

# System mocowania z punktem zerowym VERO-S NSE plus, NSL plus, NSD plus Instrukcja montażu i obsługi

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji  
obsługi

## Stopka redakcyjna

### **Prawo autorskie:**

Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Prawo to należy do firmy SCHUNK SE & Co. KG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

### **Zmiany techniczne:**

Zastrzegamy prawo do zmian w rozumieniu ulepszeń technicznych.

**Numer dokumentu:** 1591856

**Wydanie:** 06.00 | 24.05.2024 | pl

Droży Państwo,  
szanowni Klienci,  
dziękujemy, że zaufali Państwo naszym produktom i naszemu rodzinnemu przedsiębiorstwu, będącemu wiodącym dostawcą technologii wyposażenia do robotów i maszyn produkcyjnych. Nasz zespół jest zawsze do Państwa dyspozycji i udzieli odpowiedzi na wszelkie pytania dotyczące produktu i pozostałych rozwiązań. Czekamy na pytania i kolejne wyzwania. Znajdziemy odpowiednie rozwiązanie!  
Z poważaniem  
Zespół SCHUNK

Customer Management  
Tel. +49-7572-7614-1300  
Faks +49-7572-7614-1039  
cmm@de.schunk.com



**Proszę przeczytać instrukcję obsługi w całości i przechowywać w pobliżu produktu.**

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne .....</b>	<b>5</b>
1.1	0 niniejszej instrukcji .....	5
1.1.1	Sposób przedstawiania wskazówek ostrzegawczych .....	5
1.1.2	Dokumenty współbowiązujące .....	5
1.1.3	Wielkości konstrukcyjne .....	6
1.2	Gwarancja .....	6
1.3	Zakres dostawy .....	7
1.4	Wyposażenie dodatkowe .....	8
<b>2</b>	<b>Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....</b>	<b>9</b>
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	9
2.2	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem .....	9
2.3	Zmiany konstrukcyjne .....	9
2.4	Części zamienne .....	10
2.5	Warunki otoczenia i eksploatacji .....	10
2.6	Granice materiałowe .....	10
2.7	Kwalifikacje personelu .....	10
2.8	Środki ochrony osobistej .....	11
2.9	Transport .....	11
2.10	Ochrona podczas obsługi i montażu .....	11
2.11	Ochrona podczas uruchamiania i eksploatacji .....	12
2.12	Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji .....	12
2.13	Utylizacja .....	12
2.14	Główne zagrożenia .....	13
2.15	Ochrona przed niebezpiecznymi ruchami .....	13
2.16	Wskazówki dotyczące szczególnych zagrożeń .....	13
<b>3</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>15</b>
3.1	Przydatność do zastosowań spawalniczych .....	16
<b>4</b>	<b>Montaż .....</b>	<b>17</b>
4.1	Przed rozpoczęciem montażu .....	17
4.2	Montaż i podłączanie .....	17
4.3	Mocowanie i podłączenie .....	18
4.3.1	NSE plus 90 .....	20
4.3.2	NSE plus 99 .....	21
4.3.3	NSE plus 99-V1 .....	22
4.3.4	NSE plus 138 .....	23
4.3.5	NSE plus 138-V1 .....	24
4.3.6	NSE-T plus 138 .....	25

4.3.7	NSE-T plus 138-V1 .....	26
4.3.8	NSE plus 176 .....	27
4.3.9	NSE plus 176-V1 .....	28
4.3.10	NSE plus 100-75 .....	29
4.4	Stacje mocujące NSL plus / NSD plus.....	31
4.4.1	NSL plus 150 / NSD plus 150 .....	32
4.4.2	NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T.....	33
4.4.3	NSL plus 200 / NSD plus 200 .....	34
4.4.4	NSL plus 200-V1-T.....	36
4.4.5	NSL plus 400 .....	37
4.4.6	NSL plus 600 .....	39
4.4.7	NSL plus 800 .....	41
4.5	Sworzeń mocujący SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40 .....	43
4.5.1	Uwagi dotyczące sworzni mocującego SPG 40.....	45
4.6	Opcje.....	45
4.6.1	Monitorowanie ciśnienia spiętrzania pozycji suwaka mocującego dla modułów mocujących z punktem zerowym.....	45
4.6.2	Listwa zaciskowa ASL1-G1/8", ASL2-G1/8" .....	47
4.7	Schemat układu pneumatycznego.....	49
4.8	Momenty obrotowe dokręcania śrub .....	50
<b>5</b>	<b>Praca .....</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>Konserwacja i czyszczenie .....</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>Usuwanie usterek .....</b>	<b>53</b>
7.1	Punkt mocowania nie odblokowuje się .....	53
7.2	Miejsce mocowania nie odblokowuje się bez oporów.....	53
7.3	System mocowania z punktem zerowym nie otwiera się już bezgłośnie.....	53
<b>8</b>	<b>Listy zestawów uszczelniających i wykazy części .....</b>	<b>54</b>
8.1	Wykazy elementów zestawu uszczelniającego.....	54
8.2	Wykazy części .....	56
<b>9</b>	<b>Rysunki montażowe .....</b>	<b>61</b>
9.1	NSE plus (konstrukcja cylindryczna) .....	61
9.2	NSE plus-V1 (konstrukcja cylindryczna) .....	62
9.3	NSE plus 100-75 .....	63

# 1 Informacje ogólne

## 1.1 0 niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego i prawidłowego użytkowania produktu.

Stanowi ona integralną część produktu i musi być przechowywana w miejscu stale dostępnym dla personelu.

Przed rozpoczęciem wszelkich prac personel musi ze zrozumieniem przeczytać niniejszą instrukcję. Warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji.

Rysunki służą zasadniczemu zrozumieniu i mogą różnić się od rzeczywistego wykonania.

Oprócz niniejszej instrukcji obowiązują dokumenty wymienione w sekcji ▶ 1.1.2 [ 5]

### 1.1.1 Sposób przedstawiania wskazówek ostrzegawczych

W celu uświadomienia czytelnika co do zagrożeń, we wskazówkach ostrzegawczych są stosowane poniższe słowa sygnałowe i symbole.



#### ⚠ ZAGROŻENIE

Oznacza zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka, które – jeśli się go nie uniknie – spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Oznacza zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, które – jeśli się go nie uniknie – może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



#### ⚠ OSTROŻNIE

Oznacza zagrożenie o niskim stopniu ryzyka, które – jeśli się go nie uniknie – może spowodować nieznaczne lub umiarkowane obrażenia.

#### UWAGA

Informacje pozwalające uniknąć szkód materialnych.

### 1.1.2 Dokumenty współobowiązujące

- Ogólne warunki handlowe \*
- Karta danych katalogowych zamontowanego produktu \*
- Karty danych technicznych opcjonalnych elementów montowanych dodatkowo \*
- Rysunki do wniosku o zezwolenie

Dokumenty oznaczone gwiazdką (\*) można pobrać ze strony **schunk.com**.

### 1.1.3 Wielkości konstrukcyjne

Niniejsza instrukcja odnosi się do następujących wielkości konstrukcyjnych:

#### System mocowania z punktem zerowym

- NSE plus 90
- NSE plus 99 / NSE plus 99-V1
- NSE plus 138 / NSE plus 138-V1
- NSE-T plus 138 / NSE-T plus 138-V1
- NSE plus 176 / NSE plus 176-V1
- NSE plus 100-75

#### Stacja mocująca

- NSL plus 150 / NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T / NSD plus 150
- NSL plus 200 / NSL plus 200-V1-T / NSD plus 200
- NSL plus 400
- NSL plus 600
- NSL plus 800

## 1.2 Gwarancja

Gwarancja na standardowe produkty trwa 24 miesiące od daty dostawy z fabryki lub 50 tys. cykli\* dla mocowadeł obsługiwanych ręcznie i 500 tys. cykli\* dla mocowadeł obsługiwanych elektrycznie. W przypadku mocowadeł specjalnych okres ten wynosi 12 miesięcy od daty dostawy pod warunkiem użytkowania zgodnym z przeznaczeniem i spełnienia następujących warunków:

- Przestrzeganie współobowiązującej dokumentacji, ► [1.1.2](#) [📄 5]
- Przestrzeganie warunków otoczenia i eksploatacji
- Przestrzeganie instrukcji konserwacji i pielęgnacji

Części mające styczność z przedmiotem obrabianym oraz części zużywające się nie są objęte gwarancją.

\* Jeden cykl składa się z pełnego procesu mocowania („otwarcia” i „zamknięcia”).

### 1.3 Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- System mocowania z punktem zerowym w zamówionym wariantcie
- Załączony zestaw
  - NSE plus 90*: 2 pierścienie o-ring  $\emptyset$  4 x 1,5, 2 wkręty bez łba M4 x 4
  - NSE plus 99*: 2 pierścienie o-ring  $\emptyset$  4,5 x 1,5, 6 zaślepek, 6 śrub mocujących M6
  - NSE plus 99-V1*: 2 pierścienie o-ring  $\emptyset$  4,5 x 1,5, 6 zaślepek, 6 śrub mocujących M6
  - NSE plus 138*: 3 pierścienie o-ring  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 zaślepek, 6 śrub mocujących M8
  - NSE plus 138-V1*: 3 pierścienie o-ring  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 zaślepek, 6 śrub mocujących M8
  - NSE-T plus 138*: 2 pierścienie o-ring  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 zaślepek, 6 śrub mocujących M8
  - NSE-T plus 138-V1*: 2 pierścienie o-ring  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 zaślepek, 6 śrub mocujących M8
  - NSE plus 176*: 3 pierścienie o-ring  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 zaślepek, 6 śrub mocujących M8
  - NSE plus 176-V1*: 3 pierścienie o-ring  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 zaślepek, 6 śrub mocujących M8
  - NSE plus 100-75*: 3 pierścienie o-ring  $\emptyset$  4,5 x 1,5, 4 zaślepki, 4 śruby mocujące M8
- Stacja mocująca w zamówionym wariantcie
- Załączony zestaw i oddzielne jednostki opakowaniowe
  - NSL plus 150*: 2 półfabrykaty (BRR 50)
  - NSL plus 150-V1*: 1 pierścień uszczelniający G1/8", 1 złączka uszczelniająca G1/8", 1 pneumatyczna złączka wciskana do węża o średnicy nominalnej  $\emptyset$  4, 2 półfabrykaty (BRR 50)
  - NSL plus 150-V1-T*: 2 pierścienie uszczelniające G1/8", 2 złączki uszczelniające G1/8", 2 pneumatyczne złączki wciskane do węża o średnicy nominalnej  $\emptyset$  4, 2 półfabrykaty (BRR 50)
  - NSD plus 150*: 2 elementy zaciskowe (BRR 50)
  - NSL plus 200*: 1 pierścień uszczelniający G1/8", 1 złączka uszczelniająca G1/8", 1 pneumatyczna złączka wciskana do węża o średnicy nominalnej  $\emptyset$  4, 4 półfabrykaty (BRR 50)
  - NSL plus 200-V1-T*: 2 pierścienie uszczelniające G1/8", 2 złączki uszczelniające G1/8", 2 pneumatyczne złączki wciskane do węża o średnicy nominalnej  $\emptyset$  4, 4 elementy zaciskowe (BRR 50)
  - NSD plus 200*: 4 elementy zaciskowe (BRR 50)
  - NSL plus 400*: 1 pierścień uszczelniający G1/8", 1 złączka uszczelniająca G1/8", 1 pneumatyczna złączka wciskana do węża o średnicy nominalnej  $\emptyset$  6, 2 śruby oczkowe M8, 4 elementy zaciskowe (BRR 50)
  - NSL plus 600*: 1 pierścień uszczelniający G1/8", 1 złączka uszczelniająca G1/8", 1 pneumatyczna złączka wciskana do węża o średnicy nominalnej  $\emptyset$  6, 2 śruby oczkowe M8, 6 elementów zaciskowych (BRR 50)
  - NSL plus 800*: 1 pierścień uszczelniający G1/8", 1 złączka uszczelniająca G1/8", 1 pneumatyczna złączka wciskana do węża o średnicy nominalnej  $\emptyset$  6, 2 śruby oczkowe M8, 8 elementów zaciskowych (BRR 50)

## 1.4 Wyposażenie dodatkowe

(przy oddzielnym zamówieniu, patrz katalog karty danych)

- Palety mocujące PAL
- Sworzeń mocujący SPA, SPB, SPC, SPG
- Listwa zaciskowa ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"
- Pierścień BRR
- Stacja montażowa i konfiguracyjna MRS
- Kulista tuleja centrująca ZKA
- Osłona ochronna SDE
- Sworzeń pasowany PBN

## 2 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Niniejszy produkt może stanowić zagrożenie dla osób i rzeczy w wyniku niewłaściwej obsługi, montażu i konserwacji, jeżeli niniejsza instrukcja obsługi nie będzie przestrzegana.

### 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

- Ten produkt, jak również kompatybilne elementy dodatkowe, służy do pozycjonowania i mocowania palet mocujących lub przedmiotów obrabianych na obrabiarkach.
- Eksploatacja produktu jest dopuszczalna wyłącznie w ramach określonych w danych technicznych.
- Produkt jest przeznaczony do stosowania w przemyśle i działalności gospodarczej.
- Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy także przestrzeganie wszystkich informacji zawartych w niniejszej instrukcji.
- Mocowanie palet i przedmiotów obrabianych w temperaturach od 0°C do 100°C, za pomocą mocowadeł do wyższych temperatur (wariant HT) do 200°C.

### 2.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie produktu występuje np. w przypadku:

- produkt używany jest jako narzędzie do prasowania, jako uchwyt narzędziowy, zawiesie lub dźwignica,
- podczas stosowania produktu wykracza się poza zakres określonych danych technicznych.
- jeśli sworzeń mocujący lub pierścień mocujący nie jest prawidłowo zamontowany,
- jeśli produkt jest używany do zastosowań obrotowych powyżej 100 obr./min bez konsultacji z firmą SCHUNK,
- jeśli produkt nie jest w pełni zakryty przez paletę, uchwyt lub przedmiot obrabiany,
- jeśli produkt zetknie się z agresywnymi mediami, zwłaszcza kwasami,
- jeśli produkt jest używany w procesach obróbki strumieniowo-ściernej, zwłaszcza piaskowania.

### 2.3 Zmiany konstrukcyjne

#### Wprowadzanie zmian konstrukcyjnych

Skutkami przebudowy, zmian i poprawek, np. wykonania dodatkowych gwintów, otworów, użycia dodatkowych urządzeń zabezpieczających, mogą być ograniczenie funkcjonalności, obniżenie bezpieczeństwa lub uszkodzenie produktu.

- Zmian konstrukcyjnych wolno dokonywać wyłącznie za pisemną zgodą firmy SCHUNK.

## 2.4 Części zamienne

### Zastosowanie niedopuszczonych do użytku części zamiennych

Zastosowanie niedopuszczonych do użytku części zamiennych może spowodować zagrożenia dla personelu oraz uszkodzenia lub nieprawidłowe działanie produktu.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne oraz części zamienne zatwierdzone przez firmę SCHUNK.

## 2.5 Warunki otoczenia i eksploatacji

### Wymogi dotyczące warunków otoczenia i eksploatacji

Nieprawidłowe warunki otoczenia i eksploatacji mogą być źródłem zagrożeń ze strony produktu, prowadzących do ciężkich obrażeń i poważnych szkód materialnych i/lub istotnie skrócić żywotność produktu.

- Zadbaj o to, aby produkt był używany tylko w zakresie swoich danych technicznych.
- Zadbaj o to, aby produkt miał wymiary odpowiednie do przypadku zastosowania.
- Należy pamiętać, aby powierzchnie styku złącza oraz wgłębienia na powierzchniach styku nad miejscami przykręcania były zawsze czyste.  
Należy zapobiegać przedostawaniu się wiórów do złącza i napełnianiu się złącza emulsją chłodzącą.
- W trakcie obróbki należy używać wyłącznie emulsji chłodzących z dodatkami antykorozyjnymi.
- Podczas korzystania z nasadki stożkowej należy chronić ją przed wysokim ciśnieniem natryskiwania i bezpośrednio skierowaną na nią emulsją chłodzącą.

## 2.6 Granice materiałowe

Produkt wykonany jest ze stopów stali, elastomerów i stopów aluminium. Ponadto w produkcie jako materiały pomocnicze i eksploatacyjne zastosowano olej antykorozyjny Branotect i Renolit HLT2.

## 2.7 Kwalifikacje personelu

### Brak odpowiednich kwalifikacji personelu

Wykonywanie prac przy produkcie przez personel nieposiadający wystarczających kwalifikacji może spowodować ciężkie obrażenia i poważne szkody materialne.

- Zlecać przeprowadzanie wszelkich prac personelowi posiadającemu odpowiednie kwalifikacje.
- Przed rozpoczęciem prac przy produkcie personel musi ze zrozumieniem przeczytać całą instrukcję.
- Przestrzegać krajowych przepisów BHP oraz ogólnie obowiązujących zasad bezpieczeństwa.

<b>Wykwalifikowany elektryk</b>	Do wykonywania różnych czynności przy produkcji niezbędne są następujące kwalifikacje personelu: Dzięki profesjonalnemu wykształceniu, wiedzy i doświadczeniu wykwalifikowany elektryk jest w stanie wykonać prace przy instalacjach elektrycznych oraz rozpoznać ewentualne zagrożenia i ich uniknąć, a także zna odpowiednie normy i przepisy.
<b>Wykwalifikowany personel</b>	Dzięki profesjonalnemu wykształceniu, wiedzy i doświadczeniu wykwalifikowany personel jest w stanie wykonać powierzone mu prace oraz rozpoznać ewentualne zagrożenia i ich uniknąć, a także zna odpowiednie normy i przepisy.
<b>Osoba przeszkolona</b>	Osoba przeszkolona została poinformowana przez użytkownika w ramach szkolenia o powierzonych jej zadaniach i możliwych zagrożeniach w przypadku niewłaściwego zachowania.
<b>Personel serwisowy producenta</b>	Dzięki profesjonalnemu wykształceniu, wiedzy i doświadczeniu personel serwisowy producenta jest w stanie wykonać powierzone mu prace oraz rozpoznać ewentualne zagrożenia i ich uniknąć.

## 2.8 Środki ochrony osobistej

### Stosowanie środków ochrony osobistej

Środki ochrony osobistej służą do ochrony personelu przed zagrożeniami, które mogą mieć wpływ na ich bezpieczeństwo lub zdrowie w miejscu pracy.

## 2.9 Transport

### Zachowanie podczas transportu

Nieprawidłowe zachowanie podczas transportu może być źródłem zagrożeń ze strony produktu, prowadzących do ciężkich obrażeń i poważnych szkód materialnych.

- Podczas transportu i przytrzymywania produktu zabezpieczyć go przed spadnięciem.

## 2.10 Ochrona podczas obsługi i montażu

### Nieprawidłowa obsługa i montaż

Nieprawidłowa obsługa i montaż może być źródłem zagrożeń ze strony produktu, prowadzących do ciężkich obrażeń i poważnych szkód materialnych.

- Zlecać przeprowadzanie wszelkich prac personelowi posiadającemu odpowiednie kwalifikacje.
- Podczas wykonywania wszelkich prac zabezpieczyć produkt przed przypadkowym uruchomieniem.
- Stosować odpowiednie urządzenia montażowe i transportowe oraz podjąć działania zabezpieczające przed zakleszczeniem lub zmiżdżeniem.

## 2.11 Ochrona podczas uruchamiania i eksploatacji

### Spadające lub wyrzucane elementy

Spadające i wyrzucane podczas eksploatacji elementy mogą spowodować ciężkie obrażenia, a nawet śmierć.

- Zabezpieczyć strefę zagrożenia, stosując odpowiednie środki.

### Załadunek ręczny

- Gdy mocowadło jest zamknięte, po załadunku paleta mocująca spoczywa na suwakach mocujących. Po otwarciu mocowadła paleta mocująca opada. Istnieje ryzyko zmiżdżenia.

## 2.12 Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji

### Nieprawidłowy sposób pracy personelu

Nieprawidłowy sposób pracy może być źródłem zagrożeń ze strony produktu, prowadzących do ciężkich obrażeń i poważnych szkód materialnych.

- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i montażu.
- Nie wystawiać produktu na działanie mediów powodujących korozję.  
Wyjątek stanowią produkty przystosowane do określonych warunków otoczenia.
- Nie narażać produktu na działanie czynników, które mogą spowodować pęcznienie lub rozpad uszczelnień.
- Natychmiast usuwać występujące usterki.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji i pielęgnacji.
- Przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa, zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska obowiązujących dla danego obszaru zastosowania produktu.
- Wrzeciono maszyny można uruchomić dopiero po wytworzeniu ciśnienia w mocowadle.
- Naprężenie można zwolnić dopiero po zatrzymaniu wrzeciona maszyny.

## 2.13 Utylizacja

### Zachowanie podczas utylizacji

Nieprawidłowe zachowanie podczas utylizacji może być źródłem zagrożeń ze strony produktu, prowadzących do szkód środowiskowych.

- Części składowe produktu oddać do recyklingu lub zgodnej z przepisami utylizacji, w myśl regulacji lokalnych.

## 2.14 Główne zagrożenia

### Informacje ogólne

- Przed pracami związanymi z montażem, przebudową, konserwacją i regulacją usunąć przewody doprowadzające zasilanie. Upewnić się, że w układzie nie występuje już żadna energia szczątkowa.
- Podczas eksploatacji nie sięgać do otwartego układu mechanicznego i strefy ruchu produktu.

## 2.15 Ochrona przed niebezpiecznymi ruchami

### Stan bezpieczny

System mocowania z punktem zerowym, ze szczękami mocującymi lub bez nich, zaciśnięty i pozbawiony zasilania energią.

### Nieoczekiwany ruch

Jeżeli w układzie znajduje się energia resztkowa, podczas prac przy produkcji może dojść do poważnych obrażeń.

- Przełączyć w stan bezpieczny, wyłączyć zasilanie elektryczne i upewnić się, że nie występuje energia resztkowa, a także zabezpieczyć układ przed ponownym włączeniem.

## 2.16 Wskazówki dotyczące szczególnych zagrożeń



### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Ryzyko obrażeń spowodowanych upadkiem urządzenia, palety lub przedmiotu obrabianego w przypadku poluzowania się sworznia mocującego lub pierścienia mocującego przez pomyłkę bądź wskutek zaniedbania.**

- Podczas pracy należy zapobiegać niezamierzonemu poluzowaniu się sworznia mocującego lub pierścienia mocującego za pomocą odpowiednich środków zaradczych (wdrożenie funkcji bezpieczeństwa zgodnie z oceną ryzyka przeprowadzoną przez integratora).
- Stosować środki ochrony osobistej.



### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Ryzyko obrażeń podczas uruchamiania w wyniku upadku odblokowanego urządzenia, palety lub przedmiotu obrabianego.**

- Podczas załadunku należy sprawdzić, czy osprzęt, palety lub przedmioty obrabiane są prawidłowo ustawione względem siebie.
- Palety mocujące z zabezpieczeniem przed skręceniem muszą zostać prawidłowo ustawione przed zablokowaniem w module.
- W przypadku modułów z funkcją przekazywania mediów należy zastosować wystarczającą masę ładunku na złączu wymiennym, aby zapewnić równe przyleganie do modułu.



### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, jeśli oś sworznia mocującego lub pierścienia mocującego znajduje się w pozycji poziomej lub w zastosowaniach napowietrznych z powodu upadku urządzenia lub palety.**

- Do transportu przedmiotów obrabianych lub palet mocujących należy używać dźwigu lub wózka transportowego.
- W przypadku zastosowania w poziomie lub napowietrznego uchwyt lub paleta mocująca muszą zostać zabezpieczone przed upadkiem przed ich poluzowaniem.



### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**System mocowania z punktem zerowym zamyka się wskutek działania siły sprężyny.**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych samoczynnym ruchem części do położenia krańcowego po uruchomieniu >>zatrzymania awaryjnego<< lub po wyłączeniu albo awarii zasilania.**

- Zaczekać, aż system całkowicie zatrzyma się w stanie bezpiecznym.
- Nie sięgać do modułów mocujących.



