



VERO-S NSA3

**Moduły 3. generacji do
zaawansowanej paletyzacji.**

Udoskonalenie sprawdzonego rozwiązania: optymalizacja pod kątem nowoczesnych wymagań związanych z obsługą palet

Bardziej płaski, bardziej stabilny i o większej wydajności: firma SCHUNK udoskonała swój moduł do paletyzacji VERO-S NSA plus, przeznaczony do zautomatyzowanego załadunku obrabiarek, i przeniosła go do nowej generacji NSA3. Nowe, bardziej kompaktowy moduł NSA3 został jeszcze bardziej obniżony. Specjalny kształt modułu zapobiega tworzeniu się wiórów i gromadzeniu się chłodziwa. Ponadto udoskonalono zintegrowaną funkcję czyszczenia. Oprócz płaskiej powierzchni stykowej, jeszcze silniejsza funkcja przedmuchu sprawia, że stożki krótkie i suwaki mocujące są wolne od wiórów. To oraz dodatkowe monitorowanie płaskich powierzchni stykowych za pomocą nacisku dynamicznego umożliwiają płynną pracę przez całą dobę.

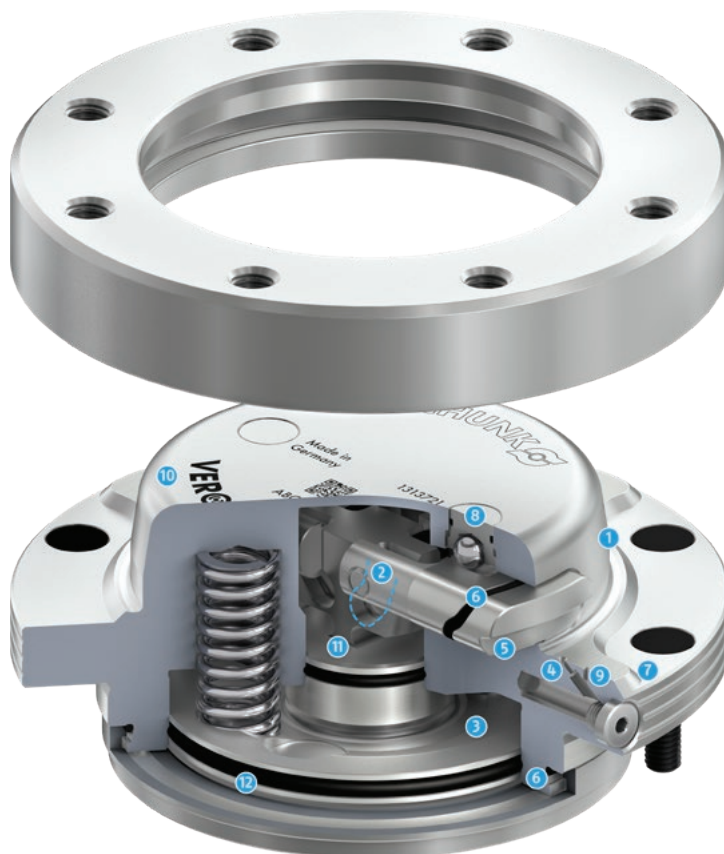


Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + Idealnie nadaje się do automatyzacji**
Z wbudowanymi funkcjami monitorowania i czyszczenia
- + Wysoki stopień niezawodności procesu**
Ciężkie palety nie przechylają się dzięki funkcji podnoszenia palet
- + Bardzo płaska konstrukcja**
Maksymalne wykorzystanie przestrzeni obróbczej
- + Wbudowana funkcja czyszczenia**
Bez wiórów i chłodziwa na płaskiej powierzchni roboczej
- + Całkowicie kompatybilny z modułami VERO-S NSA plus**
Wyliminowane ryzyko pomyłki w doborze czy nieprawidłowego działania
- + Opatentowany system podwójnego skoku do osiągnięcia maksymalnie dużych sił docisku**
Bardzo sztywne mocowanie bez wibracji
- + Wysoka powtarzalność zmiany szczęk**
Dzięki bardzo precyzyjnemu centrowaniu za pomocą krótkiego stożka <0,005 mm
- + Moduły są odporne na korozję oraz całkowicie szczelne**
Długa trwałość użytkowa oraz maksymalna niezawodność procesu
- + Wbudowane turbo w standardzie**
Wzrost siły docisku nawet o 360% w celu maksymalnego wykorzystania możliwości maszyny, co przekłada się na wysoką wydajność
- + Samoutrzymujące blokowanie kształtowe**
Utrzymanie siły docisku także w razie spadku ciśnienia
- + Wszystkie moduły mogą działać pod ciśnieniem systemowym wynoszącym 6 barów**
Nie są wymagane dodatkowe wzmacniacze ciśnienia

