

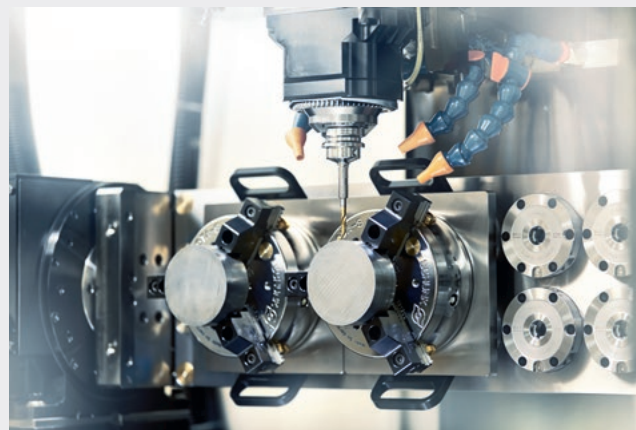


## **VERO-S NSE mini 90**

**Moduły o wysokiej  
wydajności do najmniejszych  
podziałek**

## Płaski system szybkiej wymiany palet do zastosowań z niewielką siłą i małymi podziałkami

W ramach dużego systemu modułowego firmy SCHUNK, VERO-S NSE mini to optymalny dodatek do zastosowań, w których obsługiwane są niewielkie przedmioty. NSE mini 90 to niezwykle płaski system szybkiej wymiany palet o wysokości zaledwie 20 mm, który umożliwia stosowanie małych podziałek. System nadaje się w szczególności do zastosowań wymagających niewielkiej siły, takich jak obróbka aluminium lub tworzywa sztucznego lub zastosowanie na urządzeniach pomiarowych.



### Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + System modułowy SCHUNK**  
Niezliczone kombinacje standardowych urządzeń mocujących, pasujących do różnych typów obrabiarek
- + Niewielka wysokość konstrukcyjna**  
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 do osiągnięcia maksymalnie dużych sił docisku**  
Bardzo sztywne mocowanie bez wibracji
- + Samotrzymujące blokowanie kształtowe**  
Utrzymanie siły docisku także w razie spadku ciśnienia
- + Wykonanie z odpornej na korozję stali nierdzewnej**  
Długa trwałość użytkowa oraz maksymalna niezawodność procesu
- + Wbudowane turbo w standardzie**  
Wzrost siły docisku nawet o 300% w celu optymalnego wykorzystania możliwości maszyny, co przekłada się na wysoką wydajność.
- + Jeden stały rozmiar kołka mocującego dla wszystkich modułów NSE mini**  
Wyeliminowane ryzyko pomyłki w doborze czy nieprawidłowego działania
- + Zintegrowany monitoring suwaka**  
Nadaje się także do zastosowań zautomatyzowanych

## Funkcja NSE mini 90

Procedura mocowania modułu jest wykonywana za pomocą wbudowanego zespołu sprężynowego. Pierścień napędowy i opatentowany układ kinematyczny napędu przekształcają siłę sprężyny w maksymalną siłę docisku na sworzniu mocującym. Mocowanie jest realizowane za pomocą trzech 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 pomiędzy pierścieniem napędowym a suwakiem mocującym zapewnia niezwykle duże siły docisku

**3 Funkcja turbo**

W celu wzmocnienia siły docisku

**4 Duże powierzchnie styku**

Do przenoszenia sił ściągających i trzymających

**5 Opatentowana koncepcja napędu**

Umożliwia bardzo płaską konstrukcję

**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 Promień wejściowy na sworzniu mocującym**

Umożliwiają szybkie i bezpieczne łączenie w pozycji nachylenia pod kątem i kompensację centrowania

**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 mimośrodowości.

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 trzykrotnie (maks. 15.000 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.



### Przyłącze powietrza do przedmuchu

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



### Wykonanie ze stali nierdzewnej – długa trwałość użytkowa

Wszystkie elementy funkcyjne wykonano z hartowanej stali nierdzewnej



### Monitorowanie położenia suwaka mocującego

Położenie „otwarty” i „zamknięty” suwaka mocującego można monitorować na podstawie ciśnienia dynamicznego.

