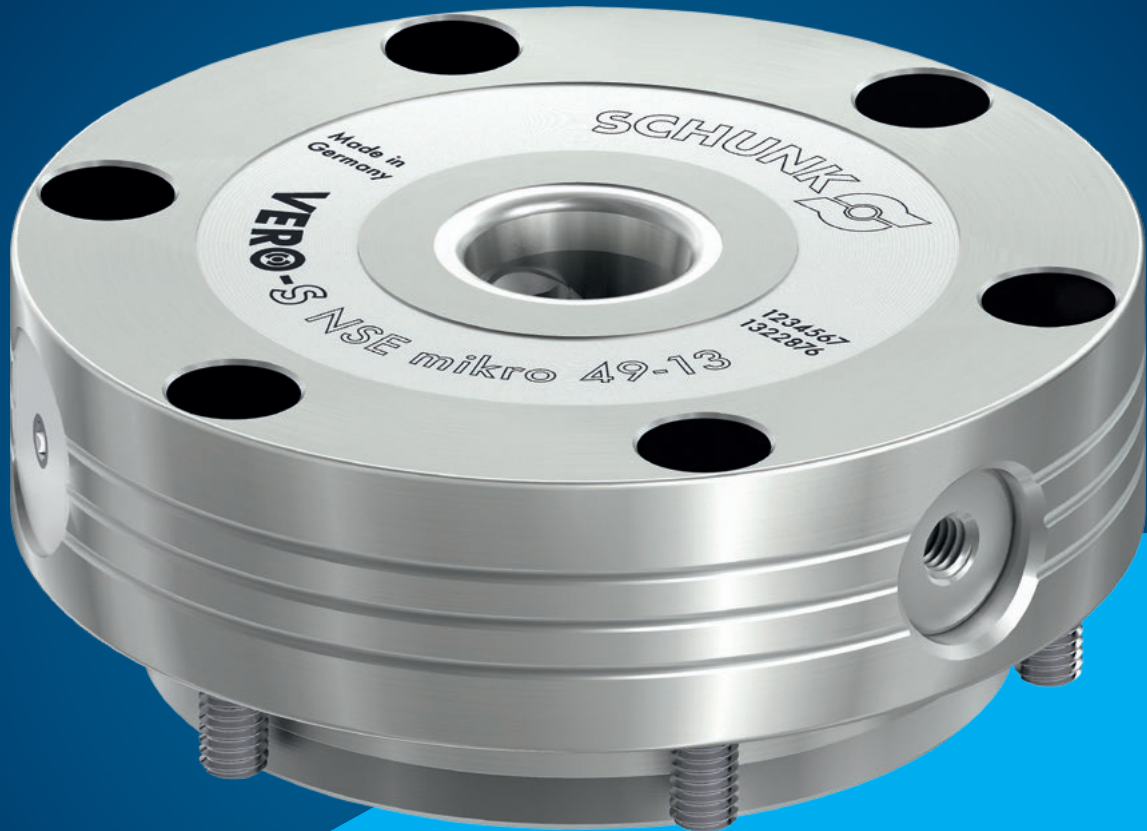


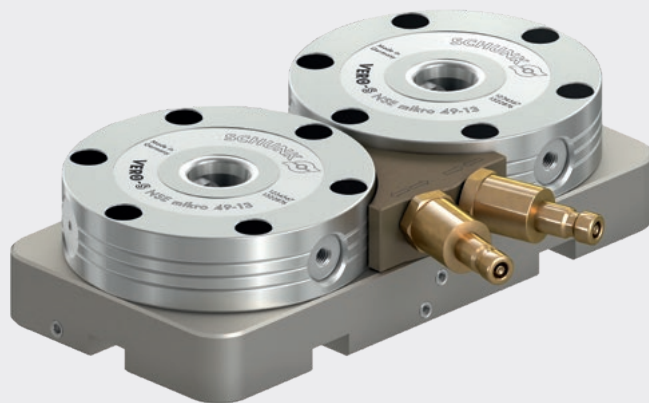


VERO-S NSE mikro 49-13

**Innowacyjna technologia w
ograniczonej przestrzeni**

Uszczelnione moduły mikrozaciskowe o znacznie zwiększonej sile docisku przy minimalnych podziałkach

Dzięki VERO-S NSE mikro 49-13 firma SCHUNK wypełniła lukę między modelami NSE mikro 49 i serią NSE mini 90. Dzięki układowi kinematycznemu napędu za pomocą tłoka, moduł osiąga znacznie większe siły docisku przy zachowaniu takiej samej minimalnej podziałki wynoszącej zaledwie 50 mm. Dwa okrągłe suwaki mocujące gwarantują hermetyczne uszczelnienie i niezawodnie chronią wnętrze przed brudem i chłodziwem. Moduły nadają się do szybkiej wymiany detali, komponentów oraz palet w toku bardzo lekkiej obróbki metalu skrawaniem oraz w komórkach montażowych i urządzeniach pomiarowych.



Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + Wysokość minimalna**
Powiększa przestrzeń roboczą Twojej maszyny
- + Wszystkie moduły pneumatyczne mogą działać pod ciśnieniem systemowym wynoszącym 6 barów**
Nie są wymagane dodatkowe wzmacniacze ciśnienia
- + Pozycjonowanie za pomocą krótkiego stożka**
Bardzo łatwe łączenie z dokładnością < 0,005 mm
- + Opatentowany system podwójnego skoku**
Bardzo sztywne mocowanie bez wibracji
- + Samoutrzymujące blokowanie kształtowe**
Utrzymanie siły docisku także w razie spadku ciśnienia
- + Moduły są odporne na korozję oraz całkowicie szczelne**
Długa trwałość użytkowa oraz maksymalna niezawodność procesu
- + Wbudowane turbo w standardzie**
Wzrost siły docisku nawet o 375% w celu maksymalnego wykorzystania możliwości maszyny, co przekłada się na wysoką wydajność
- + Jeden stały rozmiar kołka mocującego dla wszystkich modułów NSE mikro**
Wyeliminowane ryzyko pomyłki w doborze czy nieprawidłowego działania
- + Zintegrowany monitoring suwaka**
Nadaje się także do zastosowań zautomatyzowanych

Funkcja NSE mikro 49-13

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 docisku 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.



- 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 Funkcja turbo**
W celu wzmocnienia siły docisku
- 4 Duże powierzchnie styku**
Do przenoszenia sił ściągających i trzymających
- 5 Całkowicie szczelny system.**
Zupełnie bezobsługowy.
- 6 Duża powierzchnia płaska**
Dla zapewnienia najlepszego podparcia i najwyższej sztywności
- 7 Monitorowanie położenia suwaka mocującego**
Możliwe poprzez ciśnienie dynamiczne
- 8 Zaślepki na śruby montażowe**
Zapobiegają gromadzeniu się środka chłodniczego lub opiłków
- 9 Tuleje łożyska ślizgowego w przebiegu sił**
Dla maksymalnie dużej siły docisku oraz długiej trwałości użytkowej
- 10 Układ pneumatyczny**
Uruchomienie ciśnieniem 6 barów

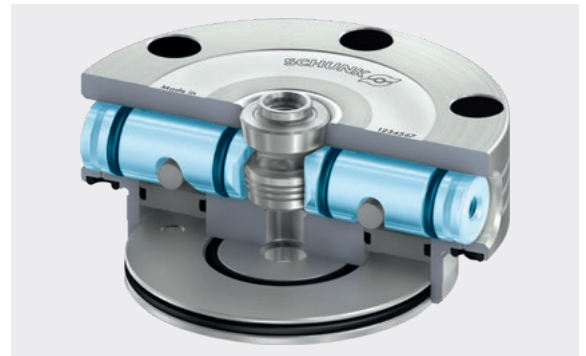
Centrowanie za pomocą krótkiego stożka

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



Blokowanie za pomocą suwaków mocujących

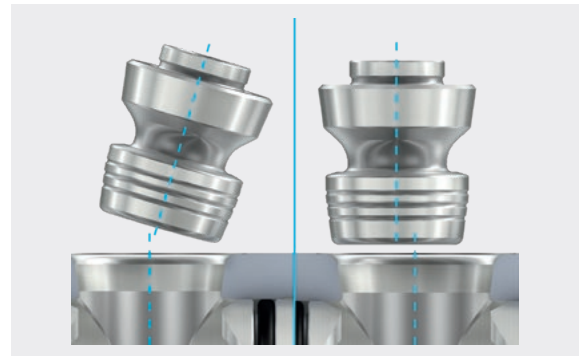
Dzięki dużym powierzchniom styku między suwakami mocującymi a sworzniem mocującym nacisk na powierzchnie jest niewielki, a to wydłuża trwałość użytkową.



Łatwe łączenie – bardziej przyjazne dla użytkownika

Promienie wejściowe przy sworzniu mocującym umożliwiają szybkie i bezpieczne łączenie nawet przy nachyleniu pod kątem i mimo środowości.

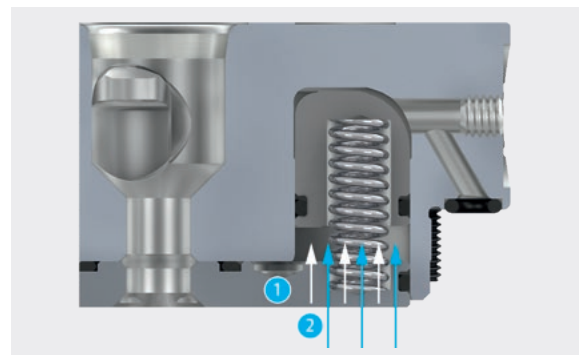
Zaleta: rozwiązanie bardziej przyjazne dla użytkownika zarówno przy załadunku manualnym, jak i automatycznym.