Funkcja NSA3

Procedura mocowania modułu jest wykonywana za pomocą wbudowanego zespołu sprężynowego. Tłok w układzie osiowym i opatentowany układ kinematyczny napędu przekształcają siłę sprężyny w maksymalną siłę ściągającą na sworzniu zaciskowym. Mocowanie jest realizowane za pomocą dwóch suwaków mocujących i samoczynnej blokady. Można dodatkowo zwiększyć siłę docisku za pomocą wbudowanej funkcji turbo. Moduł jest otwierany pneumatycznie pod wpływem ciśnienia w układzie wynoszącego 6 barów. Standardowa, zintegrowana funkcja podnoszenia delikatnie unosi paletę podczas otwierania, zapobiegając jej przechyleniu.



- 1 Bardzo precyzyjne centrowanie za pomocą krótkiego stożka**
Zapewnia precyzyjne połączenie z dokładnością do mikrona
- 2 Opatentowany system podwójnego skoku**
Opatentowany system podwójnego skoku między tłokiem i suwakiem mocującym zapewnia maksymalne siły docisku
- 3 Wbudowana funkcja turbo**
W celu wzmocnienia siły docisku
- 4 Otwory powietrza blokującego na powierzchniach funkcjonalnych**
Optymalne czyszczenie stożka centrującego i powierzchni stykowych suwaków mocujących
- 5 Duże powierzchnie styku**
Do przenoszenia sił ściągających i trzymających
- 6 Całkowicie szczelny system.**
Zupełnie bezobstępowy.
- 7 Powierzchnia wyrównująca na średnicy zewnętrznej**
Dla zapewnienia najlepszego podparcia i najwyższej sztywności
- 8 Funkcja unoszenia przy otwieraniu modułów**
Brak przechyłu palety zaciskowej podczas wyjmowania
- 9 Monitorowanie styku**
Do monitorowania obecności palety oraz oczyszczania płaskich powierzchni roboczych
- 10 Promienie wejściowe na module**
Umożliwiają szybkie i bezpieczne łączenie w pozycji nachylenia pod kątem i kompensację centrowania
- 11 Elastyczny tłok**
Do przyciągania palety bez działania sił bocznych
- 12 Układ pneumatyczny**
Uruchomienie ciśnieniem 6 barów

Centrowanie za pomocą krótkiego stożka

Precyzyjne centrowanie za pomocą krótkiego stożka połączone z samoutrzymującym blokowaniem kształtowym to wyróżniki systemu szybkiej wymiany palet SCHUNK.



Blokowanie za pomocą suwaków mocujących

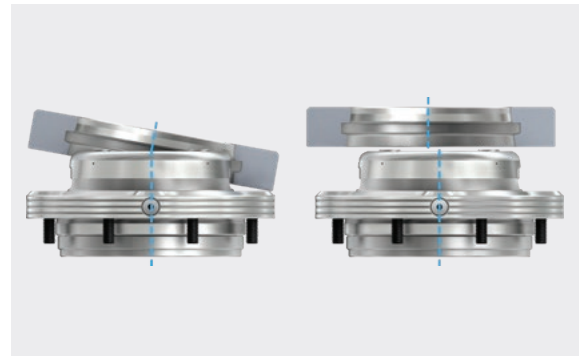
Dzięki dużym powierzchniom styku między suwakami mocującymi a pierścieniem mocującym, podczas zamykania nacisk na powierzchnie jest niewielki. Długa trwałość bez zużycia.