### **⚠ OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych zanieczyszczeniem (np. smarem chłodzącym lub wodą rozpryskową) w przyłączach powietrza powrotnego i uszczelniającego modułu mocującego lub w złączu wymiennym.**

- Przed załadunkiem wyczyścić system mocowania z punktem zerowym.
- Stosować środki ochrony osobistej (okulary ochronne).



### **⚠ OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych przez złącza z funkcją przekazywania mediów pod ciśnieniem, skutkujące nieoczekiwanym ruchem uruchamianego na nich mocowadła.**

- Uruchamiać funkcje przekazywania mediów dopiero wtedy, gdy urządzenie będzie zamocowane na systemach mocowania z punktem zerowym.
- Zabezpieczyć strefę zagrożenia, stosując odpowiednie środki.

### 3 Dane techniczne

Oznaczenie Typ	Nr ident.	Siła trzymania* (M10 / M12 / M16 / M20)	Siła wciągania bez turbo	Siła wciągania z turbo
NSE plus 90	0471059	35 kN	2,5 kN	11 kN
NSE plus 99	0471120	35 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	16 kN
NSE plus 99-V1	0471125	35 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	16 kN
NSE plus 138	0471150	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	7,5 kN	25 kN
NSE plus 138-V1	0471095	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	7,5 kN	25 kN
NSE-T plus 138	0471076	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	6,0 kN	20 kN
NSE-T plus 138-V1	0471077	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	6,0 kN	20 kN
NSE plus 176	0471060	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	9,0 kN	40 kN
NSE plus 176-V1	0471096	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	9,0 kN	40 kN
NSE plus 100-75	0471130	30 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	14 kN

\* Siła trzymania podczas mocowania sworznia mocującego za pomocą śruby z łbem walcowym – DIN EN ISO 4762/12.9

Ciśnienie uruchomienia [bar]	6
Dokładność powtarzalności [mm]	< 0,005
Pozycja montażowa	dowolna
Temperatura robocza [°C]	+5 – +60
Wymagany stopień czystości	IP 30 wg DIN EN 60529
Emisja hałasu [dB(A)]	≤ 70
Środek pod ciśnieniem	Sprężone powietrze, jakość sprężonego powietrza wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Stopień ochrony IP	IP 67

**Ciśnienie uruchomienia funkcji turbo nie może przekraczać 6 barów.**

**Zasilanie powietrzem musi być zapewnione przez osobną jednostkę konserwacyjną z olejką.**

### 3.1 Przydatność do zastosowań spawalniczych

Mocowadła można używać do zastosowań spawalniczych z **prądem spawania do 525 A**. Prąd spawania może przepływać przez mocowadło.

#### **UWAGA**

**Zwłaszcza w zastosowaniach spawalniczych należy pamiętać, aby nie przekroczyć temperatury roboczej mocowadła z powodu przewodzenia ciepła w obrabianym przedmiocie.**

#### **UWAGA**

**Powierzchnie przylegania przedmiotu obrabianego i sworznia mocującego muszą być zawsze czyste, aby zapewnić jak najlepszy kontakt z mocowadłem.**

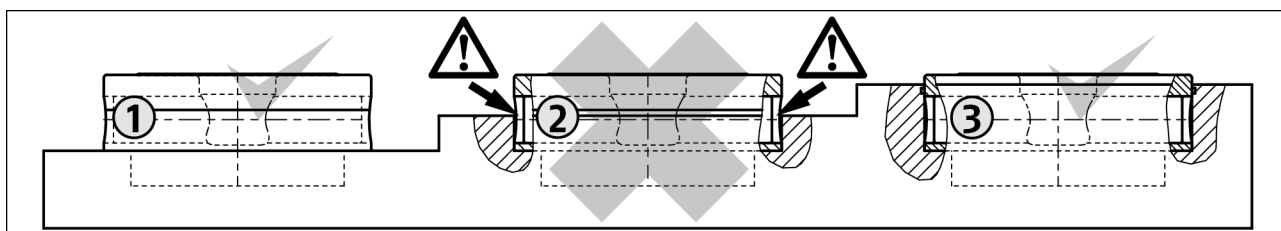
**Jeśli system mocowania z punktem zerowym ma być używany poza podanym zakresem wartości prądu spawania, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy SCHUNK.**

## 4 Montaż

### 4.1 Przed rozpoczęciem montażu

W przypadku samodzielnego montażu modułów w stacjach mocujących klienta należy koniecznie poprosić nas o przesłanie rysunków montażowych.

W przypadku samodzielnego montażu należy przestrzegać pozycji montażowej.



1 Częściowa instalacja

2 Nie używać

3 Pełna instalacja

#### UWAGA

W pozycji montażowej 2 suwaki mocujące mogą zostać zablokowane przez wióry i zanieczyszczenia. Dlatego nie należy używać tej pozycji montażowej.

- Możliwe jest uszkodzenie modułu mocującego.

### 4.2 Montaż i podłączenie



#### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek niespodziewanych ruchów!**

Jeżeli zasilanie elektryczne jest włączone lub w układzie obecna jest energia szczytkowa, podzespoły mogą zostać nieoczekiwanie wprawione w ruch, powodując ciężkie obrażenia.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy produkcji: odłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Upewnić się, że w układzie nie występuje już żadna energia szczytkowa.



#### ⚠ OSTROŻNIE

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek kontaktu z ostrymi krawędziami i szorstkimi lub śliskimi powierzchniami.**

- Stosować środki ochrony osobistej, w szczególności rękawice ochronne.

1. Sprawdzić, czy powierzchnia do przykręcania jest równa, ▶ 4.3 [18].
2. Przykręcić moduł do stacji mocującej,
  - ⇒ Przestrzegać dopuszczalnych momentów obrotowych dokręcania śrub mocujących i klasy wytrzymałości, ▶ 4.8 [50].
3. Podłączyć moduł ▶ 4.3 [18]
  - ⇒ poprzez bezpośrednie połączenie bez węża, LUB
  - ⇒ przez przewody zasilające do bocznych przyłączy G1/8"
    - Odkręcić śruby zamykające
    - Przykręcić przyłącza powietrza
4. W razie potrzeby podłączyć przyłącze turbo.

### 4.3 Mocowanie i podłączenie

#### Równość

Jeśli kilka modułów mocujących jest zamontowanych w układzie wzajemnie połączonym, należy upewnić się, że równość i odchylenie wysokości powierzchni przylegania modułu do modułu (w odniesieniu do odległości między środkami 200 mm) wynosi  $\leq 0,03$  mm. Odchylenie odległości między środkami nie może przekraczać  $\pm 0,015$  mm.

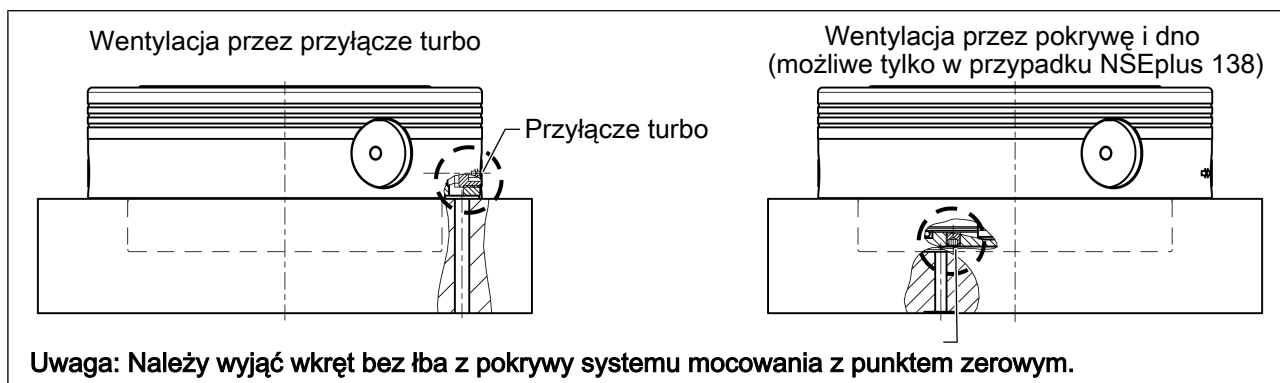
#### Przewymiarowanie

Z powodu przewymiarowania w systemach mocujących, które są oddalone od siebie o więcej niż 160 mm lub nie mają tolerancji pozycjonowania  $\pm 0,01$  mm powinny być stosowane sworznie mocujące z dokładnością pozycjonowania w jednym kierunku (SPB 40). Sworznie mocujące z luzem centrującym (SPC 40) mogą być stosowane w punktach mocowania, które nie są przeznaczone do ustawiania urządzenia lub palety (patrz także rozdział „Sworznie mocujące” ▶ 4.5 [43]).

#### Odpowietrzanie komory tłoka

Podczas podłączania systemów mocowania z punktem zerowym należy wziąć pod uwagę, że całkowite odpowietrzenie komory tłoka podczas blokowania jest możliwe tylko poprzez przyłącza pneumatyczne. Dlatego należy zapewnić odpowiednie zawory lub kurki odcinające z odciążeniem.

Dotyczy to również przyłącza turbo. **Jeśli przyłącze turbo nie jest używane, odpowiednia strona tłoka musi mieć możliwość odpowietrzenia.** Najlepiej nadaje się do tego samo przyłącze turbo. Tylko wielkość konstrukcyjna NSE plus 138: alternatywnie można stworzyć możliwość odpowietrzania, wykręcając wkręt bez łba M5 x 4 z pokrywy modułu.



Opcje odpowietrzania

### Przyłącze turbo

W przypadku korzystania z przyłącza turbo (jeśli jest dostępne), blokowanie sprężynowe jest aktywnie wspomagane ciśnieniem powietrza. Jeśli przyłącze turbo nie jest używane, odpowiednia strona tłoka musi mieć możliwość odpowietrzania.

### Podłączenie przewodów elastycznych

Jeśli kilka jednostek jest uruchamianych przez wspólne przewody elastyczne, należy stosować przewody zasilające o minimalnych przekrojach podanych poniżej.

Liczba modułów	min. średnica znamionowa węża
1	4 mm
2, 3, 4	6 mm
5	8 mm

Podczas odłączania przewodów elastycznych odpowiednie otwory należy zabezpieczyć zatyczkami, aby zapobiec wnikaniu zanieczyszczeń lub smaru chłodzącego.

### Gwinty ściągające

Gwinty ściągające (jeśli są dostępne) upraszczają demontaż modułów ze stacji mocujących.

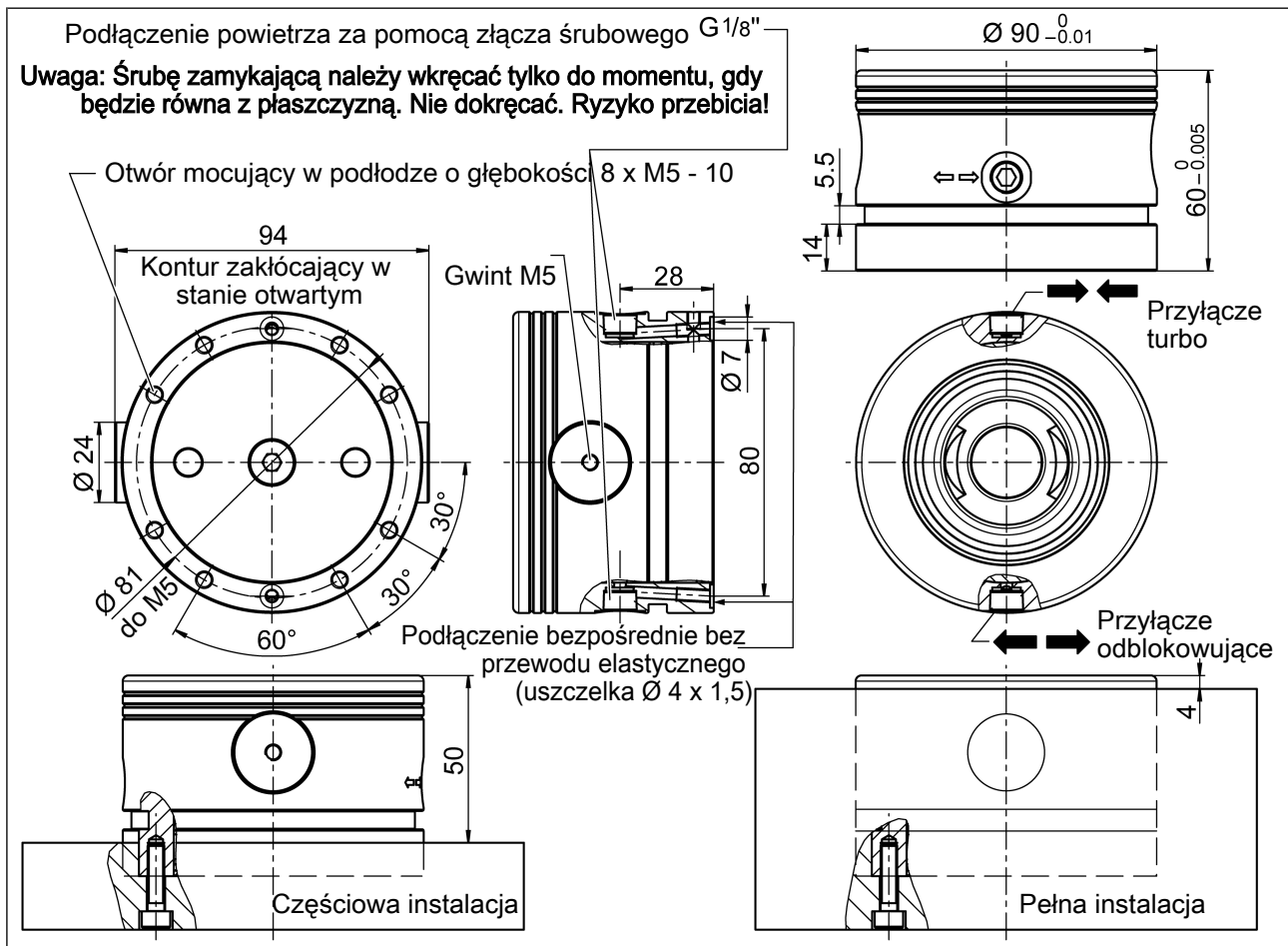
### 4.3.1 NSE plus 90

Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą ośmiu śrub M5.

Moduł mocujący do montażu jest pozycjonowany przy użyciu średnicy centrującej przestrzeni montażowej:  $\varnothing 90H6$ .

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.

Alternatywna opcja podłączenia: dwa boczne przyłącza G1/8". W takim przypadku otwory od strony podłogi należy uszczelnić za pomocą wkrętów bez łba M4 x 4.



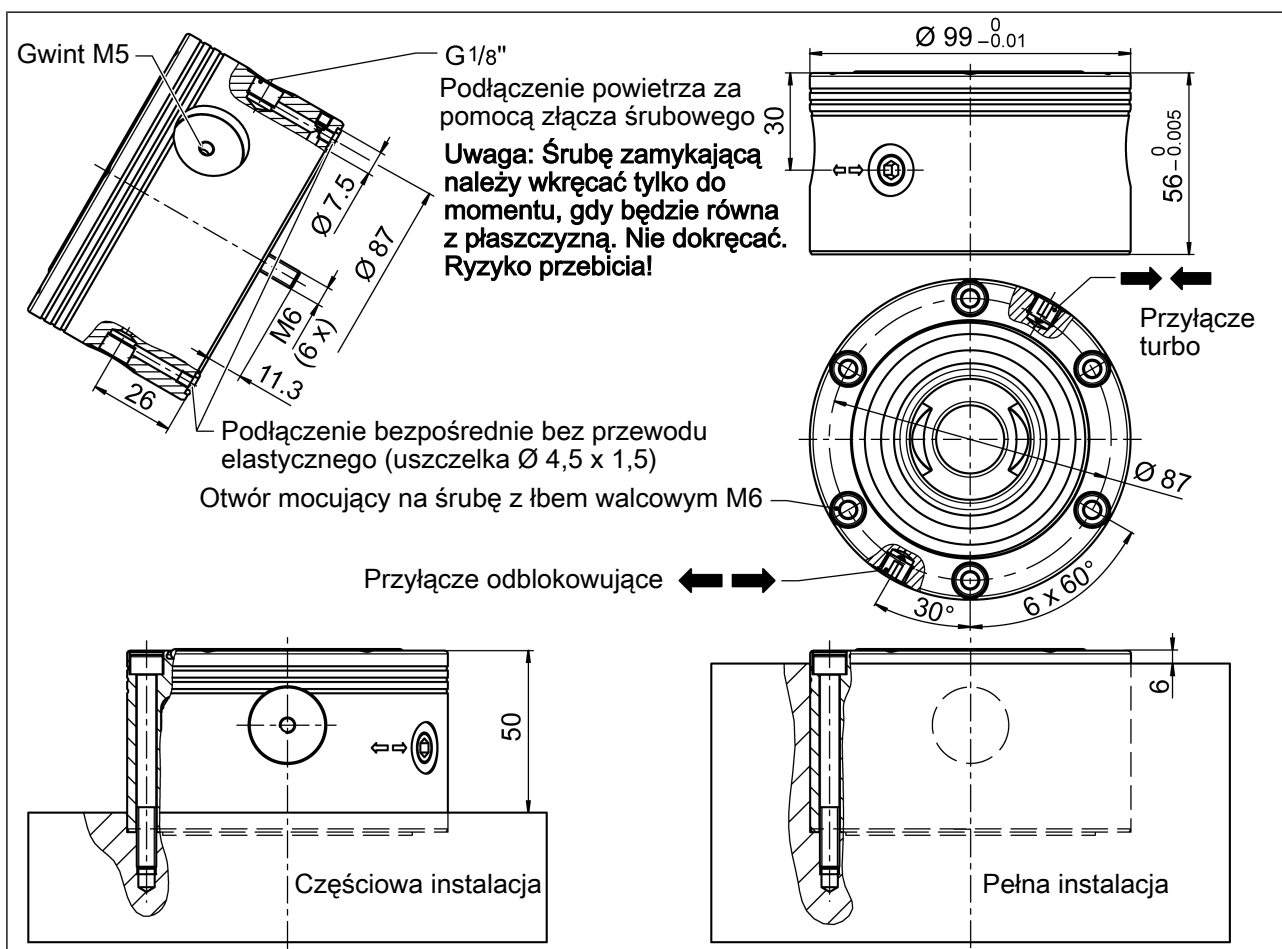
### 4.3.2 NSE plus 99

Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą sześciu śrub M5.

Moduł mocujący do montażu jest pozycjonowany przy użyciu średnicy centrującej przestrzeni montażowej:  $\varnothing 99H6$ .

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.

Alternatywna opcja podłączenia: dwa boczne przyłącza G1/8". W takim przypadku otwory od strony podłogi należy uszczelnić za pomocą wkrętów bez łba M4 x 4.



### 4.3.3 NSE plus 99-V1

Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą sześciu śrub M6.

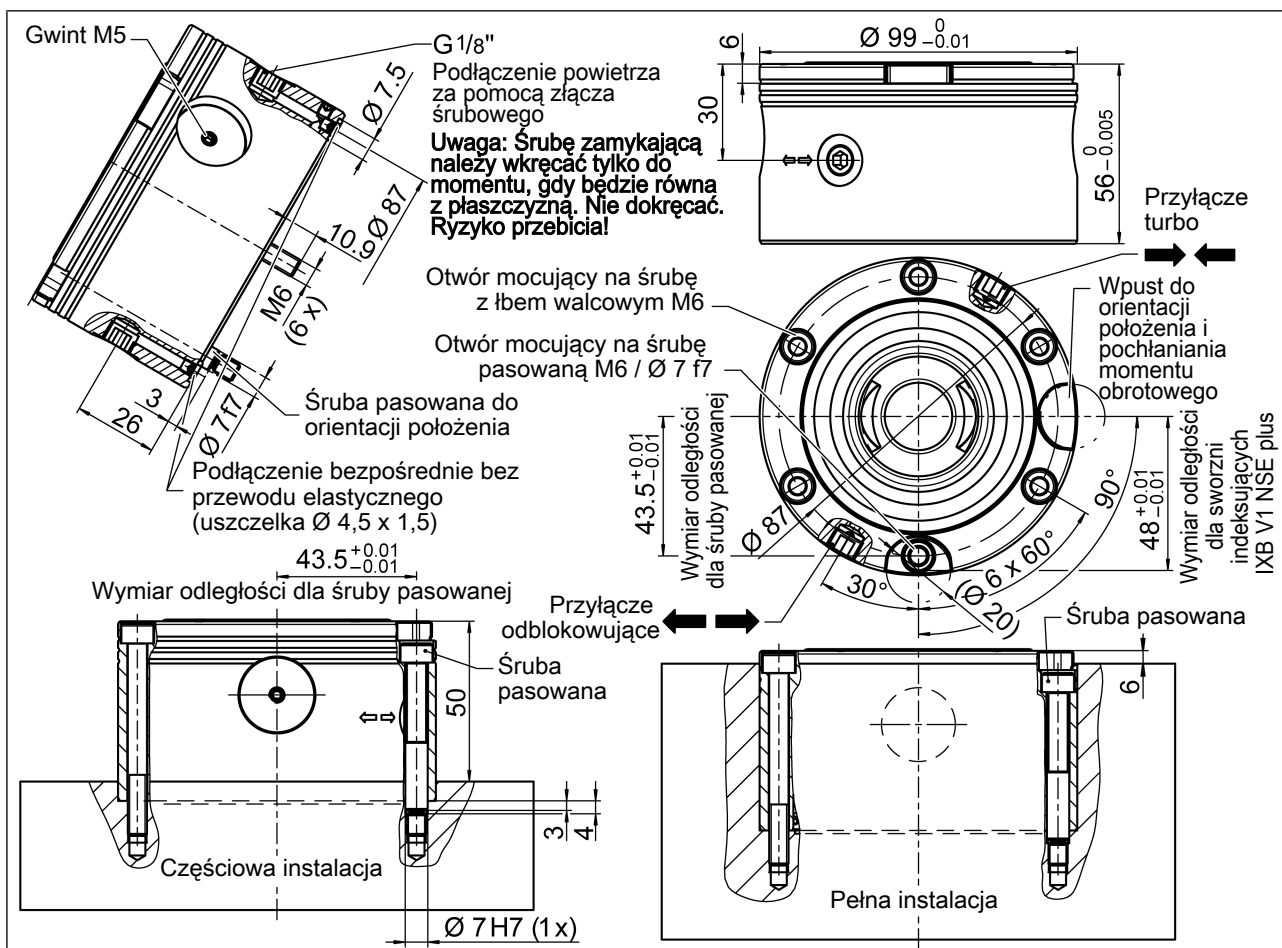
Moduł mocujący do montażu jest pozycjonowany przy użyciu średnicy centrującej przestrzeni montażowej:  $\varnothing 99H6$ .

Dokładna pozycja jest ustawiana za pomocą śruby mocującej o średnicy  $\varnothing 7 f7 \times 3$  mm.

Precyzyjne ustawienie i pozycjonowanie systemu mocowania z punktem zerowym wymaga bardzo precyzyjnego pozycjonowania przeciwległego otworu pasowanego  $\varnothing 7 H7$  w punkcie mocowania.

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.

Alternatywna opcja podłączenia: dwa boczne przyłącza G1/8". W takim przypadku otwory od strony podłogi należy uszczelnić za pomocą wkrętów bez łba M4 x 4.





### 4.3.5 NSE plus 138-V1

Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą sześciu śrub M8.

