



VERO-S NSA3

**Paletizačné moduly 3.
generácie pre špičkovú
paletizáciu**

Vylepšenie osvedčeného: optimalizované paletové moduly pre požiadavky modernej manipulácie s paletami

Plochý, stabilnejší a výkonnejší: Špeciálne pre automatizované nakladanie do obrábacích strojov zdokonalila spoločnosť SCHUNK svoj paletizačný modul VERO-S NSA plus a vytvorila jeho novú generáciu NSA3. Konštrukčná výška nového, kompaktniejšieho modulu NSA3 bola ešte viac znížená. Špeciálny tvar modulu zabraňuje tvorbe zhlukov triesok alebo chladiaceho maziva. Okrem toho bola vylepšená integrovaná funkcia čistenia. Ešte výkonnejšia funkcia odfukovania udržiava teraz bez triesok nielen čelnú kontaktnú plochu, ale aj krátky kužeľ a upínací posuvný uzáver. Tieto vylepšenia a prídavné monitorovanie čelnej kontaktnej plochy pomocou dynamického tlaku umožňujú bezproblémovú nepretržitú prevádzku.

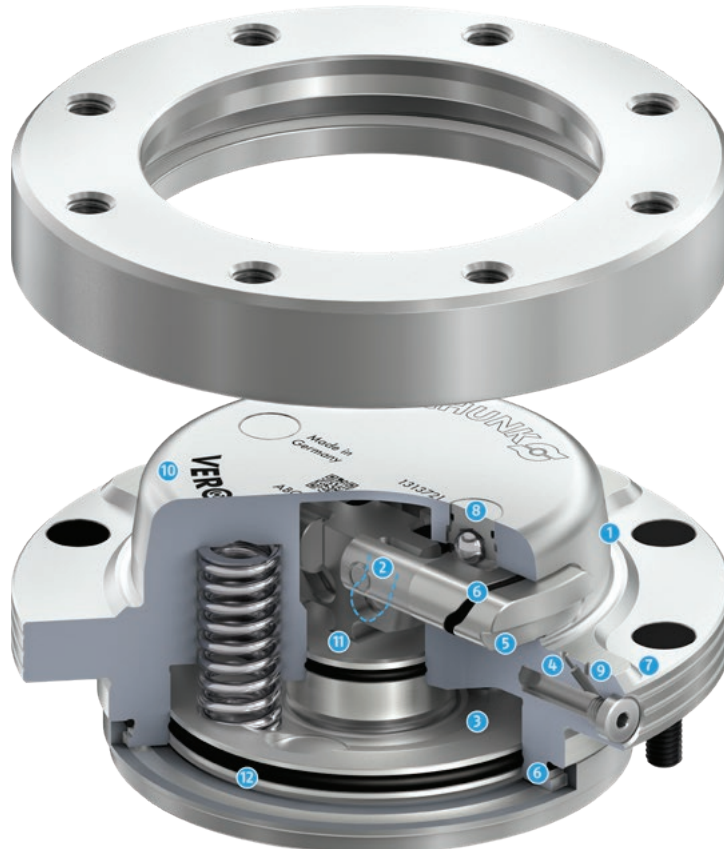


Výhody – Vaše benefity

- + **Dokonale vhodné pre automatizáciu**
Vďaka integrovanej funkcii monitorovania a čistenia
- + **Vysoká procesná spoľahlivosť**
Žiadne spriechenenie ťažkých paliet vďaka funkcii zdvíhania paliet
- + **Extrémne plochá konštrukcia**
Pre maximálne využitie obrábacieho priestoru
- + **Integrovaná funkcia čistenia**
Žiadne triesky alebo chladiaca kvapalina na plochom pracovnom povrchu
- + **100 % kompatibilné s modulmi VERO-S NSA plus**
Žiadne riziko zámeny alebo nesprávnej prevádzky
- + **Patentovaný systém s dvojitém zdvihom pre maximálne vŕhové sily**
Z toho dôvodu extrémne tuhé upnutie bez vibrácií
- + **Vysoká opakovateľnosť výmeny**
Vďaka vysoko presnému centrovaniu s krátkym kužeľom < 0,005 mm
- + **Moduly sú nehrdzavejúce a kompletne utesnené**
Dlhá životnosť a maximálna procesná spoľahlivosť
- + **Štandardne integrované turbo**
Zvýšenie vŕhovej sily až o 360 % pre optimálne využitie výkonu stroja a tým pádom vysokú hospodárnosť
- + **Samosvorné zaistovanie s tvarovým stykom**
Plná vŕhová sila je zachovaná aj pri poklese tlaku
- + **Všetky moduly možno prevádzkovať pri systémovej tlaku 6 barov**
Prídavné zosilňovače tlaku nie sú potrebné