Wbudowana funkcja turbo

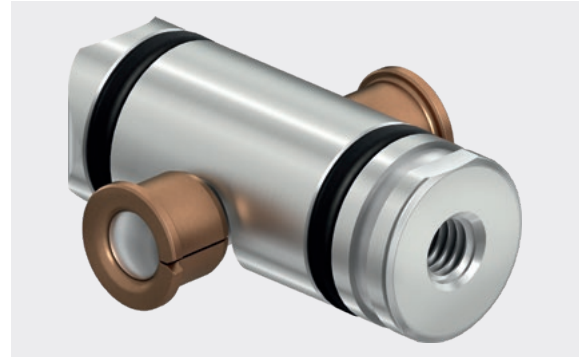
Dla zwiększenia siły docisku w trakcie mocowania do modułu szybkiej wymiany palet dodatkowo dopływa sprężone powietrze. Dzięki funkcji turbo siła docisku wzrasta czterokrotnie (maks. 1500 N) w porównaniu do mocowania opartego wyłącznie na ciśnieniu sprężyny. Aktywna funkcja turbo pozwala na zadanie wyższych parametrów skrawania w procesie obróbki.

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



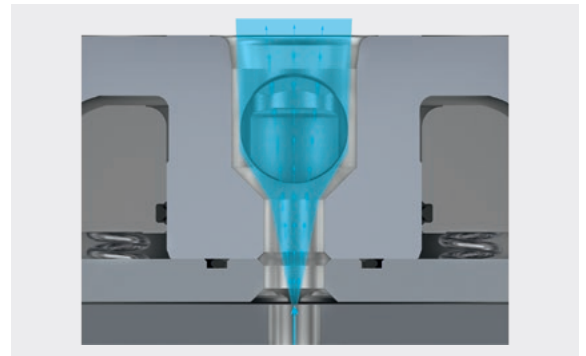
Tarcie toczne między tłokiem a suwakiem mocującym

łożyska ślizgowe zostały wbudowane w tłok do pozycjonowania walcowego trzpienia, co pozwala dodatkowo zwiększyć siłę docisku. Wzrasta zatem wydajność oraz odporność na zużycie.



Przyłącze powietrza do przedmuchu

Płytką podstawy pod sworzniem mocującym może być wyposażona w otwór umożliwiający zastosowanie funkcji przedmuchu.



Hermetycznie szczelny, a dzięki temu bezobsługowy moduł

Pokrywa w dolnej komorze tłoka i pierścienie O-ring na okrągłych suwakach zaciskowych całkowicie uszczelniają system. Zaleta: nie przedostają się wióry, brud ani chłodziwo. Moduł jest bezobsługowy.



Wykonanie ze stali nierdzewnej – długa trwałość użytkowa

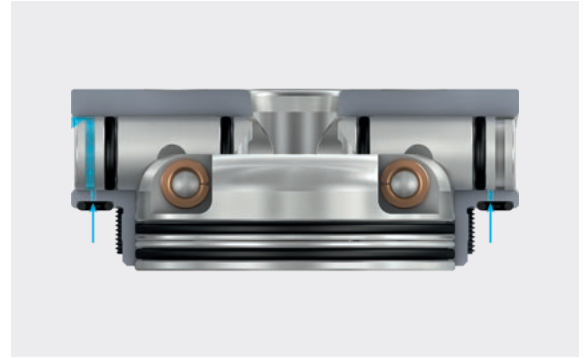
Wszystkie elementy funkcyjne wykonano z hartowanej stali nierdzewnej



Monitorowanie położenia suwaka mocującego – stan otwarty

Wszystkie moduły mocujące NSE mikro 49-13 są standardowo 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.

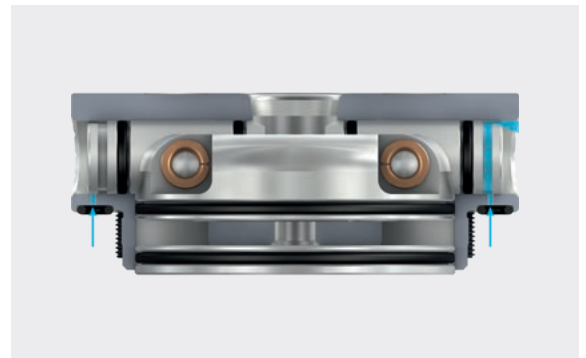
- 1 **Odpowietrzenie**
Sprężone powietrze może uciec, ponieważ suwak mocujący nie znajduje się w położeniu nad otworem.
- 2 **Ciśnienie dynamiczne**
Sprężone powietrze nie może uciec, ponieważ suwak mocujący znajduje się nad otworem.



Monitorowanie położenia suwaka mocującego – stan zablokowany

Wszystkie moduły mocujące NSE mikro 49-13 są standardowo 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.