Moduł mocujący do montażu można pozycjonować przy użyciu dwóch różnych średnic centrujących przestrzeni montażowej:

**Ø 138H6** w górnym obszarze

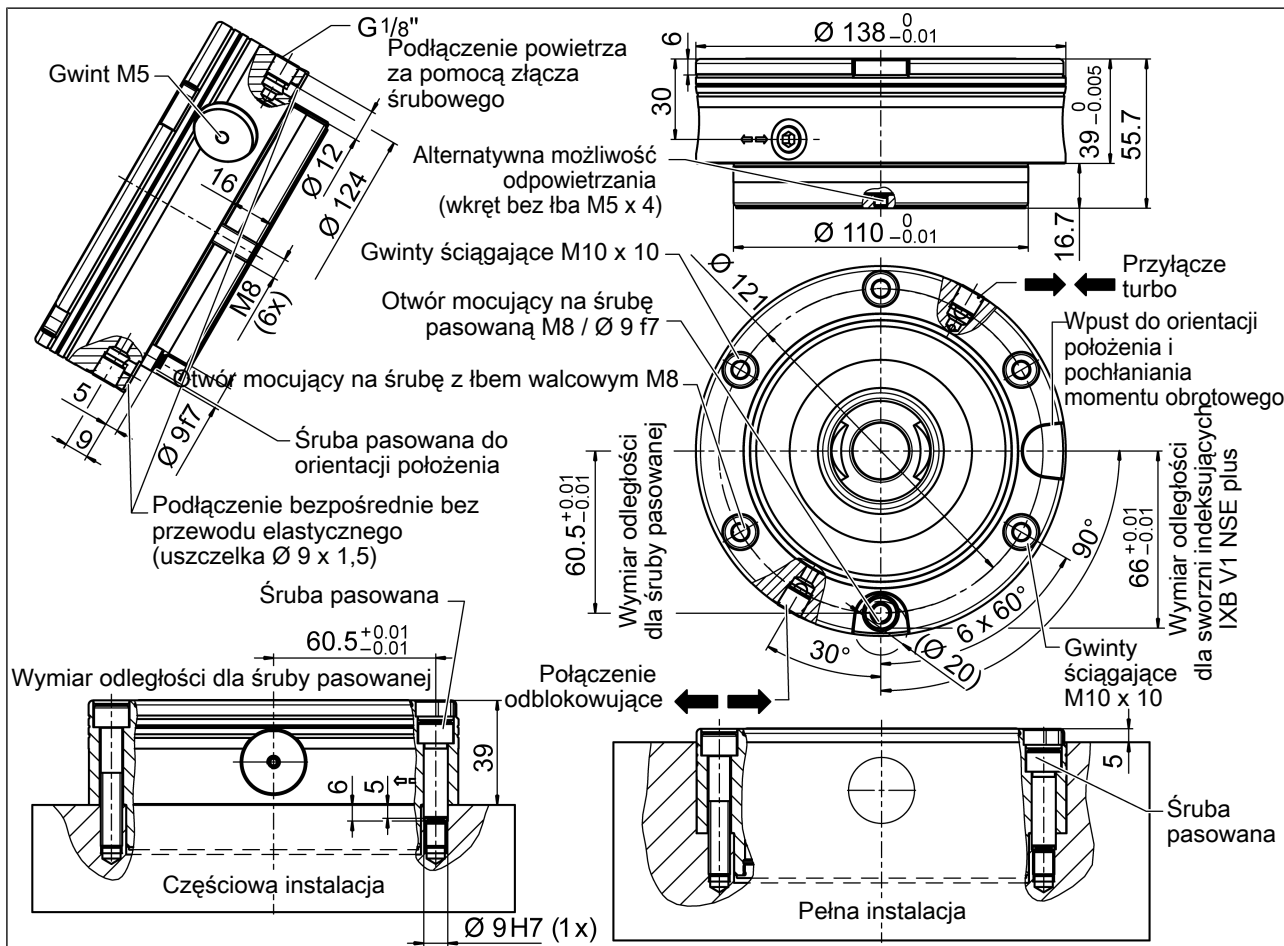
**Ø 110H6** w dolnym obszarze, w zależności od wariantu montażu.

Dokładna pozycja jest ustawiana za pomocą śruby mocującej o średnicy  $\text{Ø } 9 \text{ f7} \times 5 \text{ mm}$ .

Precyzyjne ustawienie i pozycjonowanie systemu mocowania z punktem zerowym wymaga bardzo precyzyjnego pozycjonowania przeciwległego otworu pasowanego  $\text{Ø } 9 \text{ H7}$  w punkcie mocowania.

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.

Alternatywna opcja podłączenia: boczne przyłącze  $\text{G}1/8''$ , które jest odślonięte w przypadku korzystania z dolnej średnicy centrującej 110H6. W takim przypadku otwór od strony podłogi należy uszczelnić. Poprzez włożenie pierścienia o-ring  $\text{Ø } 9 \times 1,5$  i umieszczenie go na płaskiej powierzchni lub za pomocą korka uszczelniającego.



### 4.3.6 NSE-T plus 138

Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą sześciu śrub M8.

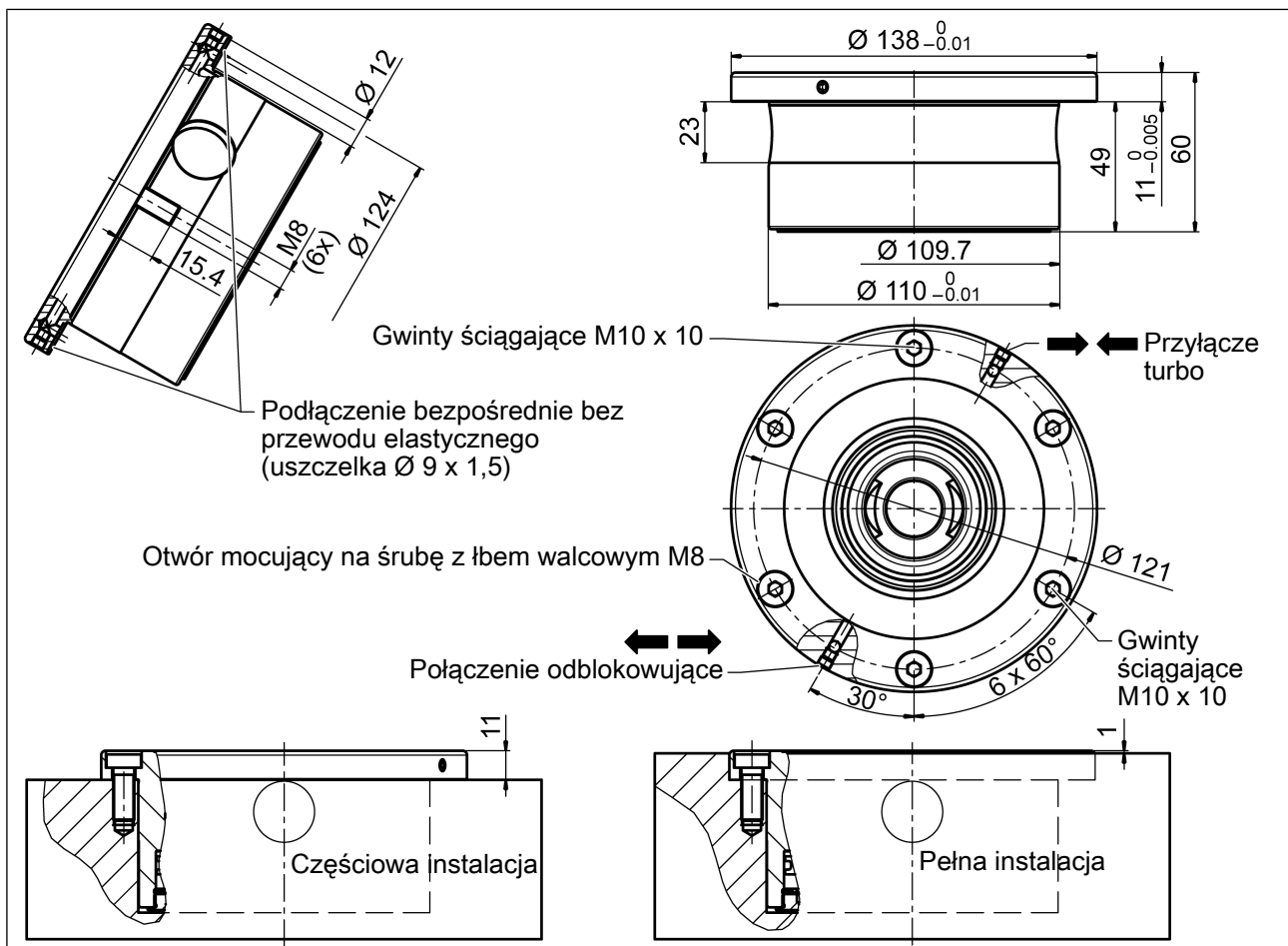
Moduł mocujący do montażu można pozycjonować przy użyciu dwóch różnych średnic centrujących przestrzeni montażowej:

Ø 138H6 w górnym obszarze

Ø 110H6 w dolnym obszarze, w zależności od wariantu montażu.

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.



### 4.3.7 NSE-T plus 138-V1

Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą sześciu śrub M8.

Moduł mocujący do montażu można pozycjonować przy użyciu dwóch różnych średnic centrujących przestrzeni montażowej:

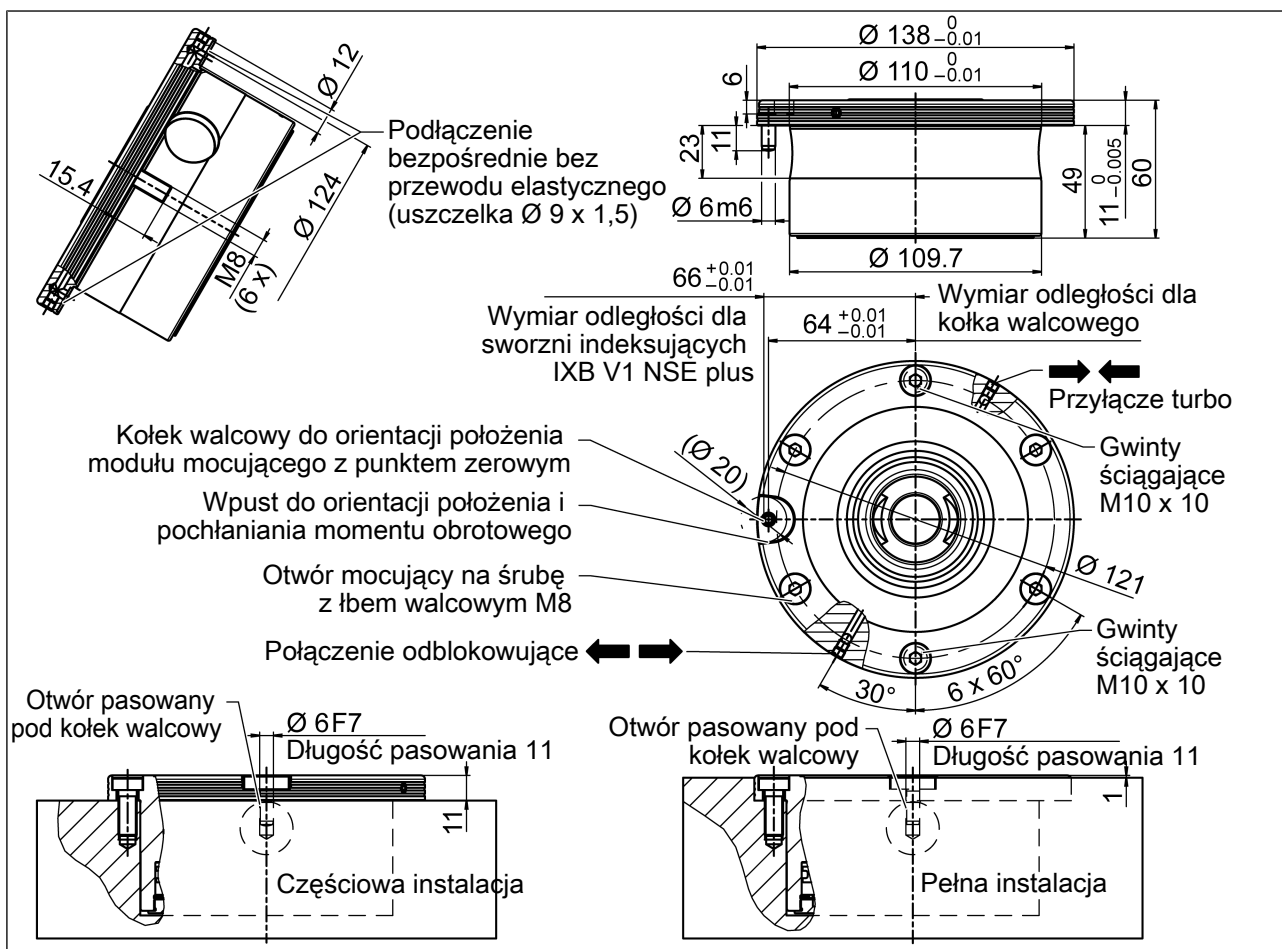
**Ø 138H6** w górnym obszarze

**Ø 110H6** w dolnym obszarze, w zależności od wariantu montażu.

Dokładna pozycja jest ustawiana za pomocą śruby z łbem walcowym o średnicy  $\text{Ø } 6 \text{ m6} \times 11 \text{ mm}$ .

Precyzyjne ustawienie i pozycjonowanie systemu mocowania z punktem zerowym wymaga bardzo precyzyjnego pozycjonowania przeciwległego otworu pasowanego  $\text{Ø } 6 \text{ F7}$  w punkcie mocowania.

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.



### 4.3.8 NSE plus 176

Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą sześciu śrub M8.

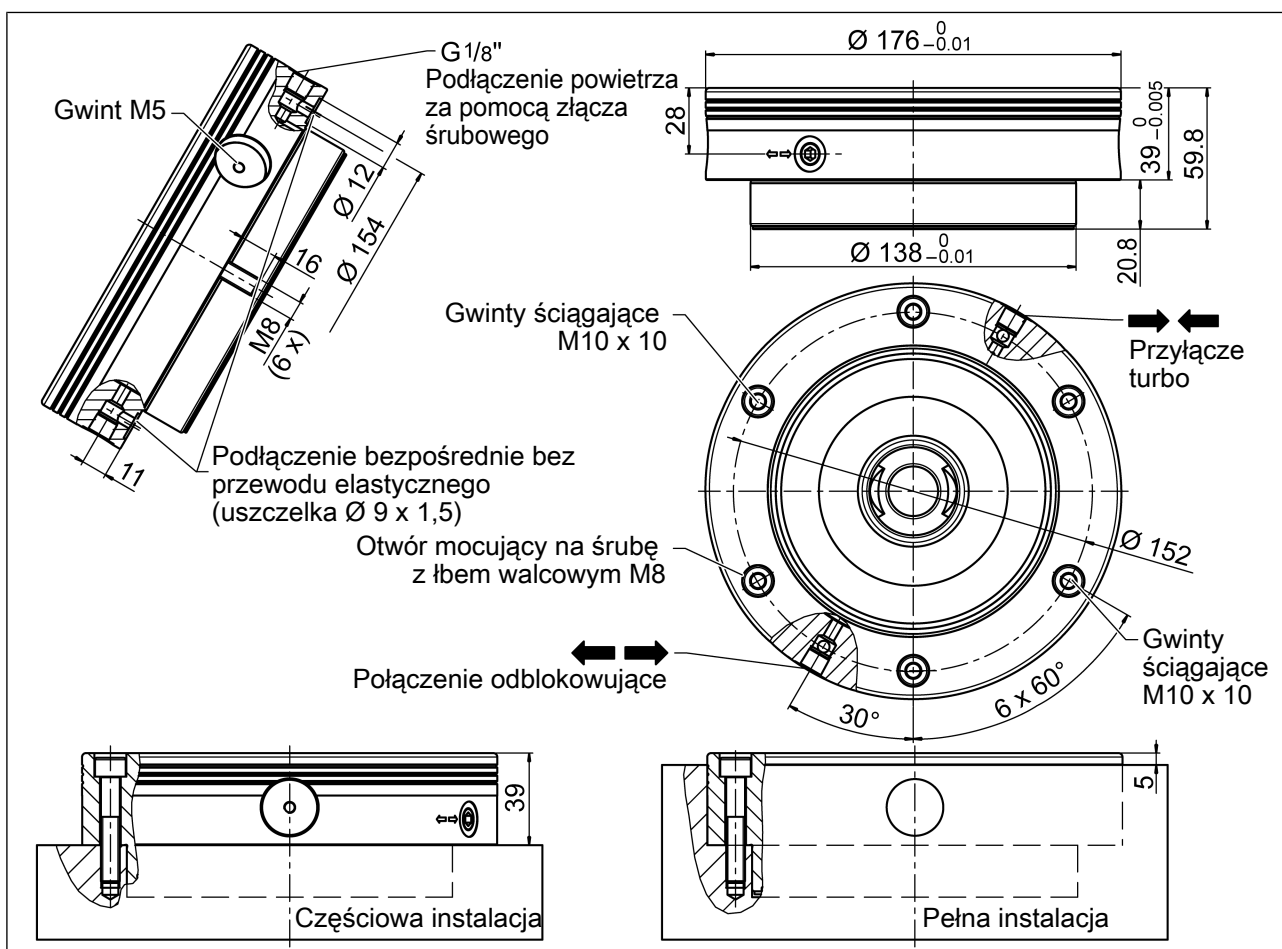
Moduł mocujący do montażu można pozycjonować przy użyciu dwóch różnych średnic centrujących przestrzeni montażowej:

Ø 176H6 w górnym obszarze

Ø 138H6 w dolnym obszarze, w zależności od wariantu montażu.

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.

Alternatywna opcja podłączenia: boczne przyłącze G1/8", które jest odstępione w przypadku korzystania z dolnej średnicy centrującej 138H6. W takim przypadku otwór od strony podłogi należy uszczelnić. Poprzez włożenie pierścienia o-ring Ø 9 x 1,5 i umieszczenie go na płaskiej powierzchni lub za pomocą korka uszczelniającego.



### 4.3.9 NSE plus 176-V1

Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą sześciu śrub M8.

Moduł mocujący do montażu można pozycjonować przy użyciu dwóch różnych średnic centrujących przestrzeni montażowej:

**Ø 176H6** w górnym obszarze

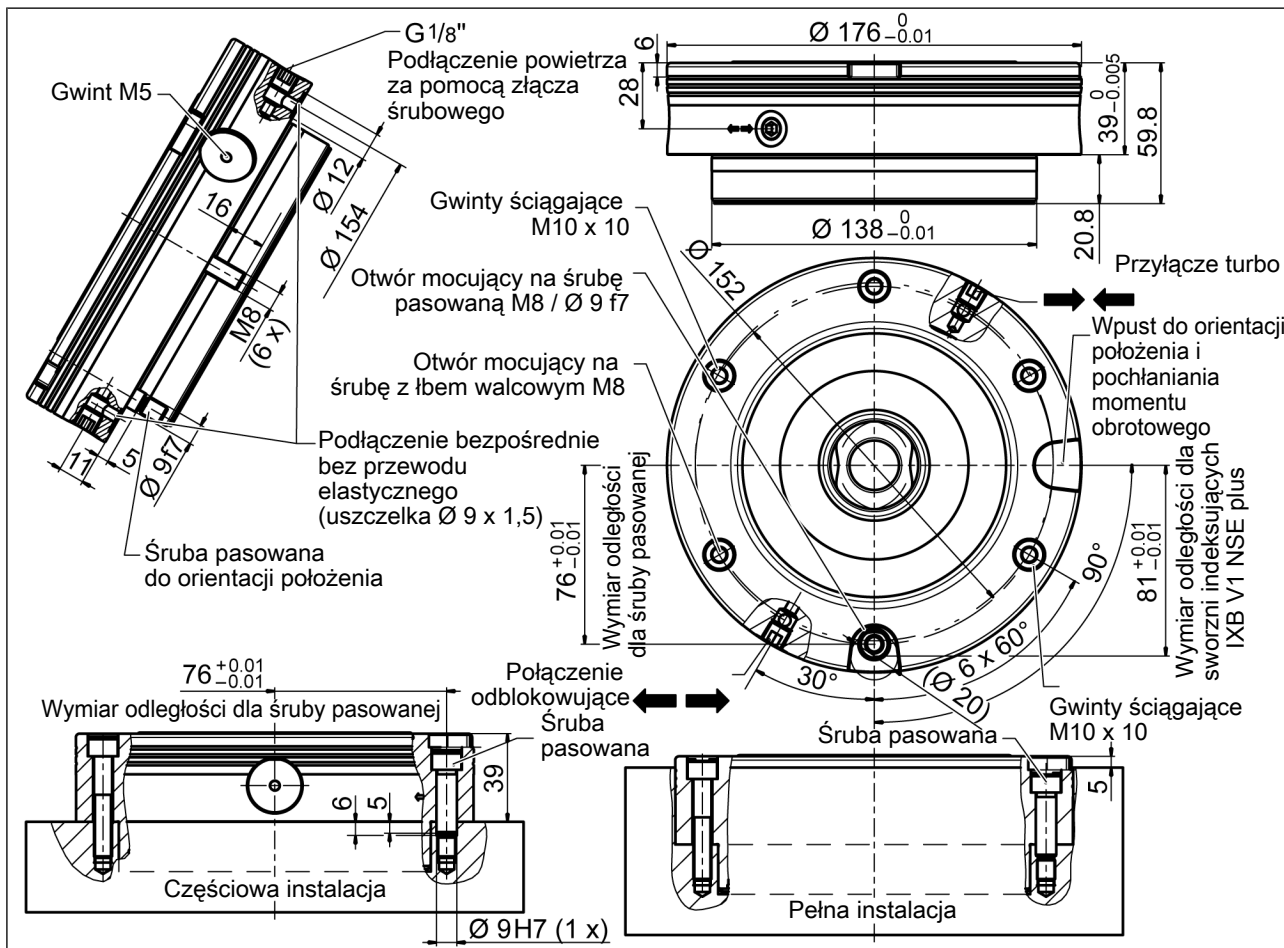
**Ø 138H6** w dolnym obszarze, w zależności od wariantu montażu.

Dokładna pozycja jest ustawiana za pomocą śruby mocującej o średnicy  $\text{Ø } 9 \text{ f7} \times 5 \text{ mm}$ .

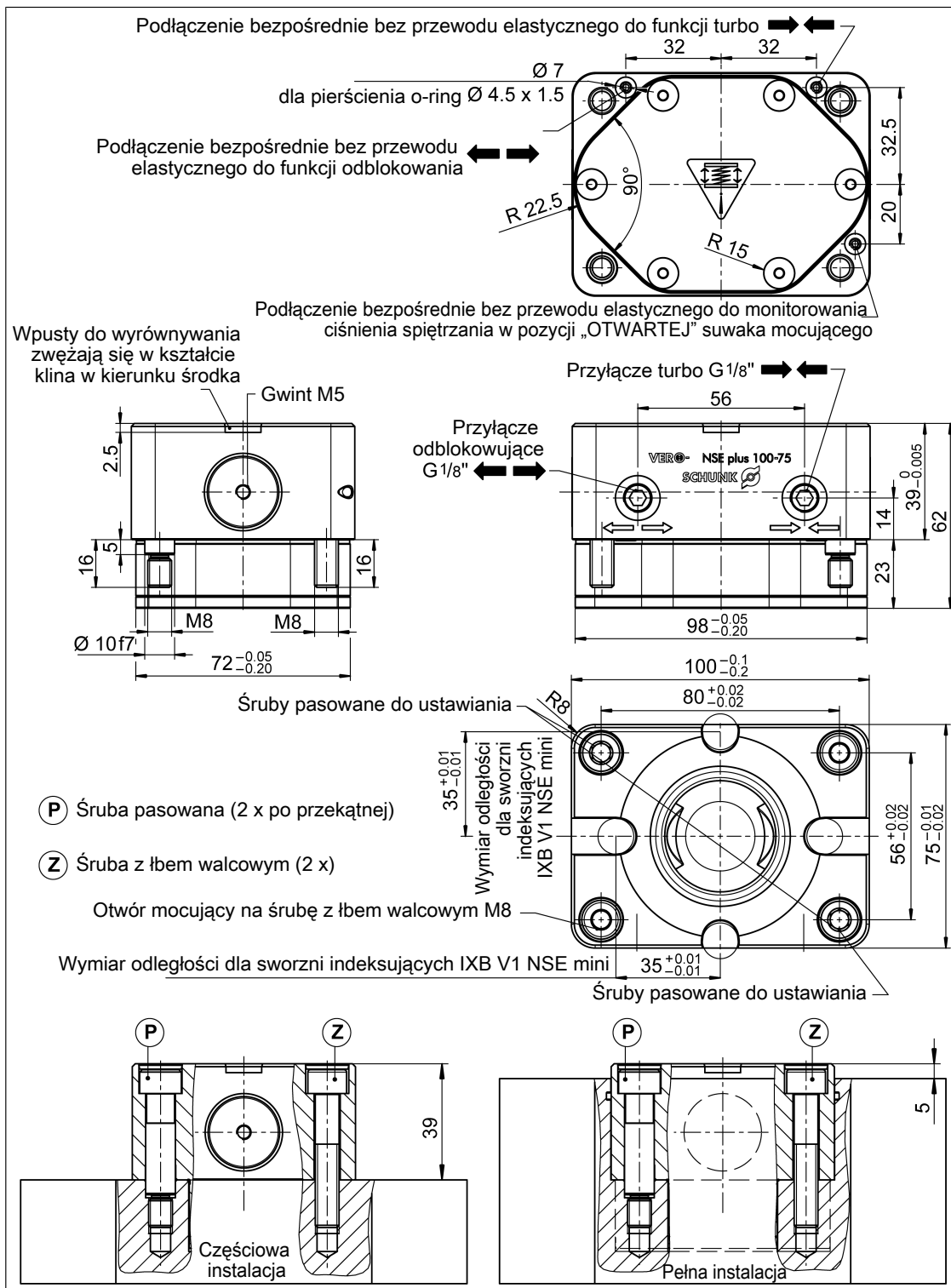
Precyzyjne ustawienie i pozycjonowanie systemu mocowania z punktem zerowym wymaga bardzo precyzyjnego pozycjonowania przeciwległego otworu pasowanego  $\text{Ø } 9 \text{ H7}$  w punkcie mocowania.