Funkcia NSA3

Upínanie modulu sa vykonáva pomocou integrovanej súpravy pružín. Pomocou axiálneho piesta a patentovanej kinematiky pohonu sa sila pružiny mení na maximálnu prítlačnú silu na upínacom krúžku. Upínanie prostredníctvom dvoch upínacích posuvných uzáverov je pritom samozaistovacie. Vťahovú silu možno navyše zvýšiť pomocou integrovanej funkcie turbo. Otváranie modulu sa vykonáva pneumatically pomocou systémového tlaku s hodnotou 6 bar. Štandardne integrovaná funkcia zdvíhania pri otváraní mierne nadvihne paletu tak, aby sa zabránilo jej spriecheniu.



- | | |
|--|---|
| <p>1 Vysoko presné centrovanie pomocou krátkeho kužeľa
Zaisťuje mikrónovo presné spojenie</p> <p>2 Patentovaný systém s dvojitém zdvihom
Patentovaný rýchly a upínací zdvih medzi piestom a upínacím posuvným uzáverom zabezpečuje enormne vysoké vťahové sily</p> <p>3 Integrovaná turbo funkcia
Na zvýšenie vťahovej sily</p> <p>4 Otvory pre utesňovací vzduch na funkčných plochách
Optimálne čistenie centrovacieho kužeľa a kontaktných plôch upínacích posuvných uzáverov</p> <p>5 Veľké kontaktné plochy
Na prenos vťahovej a pridržnej sily</p> <p>6 Kompletne utesnený systém
Vďaka tomu absolútne bezúdržbové</p> | <p>7 Plochý dosadací povrch na vonkajšom priemere
Pre maximálnu oporu a najvyššiu pevnosť</p> <p>8 Funkcia zdvíhania pri otváraní modulov
Žiadne spriechenie upínacej palety pri odoberaní</p> <p>9 Kontaktné monitorovanie
Pre monitorovanie prítomnosti palety a pre čistenie plochých pracovných povrchov</p> <p>10 Vstupné polomery modulu
Pre rýchle a bezpečné spájanie aj v prípade naklonenia a excentricity</p> <p>11 Flexibilný piest
Pre vytiahnutie palety bez bočných síl</p> <p>12 Pneumatický systém
Ovládanie pomocou 6 barov</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.



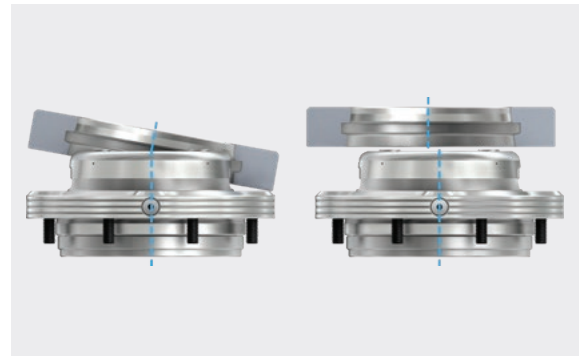
Zaistenie pomocou upínacích šmýkadiel

Veľké kontaktné plochy medzi upínacím šmýkadlom a upínacím krúžkom zaručujú nízky povrchový tlak pri zaistovaní. Dlhá životnosť bez opotrebenia.