Łatwe dołączanie

Szerokie promienie wejścia przy sworzniu mocującym umożliwiają szybkie i bezpieczne łączenie przy nachyleniu pod kątem i mimośradowości.

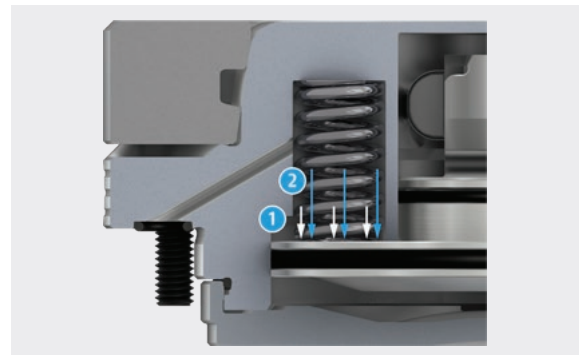
Zaleta: rozwiązanie bardziej przyjazne dla użytkownika zarówno przy załadunku manualnym, jak i automatycznym.



Wbudowana funkcja turbo

Dla zwiększenia siły docisku w trakcie mocowania do modułu szybkiej wymiany palet dodatkowo dopływa sprężone powietrze. Dzięki funkcji turbo siła docisku wzrasta nawet 3,6-krotnie (maks. 18 kN) w porównaniu do mocowania opartego jedynie na ciśnieniu sprężyny. Aktywna funkcja turbo pozwala na zadanie wyższych parametrów skrawania w procesie obróbki.

- 1 Ciśnienie sprężyny
Wytrzymałe sprężyny kompresyjne ze stali nierdzewnej.
- 2 Dodatkowa siła
Wskutek działania funkcji turbo.



Bardzo płaska konstrukcja

Dzięki swej ultrapłaskiej konstrukcji system szybkiej wymiany palet NSA3 zajmuje niewiele miejsca w obrabiarce. Największa część przestrzeni w obrabiarce jest pozostawiona na detal oraz samą obróbkę. NSA3 plus można zamontować na każdym stole maszynowym.



Niska głębokość instalacji

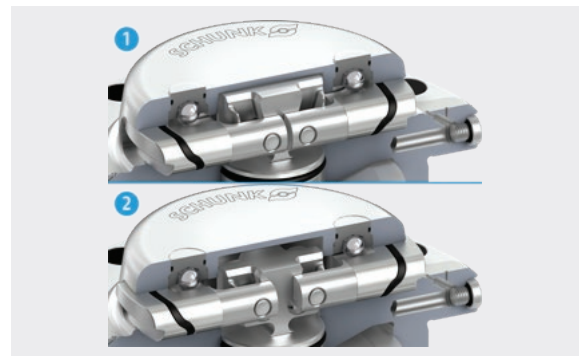
Istotnym oraz wizualnym aspektem nowych modułów mocujących NSA3 jest mniejszy „plecak”. W zależności od rozmiaru modułu można go zmniejszyć nawet o 10 mm w porównaniu z wersją NSA plus. Korzyść: rozwiązania do mocowania można zaprojektować tak, aby miały niższy profil.



Funkcja unoszenia

NSA3 plus w standardowej wersji wyposażony jest we wbudowaną funkcję unoszenia palet. Podczas otwierania modułu szybkiej wymiany palet krzywka sterująca jest wbudowana w suwak mocujący i unosi paletę na ok. 0,5 mm. Wtedy pierścień mocujący zostaje wyjęty ze stożka centrującego, co zapobiega zakleszczeniu się palety (np. na skutek ruchu ramienia robota) przy jej wyjmowaniu.

- 1 **Moduł otwarty**
Funkcja unoszenia podnosi paletę.
- 2 **Moduł zamknięty**
Funkcja unoszenia zostaje cofnięta pod naciskiem masy palety.



