indexovacích čapov

### Technické údaje

| Opis             | Ident. č. | Vŕhová sila<br>[kN] | Prevádzkové napätie<br>[V DC] | Doba cyklu<br>[s] | Hmotnosť<br>[kg] |
|------------------|-----------|---------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|
| NSE-E mini 90-V1 | 1324403   | 1.5                 | 24                            | 1                 | 1.7              |



① 4-pínová prípojka pre ovládanie modulu

② Rozstup  $39 \pm 0,01$  mm pre lícovanú skrutku PSC mini V1 (ID 0435921) v upínacej stanici

③ Rozstup  $40 \pm 0,01$  mm pre IXB V1 mini v upínacej palete

## Elektromechanický upínací modul s nulovým bodom

Ovládanie cez bočnú 4-pínovú prípojku

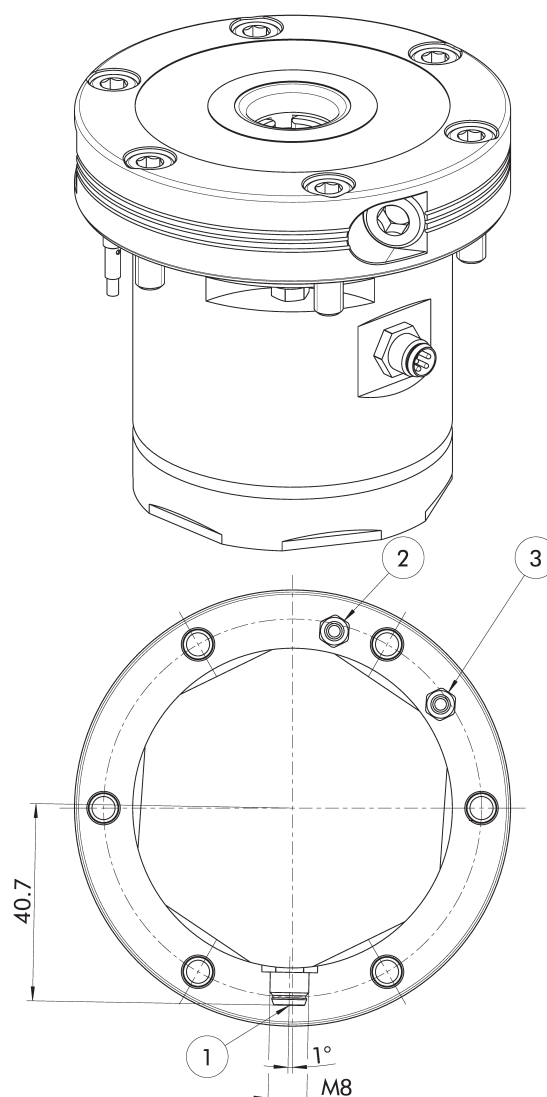
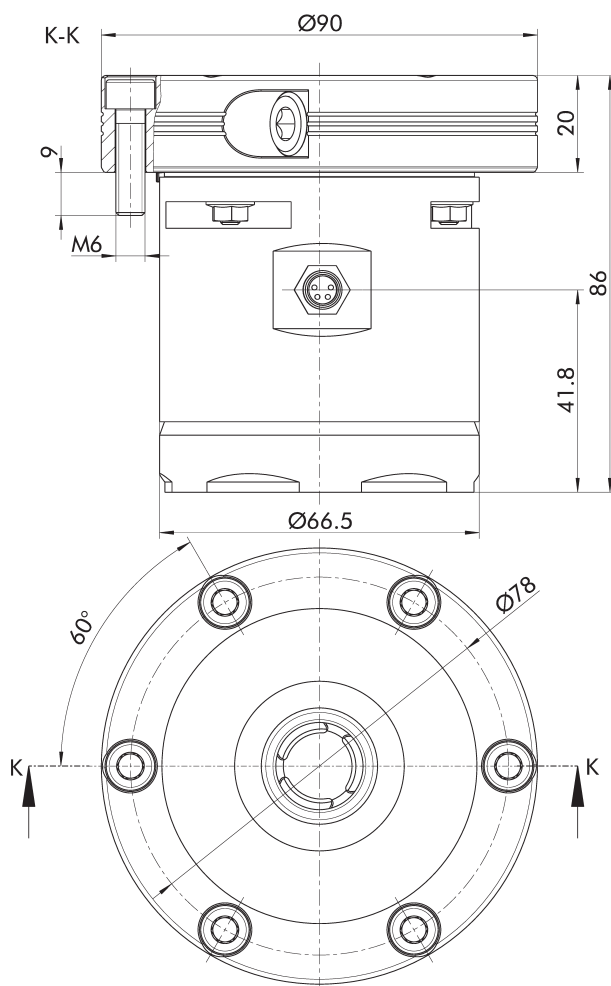
Monitorovanie polôh upínacieho posuvného uzáveru prostredníctvom indukčných bezdotykových spínačov

### Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, krycie uzávery, pripájací kábel, indukčné bezdotykové spínače, návod na prevádzku; bez upínacích čapov

### Technické údaje

| Opis             | Ident. č. | Vŕhová sila<br>[kN] | Prevádzkové napätie<br>[V DC] | Doba cyklu<br>[s] | Hmotnosť<br>[kg] |
|------------------|-----------|---------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|
| NSE-E mini 90-IN | 1313264   | 1.5                 | 24                            | 1                 | 1.7              |



Technické zmeny vyhradené.

- ① 4-pínová prípojka pre ovládanie modulu
- ② Monitorovanie otvoreného modulu prostredníctvom indukčného bezdotykového spínača
- ③ Monitorovanie zatvoreného modulu prostredníctvom indukčného bezdotykového spínača



## Elektromechanický upínací modul s nulovým bodom

S poistkou proti otočeniu V1

Ovládanie cez bočnú 4-pínovú prípojku

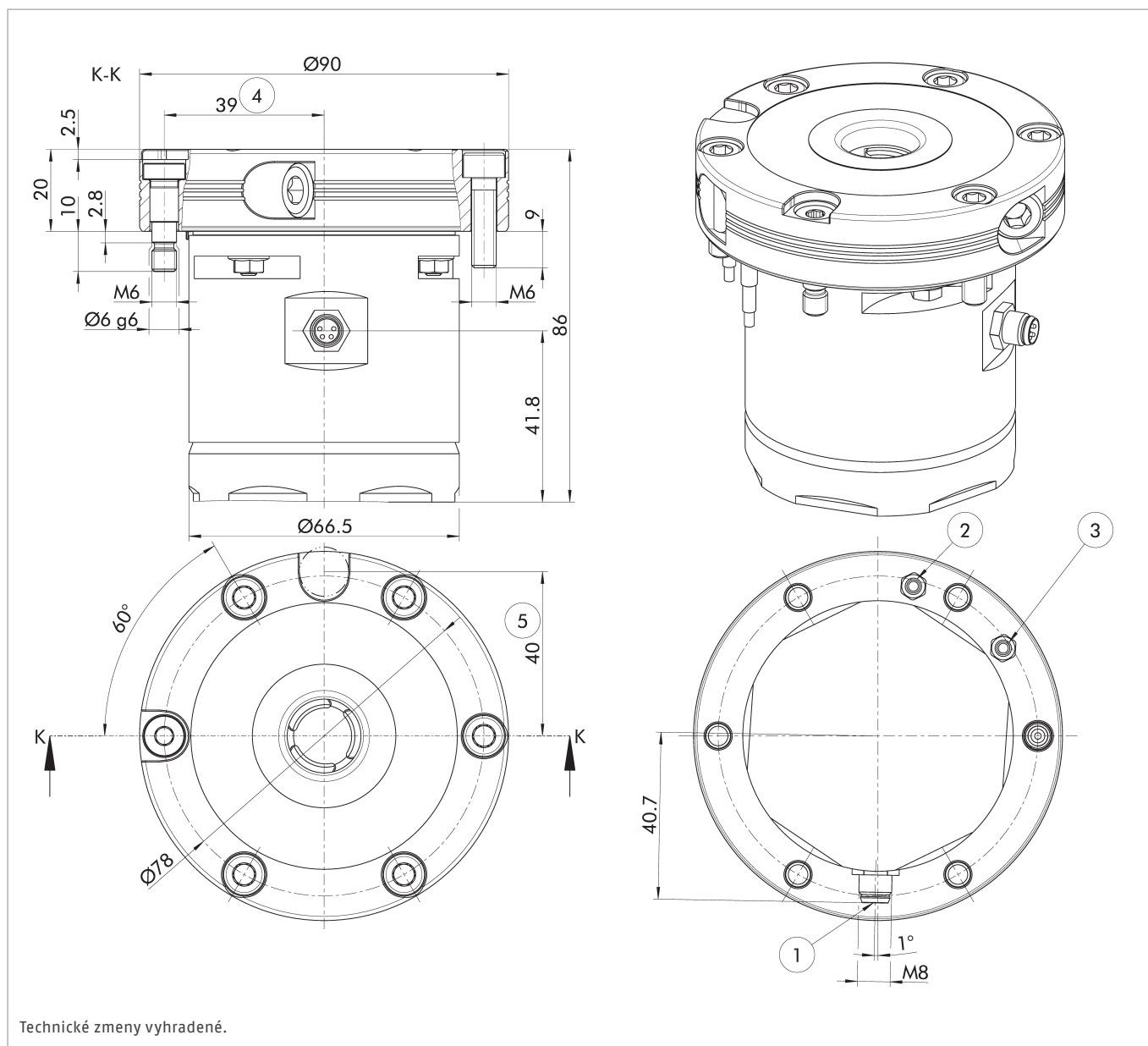
Monitorovanie polôh upínacieho posuvného uzáveru prostredníctvom indukčných bezdotykových spínačov

### Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, lícovaná skrutka, krycie uzávery, pripájací kábel, indukčné bezdotykové spínače, návod na prevádzku; bez upínacích čapov, bez indexovacích čapov

### Technické údaje

| Opis                | Ident. č. | Vŕhová sila<br>[kN] | Prevádzkové napätie<br>[V DC] | Doba cyklu<br>[s] | Hmotnosť<br>[kg] |
|---------------------|-----------|---------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|
| NSE-E mini 90-IN-V1 | 1324404   | 1.5                 | 24                            | 1                 | 1.7              |



Technické zmeny vyhradené.

- ① 4-pínová prípojka pre ovládanie modulu
- ② Monitorovanie otvoreného modulu prostredníctvom indukčného bezdotykového spínača
- ③ Monitorovanie zatvoreného modulu prostredníctvom indukčného bezdotykového spínača
- ④ Rozstup  $39 \pm 0,01$  mm pre lícovanú skrutku PSC mini V1 (ID 0435921) v upínacej stanici
- ⑤ Rozstup  $40 \pm 0,01$  mm pre IXB V1 mini v upínacej palette

## Príslušenstvo

### Upínací čap SPx mini

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



| Vhodné pre          | Opis        | Ident. č.               |
|---------------------|-------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90       |             |                         |
| NSE-E mini 90-V1    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | SPA mini 20 | <a href="#">0435610</a> |
| NSE-E mini 90       |             |                         |
| NSE-E mini 90-V1    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | SPB mini 20 | <a href="#">0435620</a> |
| NSE-E mini 90       |             |                         |
| NSE-E mini 90-V1    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | SPC mini 20 | <a href="#">0435630</a> |

### Predĺženie upínacieho čapu

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



| Vhodné pre          | Opis                | Ident. č.               |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90       |                     |                         |
| NSE-E mini 90-V1    |                     |                         |
| NSE-E mini 90-IN    |                     |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | SP-VL mini 30-6-SPA | <a href="#">0435640</a> |
| NSE-E mini 90       |                     |                         |
| NSE-E mini 90-V1    |                     |                         |
| NSE-E mini 90-IN    |                     |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | SP-VL mini 60-6-SPA | <a href="#">0435650</a> |

### Indexovací kolík

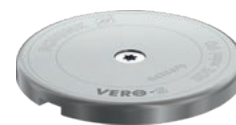
Použitie vo funkcii poistky proti otočeniu pri moduloch VERO-S s poistkou proti otočeniu V1.



| Vhodné pre          | Opis        | Ident. č.               |
|---------------------|-------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90-V1    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | IXB V1 mini | <a href="#">0435930</a> |

### Ochranné kryty

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



| Vhodné pre          | Opis        | Ident. č.               |
|---------------------|-------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90       |             |                         |
| NSE-E mini 90-V1    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | SDE mini 90 | <a href="#">0435670</a> |

### Ochranné kryty

Slúži na uzatvorenie rozhrania výmeny.



| Vhodné pre          | Opis        | Ident. č.               |
|---------------------|-------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90       |             |                         |
| NSE-E mini 90-V1    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN    |             |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | SDE mini 20 | <a href="#">0435660</a> |

### Krytky

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



| Vhodné pre          | Opis       | Ident. č.               |
|---------------------|------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90       |            |                         |
| NSE-E mini 90-IN    | ADK M6-SW5 | <a href="#">9985503</a> |
| NSE-E mini 90-V1    |            |                         |
| NSE-E mini 90-IN-V1 | ADK M6-SW4 | <a href="#">0435911</a> |





**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