Jednoduché spájanie

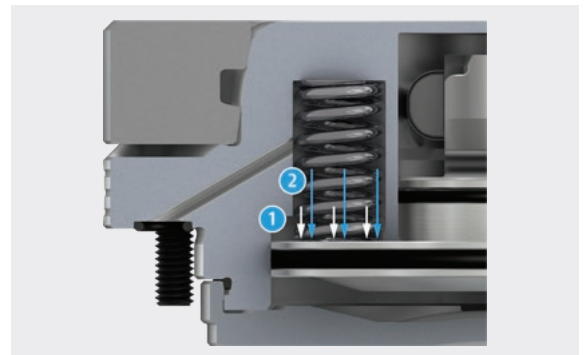
Vstupné polomery na upínacom module umožňujú rýchle a bezpečné spájanie aj v prípade naklonenia a excentricity. Výhoda: vyšší užívateľský komfort pri manuálnom a automatickom nakladaní.



Integrovaná turbo funkcia

Pre zvýšenie vŕhovej sily je do upínacieho modulu s nulovým bodom počas upínania navyše privádzaný stlačený vzduch. Funkcia turbo zvyšuje vŕhovú silu v porovnaní s upínaním len pomocou sily pružiny až o faktor 3,6 (max. 18 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.



Extrémne plochá konštrukcia

Vďaka extrémne plochej konštrukcii si upínací systém s nulovým bodom NSA3 vyžaduje v stroji len málo priestoru. Najväčšia časť obrábacieho priestoru je stále k dispozícii pre obrobnok a obrábanie. NSA3 možno dodatočne namontovať na ktorýkoľvek stôl stroja.



Malá montážna hĺbka

Kľúčovým a zároveň aj optickým aspektom nových upínacích modulov NSA3 je menší „batož“. V závislosti od veľkosti modulu ho v porovnaní s vyhotovením NSA plus bolo možné znížiť až o 10 mm.

Výhoda: sú možné upínacie riešenia v nižšom vyhotovení.



Zdvíhacia funkcia

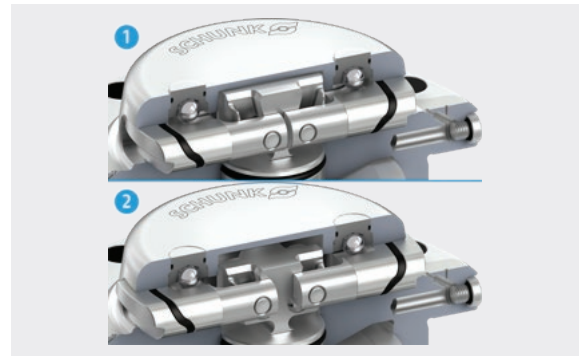
NSA3 je v štandardne vybavené integrovanou funkciou zdvíhania paliet. Riadiaca krivka integrovaná v upínacom posuvnom uzávere nadvihne paletu pri otváraní upínacieho modulu s nulovým bodom o 0,5 mm. V dôsledku zdvihnutia sa upínací krúžok nadvihne z kužeľového centrovania – tým sa zabráni spriecheniu palety (napr. z dôvodu robotického manipulácie) pri jej vyberaní.

1 Otvorený modul

Funkcia zdvíhania nadvihne paletu.

2 Zatvorený modul

Zdvíhacia funkcia je zatlačená späť hmotnosťou palety.



Plochý dosadací povrch na vonkajšom priemere

Upínací krúžok sa nachádza na štyroch povrchoch na vonkajšom priemere modulu na rýchlu výmenu paliet. To zaručuje ideálnu oporu pre prenos vysokých momentov.

1 Kontaktné povrchy



Čistenie a monitorovanie plochého dosadacieho povrchu

Všetky upínacie moduly NSE3 majú štandardne integrovanú kontrolu kontaktu (monitorovanie pomocou dynamického tlaku). Pri nakladaní palety sa súčasne vykonáva aj čistenie kontaktnej plochy a funkčných plôch. To zaručuje procesne spoľahlivý postup.