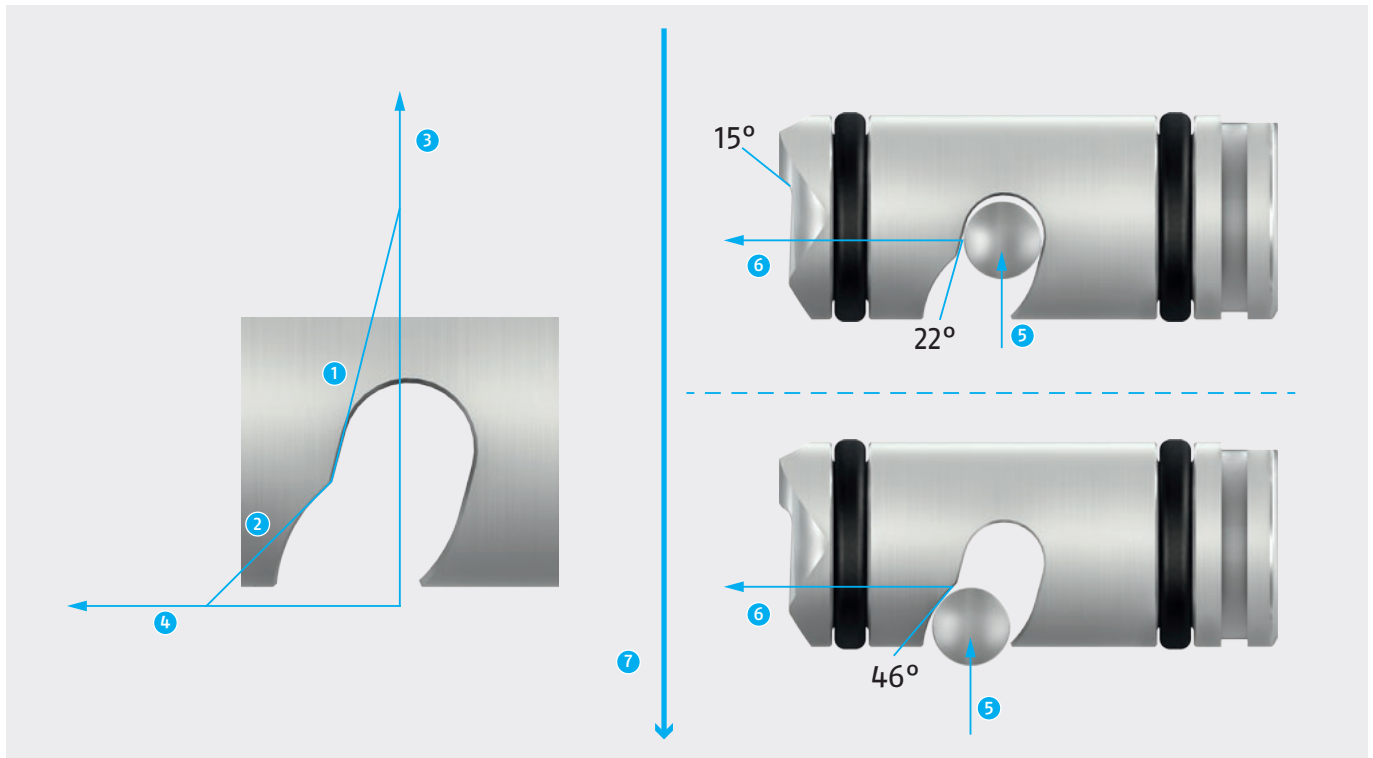
Układ kołków dociskowych typu A, B i C

Sworzeń mocujący służy do mocowania oraz pozycjonowania detali lub konwertowanych narzędzi. Zasadniczo występują trzy typy sworzni mocujących:

- 1 **Typ A**
Stałe
- 2 **Typ B**
Ustawiony – w kształcie diamentu
- 3 **Typ C**
Z luzem centrującym



Skok szybki i skok mocujący – opatentowana siła



Opatentowany system podwójnego skoku zapewnia najlepsze przełożenie i maksymalną siłę dociskania.