Powierzchnia wyrównująca na średnicy zewnętrznej

Pierścień mocujący opiera się na czterech powierzchniach na okręgu wytyczonym przez średnicę zewnętrzną modułu szybkiej wymiany palet. Zapewnia to idealne podparcie na potrzeby przenoszenia wysokich momentów obrotowych.

- 1 **Powierzchnie styku**



Czyszczenie i monitorowanie płaskiej powierzchni wyrównującej

Wszystkie moduły mocujące NSA3 domyślnie wyposażone są we wbudowaną funkcję monitorowania styku (z wykorzystaniem ciśnienia dynamicznego). Podczas załadunku palety, powierzchnia styku i powierzchnia funkcjonalna są czyszczone w tym samym czasie. Zapewnia to niezawodną procesowo sekwencję.



Czyszczenie powierzchni funkcjonalnych

Standardowa, zintegrowana funkcja czyszczenia płaskiej powierzchni styku została rozszerzona o dodatkowe otwory odpowietrzające na krótkim stożku i pod suwakami mocującymi. Oznacza to, że wszystkie powierzchnie funkcjonalne biorące udział w procedurach mocowania są teraz utrzymywane w czystości dzięki warstwie powietrza.

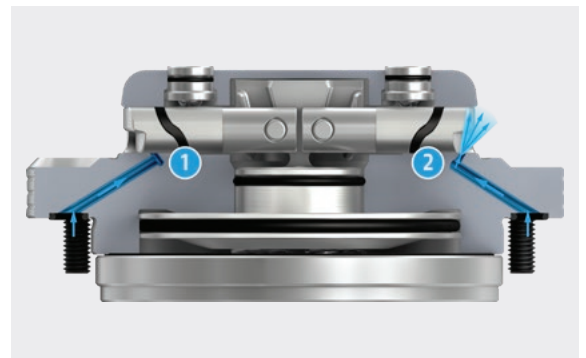
- 1 Stożek krótki**
Warstwa powietrza chroni krótki stożek przed wiórami.
- 2 Suwak mocujący**
Kątowy otwór wentylacyjny na płaskiej powierzchni roboczej tworzy warstwę powietrza na powierzchniach styku suwaków mocujących.



Monitorowanie położenia suwaka mocującego – stan otwarty

Wszystkie moduły mocujące NSA3 są domyślnie wyposażone w system monitorowania położenia suwaków mocujących za pomocą ciśnienia dynamicznego. W zależności od położenia suwaka mocującego, jedna strona znajduje się pod wpływem ciśnienia dynamicznego, a druga strona jest wentylowana.

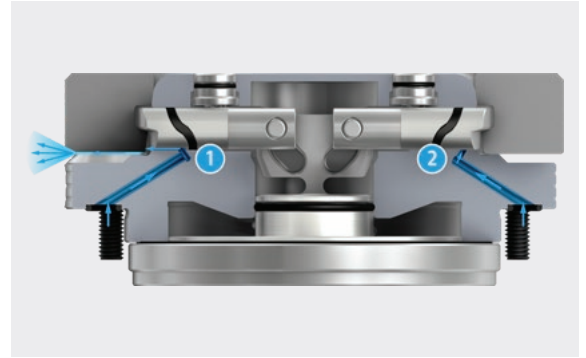
- 1 Ciśnienie dynamiczne**
Sprężone powietrze nie może uciec, ponieważ suwak mocujący znajduje się nad otworem.
- 2 Odpowietrzenie**
Sprężone powietrze może uciec, ponieważ suwak mocujący nie znajduje się w położeniu nad otworem.



Monitorowanie położenia suwaka mocującego – stan zablokowany

Wszystkie moduły mocujące NSA3 są domyślnie wyposażone w system monitorowania położenia suwaków mocujących za pomocą ciśnienia dynamicznego. W zależności od położenia suwaka mocującego, jedna strona znajduje się pod wpływem ciśnienia dynamicznego, a druga strona jest wentylowana.