Čistenie funkčných plôch

Štandardne integrovaná funkcia čistenia čelnej kontaktnej plochy bola rozšírená o ďalšie otvory tesniaceho vzduchu na krátkom kuželi a pod upínacími posuvnými uzávermi. Vďaka tomu sú teraz všetky funkčné plochy, ktoré sa podieľajú na upínaní, pomocou vzduchového filmu udržiavané v čistom stave.

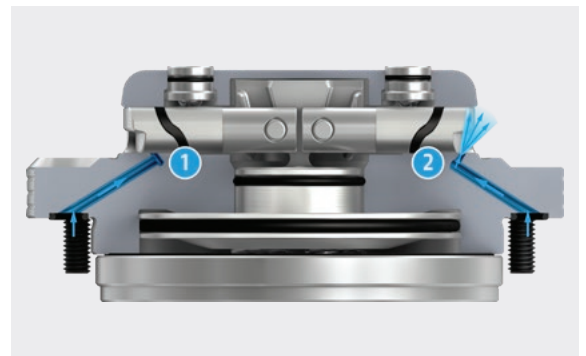
- ❶ **Krátky kužeľ**
Vzduchový film udržiava krátky kužeľ bez triesok.
- ❷ **Upínacie šmýkadlo**
Šikmý vzduchový otvor na čelnej ploche vytvára vzduchový film na kontaktných plochách upínacích posuvných uzáverov.



Monitorovanie polohy upínacieho posuvného uzáveru – otvorený stav

Všetky upínacie moduly NSA3 sú štandardne vybavené monitorovaním polôh upínacieho posuvného uzáveru prostredníctvom dynamického tlaku. V závislosti od polohy upínacieho posuvného uzáveru je prítomný na jednej strane prítomný dynamický tlak a druhá strana je odvdzušená.

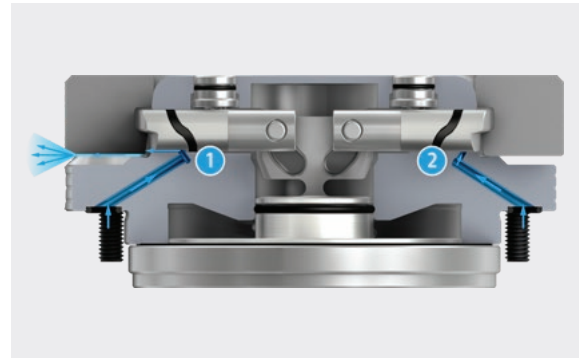
- ❶ **Dynamický tlak**
Stlačený vzduch nemôže uniknúť, pretože upínacie šmýkadlo sa nachádza nad vyvítaným otvorom.
- ❷ **Odvzdušnenie**
Stlačený vzduch môže uniknúť, pretože upínacie šmýkadlo sa nenachádza nad vyvítaným otvorom.



Monitorovanie polohy upínacieho posuvného uzáveru – zaistený stav

Všetky upínacie moduly NSA3 sú štandardne vybavené monitorovaním polôh upínacieho posuvného uzáveru prostredníctvom dynamického tlaku. V závislosti od polohy upínacieho posuvného uzáveru je prítomný na jednej strane prítomný dynamický tlak a druhá strana je odvzdušnená.

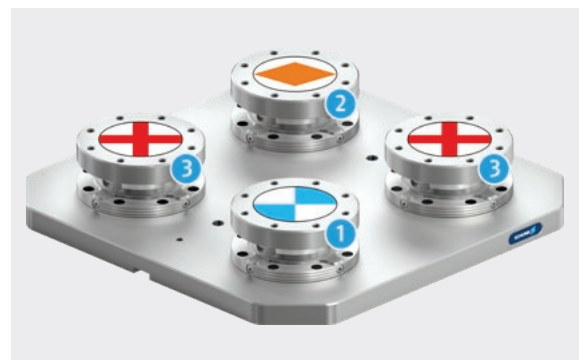
- 1 **Odvzdušnenie**
Stlačený vzduch môže uniknúť, pretože upínacie šmýkadlo sa nenachádza nad vyvrtaným otvorom.
- 2 **Dynamický tlak**
Stlačený vzduch nemôže uniknúť, pretože upínacie šmýkadlo sa nachádza nad vyvrtaným otvorom.