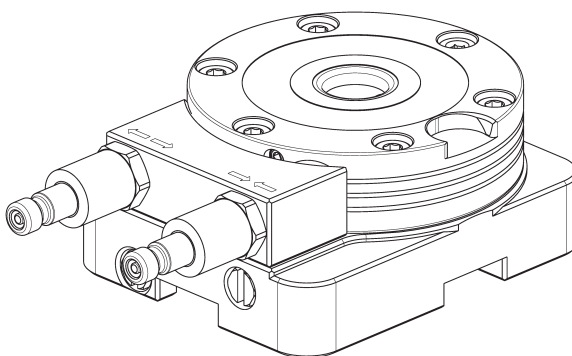
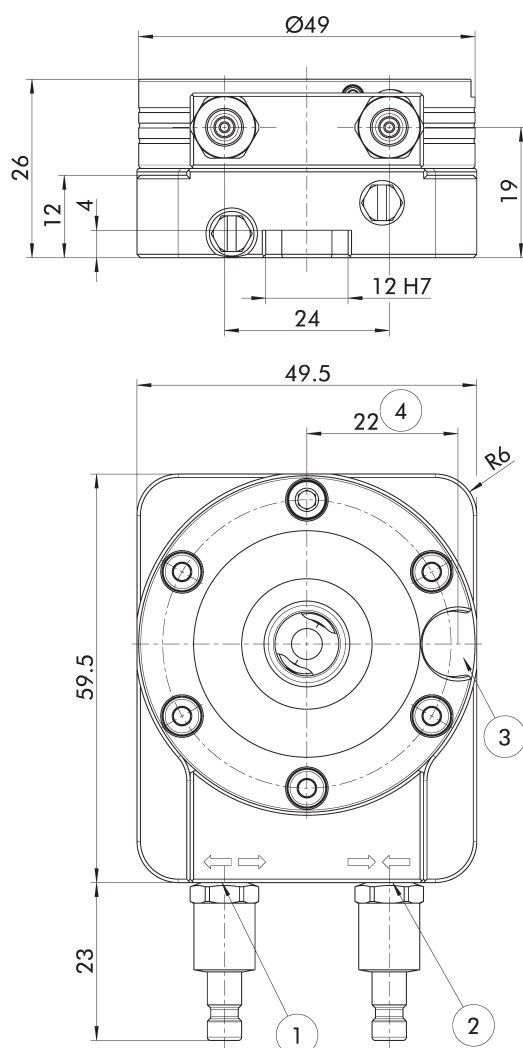
- 1 Skok mocujący**
Minimalny ruch suwaka mocującego oraz olbrzymi wzrost siły docisku dzięki niewielkiemu kątowi.
- 2 Szybki skok**
Skok przed suwem zaciskania ma niewielkie siły, ale długi skok.
- 3 Oś Y**
Wskazuje wzrost powstałej siły wynikającej z różnicy kątów.
- 4 Oś X**
Wskazuje odległość przebytą przez suwak mocujący z powodu różnicy kątów.
- 5 Siła aktywująca**
Siła jest przekazywana z tłoka na suwak mocujący.
- 6 Siła na suwaku mocującym**
Suwak mocujący z mechanizmem wzmocnienia siły dzięki ustawieniom kątowym.
- 7 Siła docisku działająca na sworzeń mocujący**
Dzięki różnym powierzchniom siła docisku jest pięciokrotnie wyższa niż siła wzbudzająca.

Jednopozycyjna stacja mocująca z zabezpieczeniem antyrotacyjnym V10 i funkcją Turbo

Stacja mocowania, zaciski cylindryczne, instrukcja obsługi; nie zawiera sworzni

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Siła dociągająca [kN]	Siła docisku z turbo [kN]	Uwolnienie ciśnienia [bar]	Masa [kg]
NSL mikro 50-13-V10	1358958	0.4	1.5	6	0.5



Podlega zmianom technicznym/

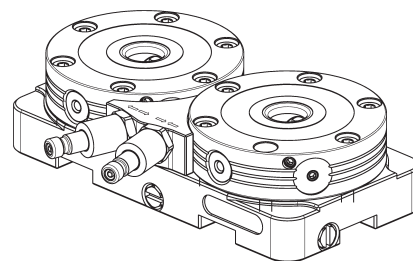
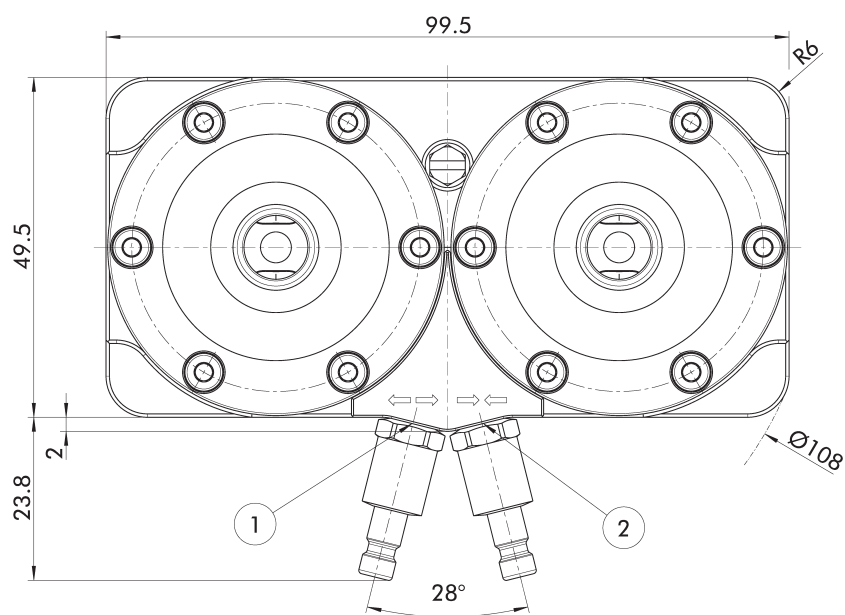
- 1 Przyłącze powietrza M6 – moduł otwarty
- 2 Przyłącze powietrza M6 do funkcji turbo

- ③ Rowek do ustalania położenia palety mocującej
- ④ Miara prześwitu $22 \pm 0,01$ mm do IXB V10 mikro w pałecie mocującej

Dwupozycyjna stacja mocująca z funkcją Turbo

Stacja mocowania, zaciski cylindryczne, instrukcja obsługi; nie zawiera sworzni

Opis	Nr id.	Siła dociągająca [kN]	Siła docisku z turbo [kN]	Uwolnienie ciśnienia [bar]	Masa [kg]
NSL mikro 50-13-2	1358959	0.8	3	6	0.8