Podłączenie powietrza odbywa się standardowo przez otwory przyłączeniowe w dnie jednostki.

Alternatywna opcja podłączenia: boczne przyłącze G1/8", które jest odstępnięte w przypadku korzystania z dolnej średnicy centrującej 138H6. W takim przypadku otwór od strony podłogi należy uszczelnić. Poprzez włożenie pierścienia o-ring  $\text{Ø } 9 \times 1,5$  i umieszczenie go na płaskiej powierzchni lub za pomocą korka uszczelniającego.



### 4.3.10 NSE plus 100-75



Mocowanie w przestrzeni montażowej za pomocą czterech śrub M8. Dwie śruby to śruby pasowane. Moduł mocujący do montażu jest pozycjonowany za pomocą dwóch ukośnie zamontowanych śrub mocujących o średnicy montażowej  $\emptyset 10 \text{ f7} \times 5 \text{ mm}$ .

Precyzyjne ustawienie i pozycjonowanie systemu mocowania z punktem zerowym wymaga bardzo precyzyjnego pozycjonowania przeciwległych otworów pasowanych  $\emptyset 10 \text{ H7}$  w punkcie mocowania.

System mocowania z punktem zerowym ma trzy opcje podłączenia. Podłączenie powietrza dla funkcji „Odblokowanie” i „Turbo” odbywa się standardowo poprzez podłączenie bezpośrednie bez przewodu elastycznego w dnie jednostki. Alternatywną opcją podłączenia są dwa złącza G1/8" dla funkcji „Odblokowanie” i „Turbo” na szerokiej stronie czołowej modułu mocującego.

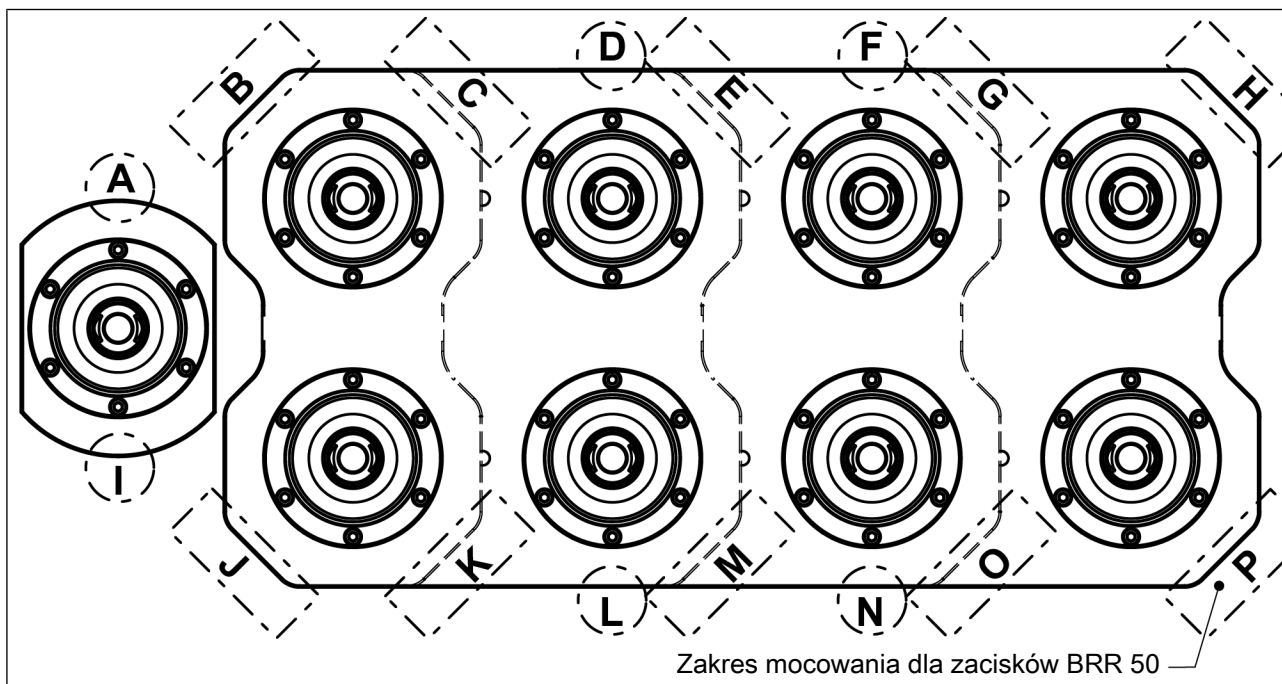
Jeśli system zaciskowy jest obsługiwany na połączeniach bocznych za pomocą węży, bezpośrednie połączenia bez węży na dole muszą być uszczelnione ciśnieniowo:

- Poprzez osiowe uszczelnienie systemu mocowania względem powierzchni płaskiej punktu przykręcania. W tym celu pierścienie o-ring  $\emptyset 4,5 \times 1,5$  są wkładane w gniazda o-ringów modułu mocującego.
- Alternatywnie przyłącza powietrza od strony dna można zamknąć szczelnie za pomocą dostarczonych śrub Torx.

Przed zainstalowaniem systemu mocującego w przestrzeni montażowej należy sprawdzić szczelność połączeń od strony dna.

#### 4.4 Stacje mocujące NSL plus / NSD plus

Równe wysokości modułów na stacjach mocujących są zapewnione tylko w stanie zamocowania. Stacje mocujące są mocowane za pomocą zacisków BRR 50 wchodzących w zakres dostawy. Rozmieszczenie zacisków BRR 50 przedstawiono na schemacie mocowania.



Szkic mocowania

#### Zakres mocowania

NSL plus 150 /  
NSD plus 150

NSL plus 200 /  
NSD plus 200

NSL plus 400

NSL plus 600

NSL plus 800

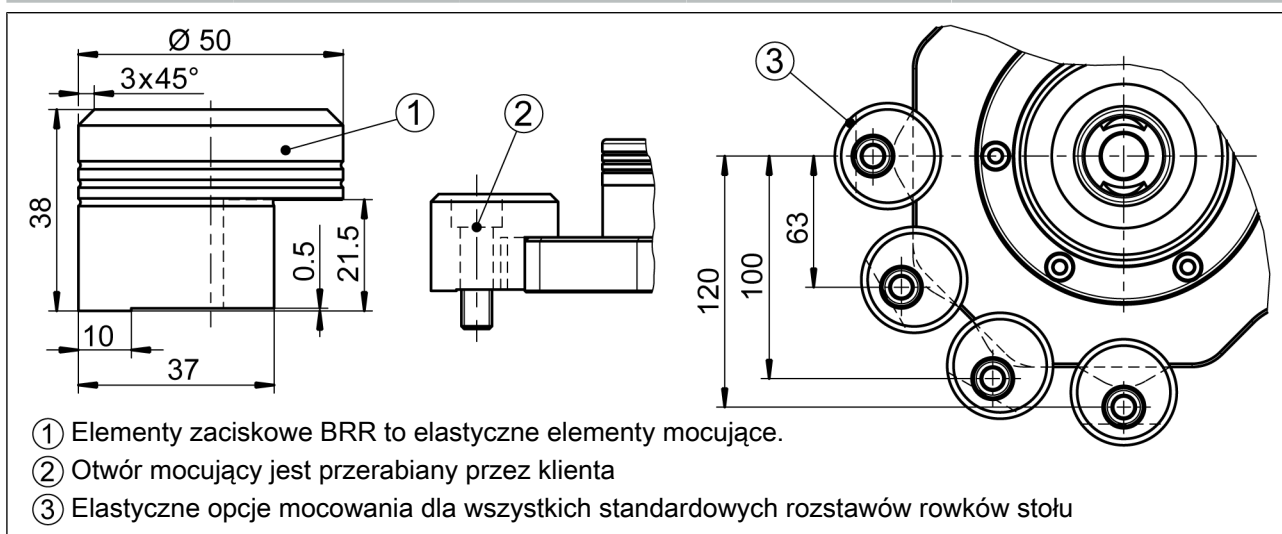
A, I

B, C, J, K

B, E, J, M

B, D, G, J, L, O

B, D, F, H, J, L, N, P



Mocowanie zaciskami

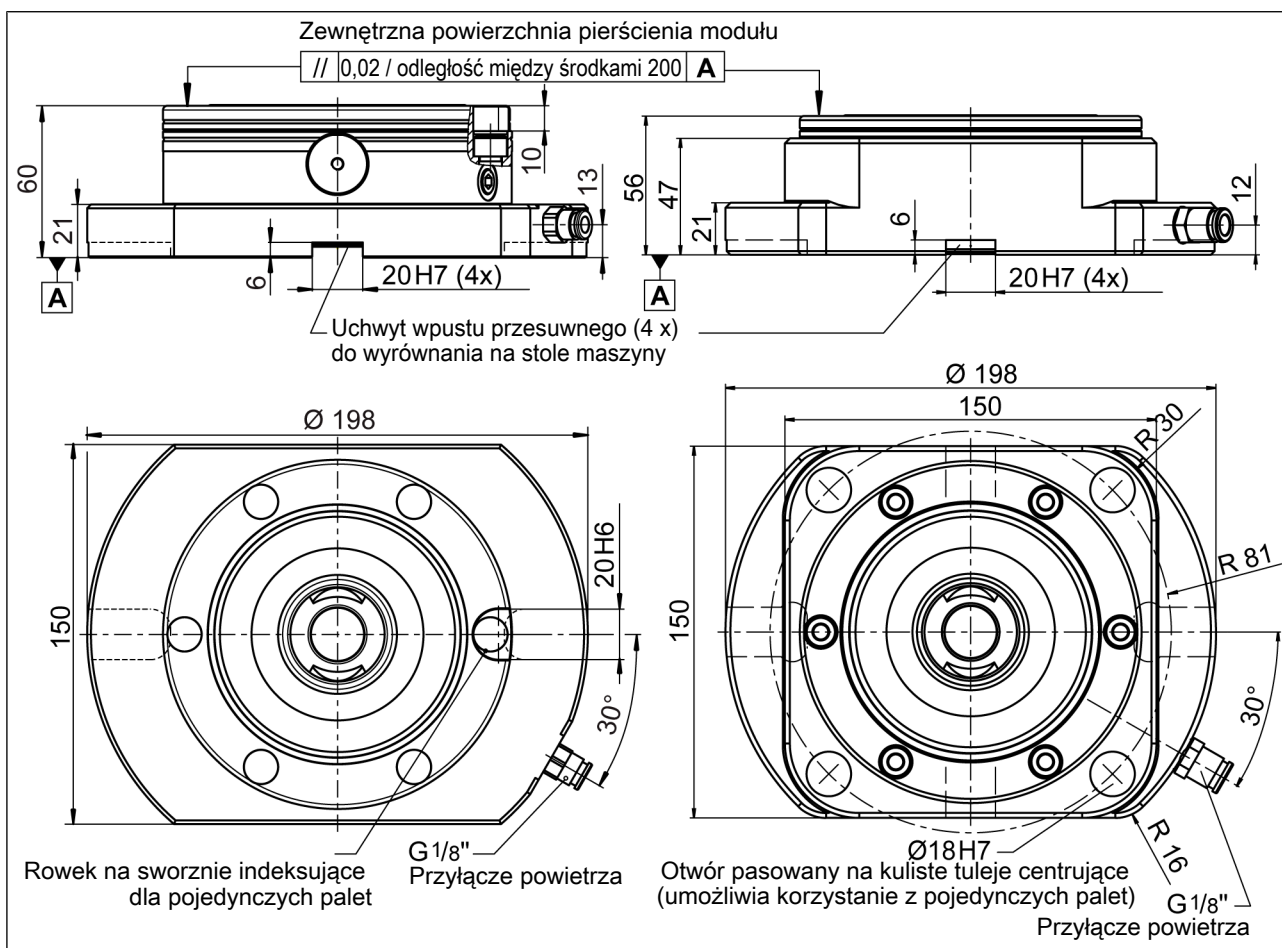
#### 4.4.1 NSL plus 150 / NSD plus 150

Mocowanie za pomocą dwóch elementów zaciskowych BRR 50 wchodzących w zakres dostawy (patrz ilustracja „Szkic mocowania” ▶ 4.4 [31]). W celu wyrównania z rowkami stołu maszyny na spodniej stronie stacji mocujących znajdują się rowki na wpusty przesuwne.

Modele NSL plus 150 i NSD plus 150 są wyposażone w przyłącze powietrza G 1/8".

Zakres dostawy NSL plus 150 i NSD plus 150 obejmuje złącze wtykowe o średnicy znamionowej węża 4 mm. Stację mocującą NSL plus 150 można doposażyć na przyłączy powietrza w dostępną osobno listwę zaciskową (rozdział „Listwa zaciskowa” ▶ 4.6.2 [47]) w celu ułatwienia dostępu do punktów zasilania.

W przypadku NSD plus 150 można używać pojedynczych palet mocujących dzięki instalacji kulistej tulei centrującej ZKA 12.



Po lewej: NSL plus 150, po prawej: NSD plus 150

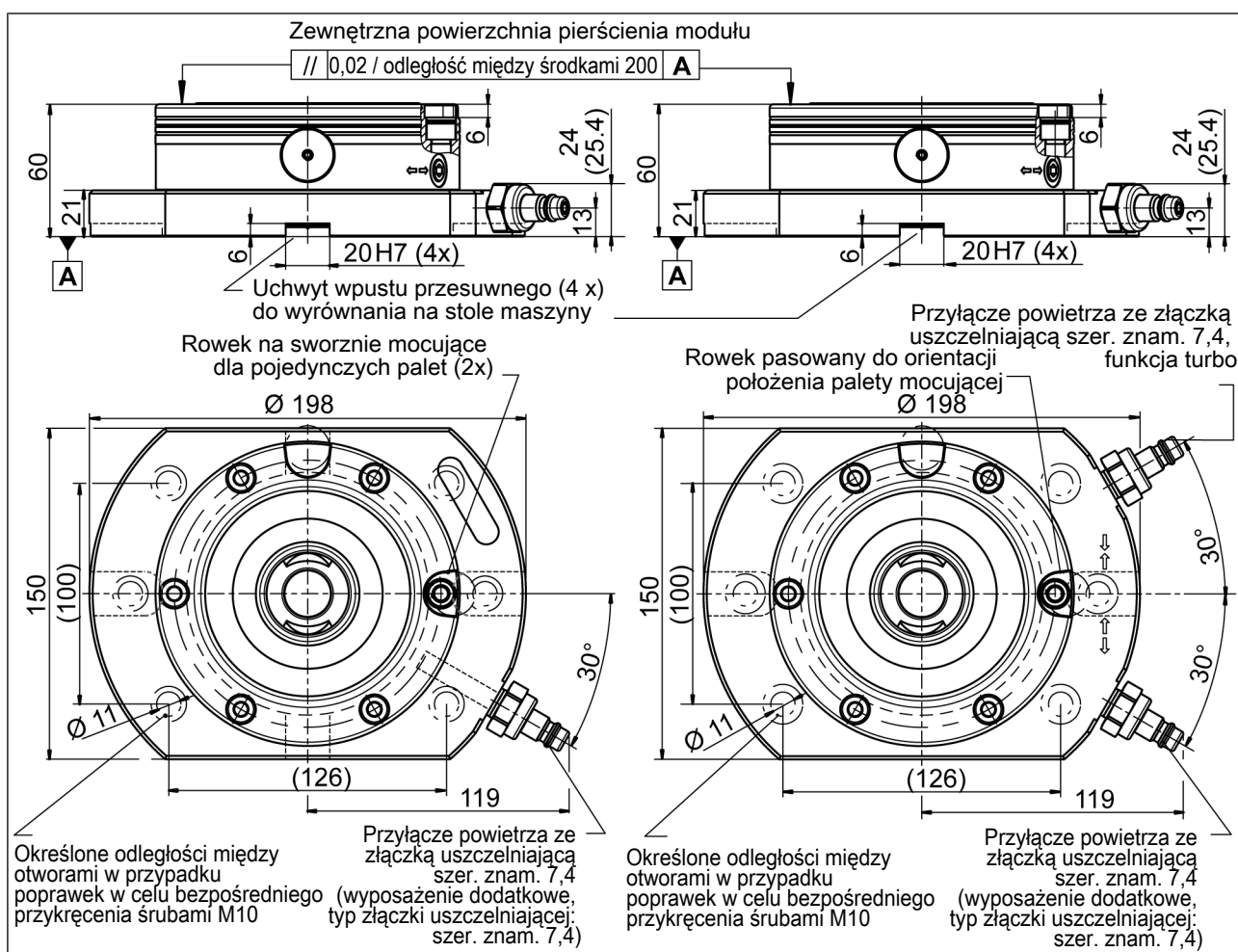
#### 4.4.2 NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T

Mocowanie za pomocą dwóch elementów zaciskowych BRR 50 wchodzących w zakres dostawy (patrz ilustracja „Szkic mocowania” ▶ 4.4 [31]). W celu wyrównania z rowkami stołu maszyny na spodniej stronie stacji mocujących znajdują się rowki na wpusty przesuwne.

Zakres dostawy NSL plus 150-V1 obejmuje złącze wtykowe o średnicy znamionowej węża 4 mm i złączkę uszczelniającą.

Zakres dostawy NSL plus 150-V1-T obejmuje po dwa złącza wtykowe o średnicy znamionowej węża 4 mm i dwie złączki uszczelniające. Złączka uszczelniająca jest kompatybilna ze standardowymi złączkami uszczelniającymi typu: szer. znam. 7,4.

Pasująca złączka uszczelniająca jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe. Stację mocującą można doposażyć na obu przyłączach powietrza w dostępne osobno listwy zaciskowe (rozdział „Listwa zaciskowa” ▶ 4.6.2 [47]) w celu ułatwienia dostępu do punktów zasilania.



Po lewej: NSL plus 150-V1, po prawej: NSL plus 150-V1-T

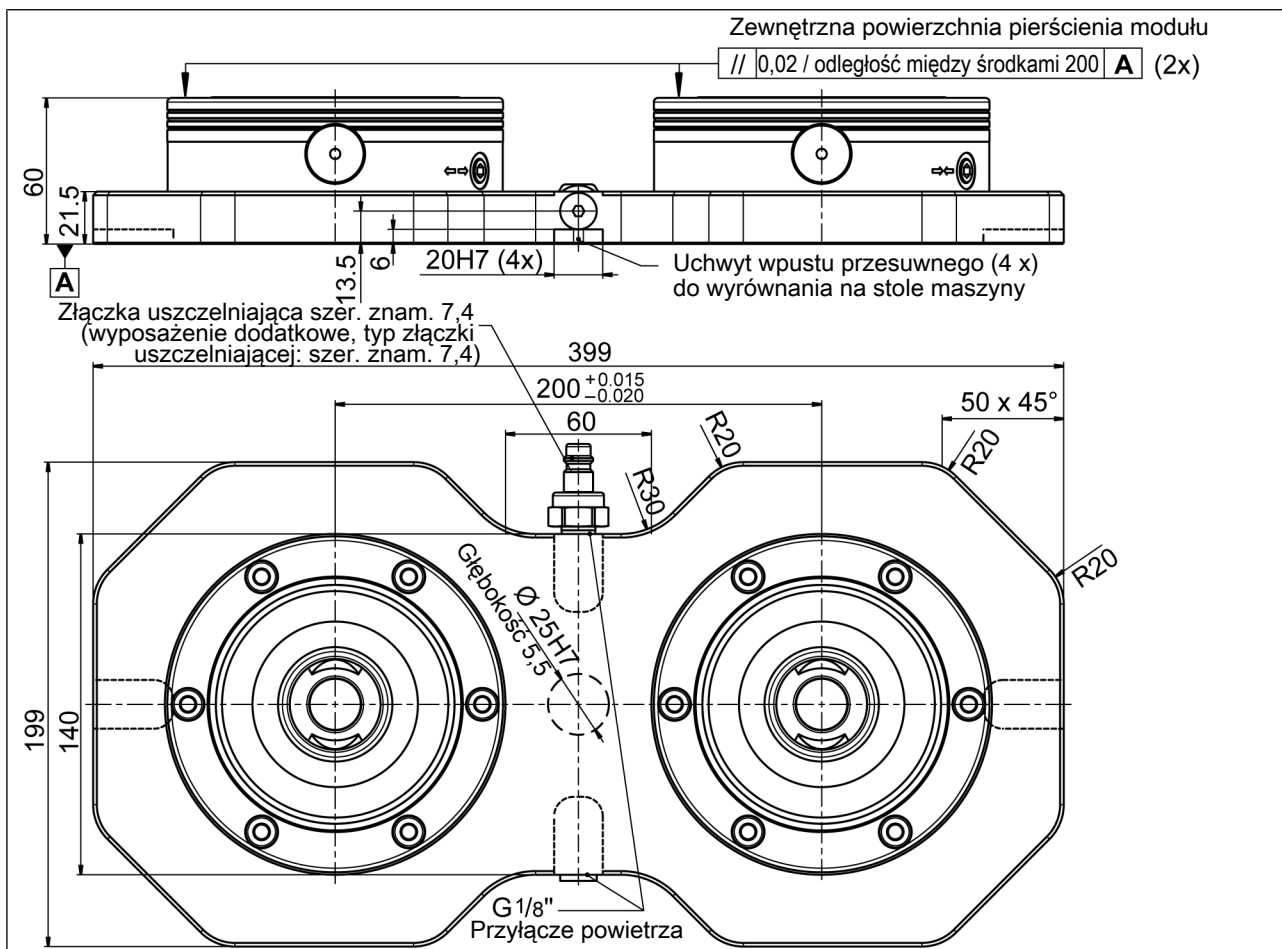
### 4.4.3 NSL plus 200 / NSD plus 200

Mocowanie za pomocą czterech elementów zaciskowych BRR 50 wchodzących w zakres dostawy (patrz ilustracja „Szkic mocowania” ▶ 4.4 [31]). W celu wyrównania z rowkami stołu maszyny na spodniej stronie stacji mocujących znajdują się rowki na wpusty przesuwne.

NSL plus 200 ma dwa przyłącza G 1/8", NSD plus 200 ma dwa przyłącza G 1/4". Przyłącza są połączone ze sobą; każde przyłącze zasila oba miejsca mocowania.

Zasilanie powietrzem można podłączyć z przodu lub z tyłu stacji mocującej. Przeciwległy punkt podłączenia należy uszczelnić za pomocą śruby zamykającej.

Zakres dostawy NSL plus 200 obejmuje złącze wtykowe układu pneumatycznego o średnicy znamionowej węża 4 mm i złączkę uszczelniającą. Złączka uszczelniająca jest kompatybilna ze standardowymi złączkami uszczelniającymi typu: szer. znam. 7,4.