Konfigurácia upínacích krúžkov typu A, B a C

Na upínanie a polohovanie upínacích paliet alebo zariadení, ktoré majú byť osadené, sa používajú upínacie krúžky. Existujú tri rôzne typy upínacích krúžkov:

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



Vyrobené z nehrdzavejúcej ocele – dlhá životnosť

Všetky funkčné komponenty sú vyrobené z kalenej nehrdzavejúcej ocele.



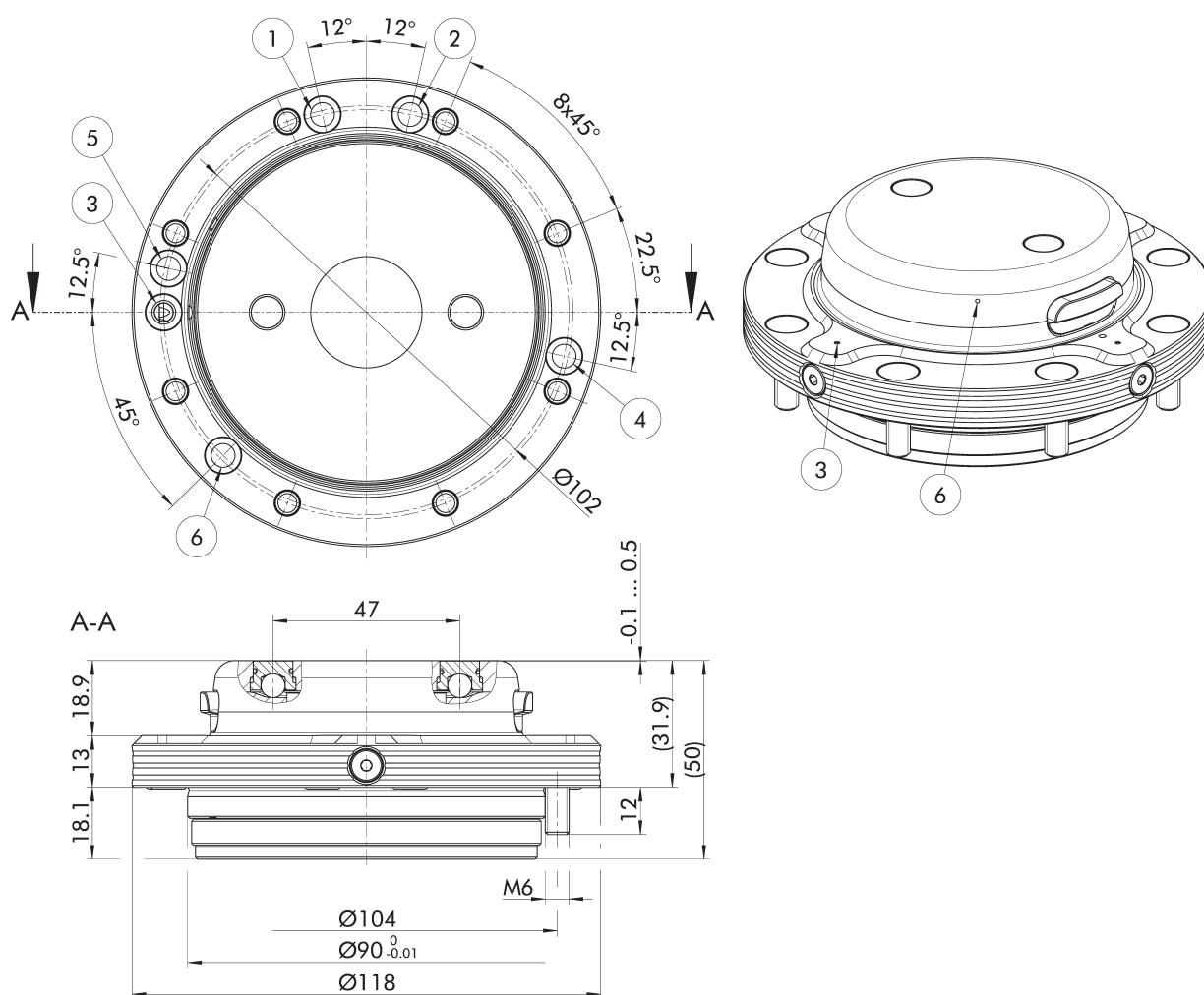
Paletizačný modul

Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, O-krúžky, krycie uzávery, návod na prevádzku; bez upínacieho krúžku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vťahová sila [kN]	Vťahová sila s turbom [kN]	Zdvíhová sila [kN]	Odsťahovací tlak [bar]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
NSA3 120	1531269	3	10	1	6	< 0.005	2



Technické zmeny vyhradené.

- ① Priama prípojka bez hadice pre otváranie modulu
