



## **VERO-S NSE-E mini 90-25 IOL**

**Elektromechaniczny system  
szybkiej wymiany palet  
aktywowany przez złącze  
IO-Link**

# Uruchamiane elektromechanicznie moduły szybkiej wymiany palet z całkowicie zintegrowaną elektroniką i siłownikami

Rozwój cyfryzacji i rosnące zapotrzebowanie na zautomatyzowane procesy sprawiają, że inteligentna sieć maszyn staje się coraz ważniejszym elementem nowoczesnych koncepcji produkcyjnych. Firma SCHUNK specjalnie opracowała elektromechaniczny moduł szybkiej wymiany palet NSE-E mini 90-25, który spełnia te wymagania, a w szczególności umożliwia uruchamianie bez udziału cieczy. Moduł mocujący wyposażony jest w napęd elektromechaniczny i do działania oraz sterowania potrzebuje jedynie źródła zasilania elektrycznego 24 V. Cała technologia czujników i siłowników jest w pełni zintegrowana w module, dzięki czemu nie powstają żadne dodatkowe kontury kolizyjne. Dzięki sterowaniu przez złącze IO-Link można monitorować, kontrolować i oceniać wszystkie istotne parametry procesu, takie jak dostępne położenie pośrednie, pozycje suwaków mocujących i obecność palet.