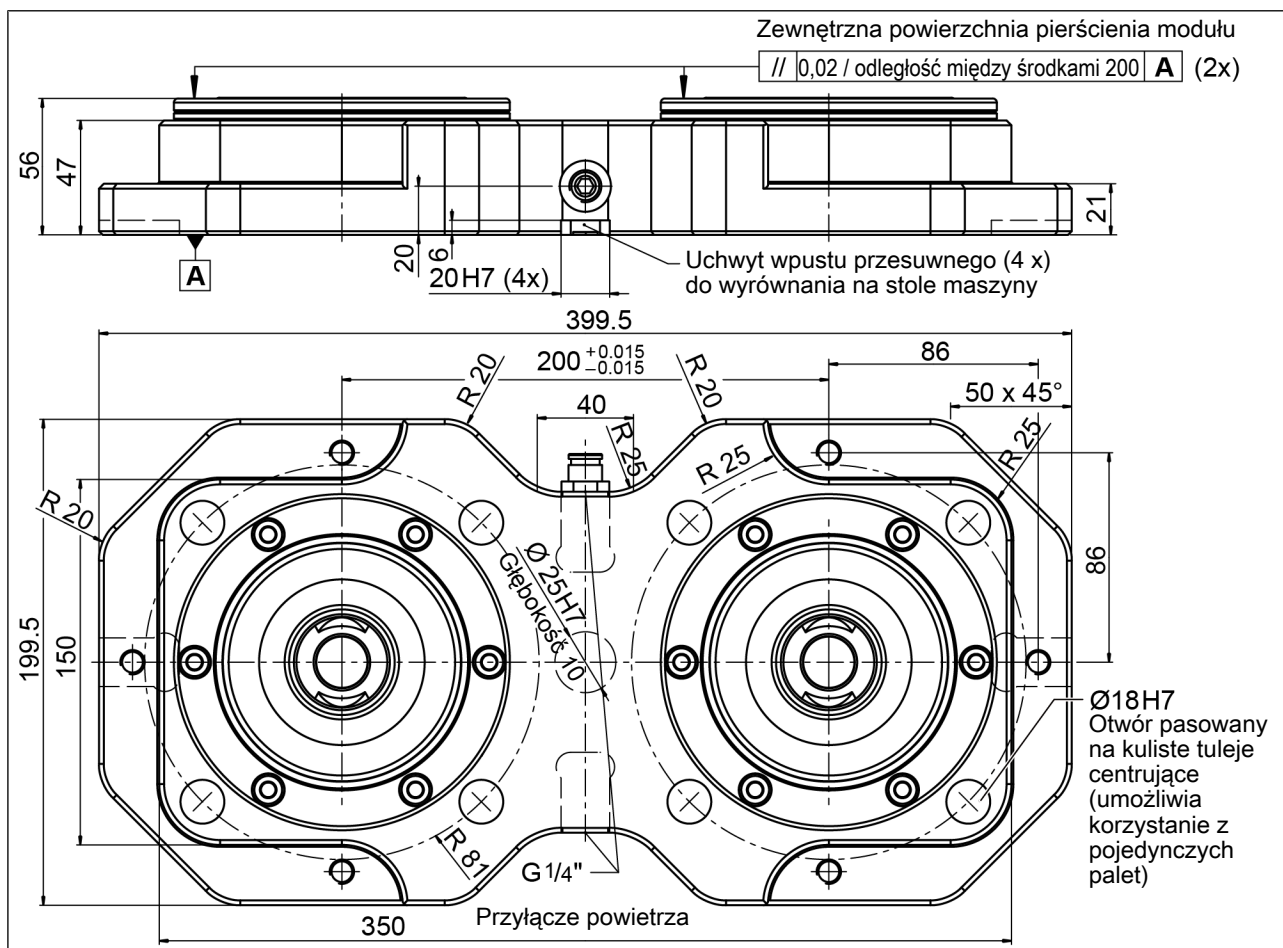


NSL plus 200

Pasująca złączka uszczelniająca jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe. Stację mocującą można doposażyć w dostępną osobno listwę zaciskową (rozdział „Listwa zaciskowa” ▶ 4.6.2 [47]) w celu ułatwienia dostępu do punktu zasilania.

W przypadku NSD plus 200 można używać pojedynczych palet mocujących dzięki instalacji kulistej tulei centrującej ZKA 12. Jeśli w tym zastosowaniu wymagane jest osobne uruchamianie miejsc mocowania, oba przyłącza można oddzielić od siebie, instalując korek uszczelniający G 1/8".

Aby rozdzielić systemy powietrzne, korek uszczelniający G 1/8" należy włożyć na głębokość ok. 80 mm do otworu zasilającego i wkręcić w gwint. Teraz każde przyłącze G 1/4" zasila jeden punkt mocowania.



NSD plus 200

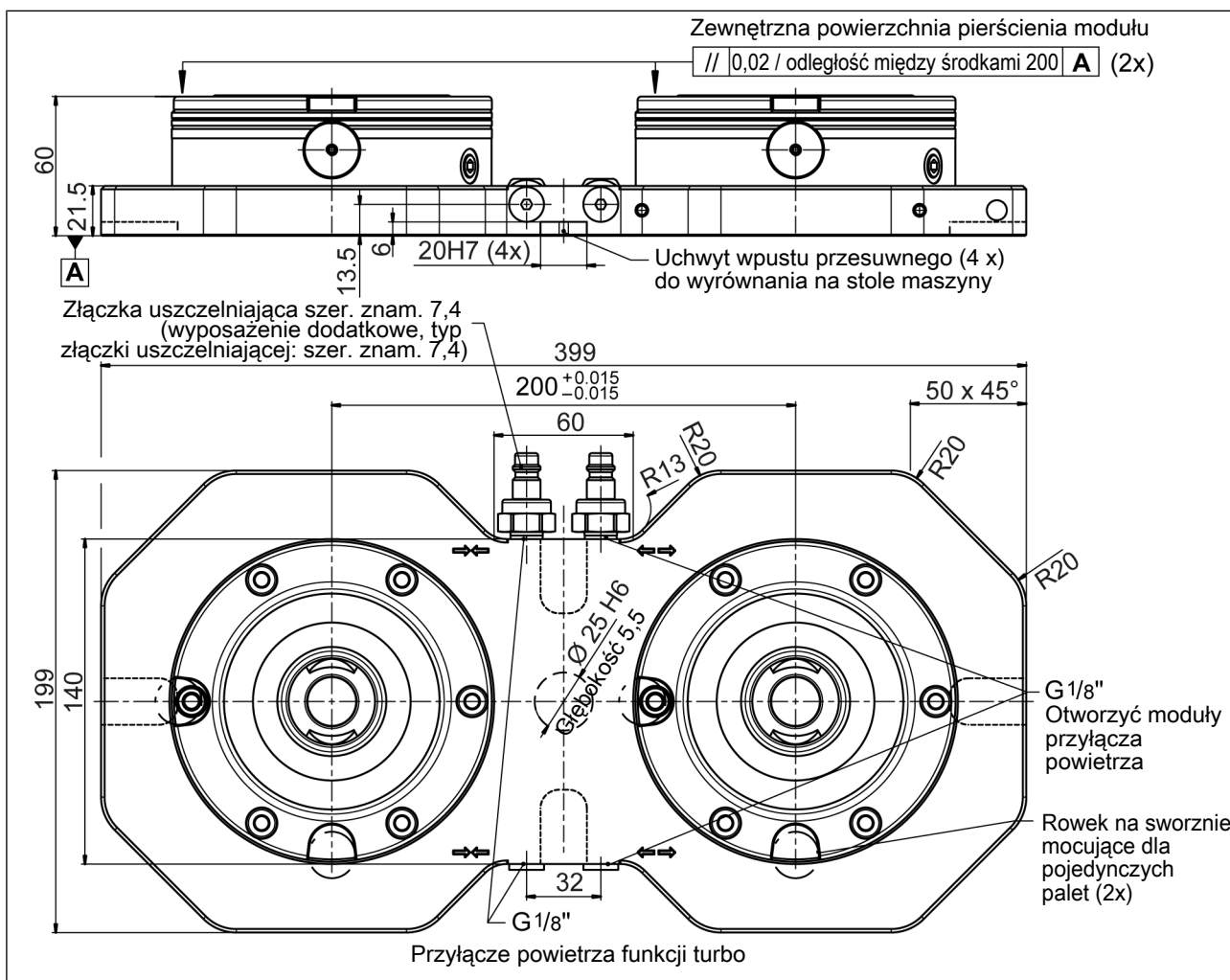
#### 4.4.4 NSL plus 200-V1-T

Mocowanie za pomocą czterech elementów zaciskowych BRR 50 wchodzących w zakres dostawy (patrz ilustracja „Szkic mocowania” ► 4.4 [43]). W celu wyrównania z rowkami stołu maszyny na spodniej stronie stacji mocujących znajdują się rowki na wpusty przesuwne.

NSL plus 200-V1-T posiada dwa przyłącza G 1/8". Przyłącza są połączone ze sobą; każde przyłącze zasila oba miejsca mocowania.

Zakres dostawy NSL plus 200 obejmuje po dwa złącza wtykowe układu pneumatycznego o średnicy znamionowej węża 4 mm i dwie złączki uszczelniające. Złączka uszczelniająca jest kompatybilna ze standardowymi złączkami uszczelniającymi typu: szer. znam. 7,4.

Pasująca złączka uszczelniająca jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe. Stację mocującą można doposażyć w dostępną osobno listwę zaciskową (rozdział „Listwa zaciskowa” ► 4.6.2 [47]) w celu ułatwienia dostępu do punktu zasilania.



NSL plus 200-V1-T

#### 4.4.5 NSL plus 400

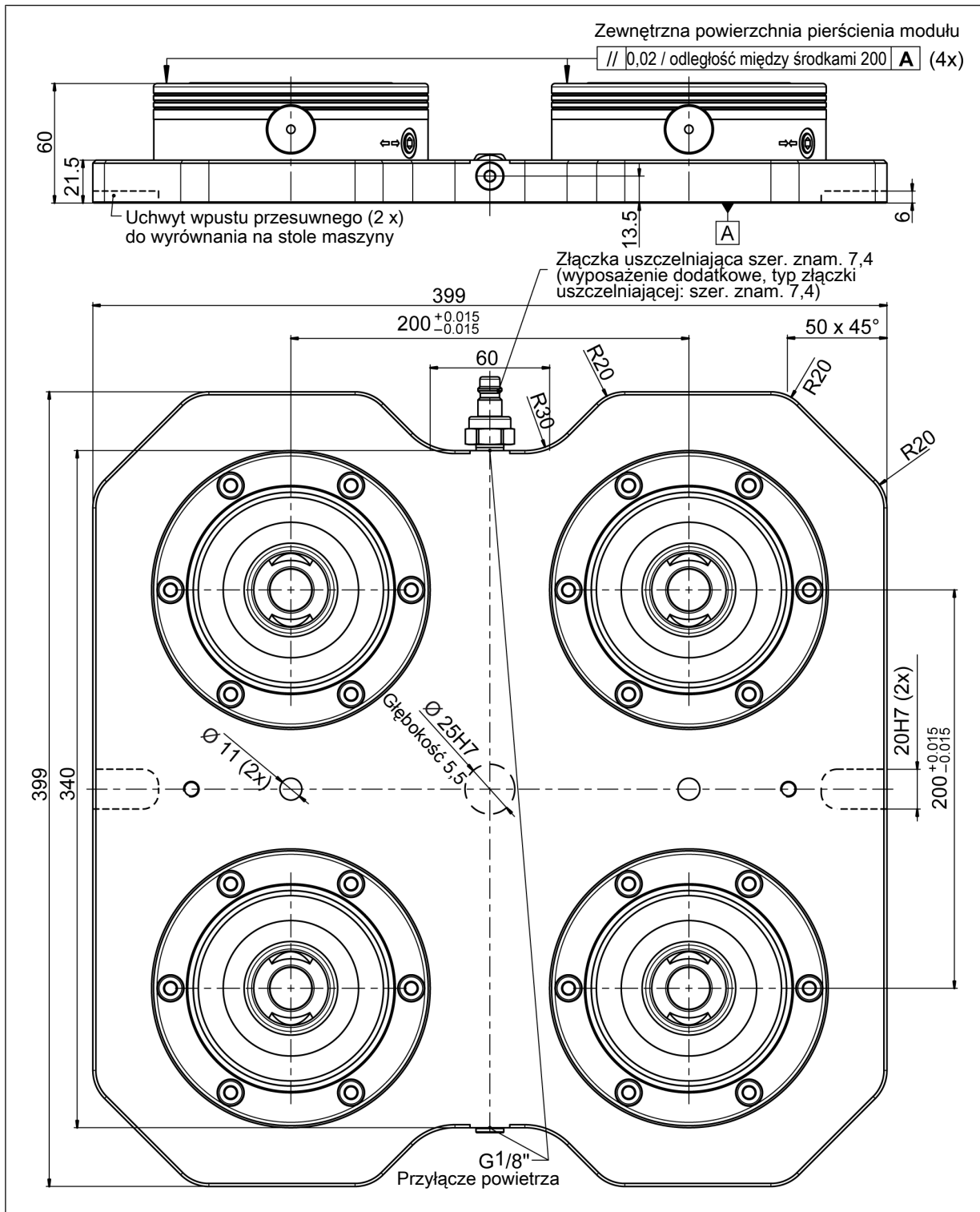
Mocowanie za pomocą czterech elementów zaciskowych BRR 50 wchodzących w zakres dostawy (patrz ilustracja „Szkic mocowania” ► 4.4 [43]). W celu wyrównania z rowkami stołu maszyny na spodniej stronie stacji mocującej NSL plus 400 znajdują się rowki na wpusty przesuwne.

NSL plus 400 posiada dwa połączone ze sobą przyłącza powietrza G 1/8" do jednoczesnego odblokowania wszystkich czterech miejsc mocowania.

Zasilanie powietrzem może być podłączone z przodu lub z tyłu stacji mocującej, podczas gdy przeciwległy punkt podłączenia pozostaje zamknięty śrubą zamykającą.

Zakres dostawy obejmuje złącze wtykowe układu pneumatycznego o średnicy znamionowej węża 6 mm i złączkę uszczelniającą. Złączka uszczelniająca jest kompatybilna ze standardowymi złączkami uszczelniającymi typu: szer. znam. 7,4.

Pasująca złączka uszczelniająca jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe. Stację mocującą można doposażyć w dostępną osobno listwę zaciskową (rozdział „Listwa zaciskowa” ► 4.6.2 [47]) w celu ułatwienia dostępu do punktu zasilania.



NSL plus 400

#### 4.4.6 NSL plus 600

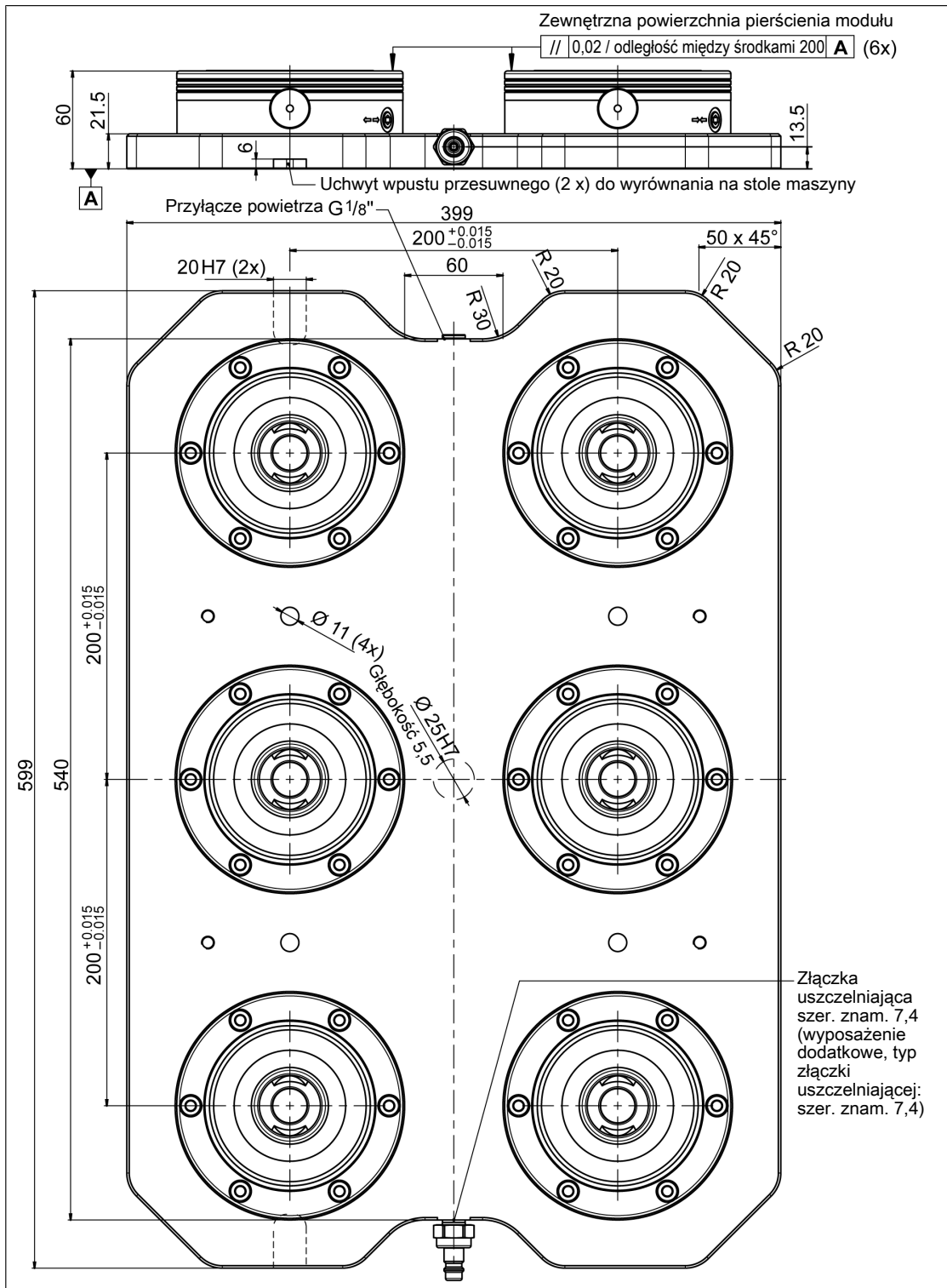
Mocowanie za pomocą sześciu elementów zaciskowych BRR 50 wchodzących w zakres dostawy (patrz ilustracja „Szkic mocowania” ▶ 4.4 [43]). W celu wyrównania z rowkami stołu maszyny na spodniej stronie stacji mocującej NSL plus 600 znajdują się rowki na wpusty przesuwne.

NSL plus 600 posiada dwa połączone ze sobą przyłącza powietrza G 1/8" do jednoczesnego odblokowania wszystkich sześć miejsc mocowania.

Zasilanie powietrzem może być podłączone z przodu lub z tyłu stacji mocującej, podczas gdy przeciwległy punkt podłączenia pozostaje zamknięty śrubą zamykającą.

Zakres dostawy obejmuje złącze wtykowe układu pneumatycznego o średnicy znamionowej węża 6 mm i złączkę uszczelniającą. Złączka uszczelniająca jest kompatybilna ze standardowymi złączkami uszczelniającymi typu: szer. znam. 7,4.

Pasująca złączka uszczelniająca jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe. Stację mocującą można doposażyć w dostępną osobno listwę zaciskową (rozdział „Listwa zaciskowa” ▶ 4.6.2 [47]) w celu ułatwienia dostępu do punktu zasilania.



NSL plus 600

#### 4.4.7 NSL plus 800

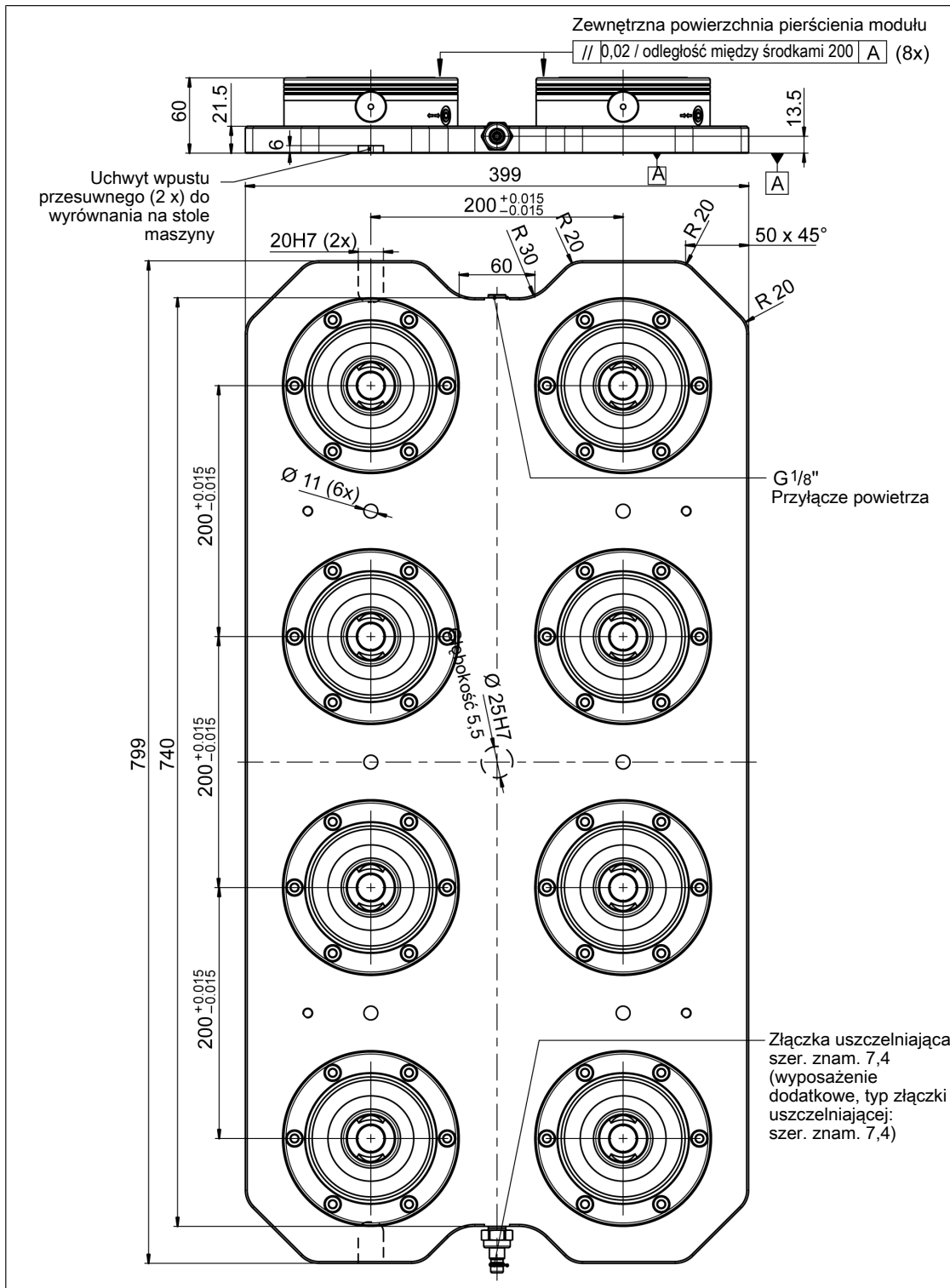
Mocowanie za pomocą ośmiu elementów zaciskowych BRR 50 wchodzących w zakres dostawy (patrz ilustracja „Szkic mocowania” ▶ 4.4 [43]). W celu wyrównania z rowkami stołu maszyny na spodniej stronie znajdują się rowki na wpusty przesuwne.

NSL plus 800 posiada dwa połączone ze sobą przyłącza powietrza G 1/8" do jednoczesnego odblokowania wszystkich ośmiu miejsc mocowania.

Zasilanie powietrzem może być podłączone z przodu lub z tyłu stacji mocującej, podczas gdy przeciwległy punkt podłączenia pozostaje zamknięty śrubą zamykającą.

Zakres dostawy obejmuje złącze wtykowe układu pneumatycznego o średnicy znamionowej węża 6 mm i złączkę uszczelniającą. Złączka uszczelniająca jest kompatybilna ze standardowymi złączkami uszczelniającymi typu: szer. znam. 7,4.