- ② Priame prípojka bez hadice pre turbo funkciu
- ③ Priama prípojka bez hadice pre čistenie čelnej plochy
- ④ Priama prípojka bez hadice pre monitorovanie otvoreného modulu
- ⑤ Priama prípojka bez hadice pre monitorovanie zatvoreného modulu
- ⑥ Priame pripojenie bez použitia hadice pre čistenie kužeľových zariadení

Upínací krúžok

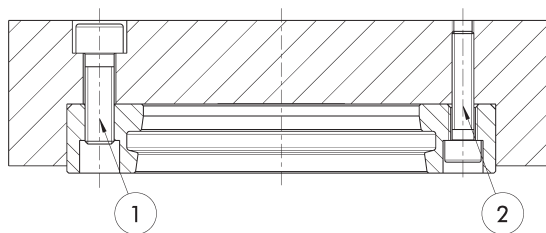
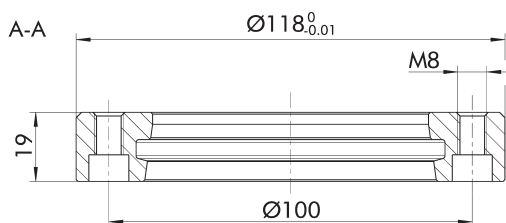
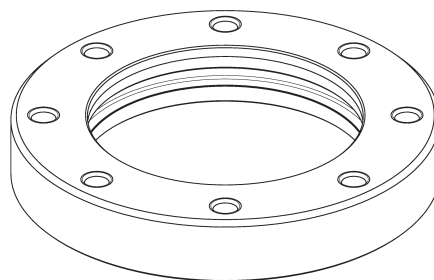
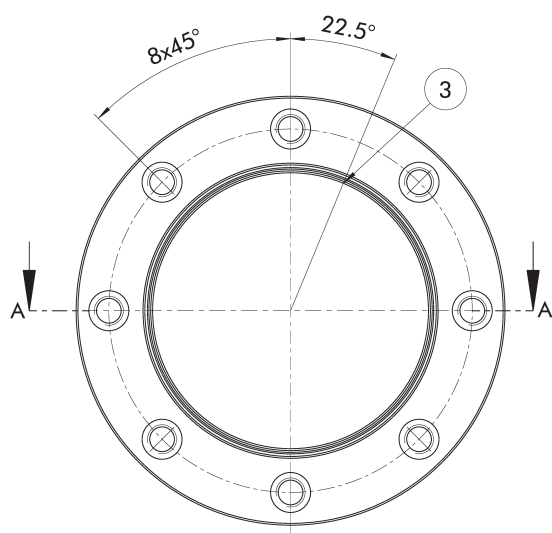
Vhodné pre paletizačné moduly NSA plus a NSA3 120

Rozsah dodávky

Upínací krúžok

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Materiál	Prídržiacia sila [kN]	Hmotnosť [kg]
SRA 120	0471650	Nehrdzavejúca oceľ	50	0.8
SRB 120	0471651	Nehrdzavejúca oceľ	50	0.8
SRC 120	0471652	Nehrdzavejúca oceľ	50	0.8



Technické zmeny vyhradené.