Podlega zmianom technicznym/

- ① Przyłącze powietrza M6 – moduły otwierające się

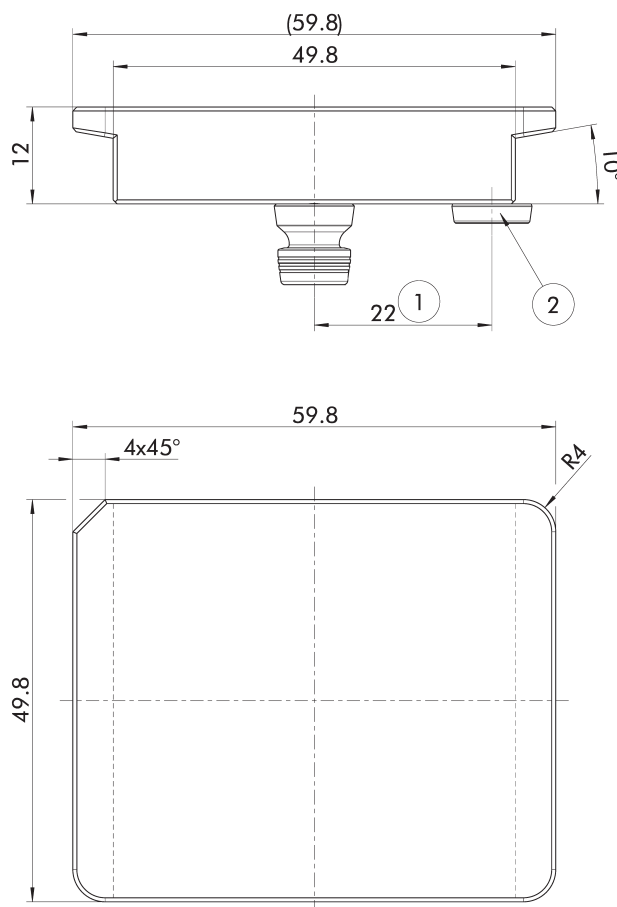
Paleta

Zakres dostawy

Palety mocujące, sworznie mocujące, sworznie przestawne

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Materiał	Równoległość płaszczyzny [mm]	Masa [kg]
PAL S mikro 60 x 50-V10	1358960	Stal	0.02	0.25



Podlega zmianom technicznym/

① Miara prześwitu 22 ±0,01 mm do IXB V10 mikro w palecie mocującej

② Sworzeń indeksujący IXB V10 mikro do ustawiania położenia względem NSE3 mikro 49-13-V10