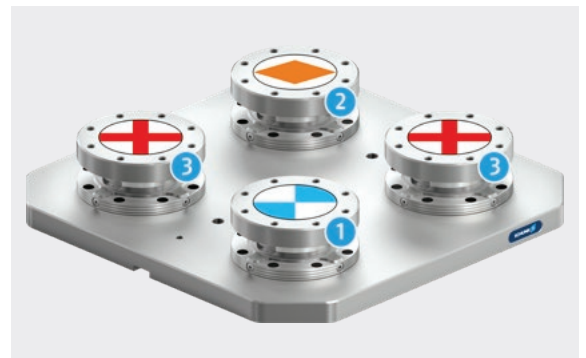
- ❶ **Odpowietrzenie**
Sprężone powietrze może uciec, ponieważ suwak mocujący nie znajduje się w położeniu nad otworem.
- ❷ **Ciśnienie dynamiczne**
Sprężone powietrze nie może uciec, ponieważ suwak mocujący znajduje się nad otworem.



Konfiguracja pierścieni mocujących typu A, B i C

Pierścienie mocujących używa się do mocowania i pozycjonowania palet mocujących lub urządzeń do przebrojenia. Występują trzy typy pierścieni mocujących:

- ❶ **Typ A**
Stałe
- ❷ **Typ B**
Ustawiony – w kształcie diamentu
- ❸ **Typ C**
Z luzem centrującym