Pasująca złączka uszczelniająca jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe. Stację mocującą można doposażyć w dostępną osobno listwę zaciskową (rozdział „Listwa zaciskowa” ▶ 4.6.2 [47]) w celu ułatwienia dostępu do punktu zasilania.



NSL plus 800

## 4.5 Sworzeń mocujący SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40

### UWAGA

#### Uwagi dotyczące sworzni mocujących i śrub mocujących

Siła trzymania systemu mocowania z punktem zerowym jest zasadniczo ograniczona wytrzymałością połączenia śrubowego, za pomocą którego sworzeń mocujący jest połączony z paletą lub urządzeniem. Z tego powodu wolno stosować wyłącznie śruby o klasie wytrzymałości 12.9.

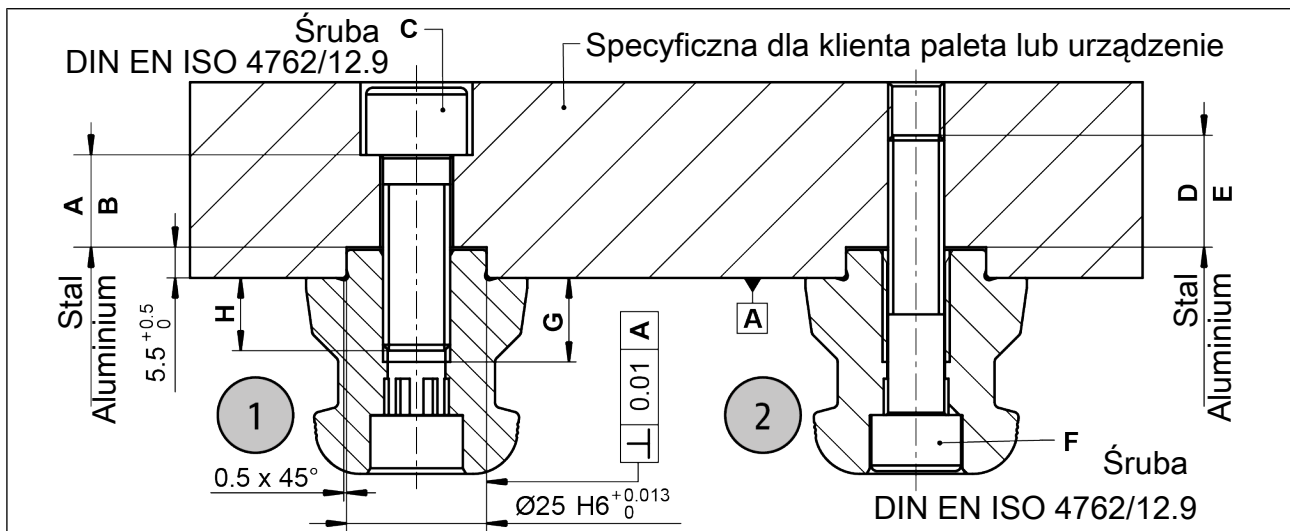
Wolno używać wyłącznie oryginalnych sworzni mocujących SCHUNK.

Jeśli sworzeń mocujący jest używany we własnych urządzeniach klienta, klient musi zapewnić odpowiednio zwymiarowany otwór gwintowany lub wystarczającą grubość materiału mocującego.

Sworznie mocujące można zamocować do przedmiotu obrabianego lub palety na dwa różne sposoby, przy czym warianty mocowania są ponumerowane w kolejności preferencji.

W przypadku stosowania sworzni mocujących poza paletami SCHUNK, np. we własnych mocowaniach lub elementach, zewnętrzna średnica mocowanego elementu musi być co najmniej wystarczająco duża, aby całkowicie zakryć o-ring na górze odpowiedniego systemu mocowania w punkcie zerowym.

Oznaczenie Typ	Nr ident.	min. średnica zewnętrzna na wsporniku detalu
NSE plus 90	0471059	60 mm
NSE plus 99	0471120	75 mm
NSE plus 99-V1	0471125	75 mm
NSE plus 138	0471150	115 mm
NSE plus 138-V1	0471195	115 mm
NSE-T plus 138	0471076	60 mm
NSE-T plus 138-V1	0471077	60 mm
NSE plus 176	0471060	125 mm
NSE plus 176-V1	0471096	125 mm
NSE plus 100-75	0471130	100 mm

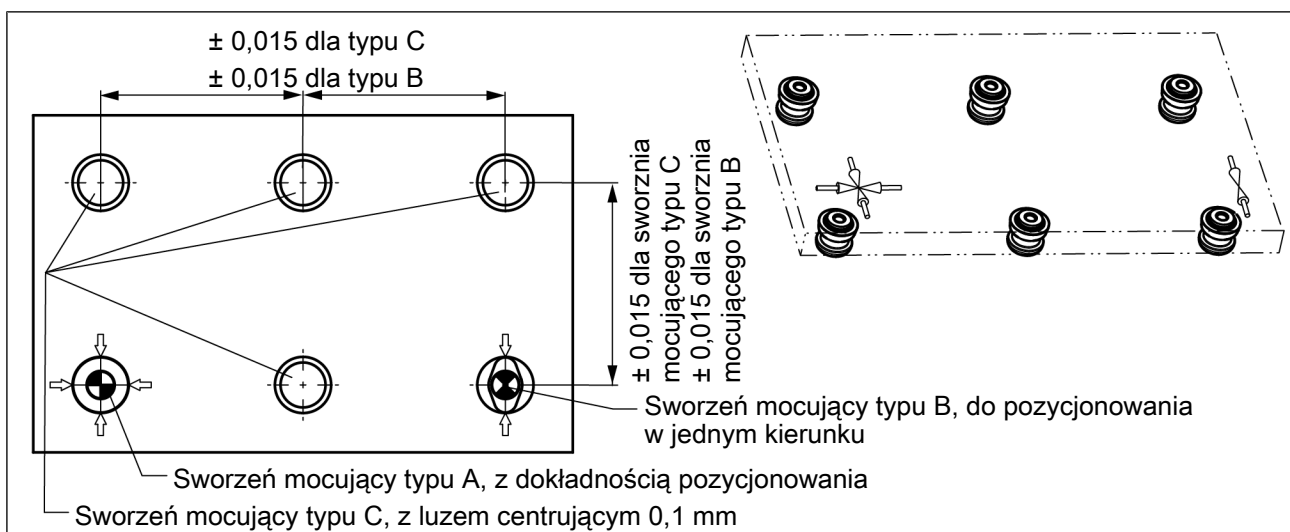


**Tolerancje i warunki montażu**

Typ	Nr ident.	A	B	C	D	E	F	G*	H
SPA 40	0471151	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPB 40	0471152	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPC 40	0471153	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPG 40	0471154	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	25	>22
SPA 40-16	0471064	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16
SPB 40-16	0471065	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16
SPC 40-16	0471066	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16

\* Długość wkręconego gwintu nie może nigdy przekraczać wymiaru „G”!

**Zastosowanie / rozmieszczenie różnych typów sworzni mocujących**  
(Zastosowanie: paleta z 6 punktami mocowania)



#### 4.5.1 Uwagi dotyczące sworznia mocującego SPG 40

Sworzeń SPG 40 może być używany zamiast SPA 40 w punkcie mocowania.

Jeśli istnieje kilka punktów mocowania, wszystkie trzy typy sworzni mocujących można wymienić na SPG 40.

Powtarzalność wzrasta do  $< 0,002$  mm przy zastosowaniu SPG 40.

W przypadku przykręcania od góry, zgodnie z preferowaną kolejnością 2, należy użyć dłuższej o 10 mm śruby M12 o klasie wytrzymałości 12.9.

### 4.6 Opcje

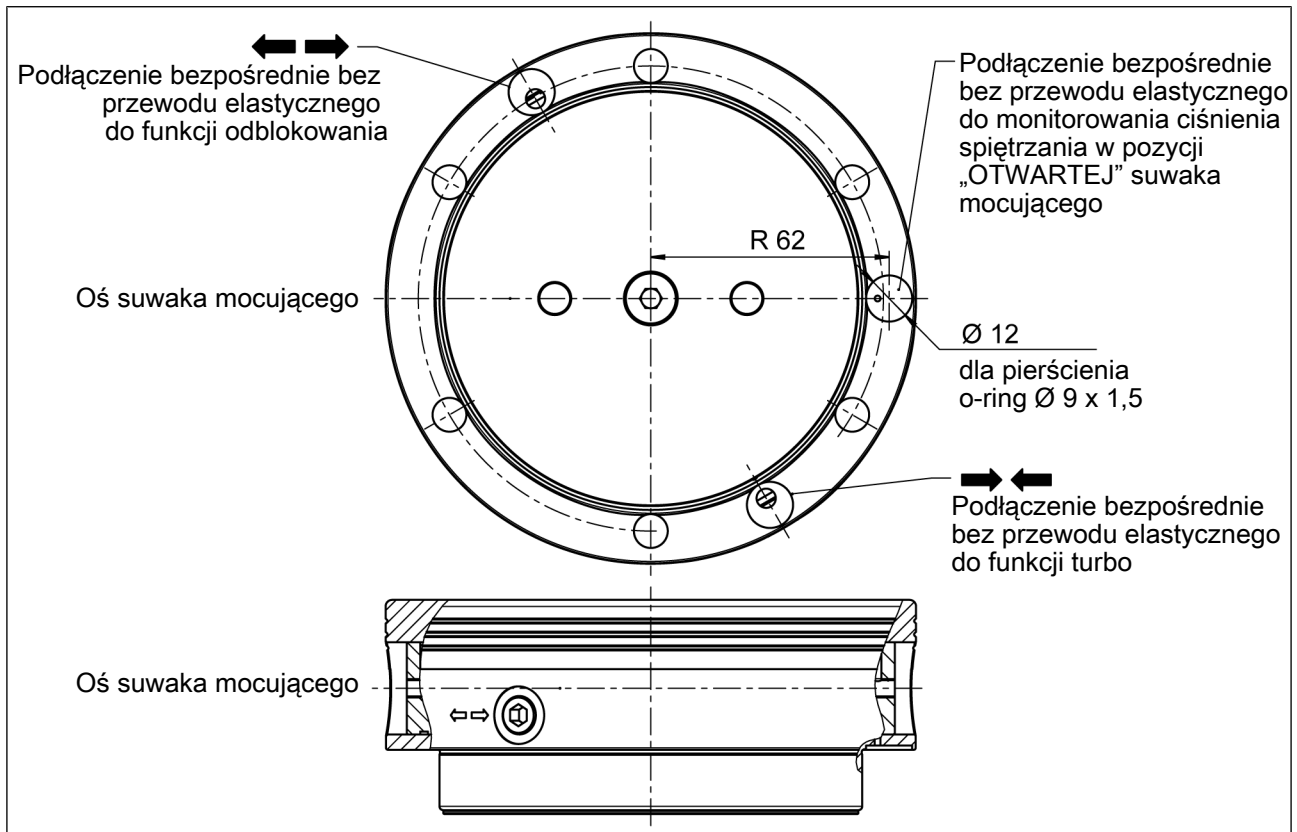
#### 4.6.1 Monitorowanie ciśnienia spiętrzania pozycji suwaka mocującego dla modułów mocujących z punktem zerowym

W przypadku wielkości konstrukcyjnych NSE plus 138, NSE plus 138-V1, NSE plus 176, NSE plus 176-V1 i NSE plus 100-75 dostępna jest opcja monitorowania ciśnienia spiętrzania pozycji suwaka zaciskowego. Wzrost ciśnienia w stanie „OTWARTY”. Uruchamianie monitorowania suwaka mocującego wymaga zredukowanego zasilania ciśnieniem ograniczonego do 2 barów (patrz rozdział „Schemat układu pneumatycznego” ▶ 4.7 [49]).

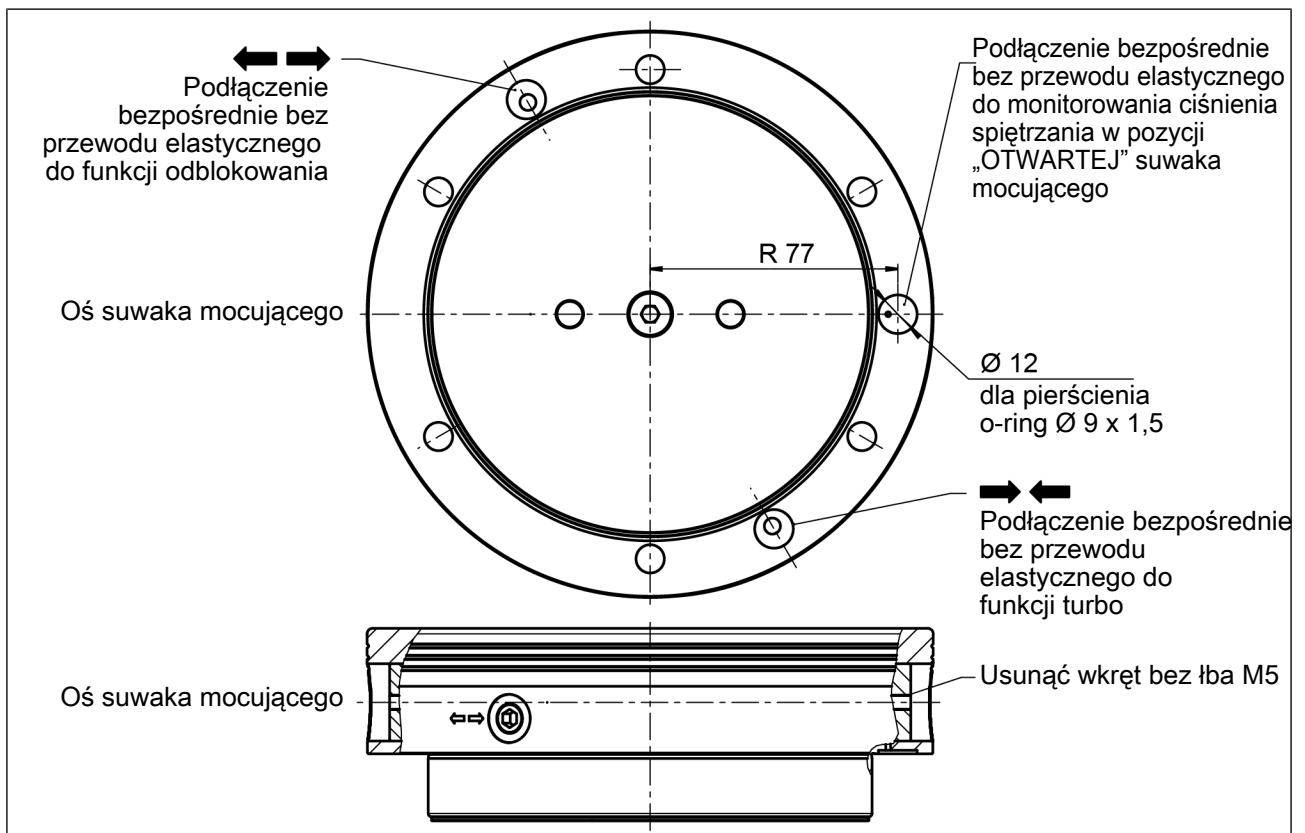
**Mierzalna różnica ciśnień musi wynosić co najmniej 0,5 bara, aby można było dokonać wiarygodnej oceny za pomocą czujnika szczeliny powietrznej. Maksymalne ciśnienie wynosi 2 bary. Do monitorowania potrzebny jest manometr, regulowany dławik i czujnik szczeliny powietrznej.**

W celu monitorowania suwaka mocującego należy uruchomić przeznaczone do tego przyłącze przez otwór w dnie. W przypadku NSE plus 100-75 należy uruchomić przeznaczone do tego przyłącze przez otwór w dnie.

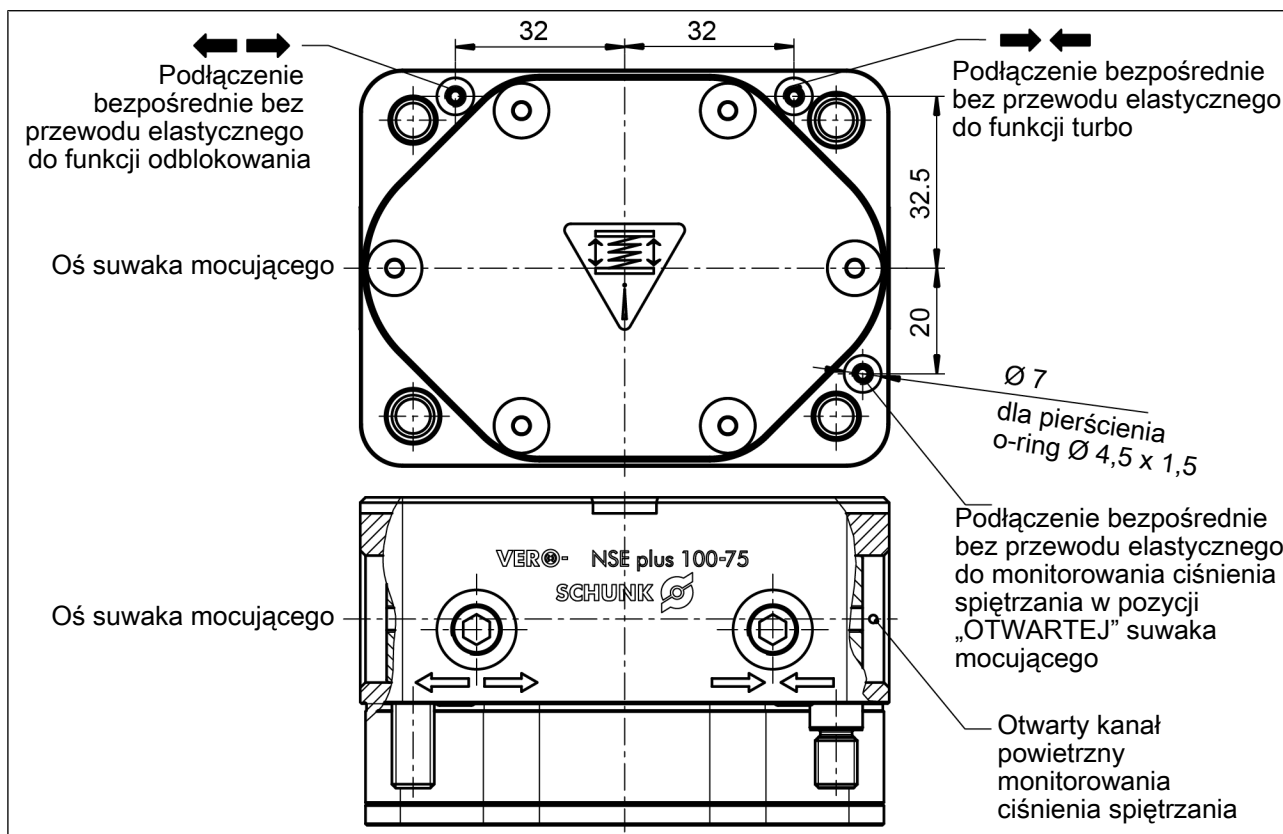
W przypadku samodzielnej instalacji należy poprosić o nasze rysunki instalacyjne.



NSE plus 138 / NSE plus 138-V1



NSE plus 176 / NSE plus 176-V1



NSE plus 100-75

#### 4.6.2 Listwa zaciskowa ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"

Na życzenie klienta w stacji mocującej można zamontować listwę zaciskową VERO-S, aby ułatwić dostęp do punktu zasilania powietrzem.

Listwa zaciskowa ma podniesiony punkt podłączenia ze złączką uszczelniającą o rozmiarze szer. znam. 7,4. W listwę zaciskową wbudowany jest zawór szybkiego odpowietrzania. Szybkie odpowietrzanie skraca czas otwierania i zamykania stacji mocującej, ponieważ powietrze może szybko wydostać się przez tłumik.

Listwa zaworowa jest dostępna w dwóch różnych wersjach jako pojedyncza listwa zaciskowa: ASL1-G1/8" i jako sprzężona podwójna listwa zaciskowa: ASL2-G1/8".

W celu montażu listwy zaciskowej przednie przyłącze powietrza (złączka uszczelniająca) na stacji mocującej jest demontowana, a listwa zaciskowa jest adaptowana bezpośrednio za pomocą śruby drążonej. Przyłącze powietrza z tyłu stacji mocującej pozostaje zamknięte śrubą zamykającą.

NSL plus 200-V1-T jest wyposażony w podwójną listwę zaciskową, która zasila oba przyłącza powietrza oddzielnie.

Symbole przełączania „funkcji odblokowania” i „funkcji turbo” są wygrawerowane na stacjach mocujących NSL plus -V1.