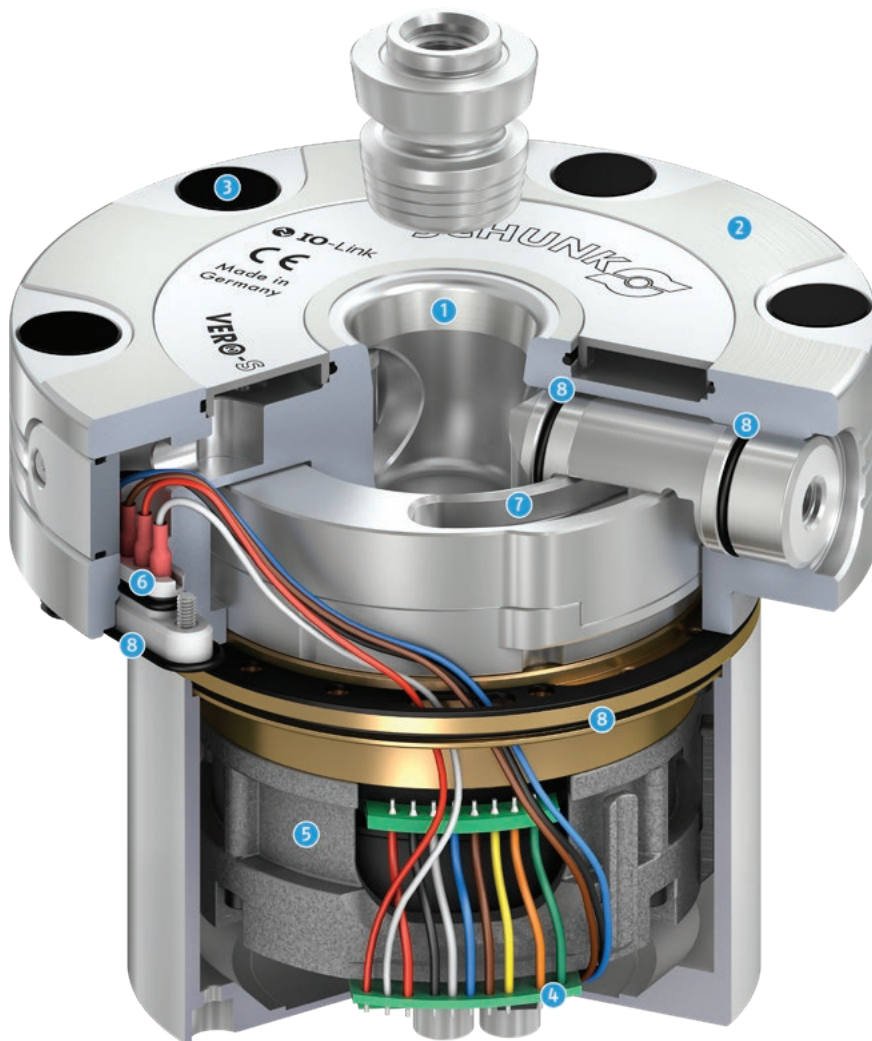


## Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + Brak konieczności stosowania kosztownych instalacji pneumatycznych**  
Znaczna oszczędność kosztów
- + Najwyższa elastyczność**  
Można go używać do zastosowań bez dostępu do pneumatyki ani hydrauliki
- + Siłowniki i elektronika są zintegrowane w module szybkiej wymiany palet**  
Przetwarzanie sygnału odbywa się wyłącznie w urządzeniu mocującym
- + Zintegrowane monitorowanie położenia suwaka mocującego**  
Dla stanów „Otwarty”, „Osiągnięto położenie pośrednie”, „Zaciśnięty za pomocą sworznia mocującego” i „Zamknięty bez sworznia mocującego”
- + Zintegrowane monitorowanie obecności palet**  
Możliwe za pomocą czujnika zbliżeniowego indukcyjnego
- + Szeroki zakres opcji zapytań i przekazywania**  
Idealnie nadaje się do zastosowań automatyzacyjnych
- + Przesyłanie sygnałów za pośrednictwem złącza IO-Link**  
Do prostej integracji z powszechnie używanymi systemami magistral polowych
- + Transmisja sygnału poprzez wejścia i wyjścia cyfrowe**  
Do łatwej integracji z istniejącymi sterownikami
- + Połączenie silnika i skrzyni biegów**  
Znaczna redukcja w celu zwiększenia siły docisku
- + Maksymalna niezawodność procesu**  
Dzięki różnorodnym opcjom zapytań i przesyłaniu komunikatów o błędach
- + System modułowy SCHUNK**  
Można go zintegrować w 100% z obszernym systemem modułowym SCHUNK NSE mini
- + Moduły są odporne na korozję oraz całkowicie szczelne**  
Długa trwałość użytkowa oraz maksymalna niezawodność procesu
- + Samoutrzymujące blokowanie kształtowe**  
Utrzymanie pełnej siły docisku także w razie spadku ciśnienia

## Funkcja NSE-E mini 90-25 IOL

Procedurę mocowania wykonuje silnik elektryczny przekazujący siłę do pierścienia napędowego poprzez przekładnię. Specjalny kontur pierścienia napędowego zamienia siłę z silnika na maksymalną siłę docisku na sworzeń mocujący. Do uruchomienia modułu szybkiej wymiany palet potrzebne jest jedynie zasilanie 24 V DC i łącze IO-Link. Alternatywnie możliwa jest również obsługa za pomocą cyfrowych wejść i wyjść. Oprócz poleceń mocowania można osiągnąć regulowane położenie pośrednie.



**1 Bardzo precyzyjne centrowanie za pomocą krótkiego stożka**

Zapewnia precyzyjne połączenie z dokładnością do mikrona

**2 Duża powierzchnia płaska**

Dla zapewnienia najlepszego podparcia i najwyższej sztywności

**3 Zaślepki na śruby montażowe**

Zapobiegają gromadzeniu się środka chłodniczego lub opiłków

**4 Zintegrowana elektronika i system czujników**

Przetwarzanie sygnału odbywa się wyłącznie w urządzeniu mocującym

**5 Połączenie silnika i skrzyni biegów**

Znaczna redukcja w celu zwiększenia sił docisku

**6 Sterowanie przez łącze IO-Link lub alternatywnie poprzez wejścia i wyjścia cyfrowe**

Do prostej integracji z powszechnie używanymi systemami magistral polowych lub istniejącymi sterownikami

**7 Opatentowany system podwójnego skoku**

Opatentowany system podwójnego skoku pomiędzy pierścieniem napędowym a suwakiem mocującym zapewnia niezwykle duże siły docisku

**8 Całkowicie szczelny system.**

Zupełnie bezobsługowy.