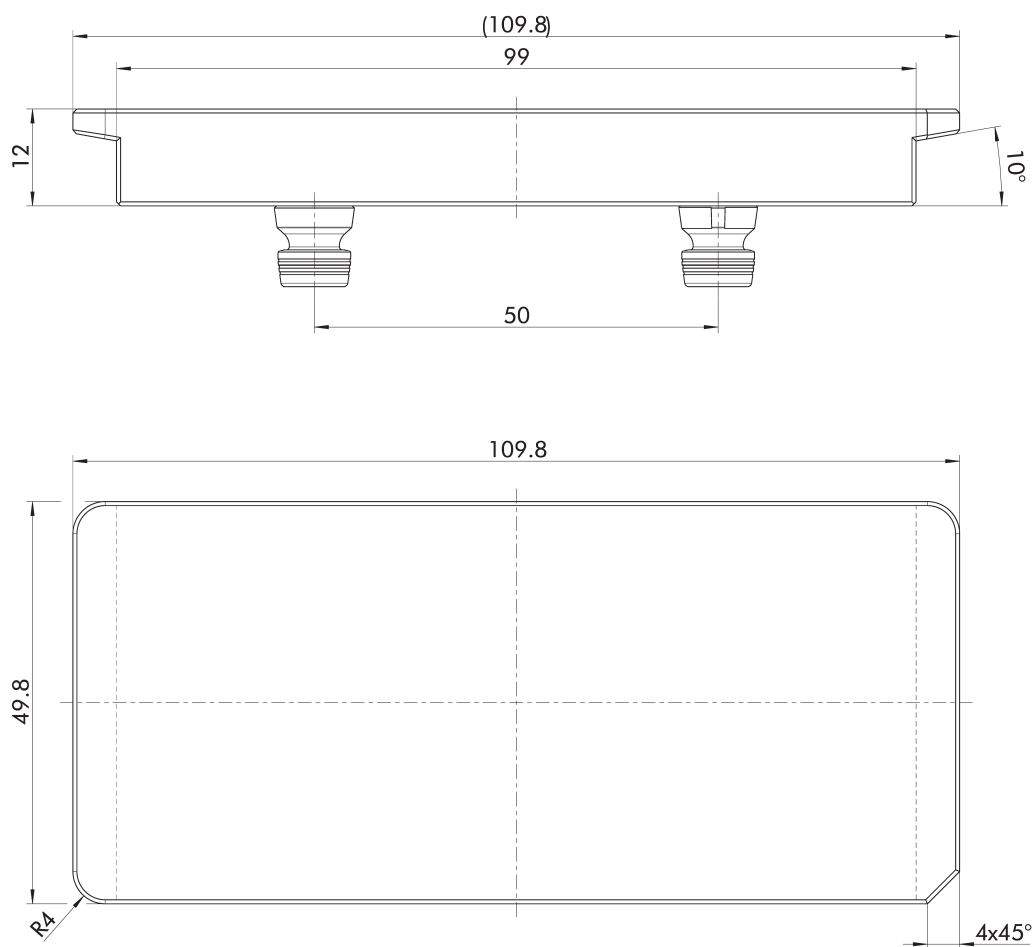
Paleta

Zakres dostawy

Paleta mocująca, sworznie mocujące

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Materiał	Równoległość płaszczyzny [mm]	Masa [kg]
PAL S mikro 110 x 50	1358961	Stal	0.02	0.5



Podlega zmianom technicznym/

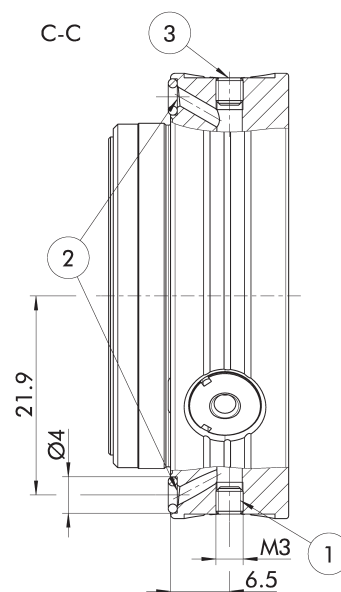
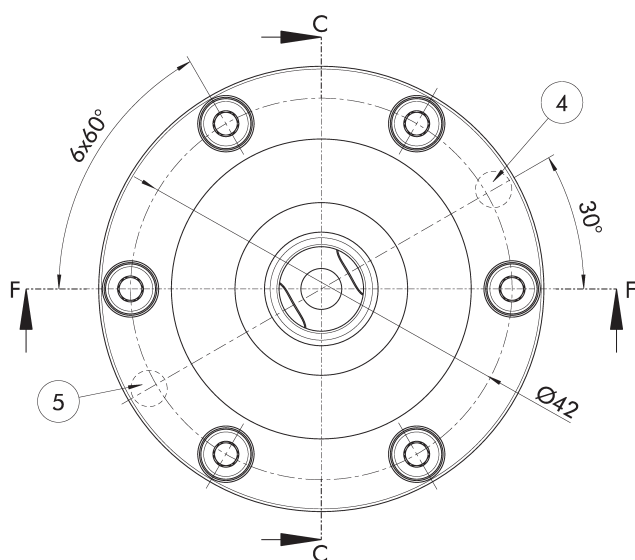
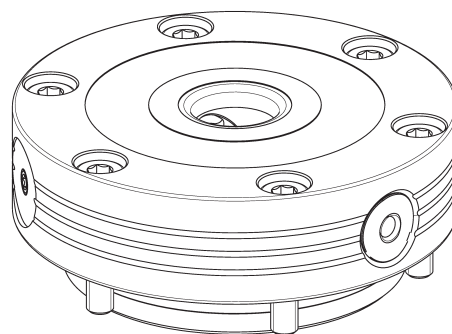
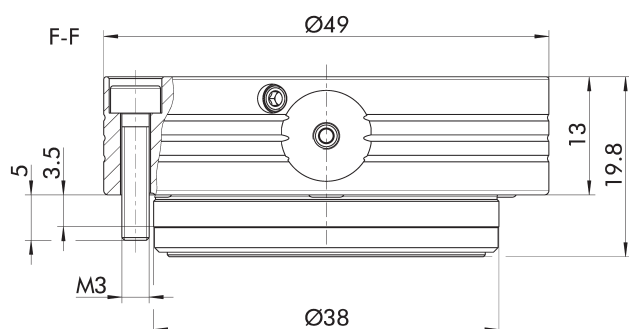
Moduł szybkiej wymiany palet

Zakres dostawy

Moduł mocujący, śruby montażowe, o-ringi, zatyczki, instrukcja obsługi; bez sworzni mocujących

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Siła dociągająca [kN]	Siła docisku z turbo [kN]	Uwolnienie ciśnienia [bar]	Powtarzalność [mm]	Masa [kg]
NSE mikro 49-13	1322876	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



Podlega zmianom technicznym/

- ① Połączenie funkcji turbo poprzez złącze śrubowe M3
- ② Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich
- ③ Odblokowanie połączenia poprzez złącze śrubowe M3
- ④ Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich do monitorowania otwartego modułu
- ⑤ Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich – moduł zamknięty