**Podwójna listwa zaciskowa ASL1-G1/8" (nr ident.: 1327465)**  
 nadaje się do stacji mocujących

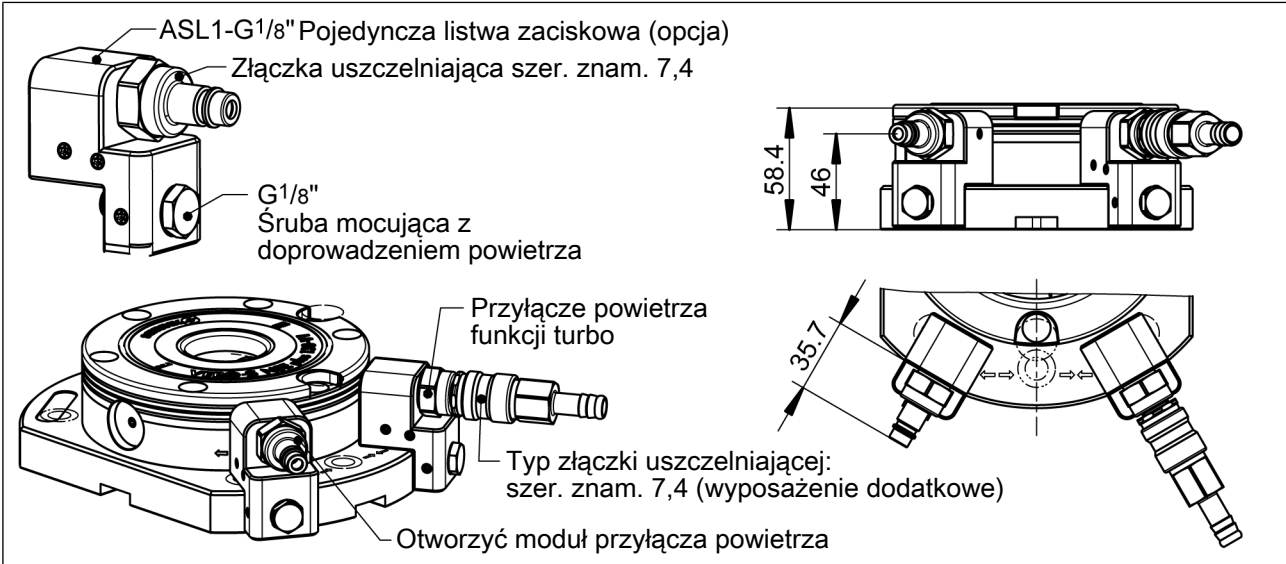
NSL plus 150-V1-T  
 (2x zamontowany)

NSL plus 200

NSL plus 400

NSL plus 600

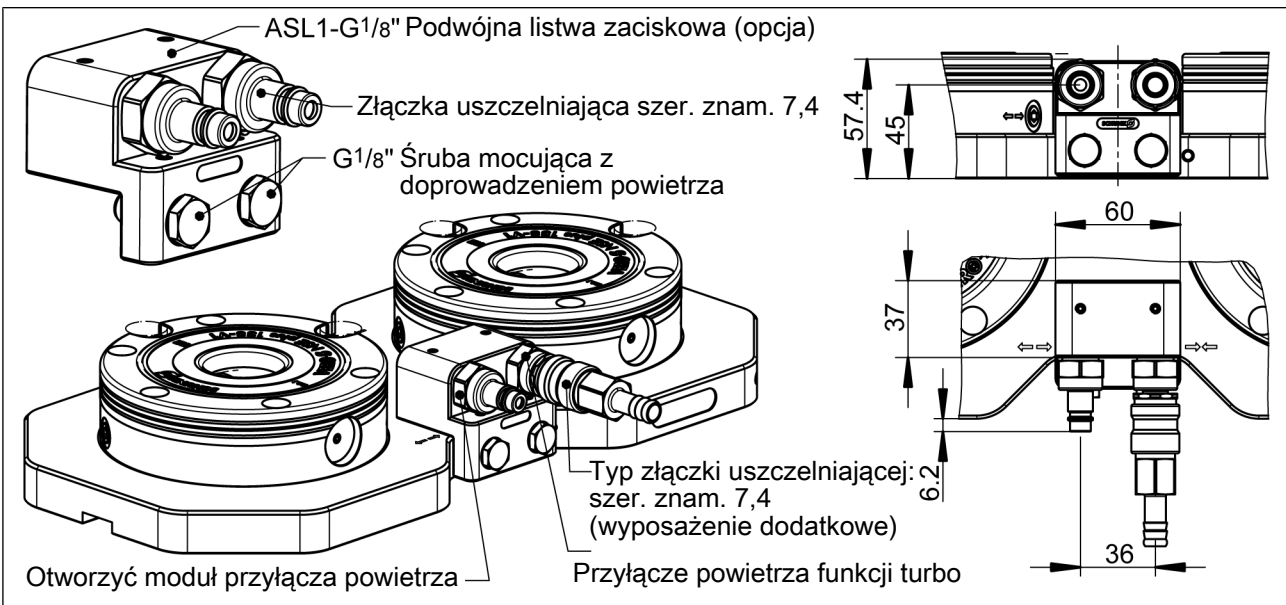
NSL plus 800



NSL plus 150-V1-T doposażony w pojedynczą listwę zaciskową ASL1-G1/8" (opcja)

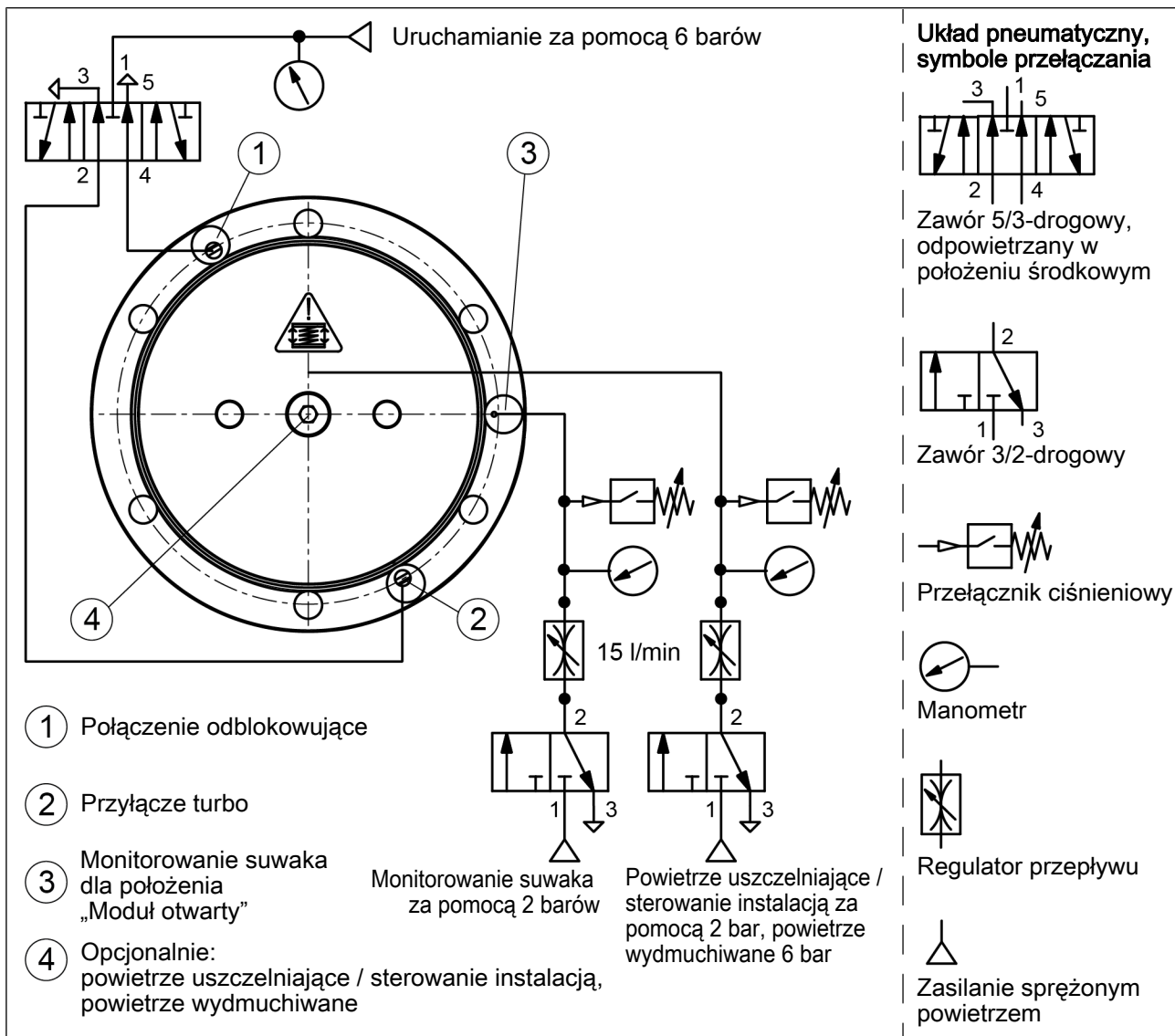
**Podwójna listwa zaciskowa ASL2-G1/8" (nr ident.: 1315007)**  
 pasująca do stacji mocowania

NSL plus 200-V1-T



NSL plus 200-V1-T doposażony w podwójną listwę zaciskową ASL2-G1/8" (opcja)

## 4.7 Schemat układu pneumatycznego



Schemat układu pneumatycznego

**Podczas uruchamiania systemów mocowania z punktem zerowym NSE plus należy przestrzegać następujących zasad:**

### Funkcja turbo:

- Ciśnienie uruchomienia funkcji turbo nie może przekraczać 6 barów.

### Monitorowanie suwaka:

- Maks. ciśnienie monitorowania suwaka wynosi 2 bary.
- Ograniczyć przepływ objętościowy do 15 l/min.
- Różnica ciśnień w przypadku awarii modułu min. 1 bar.
- Jeśli monitorowanie suwaka kilku standardowych modułów NSE plus jest połączone szeregowo, działa tylko analiza pozycji OTWARTEJ (ciśnienie spiętrzenia = wszystkie moduły otwarte).

**Powietrze uszczelniające / sterowanie instalacją (opcjonalnie):**

- Maks. ciśnienie 2 bary.
- Ograniczyć przepływ objętościowy do 15 l/min.

**Powietrze wydmuchiwane (opcjonalnie):**

- Maks. ciśnienie 6 barów.
- Powietrze wydmuchiwane należy wyłączyć przed zablokowaniem modułów, gdyż w przeciwnym razie może powstać poduszka powietrzna.

Aby zapewnić wiarygodną analizę, ciśnienie i objętość powietrza należy utrzymywać na stałym poziomie. Wahania ciśnienia mogą wpłynąć na ustawienia przełącznika ciśnienia i zafałszować wyniki pomiarów. Długość i przekrój przewodu mogą wpływać na czas przełączania komponentów sterujących. Konieczna może być ponowna regulacja elementów sterujących. Należy regularnie sprawdzać elementy sterujące funkcji monitorowania. W przypadku błędów sterowania monitorowaniem należy odnaleźć przyczynę błędu.

**4.8 Momenty obrotowe dokręcania śrub****Momenty obrotowe dokręcania do mocowania sworzni mocujących**

(jakość śrub 12.9)

Rozmiar śrub	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Momenty dokręcania (Nm)	15	32	62	108	170	262

**Momenty obrotowe dokręcania do mocowania modułów**

(jakość śrub 10.9)

Rozmiar śrub	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
Momenty dokręcania (Nm)	4,2	7,5	13	28	50	88	120

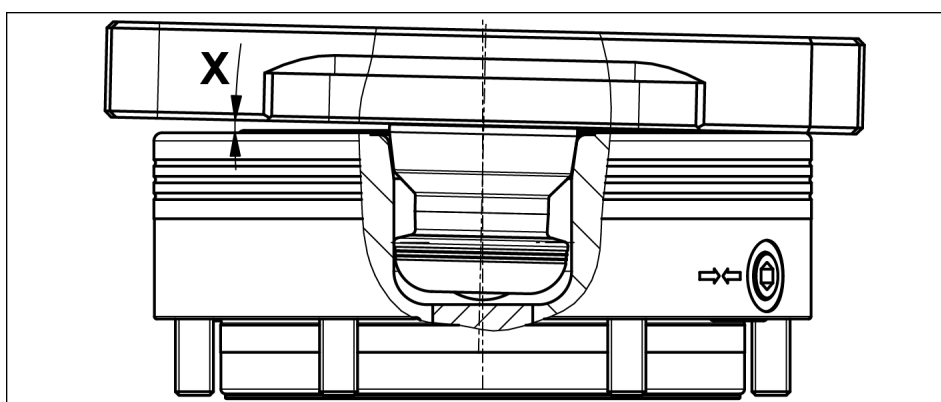
## 5 Praca

### UWAGA

Podczas wymiany palet za pomocą podnośnika lub robota należy zadbać o to, aby paleta była podnoszona dokładnie równoległe do modułów.

Nachylenie (X) podczas podnoszenia nie może przekraczać  $1,2^\circ$ . Przy większym nachyleniu sworznie mocujące mogą się zakleszczyć, a elementy systemu mogą ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu. W takim przypadku należy sprawdzić system i natychmiast wymienić uszkodzone części.

Wolno używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych SCHUNK.



### ⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń w wyniku utraty palety lub przedmiotu obrabianego w przypadku nieprawidłowej aktywacji w wyniku nieprawidłowej obsługi

Ryzyko obrażeń w wyniku poluzowania się przewodów sprężonego powietrza w przypadku nieprawidłowego podłączenia

- Po zablokowaniu należy odłączyć zasilanie.
- Używać zaworów lub wyłączników bezpieczeństwa.
- Podczas eksploatacji strefa zagrożenia musi być otoczona ogrodzeniem ochronnym.



### ⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w przypadku awarii lub zmniejszenia dopływu sprężonego powietrza z powodu utraty palety lub przedmiotu obrabianego i natychmiastowego zamknięcia sworzni mocujących.

- Nie sięgać do modułów mocujących.
- Zastosować zawory stabilizacji ciśnienia.
- Używać urządzeń wspomagających załadunek.

## 6 Konserwacja i czyszczenie

System mocowania z punktem zerowym został zaprojektowany z myślą o łatwej konserwacji, dzięki czemu otwieranie i demontaż modułów mocujących jest konieczne tylko w wyjątkowych przypadkach.



### **⚠ OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo obrażeń ciała i uszkodzenia modułu mocującego podczas otwierania pokrywy obudowy.**

**Jeśli moduł mocujący musi zostać zdemontowany, należy wystać go celem naprawy do firmy SCHUNK.**

**Pokrywy modułów mocujących są sprężynowe i zdejmować je może wyłącznie przeszkolony personel specjalistyczny. Osłony można demontować i montować wyłącznie przy użyciu specjalnego narzędzia montażowego i zgodnie z odpowiednimi instrukcjami demontażu i montażu.**

**Aby zapewnić prawidłowe działanie systemu mocowania z punktem zerowym, należy przestrzegać poniższych instrukcji:**

Środek pod ciśnieniem: Sprężone powietrze, jakość sprężonego powietrza wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

### **UWAGA**

**Zasilanie powietrzem musi być zapewnione przez osobną jednostkę konserwacyjną z olejarką.**

- Urządzenia należy sprawdzać w regularnych odstępach czasu (co najmniej co 2 tygodnie lub po 1000 cyklach).  
Prawidłowe działanie jest zapewnione, gdy suwaki mocujące poruszają się płynnie przy minimalnym ciśnieniu w układzie (5 barów).
- Przeprowadzać regularne kontrole wzrokowe/działania. W przypadku widocznych uszkodzeń lub oznak nieprawidłowego działania należy natychmiast wyłączyć system mocowania z punktem zerowym.  
Urządzenia nie wolno uruchamiać ponownie, dopóki uszkodzenie nie zostanie usunięte. Na przykład poprzez wymianę uszkodzonego urządzenia.

## 7 Usuwanie usterek

### 7.1 Punkt mocowania nie odblokowuje się

Możliwa przyczyna	Środki mające na celu usunięcie
Nieprawidłowe przyłącza powietrza	Sprawdzić zasilanie powietrzem
Ciśnienie poniżej poziomu minimalnego	Sprawdzić ciśnienie robocze (min. 5 barów)
Złamanie podzespołu (np. wskutek nadmiernego obciążenia)	Wymień moduł lub wyślij do firmy SCHUNK w celu naprawy
Zbyt wysokie obciążenie ciągnące sworzni rozprężnych	Zmniejszyć masę przyłożenia

### 7.2 Miejsce mocowania nie odblokowuje się bez oporów

Możliwa przyczyna	Środki mające na celu usunięcie
Ciśnienie poniżej poziomu minimalnego	Sprawdzić ciśnienie robocze (min. 5 barów)
Moduł nie był zasilany sprężonym powietrzem z dodatkiem oleju	Zamontować jednostkę konserwacyjną z olejarką
Średnica węża poniżej wymiaru min.	Wymagane średnice węży – patrz rozdział „Mocowanie i podłączenie”. ▶ 4.3 [18]
Przyłącze turbo jest nadal zasilane ciśnieniem	Odpowietrzyć przyłącze

### 7.3 System mocowania z punktem zerowym nie otwiera się już bezgłośnie

Możliwa przyczyna	Środki mające na celu usunięcie
Powierzchnia mocująca na suwakach mocujących i na sworzniu mocującym jest zabrudzona.	Wyjąć sworzeń mocujący i oczyścić powierzchnię mocującą na suwakach i sworzniu.

## 8 Listy zestawów uszczelniających i wykazy części

### 8.1 Wykazy elementów zestawu uszczelniającego

#### NSE plus 90 (nr ident. 0471219)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
20	Pierścień o-ring $\emptyset$ 45 x 3	1
21	Pierścień o-ring $\emptyset$ 68 x 2	2
22	Pierścień o-ring $\emptyset$ 25 x 3	1
23	Pierścień o-ring $\emptyset$ 20 x 1,5	2
24	Pierścień o-ring $\emptyset$ 4 x 1,5	2
25	Pierścień o-ring $\emptyset$ 18 x 2	1
26	Pierścień o-ring $\emptyset$ 65 x 1,5	1
27	Pierścień o-ring $\emptyset$ 19 x 1	1
40	Dysk przesuwny	1

#### NSE plus 99, NSE plus 99-V1 (nr ident. 0471122)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
20	Pierścień o-ring $\emptyset$ 71,5 x 1,5	1
21	Pierścień o-ring $\emptyset$ 62 x 3	1
22	Pierścień o-ring $\emptyset$ 26 x 1,5	1
23	Pierścień o-ring $\emptyset$ 20 x 1,5	4
24	Pierścień o-ring $\emptyset$ 4,5 x 1,5	2
25	Pierścień o-ring $\emptyset$ 18 x 2	1
26	Pierścień o-ring $\emptyset$ 71,5 x 1,5	2
27	Pierścień o-ring $\emptyset$ 18 x 1,5	1
40	Dysk przesuwny	1

#### NSE plus 138, NSE plus 138-V1 (nr ident. 0471052)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
20	Pierścień o-ring $\emptyset$ 82 x 3	1
21	Pierścień o-ring $\emptyset$ 96 x 3	2
22	Pierścień o-ring $\emptyset$ 25 x 3	1
23	Pierścień o-ring $\emptyset$ 20 x 1,5	4
24	Pierścień o-ring $\emptyset$ 9 x 1,5	3
25	Pierścień o-ring $\emptyset$ 18 x 2,5	1
26	Pierścień o-ring $\emptyset$ 100 x 1	1
27	Pierścień o-ring $\emptyset$ 19 x 1	1
40	Dysk przesuwny	1

**NSE-T plus 138, NSE-T plus 138-V1 (nr ident. 0471164)**

Poz.	Oznaczenie	Ilość
19	Pierścień o-ring $\emptyset$ 82 x 3	1
20	Pierścień o-ring $\emptyset$ 45 x 3	1
21	Pierścień o-ring $\emptyset$ 90 x 3	1
22	Pierścień o-ring $\emptyset$ 25 x 3	1
23	Pierścień o-ring $\emptyset$ 20 x 1,5	4
24	Pierścień o-ring $\emptyset$ 9 x 1,5	2
25	Pierścień o-ring $\emptyset$ 18 x 2,5	1
26	Pierścień o-ring $\emptyset$ 90 x 1	1
27	Pierścień o-ring $\emptyset$ 19 x 1	1
40	Dysk przesuwny	1

**NSE plus 176, NSE plus 176-V1 (nr ident. 0471225)**

Poz.	Oznaczenie	Ilość
19	Pierścień o-ring $\emptyset$ 62 x 3	1
20	Pierścień o-ring $\emptyset$ 96 x 3	1
21	Pierścień o-ring $\emptyset$ 122 x 3	1
22	Pierścień o-ring $\emptyset$ 25 x 3	1
23	Pierścień o-ring $\emptyset$ 20 x 1,5	4
24	Pierścień o-ring $\emptyset$ 9 x 1,5	3
25	Pierścień o-ring $\emptyset$ 18 x 2,5	1
26	Pierścień o-ring $\emptyset$ 112 x 1,5	1
27	Pierścień o-ring $\emptyset$ 19 x 1	1
40	Dysk przesuwny	1

**NSE plus 100-75 (nr ident. 0471132)**

Poz.	Oznaczenie	Ilość
23	Pierścień o-ring $\emptyset$ 4,5 x 1,5	3
24	Pierścień o-ring 3,5 x 1	1
25	Pierścień o-ring $\emptyset$ 6 x 1	4
26	Pierścień o-ring $\emptyset$ 20 x 1,5	4
27	Element uszczelniający	1
30	Element uszczelniający	1

**Części zużywające się; wymiana zalecana przy konserwacji**

## 8.2 Wykazy części

### NSE plus 90 (nr ident. 0471059)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
31	Kołek walcowy	2
32	Śruba zamykająca G1/8"	2
33	Sprężyna naciskowa	14
35	Wkręt bez łba	3
36	Wkręt bez łba	2

### NSE plus 99 (nr ident. 0471120)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
30	Śruba cylindryczna	6
31	Kołek walcowy	2
32	Śruba zamykająca G1/8"	2
33	Sprężyna naciskowa	12
36	Wkręt bez łba	2
37	Wkręt bez łba	3
45	Ostony	6

**NSE plus 99-V1** (nr ident. 0471125)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
29	Śruba pasowana PSC NSE PLUS 99-V1	1
30	Śruba cylindryczna	6
31	Kołek walcowy	2
32	Śruba zamykająca	2
33	Sprężyna naciskowa	12
36	Wkręt bez łba	2
37	Wkręt bez łba	3
45	Ostony	6

**NSE plus 138** (nr ident. 0471150)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
19	Przewód pierścieniowy	1
30	Śruba cylindryczna	6
31	Kołek walcowy	2
32	Śruba zamykająca G1/8"	2
33	Sprężyna naciskowa	8
35	Wkręt bez łba	1
36	Wkręt bez łba	2
45	Ostony	6

**NSE plus 138-V1** (nr ident. 0471095)

<b>Poz.</b>	<b>Oznaczenie</b>	<b>Ilość</b>
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
19	Przewód pierścieniowy	2
29	Śruba pasowana PSC NSE PLUS 138-V1	1
30	Śruba cylindryczna	6
31	Kołek walcowy	2
32	Śruba zamykająca G1/8"	2
33	Sprężyna naciskowa	8
35	Wkręt bez łba	1
36	Wkręt bez łba	2
37	Wkręt bez łba	1
45	Ostony	6

**NSE-T plus 138** (nr ident. 0471076)

<b>Poz.</b>	<b>Oznaczenie</b>	<b>Ilość</b>
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
30	Śruba cylindryczna	6
31	Kołek walcowy	2
32	Wkręt bez łba	2
33	Sprężyna naciskowa	10
35	Wkręt bez łba	1
45	Ostony	6

**NSE-T plus 138-V1** (nr ident. 0471076)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
30	Śruba cylindryczna	6
31	Kołek walcowy	2
32	Wkręt bez łba	2
33	Sprężyna naciskowa	10
35	Wkręt bez łba	1
36	Kołek walcowy	1
45	Ostony	6

**NSE plus 176** (nr ident. 0471060)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
30	Śruba cylindryczna	6
31	Kołek walcowy	2
32	Śruba zamykająca G1/8"	2
33	Sprężyna naciskowa	8
35	Wkręt bez łba	1
36	Wkręt bez łba	2
45	Ostony	6

**NSE plus 176-V1** (nr ident. 0471096)

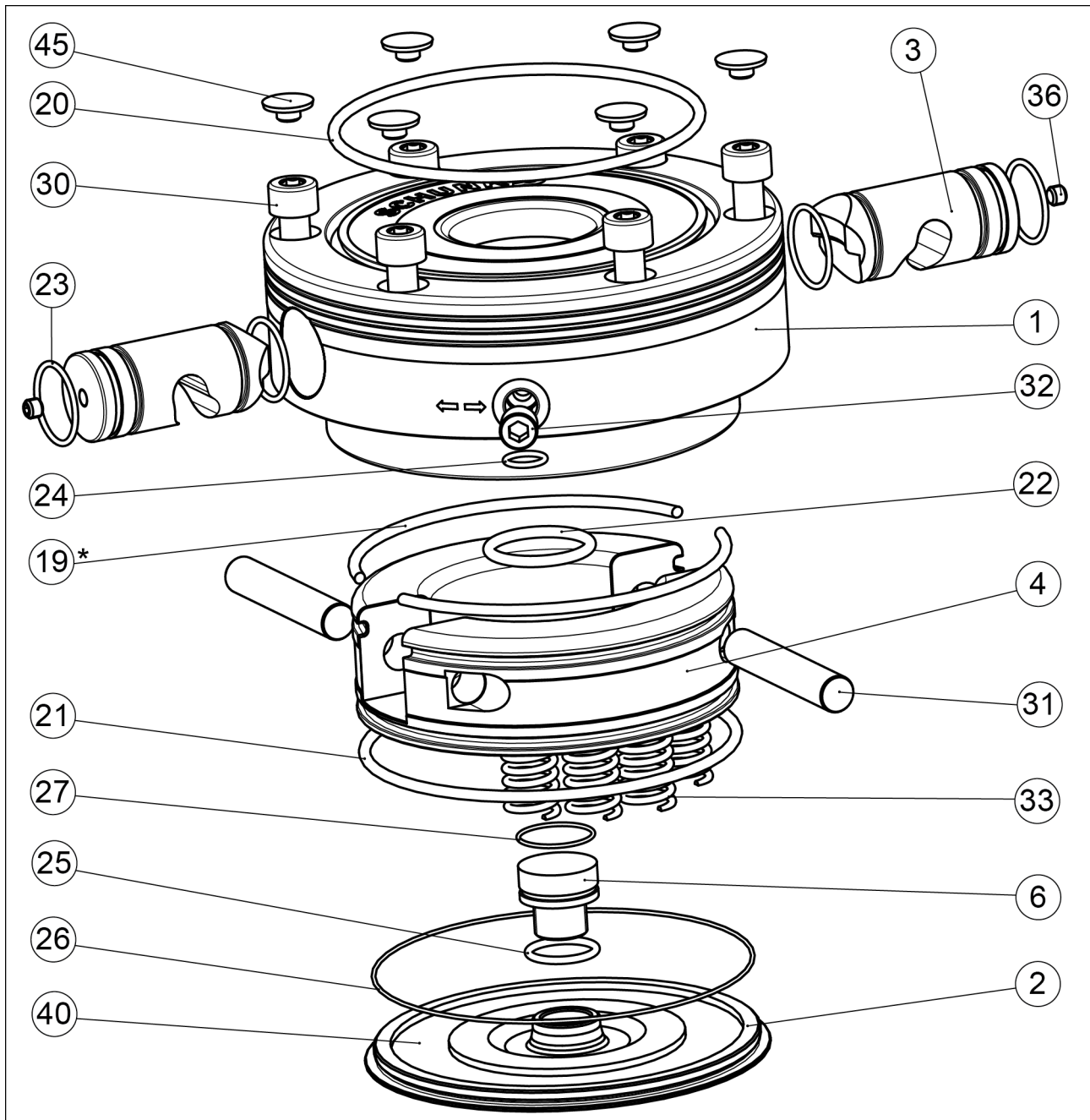
Poz.	Oznaczenie	Ilość
1	Korpus podstawowy	1
2	Pokrywa	1
3	Suwak zaciskowy	2
4	Tłok	1
6	Zatyczka	1
29	Śruba pasowana PSC NSE PLUS 138-V1	1
30	Śruba cylindryczna	5
31	Kołek walcowy	2
32	Śruba zamykająca G1/8"	2
33	Sprężyna naciskowa	8
35	Wkręt bez łba	1
36	Wkręt bez łba	2
45	Ostony	6