### 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

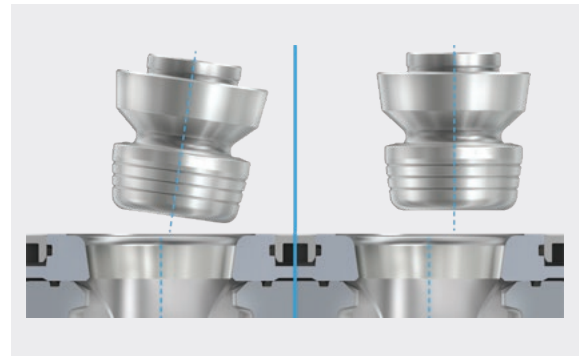
Dzięki dużym powierzchniom styku między suwakami mocującymi a sworzniem mocującym nacisk na powierzchnie jest niewielki, a to wydłuża trwałość użytkową.



### Łatwe dołączanie

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.



### Podłączenie elektryczne systemu szybkiej wymiany palet

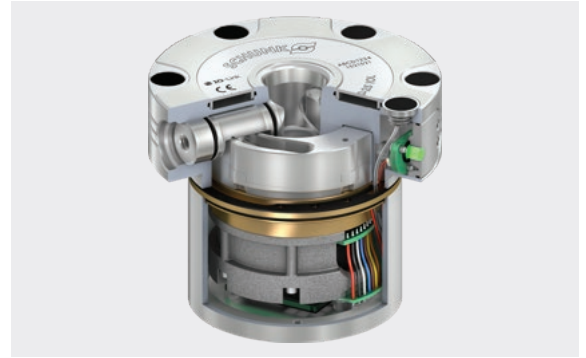
W zależności od wersji modułu, sterowanie odbywa się poprzez złącze ze stykami sprężystymi IO-Link lub złącze wtykowe M12.

- ❶ **Wersja ze złączem IO-Link**  
Pełni rolę złącza do komunikacji IO-Link i zasilania.
- ❷ **Wersja z DIC12**  
Pełni rolę złącza komunikacyjnego, zarówno poprzez IO-Link, jak i cyfrowe wejścia i wyjścia, a także źródła zasilania.



## W pełni zintegrowana elektronika i siłowniki

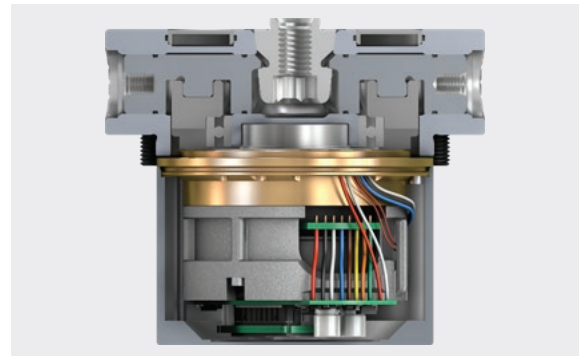
Cała elektronika i technologia siłowników są w pełni zintegrowane w urządzeniu mocującym. Oznacza to, że funkcje i procesy realizowane są wyłącznie wewnątrz modułu – bez elementów zewnętrznych, bez dodatkowego okablowania i konturów kolizyjnych.



## Dostępne położenie pośrednie

Położenie pośrednie to pozycja zdefiniowana pomiędzy stanami modułu „Otwarty” i „Mocowanie za pomocą sworznia mocującego”. Położenie to można ustawić indywidualnie poprzez złącze IO-Link. Położenie pośrednie to pozycja wstępna, w której suwaki mocujące już zazębiają się ze sworzniem mocującym, bez wytwarzania jeszcze siły docisku.

Zaletą: podczas łączenia elementów, na przykład w zautomatyzowanych procesach obsługowych, niezawodnie unika się możliwego przewymiarowania mechanicznego.



## Monitorowanie położenia suwaka mocującego

Za pomocą zintegrowanych czujników położenia można sprawdzić cztery stany mocowania: „Otwarte”, „Osiągnięto położenie pośrednie”, „Mocowanie za pomocą sworznia mocującego” i „Zamknięcie bez sworznia zaciskowego”.



## Zintegrowane monitorowanie obecności palet

Obecność palety lub urządzenia mocującego można wykryć za pomocą czujnika zbliżeniowego dostępnego w standardzie.