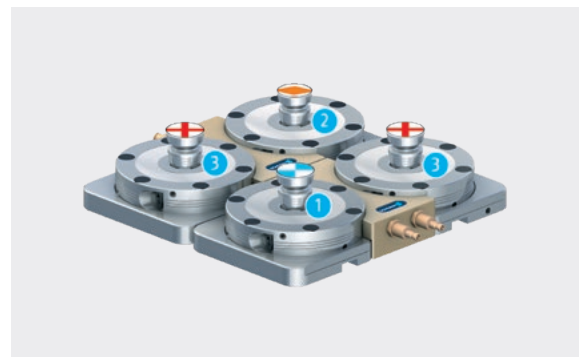
- 1 **Odpowietrzenie**  
Sprężone powietrze może uciec przez szczelinę oraz płaski obszar pokrywy.
- 2 **Ciśnienie dynamiczne**  
Sprężone powietrze nie może uciec, ponieważ szczelina nie znajduje się powyżej otworu.



### 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:

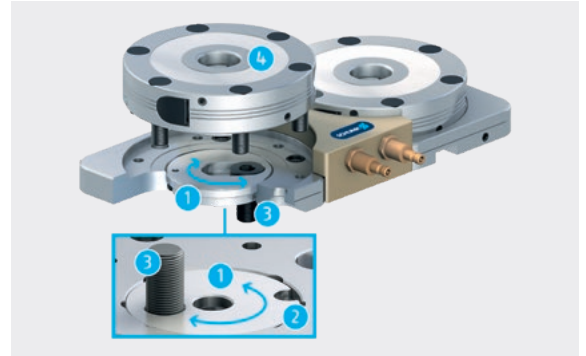
- 1 **Typ A**  
Stałe
- 2 **Typ B**  
Ustawiony – w kształcie diamentu
- 3 **Typ C**  
Z luzem centrującym



## Oszczędność miejsca dzięki kompaktowej obudowie

Opatentowany system montażu stacji mocowania na stole maszynowym pozwala uzyskać wysokość zaledwie 30 mm. Montaż odbywa się za pośrednictwem tarczy zaciskowej obracającej się wokół własnej osi. Można ją wstępnie dostosować do wszystkich najpowszechniejszych rozmiarów szczelin teowych, a mieści się pod modułem.

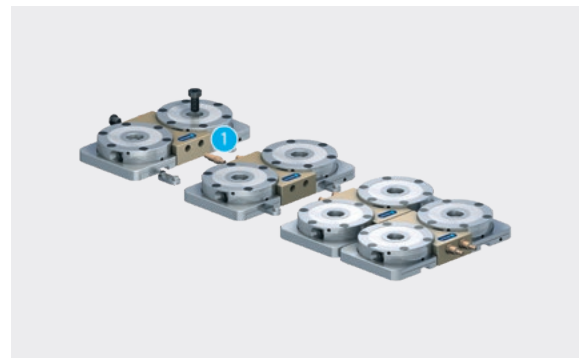
- 1 Tarcza zaciskowa**  
Do wstępnego pozycjonowania i mocowania
- 2 Śruba zaciskowa**  
Do wstępnego ustawiania względem odległości otworu T stołu tokarskiego
- 3 Śruba montażowa**  
Do montażu stacji zaciskowej na stole maszynowym
- 4 Moduł NSE mini 90**



## Zmienność dzięki systemowi modułowemu

Stacja mocowania VERO-S NSL mini , czy to w wariantcie podwójnym, poczwórnym, czy wielokrotnym, indywidualnie dostosowuje się do wszelkich wymagań. Do każdego zastosowania, na wszystkich konwencjonalnych stołach maszynowych. Dzięki modułowości stacje mocowania NSL mini 100-2 można rozbudowywać tak często, jak potrzeba. Montaż jest prosty: należy zastąpić śruby blokujące adapterami do złącza powietrza oraz podłączyć stacje mocowania.

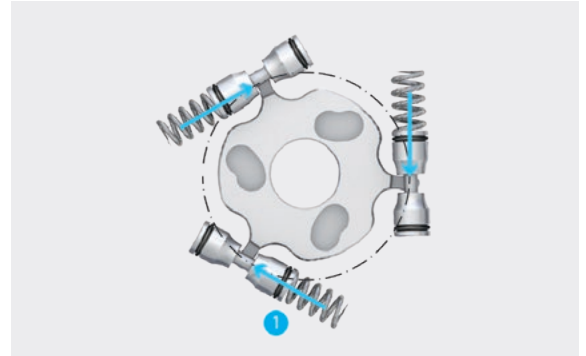
- 1 Adapter do złącza powietrza**



## Opatentowana koncepcja napędu NSE mini 90

Dzięki opatentowanej koncepcji napędu siła docisku jest dziesięciokrotnie wyższa niż siła wzbudzająca. Oznacza to, że współczynnik przełożenia siły wynosi 1:3.