- ① Možnosť upevnenia pomocou skrutky DIN EN ISO 4762 – M8
- ② Možnosť upevnenia pomocou skrutky DIN EN ISO 4762 – M6

- ③ Poloha kontaktnej plochy na SRB-krúžku (2 x 180°)

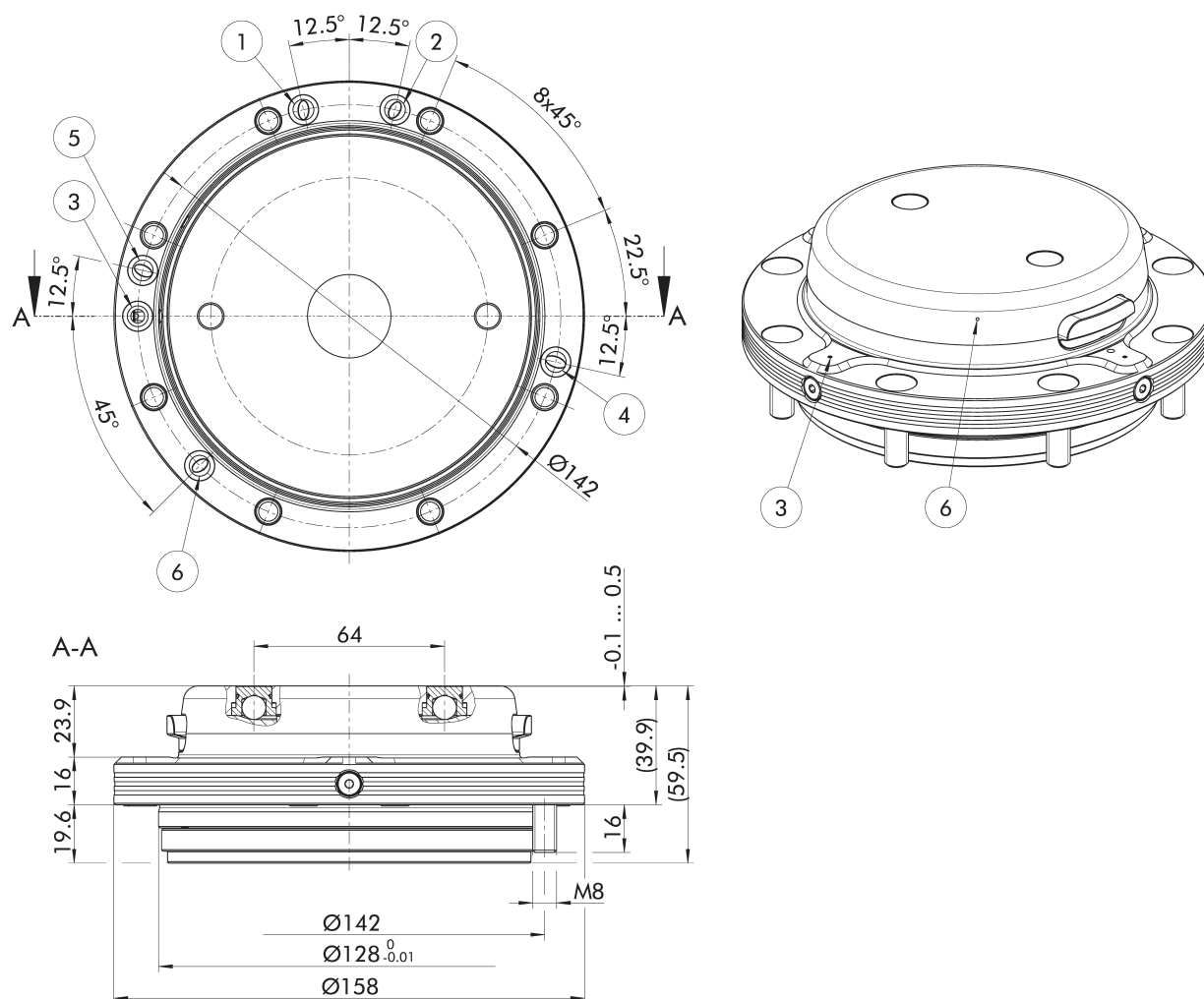
Paletizačný modul

Rozsah dodávky

Upínací modul, upevňovacie skrutky, O-krúžky, krycie uzávery, návod na prevádzku; bez upínacieho krúžku

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vťahová sila [kN]	Vťahová sila s turbom [kN]	Zdvíhová sila [kN]	Odišľovací tlak [bar]	Presnosť opakovania [mm]	Hmotnosť [kg]
NSA3 160	1531280	5	18	2	6	< 0.005	5



Technické zmeny vyhradené.