- ❶ Czujnik zbliżeniowy do monitorowania obecności palety



### Wskazanie stanu modułu za pomocą diody LED

Dioda LED umieszczona z boku sygnalizuje stan modułu. Służy do wizualnego wyświetlania statusów poszczególnych modułów.

#### 1 Wskaźnik statusu LED



### Wykonanie ze stali nierdzewnej – długa trwałość użytkowa

Wszystkie elementy funkcyjne wykonano z hartowanej stali nierdzewnej





## Elektromechaniczny moduł szybkiej wymiany palet

Z zabezpieczeniem antyrotacyjnym V1

Podłączenie elektryczne poprzez złącze ze stykiem sprężystym

Zintegrowana funkcja monitoringu położenia suwaków mocujących i obecności palety, a także możliwość uzyskania dostępu do pozycji pośredniej za pomocą złącza IO-Link

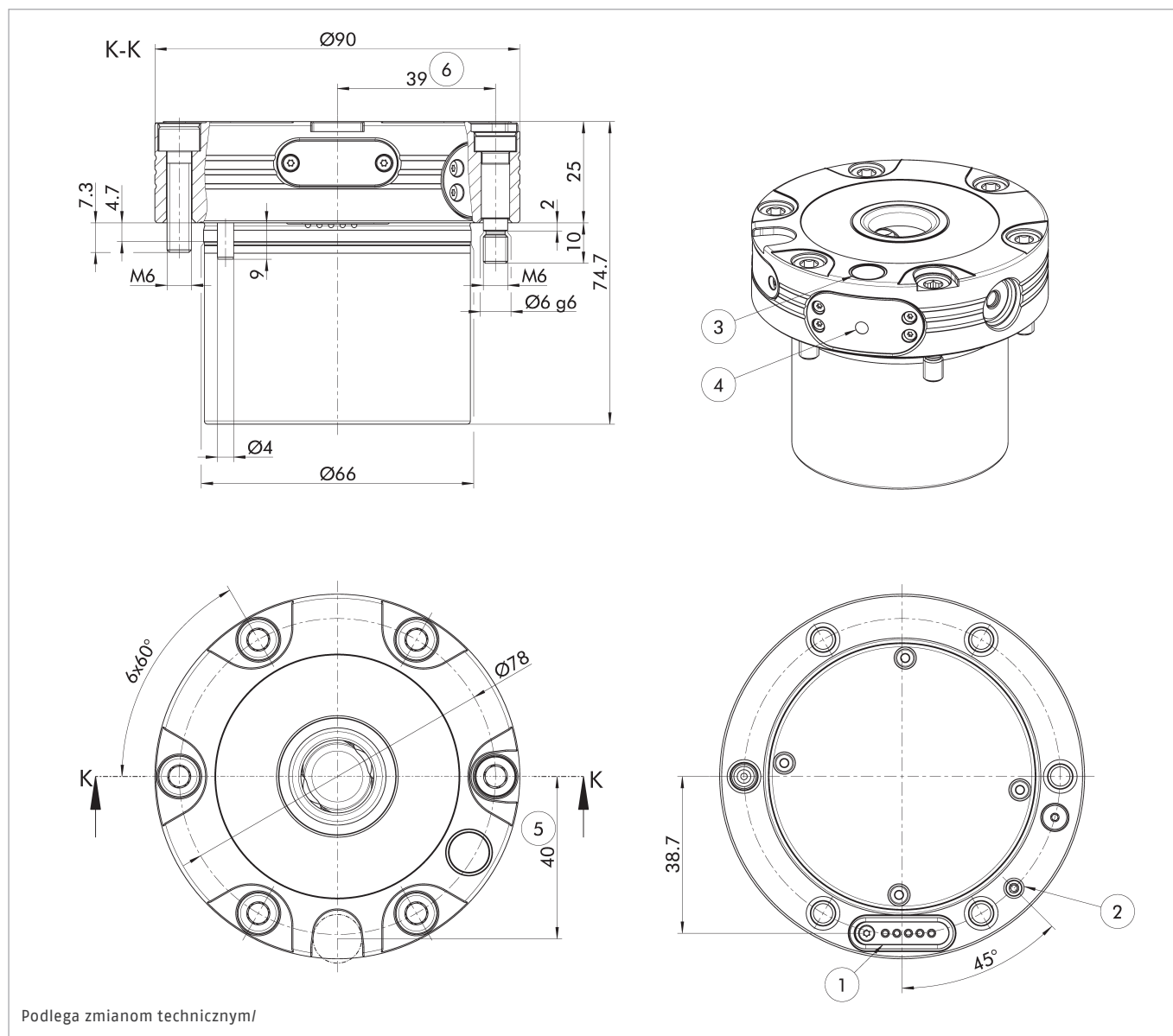
## Zakres dostawy

Moduł mocujący, śruby montażowe, śruba pasowana, o-ringi, zaślepki, instrukcja obsługi; bez sworzni mocujących, bez sworzni indeksującego, bez złącza elektrycznego ze stałym stykiem

## Dane techniczne

| Opis                    | Nr id.  | Siła dociskająca<br>[kN] | Napięcie robocze<br>[V DC] | Średni pobór prądu<br>[mA] | Maks. pobór prądu*<br>[mA] | Czas cyklu<br>[s] | Masa<br>[kg] |
|-------------------------|---------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|--------------|
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | 1521522 | 3                        | 24                         | 600                        | 3000                       | 3                 | 1.6          |

\* Maksymalny prąd szczytowy wynoszący ponad 100 ms podczas otwierania modułu.



- ① Złącze IO-Link przez styki sprężyste
- ② Sworznię pozycjonujący do prawidłowego wyrównania modułu
- ③ Czujnik zbliżeniowy do monitorowania obecności palety
- ④ Wskazanie statusu mocowania przez diody LED
- ⑤ Prześwit  $40 \pm 0,01$  mm na IXB V1 mini w palecie mocującej
- ⑥ Prześwit  $39 \pm 0,01$  mm na śrubę montażową PSC mini V1 (ID 1522432) w stacji mocowania

## Akcesoria

### Sworznie mocujące SPx mini

Sworznie mocujący do połączenia kształtowego z modułami mocującymi NSE mini.



| Nadaje się do           | Opis        | Nr id.                  |