### 1 Siła aktywująca

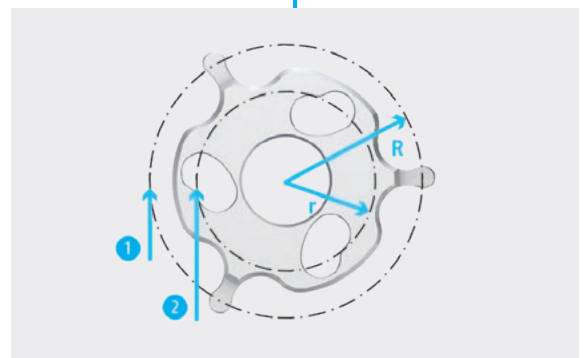


### 1. Przenoszenie siły

Pierwsze przeniesienie siły wynika z przełożenia dźwigni ( $R/r$ ), które z kolei wynika z dwóch promieni natarcia danej siły.

#### 1 Siła aktywująca

#### 2 Siła na pierścieniu napędowym

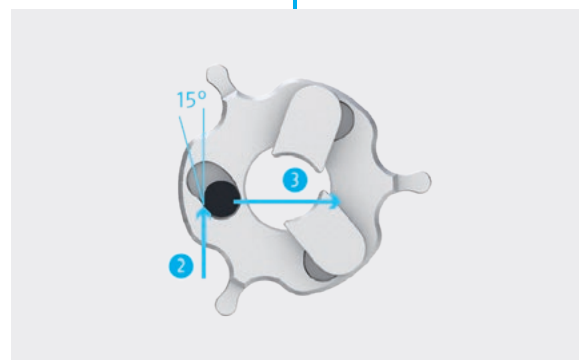


### 2. Przenoszenie siły

Drugie przeniesienie siły wynika z  $15^\circ$  kąta nachylenia płaszczyzny nachylonej konturu zaciskowego w pierścieniu napędowym. Za pośrednictwem tego konturu ruch promieniowy pierścienia napędowego przenoszony jest na ruch osiowy suwaka mocującego.

#### 1 Siła na pierścieniu napędowym

#### 2 Siła na suwaku mocującym

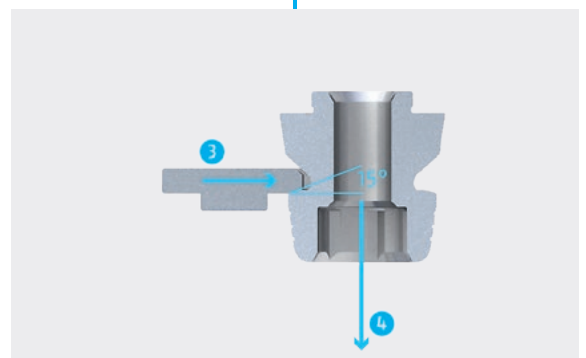


### 3. Przenoszenie siły

Trzeci rodzaj przeniesienia siły wynika z kąta  $15^\circ$  pomiędzy suwakiem mocującym i sworzniem mocującym.