**NSE plus 100-75** (nr ident. 0471130)

Poz.	Oznaczenie	Ilość
1	Korpus podstawowy	1
2	Suwak zaciskowy	2
3	Tłok	1
4	Pokrywa	1
5	Kopuła napędu	2
6	Śruba pasowana NSE plus 100-75	2
7	Ostony	4
9	Sprężyna naciskowa	8
19	Wkręt z łbem stożkowym płaskim	6
20	Śruba cylindryczna	2
21	Śruba zamykająca G1/8"	2
22	Wkręt bez łba	4
28	Kołek walcowy	2
29	Śruba cylindryczna	4

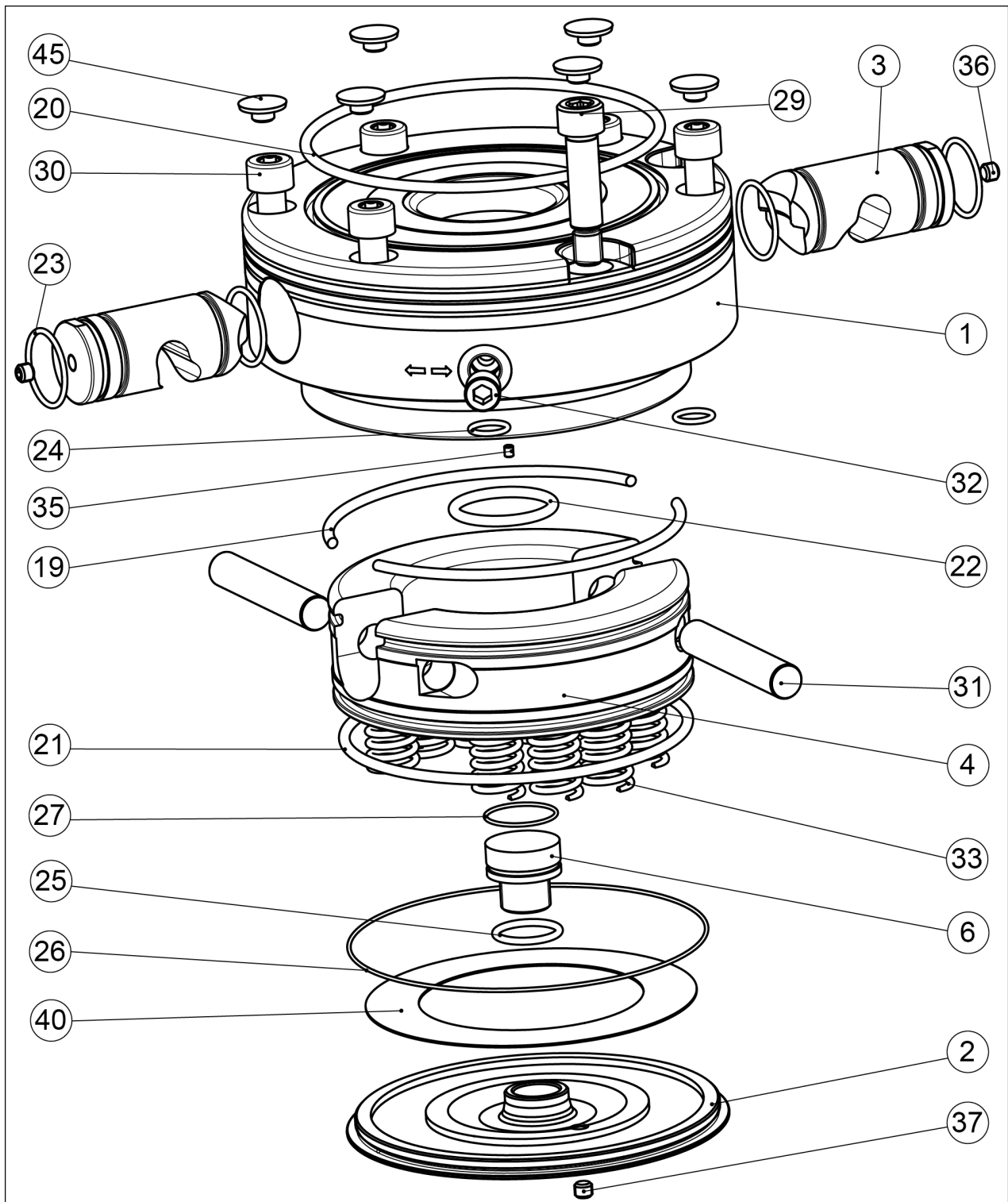
## 9 Rysunki montażowe

### 9.1 NSE plus (konstrukcja cylindryczna)

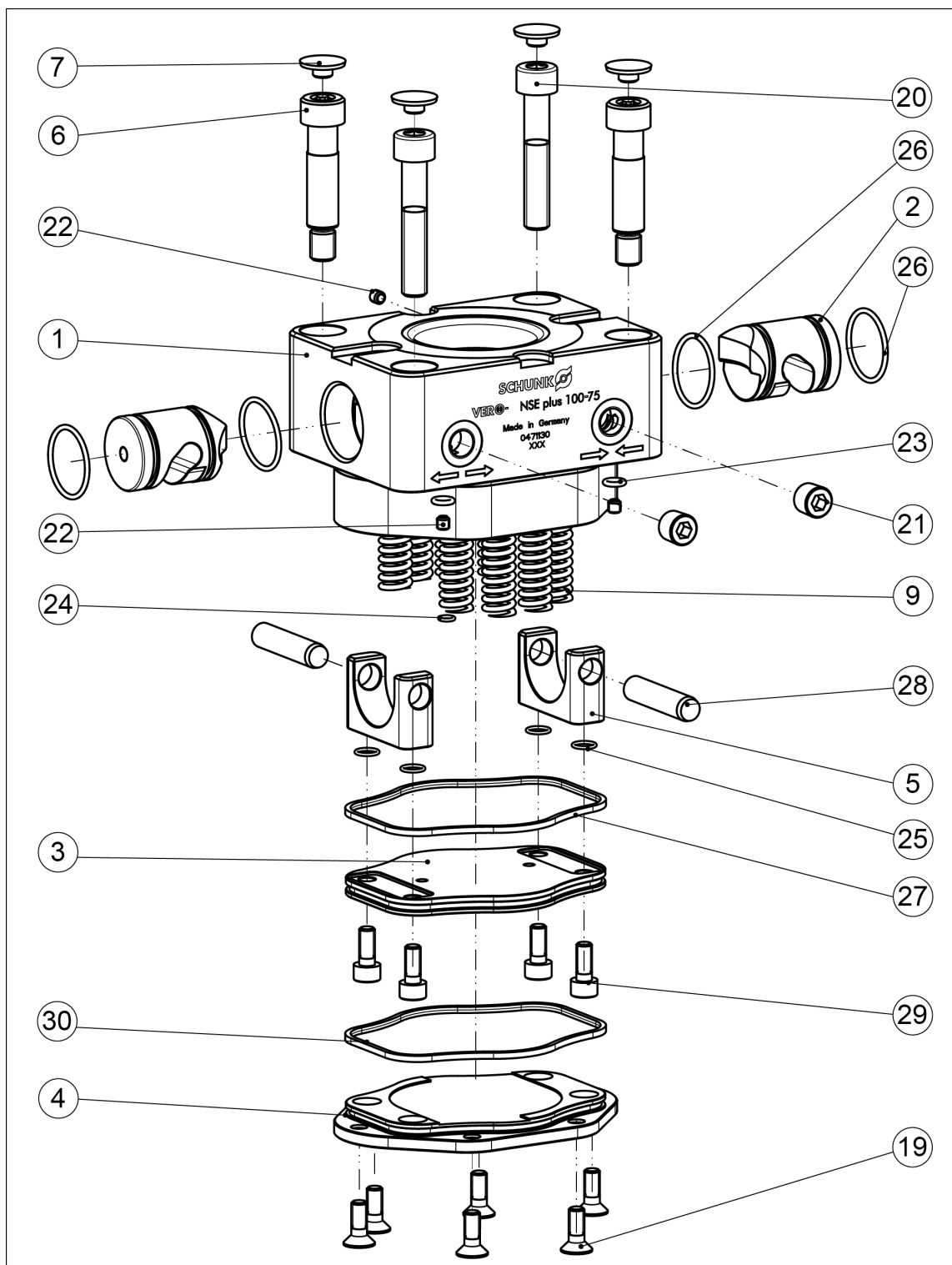


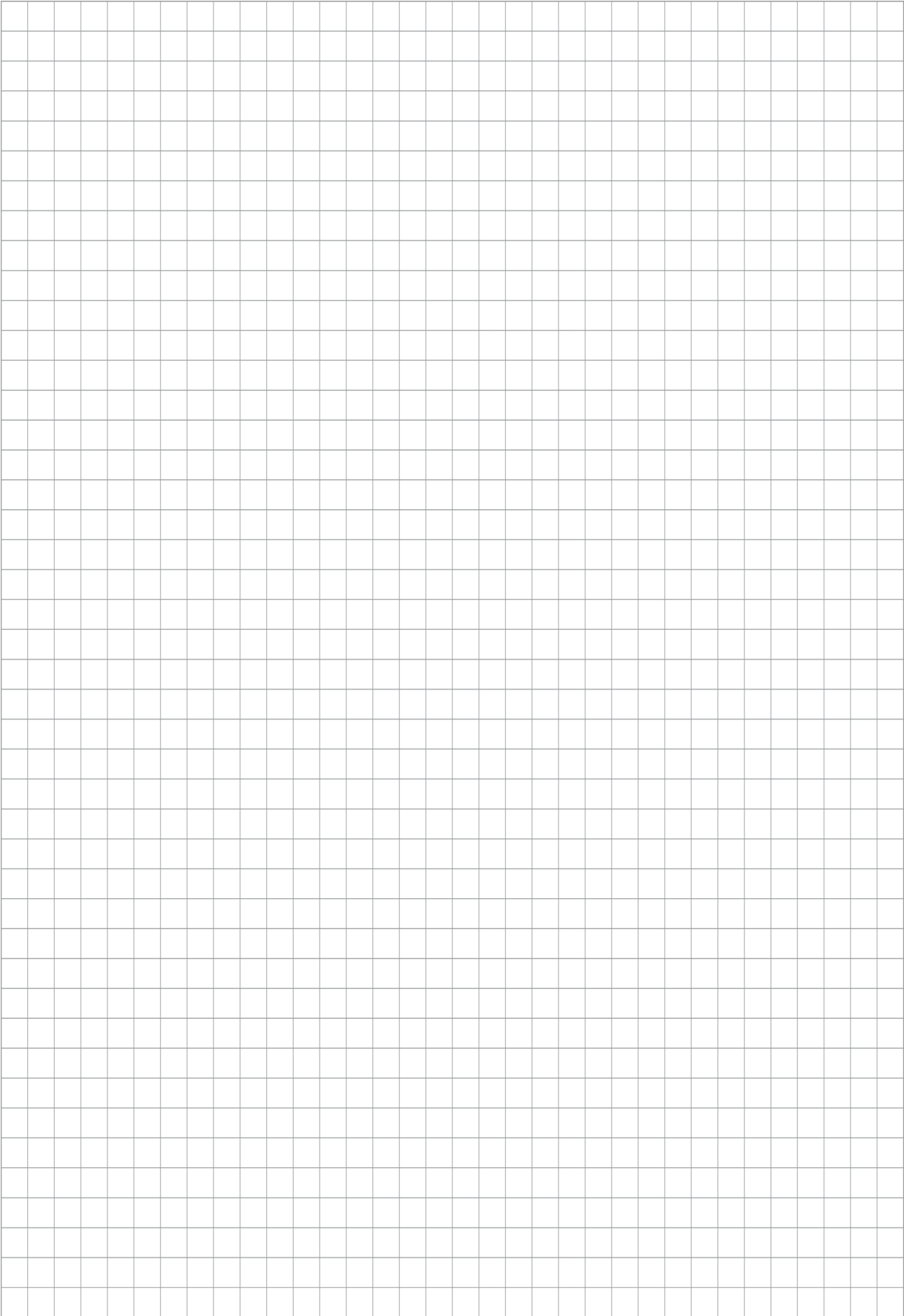
\* w przypadku NSE plus 99, NSE plus 138, NSE-T plus 138 i NSE plus 176

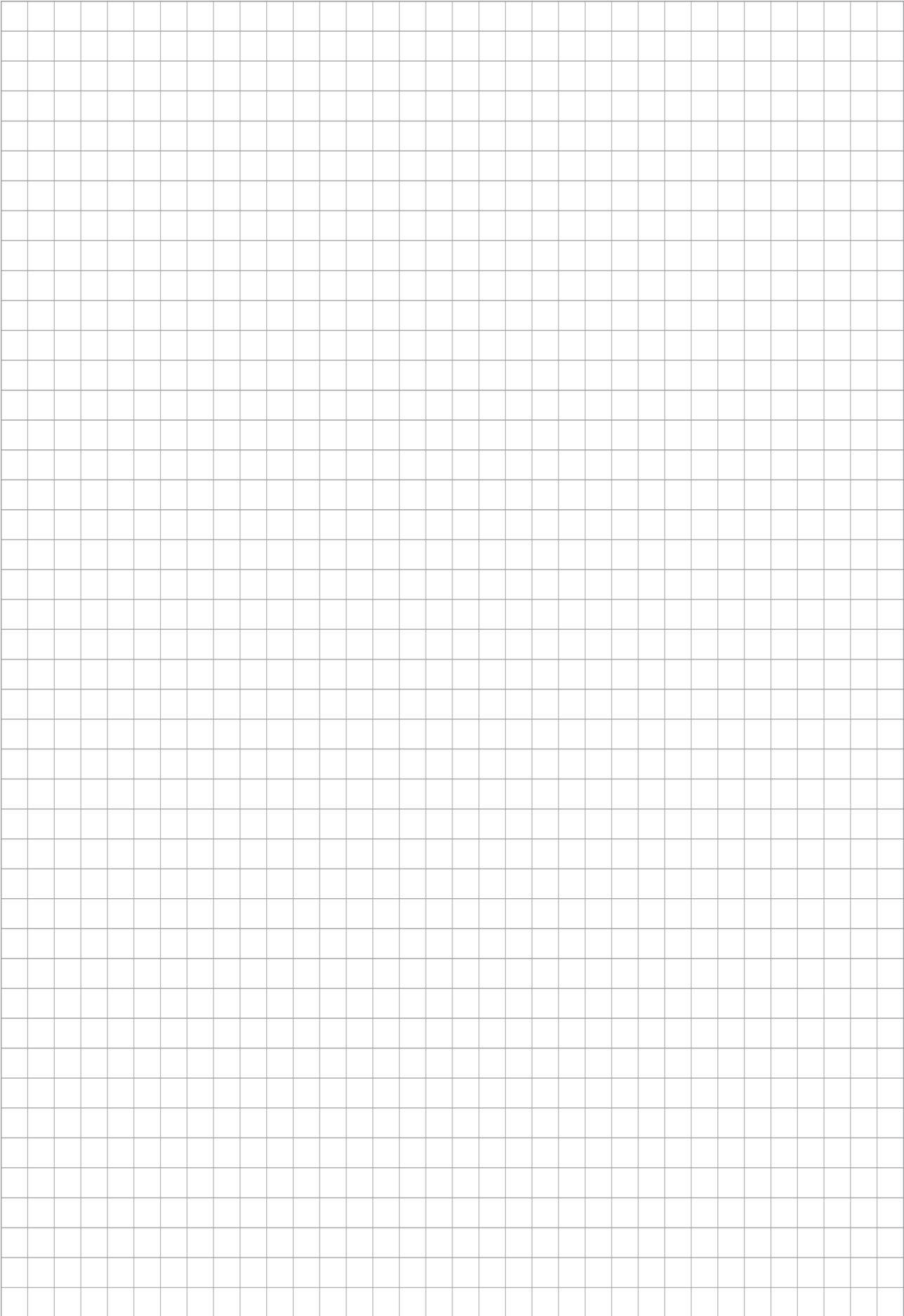
## 9.2 NSE plus-V1 (konstrukcja cylindryczna)

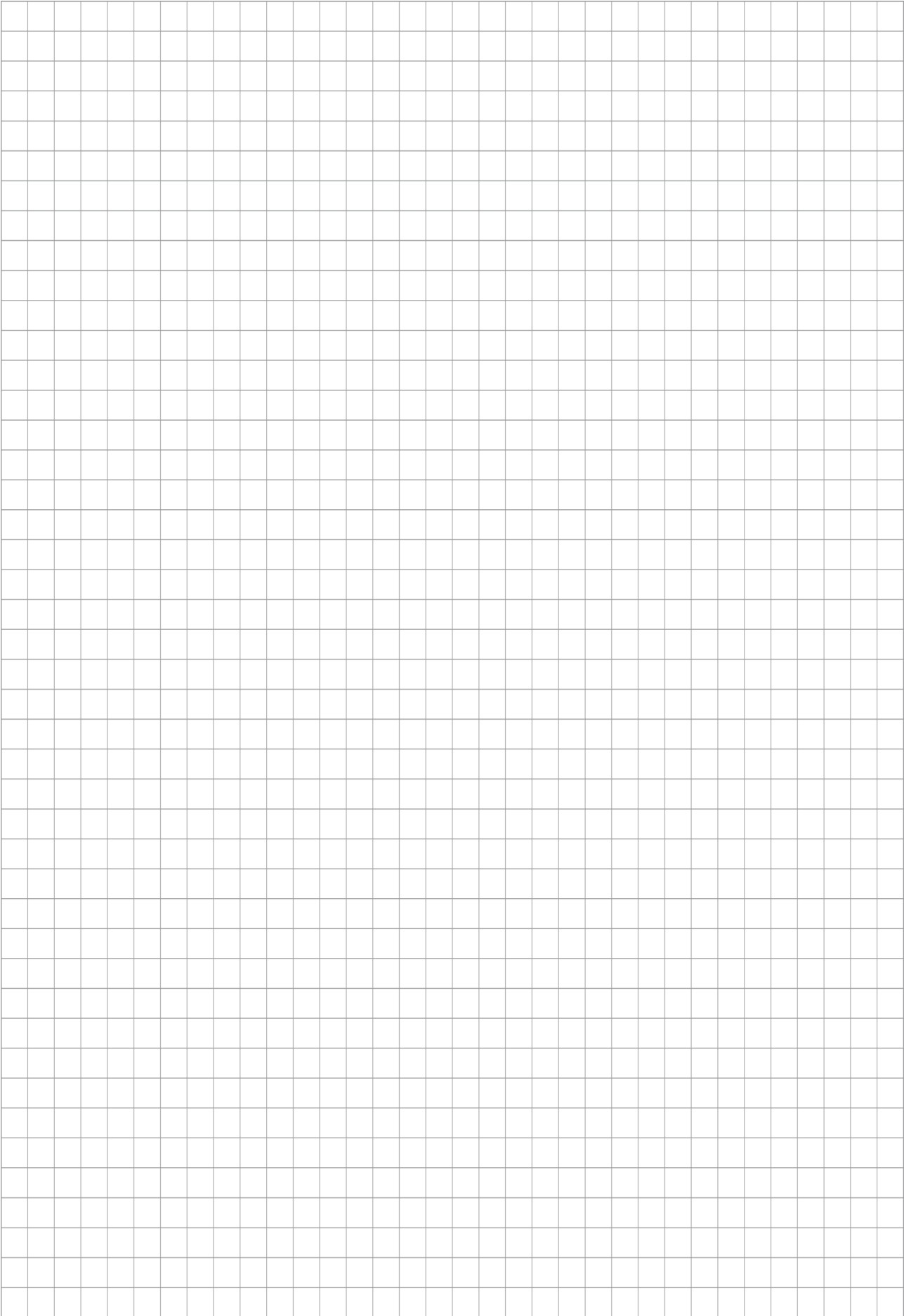


### 9.3 NSE plus 100-75









# Certyfikat producenta

**Producent /  
wprowadzający do  
obrotu:** Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG.  
Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen

**Produkt:** System mocowania z punktem zerowym  
**Oznaczenie:** VERO-S  
**Oznaczenie typu:** NSA, NSE, E-compact, AV CU,

Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG zaświadcza, że wyżej wymieniony produkt przy użytkowaniu zgodnym z przeznaczeniem i przestrzeganiu instrukcji obsługi oraz ostrzeżeń umieszczonych na produkcie jest bezpieczny w rozumieniu przepisów krajowych oraz że:

- przeprowadzono **ocenę ryzyka** zgodnie z normą ISO 12100:2010;
- **instrukcja obsługi** została opracowana pod względem treści w oparciu o dyrektywę maszynową 2006/42/WE załącznik I ppkt 1.7.4.2. oraz pod względem treści w oparciu o przepisy załącznika VI do dyrektywy maszynowej 2006/42/WE dotyczące instrukcji montażu;
- **oznaczenia** zostały wykonane w oparciu o normę EN 1550:1997+A1:2008 sekcja 6.3.1, VDMA 34192:2019 sekcja 6.3 lub ISO 16156:2004 sekcja 6.3. Spełnione są przy tym wymagania załącznika I ppkt 1.7.3. do dyrektywy maszynowej 2006/42/WE;
- dla danego komponentu są spełnione odpowiednie podstawowe i sprawdzone zasady bezpieczeństwa zawarte w załącznikach do normy **ISO 13849-2:2012**, z uwzględnieniem specyfikacji dokumentacji. Parametry, ograniczenia, warunki otoczenia, wartości znamionowe itp. dla zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji są określone w instrukcji obsługi;
- za pomocą procedury informacyjnej zgodnie z tabelą C.1 normy ISO 13849-1:2015 dla elementów mechanicznych można oszacować wartość  $MTTF_D$  wynoszącą 150 lat;
- **występuje wykluczenie błędu** w odniesieniu do błędu „Nieoczekiwane zwolnienie bez zastosowanego sygnału zwolnienia”;
- występuje **wykluczenie błędu** w odniesieniu do błędu „Pęknięcie podczas pracy” przy zachowaniu parametrów, ograniczeń, warunków otoczenia, wartości znamionowych, okresów konserwacji itp. określonych w instrukcji obsługi;
- średnice otworów wewnętrznych w **przewodach rurowych lub przewodach sterujących** w pneumatycznych systemach mocowania wynoszą co najmniej 2 mm, a w hydraulicznych systemach mocowania co najmniej 3 mm.


## Zastosowane normy zharmonizowane:

- **ISO 12100:2010** Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

## Pozostałe zastosowane normy techniczne i specyfikacje:

- **VDMA 34192:2019** Wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla urządzeń mocujących stosowanych w maszynach

Mengen, 21. lip. 2023



z up. Philipp Schröder / kierownictwo działu rozwoju produktów standardowych



z up. Alexander Koch / kierownictwo działu konstrukcji produktów specjalnych

Sprawdzono i zatwierdzono / Data: P. Schröder / 31.05.2022

Utworzono / Data: A. Koch / 31.05.2022;

Nr ewid. 824M, 1. wer. 00

Stan wersji 00/16.10.2021



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.  
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-0  
info@de.schunk.com  
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*