Wykonanie ze stali nierdzewnej – długa trwałość użytkowa

Wszystkie elementy funkcyjne wykonano z hartowanej stali nierdzewnej



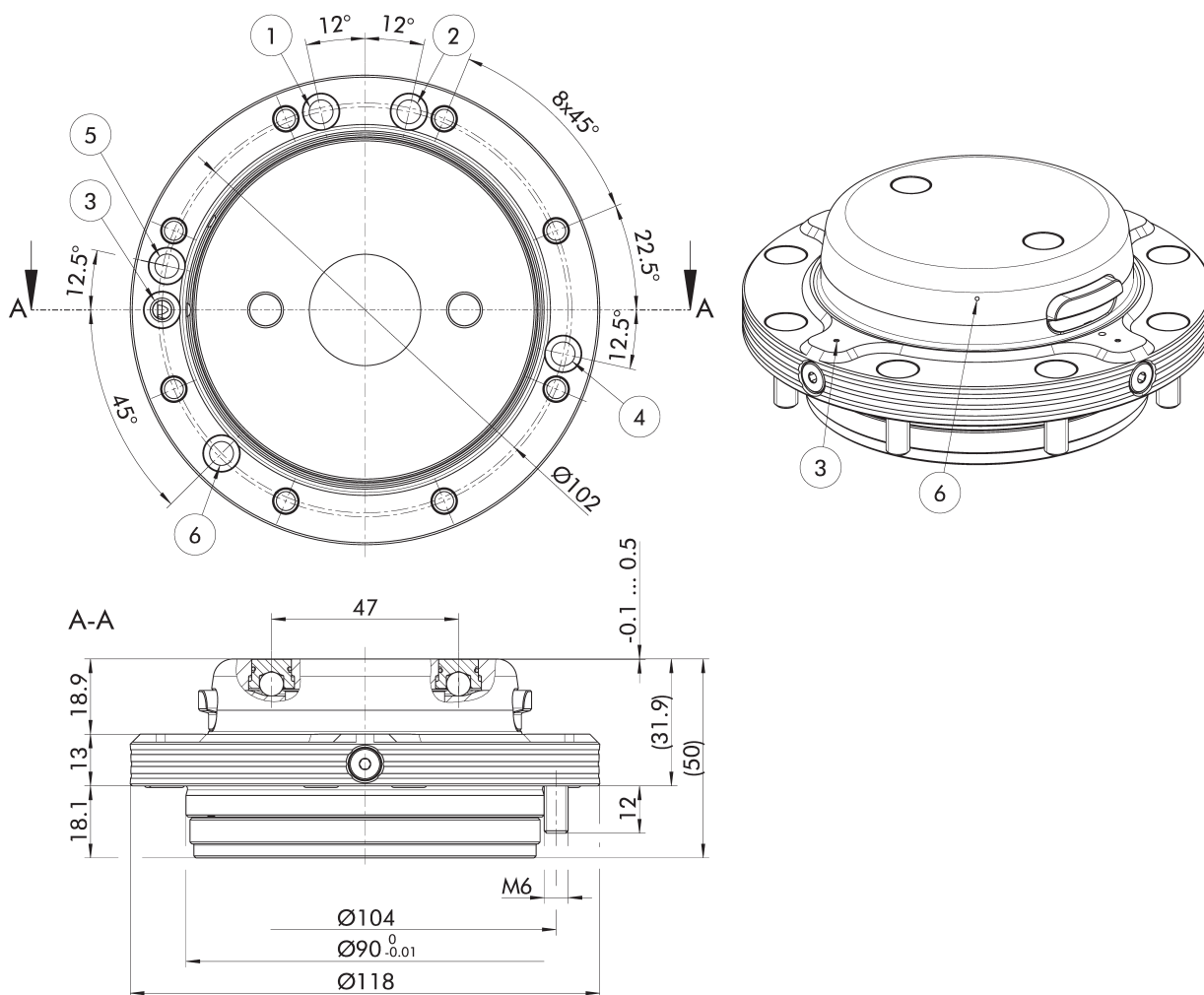
Moduł do paletyzacji

Zakres dostawy

Moduł mocujący, śruby montażowe, o-ringi, zatyczki, instrukcja obsługi; bez pierścienia mocującego

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Siła dociągająca [kN]	Siła docisku z turbo [kN]	Siła podnosząca [kN]	Uwolnienie ciśnienia [bar]	Powtarzalność [mm]	Masa [kg]
NSA3 120	1531269	3	10	1	6	< 0.005	2



Podlega zmianom technicznym/

- ① Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich – moduł otwarty
- ② Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich – funkcja turbo
- ③ Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich do płaskiej powierzchni roboczej
- ④ Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich do monitorowania otwartego modułu
- ⑤ Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich – moduł zamknięty
- ⑥ Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich do czyszczenia systemów stożkowych

Pierścień mocujący

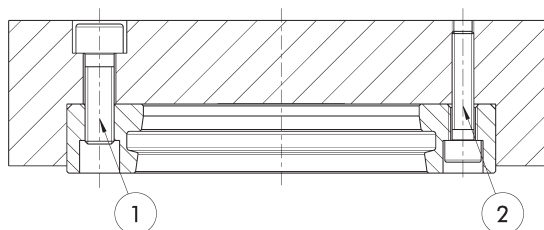
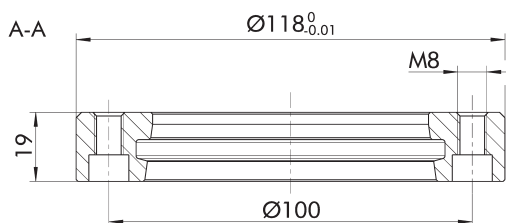
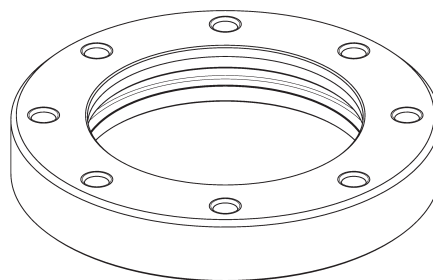
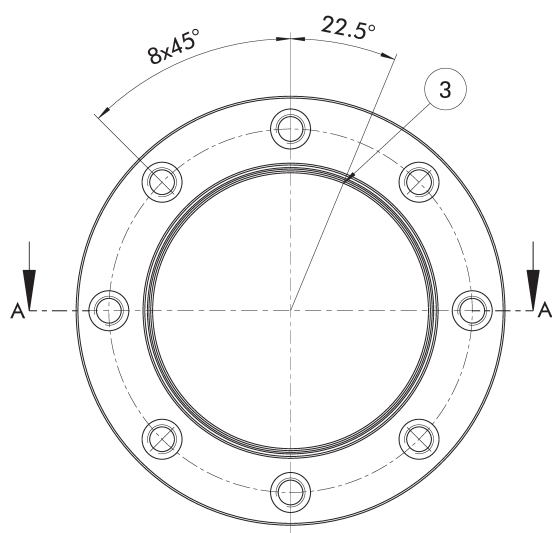
Nadaje się do modułów paletyzujących NSA plus i NSA3 120