Moduł szybkiej wymiany palet

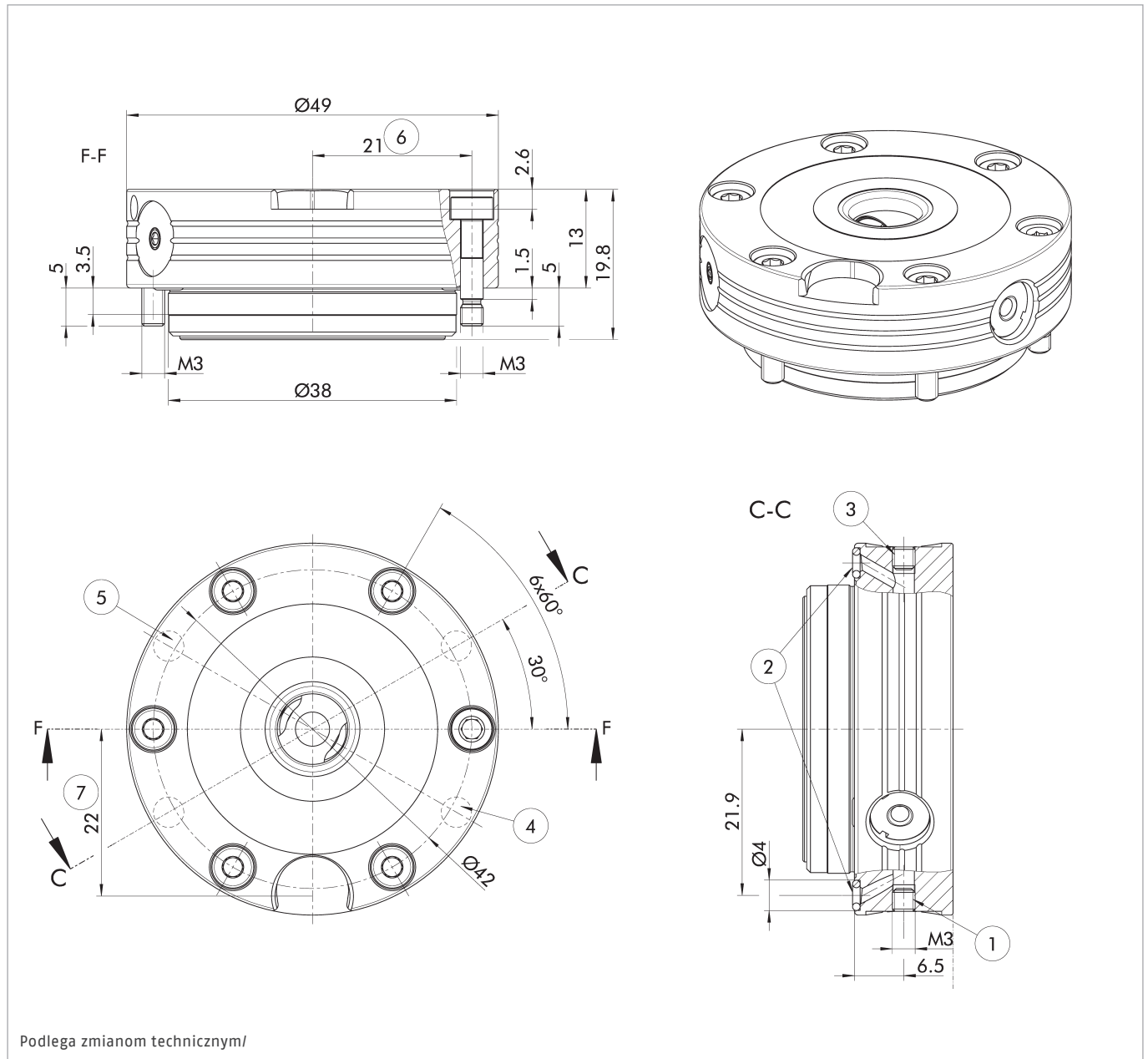
Z zabezpieczeniem antyrotacyjnym V10

Zakres dostawy

Moduł mocujący, śruby montażowe, śruby przyłączeniowe, o-ringi, zatyczki, instrukcja obsługi; bez sworzni mocujących i przestawnych

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Siła dociągająca [kN]	Siła docisku z turbo [kN]	Uwolnienie ciśnienia [bar]	Powtarzalność [mm]	Masa [kg]
NSE mikro 49-13-V10	1357110	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



Podlega zmianom technicznym/

- ① Połączenie funkcji turbo poprzez złącze śrubowe M3
- ② Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich
- ③ Odblokowanie połączenia poprzez złącze śrubowe M3
- ④ Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich do monitorowania otwartego modułu
- ⑤ Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich – moduł zamknięty
- ⑥ Prześwit $21 \pm 0,01$ mm na śrubę montażową PSC mikro V10 (ID 1358504) w stacji mocowania
- ⑦ Miara prześwitu $22 \pm 0,01$ mm do IXB V10 mikro w paalecie mocującej

Akcesoria

Sworznie mocujące SPx mikro

Standardowe sworznie mocujące do łączenia kształtowego detali lub urządzeń wyposażonych w moduły mocujące NSE mikro.



Nadaje się do	Opis	Nr 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

Sworzeń przestawny

Stosowany jako zabezpieczenie antyrotacyjne dla modułów VERO-S z zabezpieczeniem antyrotacyjnym V10.



Nadaje się do	Opis	Nr 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