|-------------------------|-------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | SPA mini 20 | <a href="#">0435610</a> |
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | SPB mini 20 | <a href="#">0435620</a> |
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | SPC mini 20 | <a href="#">0435630</a> |

### Przedłużka sworznia mocującego

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



| Nadaje się do           | Opis                | Nr id.                  |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | SP-VL mini 30-6-SPA | <a href="#">0435640</a> |
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | SP-VL mini 60-6-SPA | <a href="#">0435650</a> |

### Sworznie przestawny

Stosowany jako zabezpieczenie antyrotacyjne dla modułów VERO-S z zabezpieczeniem antyrotacyjnym V1.



| Nadaje się do           | Opis        | Nr id.                  |
|-------------------------|-------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | IXB V1 mini | <a href="#">0435930</a> |

### Złącze elektryczne ze stałym stykiem

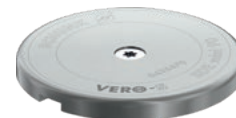
Złącze elektryczne ze stałym stykiem bez wstępnie zamontowanego kabla jako odpowiednik styku sprężystego po stronie płyty adaptera.



| Nadaje się do           | Opis      | Nr id.                  |
|-------------------------|-----------|-------------------------|
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | SFC-5P-OC | <a href="#">1521278</a> |

### Pokrywy ochronne

Służy do zamykania interfejsu wymiany i zaślania powierzchni styku.



| Nadaje się do           | Opis        | Nr id.                  |
|-------------------------|-------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | SDE mini 90 | <a href="#">0435670</a> |

### Pokrywy ochronne

Do zamykania interfejsu wymiany.



| Nadaje się do           | Opis        | Nr id.                  |
|-------------------------|-------------|-------------------------|
| NSE-E mini 90-25-V1 IOL | 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-E mini 90-25-V1 IOL | 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