Zakres dostawy

Pierścień mocujący

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Materiał	Siła trzymająca [kN]	Masa [kg]
SRA 120	0471650	Stal nierdzewna	50	0.8
SRB 120	0471651	Stal nierdzewna	50	0.8
SRC 120	0471652	Stal nierdzewna	50	0.8



Podlega zmianom technicznym/

- ① Można zamocować z użyciem śruby DIN EN ISO 4762 – M8
- ② Można zamocować z użyciem śruby DIN EN ISO 4762 – M6

- ③ Umiejscowienie strefy kontaktu przy pierścieniu SRB (2 x 180°)

Pierścień mocujący

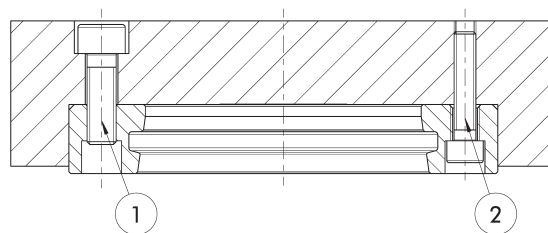
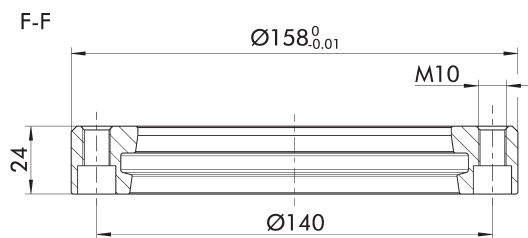
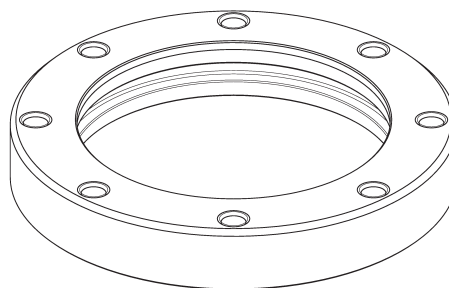
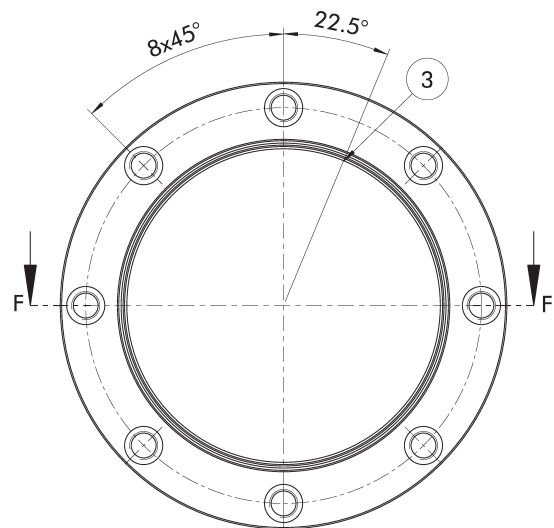
Nadaje się do modułów paletyzujących NSA plus i NSA3 160

Zakres dostawy

Pierścień mocujący

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Materiał	Siła trzymająca [kN]	Masa [kg]
SRA 160	0471750	Stal nierdzewna	75	1.5
SRB 160	0471751	Stal nierdzewna	75	1.5
SRC 160	0471752	Stal nierdzewna	75	1.5



Podlega zmianom technicznym/

- ① Można zamocować z użyciem śruby DIN EN ISO 4762 – M10
- ② Można zamocować z użyciem śruby DIN EN ISO 4762 – M8

- ③ Umiejscowienie strefy kontaktu przy pierścieniu SRB (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