#### 1 Siła na suwaku mocującym

#### 2 Powstała siła docisku



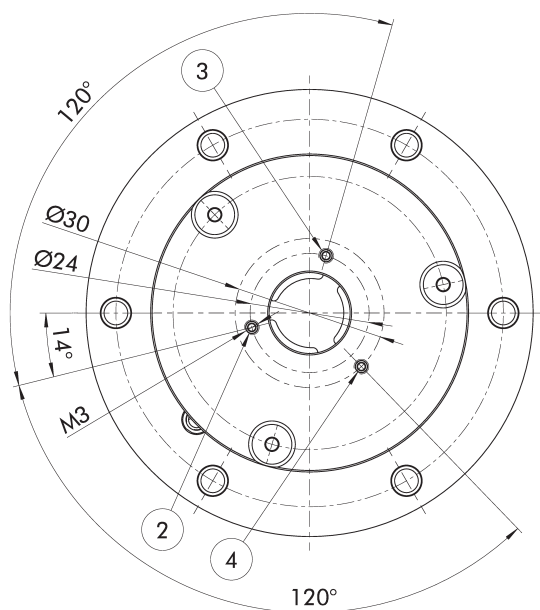
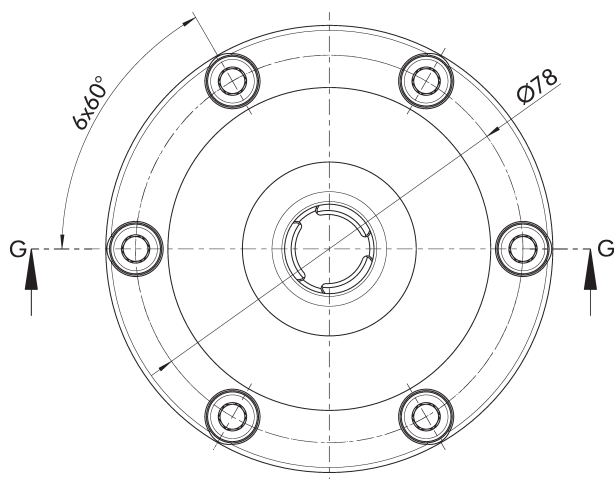
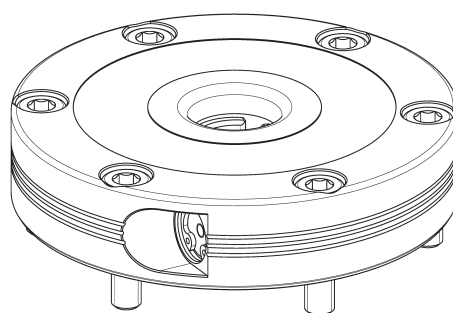
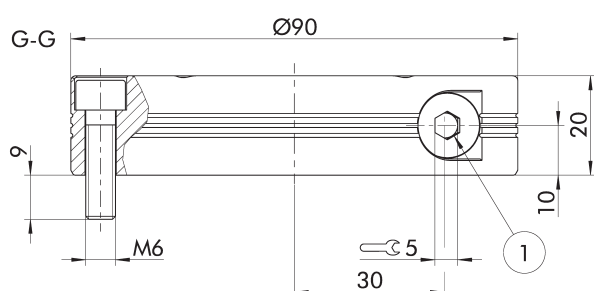
## Ręczny moduł szybkiej wymiany palet

### Zakres dostawy

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

### Dane techniczne

| Opis          | Nr id.  | Siła dociągająca<br>[kN] | Moment odblokowujący<br>[Nm] | Powtarzalność<br>[mm] | Masa<br>[kg] |
|---------------|---------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------|
| NSE-M mini 90 | 0435140 | 1                        | 10                           | < 0.005               | 1            |



Podlega zmianom technicznym/

- ① Odblokowanie połączenia AF 5
- ② Moduł monitorowania otwierany przez ciśnienie dynamiczne
- ③ Moduł monitorowania zamykany przez ciśnienie dynamiczne
- ④ Otwór upustowy powietrza do monitorowania

## Akcesoria

### Sworznie mocujące SPx mini

Sworzeń mocujący do połączenia kształtowego z modułami mocującymi NSE mini.



| Nadaje się do | Opis        | Nr id.                  |
|---------------|-------------|-------------------------|
| NSE-M mini 90 | SPA mini 20 | <a href="#">0435610</a> |
| NSE-M mini 90 | SPB mini 20 | <a href="#">0435620</a> |
| NSE-M mini 90 | SPC mini 20 | <a href="#">0435630</a> |

### Przedłużka sworznia mocującego

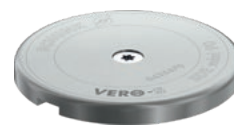
Do podnoszenia detalu z poziomego stołu maszynowego i poprawy dostępu wrzeciona obrabiarki do detalu.



| Nadaje się do | Opis                | Nr id.                  |
|---------------|---------------------|-------------------------|
| NSE-M mini 90 | SP-VL mini 30-6-SPA | <a href="#">0435640</a> |
| NSE-M mini 90 | SP-VL mini 60-6-SPA | <a href="#">0435650</a> |

### Pokrywy ochronne

Służy do zamykania interfejsu wymiany i zasłaniania powierzchni styku.



| Nadaje się do | Opis        | Nr id.                  |
|---------------|-------------|-------------------------|
| NSE-M mini 90 | SDE mini 90 | <a href="#">0435670</a> |

### Pokrywy ochronne

Do zamykania interfejsu wymiany.



| Nadaje się do | Opis        | Nr id.                  |
|---------------|-------------|-------------------------|
| NSE-M mini 90 | SDE mini 20 | <a href="#">0435660</a> |

### Zatyczki

Służą do zakrywania śrub mocujących i chronią przed gromadzeniem się opiłków.



| Nadaje się do | Opis       | Nr id.                  |
|---------------|------------|-------------------------|
| NSE-M mini 90 | ADK M6-SW5 | <a href="#">9985503</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