- | | |
|---|---|
| ① Priama prípojka bez hadice pre otváranie modulu | ④ Priama prípojka bez hadice pre monitorovanie otvoreného modulu |
| ② Priame prípojka bez hadice pre turbo funkciu | ⑤ Priama prípojka bez hadice pre monitorovanie zatvoreného modulu |
| ③ Priama prípojka bez hadice pre čistenie čelnej plochy | ⑥ Priame pripojenie bez použitia hadice pre čistenie kužeľových zariadení |

Upínací krúžok

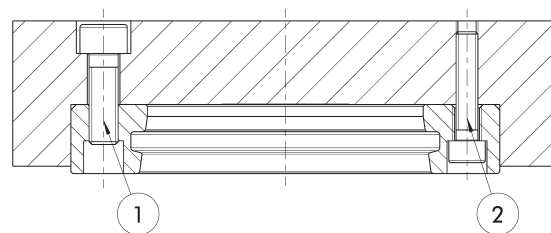
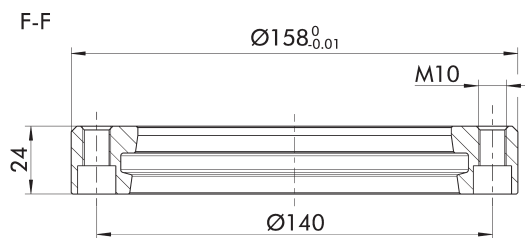
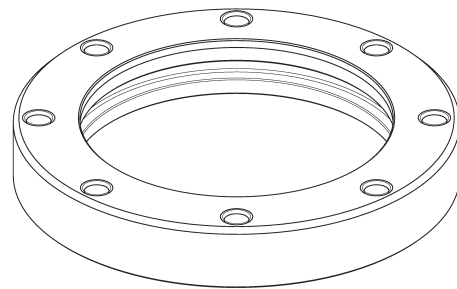
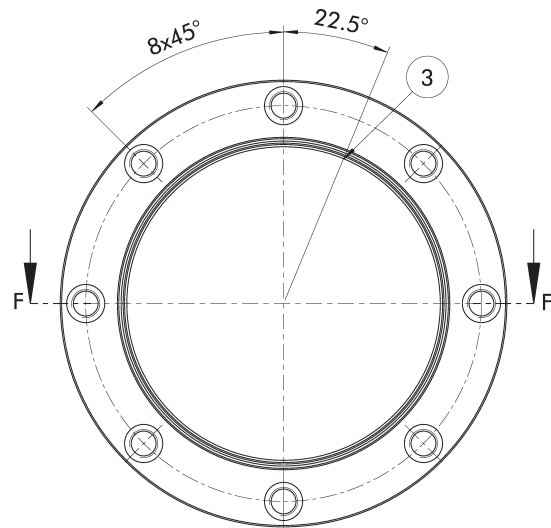
Vhodné pre paletizačné moduly NSA plus a NSA3 160

Rozsah dodávky

Upínací krúžok

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Materiál	Pridržiavacia sila [kN]	Hmotnosť [kg]
SRA 160	0471750	Nehrdzavejúca oceľ	75	1.5
SRB 160	0471751	Nehrdzavejúca oceľ	75	1.5
SRC 160	0471752	Nehrdzavejúca oceľ	75	1.5



Technické zmeny vyhradené.

- ① Možnosť upevnenia pomocou skrutky DIN EN ISO 4762 – M10
- ② Možnosť upevnenia pomocou skrutky DIN EN ISO 4762 – M8

- ③ Poloha kontaktnej plochy na SRB-krúžku (2 x 180°)



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