



# Nullpunktspannsystem VERO-S NSE-E mini 90-25

## Montage- und Betriebsanleitung

## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG.  
Alle Rechte vorbehalten.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 1590494

**Auflage:** 02.00 | 17.06.2025 | de

Sehr geehrte Kundin,

sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

Customer Management

Tel. +49-7572-7614-1300

Fax +49-7572-7614-1039

cmm@de.schunk.com



**Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemein</b> .....	<b>5</b>
1.1 Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise .....	5
1.1.2 Mitgeltende Unterlagen .....	6
1.1.3 Ausführungen .....	6
1.2 Gewährleistung .....	6
1.3 Lieferumfang.....	6
1.4 Zubehör .....	6
<b>2 Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>7</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.3 Bauliche Veränderungen.....	8
2.4 Ersatzteile .....	8
2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	8
2.6 Stoffliche Grenzen .....	8
2.7 Personalqualifikation .....	9
2.8 Persönliche Schutzausrüstung .....	9
2.9 Transport.....	9
2.10 Schutz bei Handhabung und Montage .....	10
2.11 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb .....	10
2.12 Hinweise zum sicheren Betrieb .....	10
2.13 Entsorgung .....	11
2.14 Grundsätzliche Gefahren .....	11
2.15 Schutz vor gefährlichen Bewegungen .....	11
2.16 Hinweise auf besondere Gefahren .....	11
<b>3 Produktbeschreibung</b> .....	<b>14</b>
3.1 Beschreibung der Bauart und Variante.....	14
3.2 Technische Daten .....	14
3.2.1 Eignung für Schweißanwendungen .....	15
<b>4 Montage</b> .....	<b>16</b>
4.1 Vor Montagebeginn .....	16
4.2 Elektrische Starrkontakt-Schnittstelle .....	16
4.3 Schrauben-Anzugsdrehmomente.....	17
4.4 Montieren und anschließen.....	18
4.5 Befestigung und Anschluss .....	20
4.5.1 Baugröße NSE-E mini 90-25 IOL.....	20
4.5.2 Baugröße NSE-E mini 90-25 DIC12 .....	22

4.6	Spannbolzen SPA mini 20, SPB mini 20, SPC mini 20 .....	25
<b>5</b>	<b>Funktion .....</b>	<b>27</b>
5.1	Kommunikation .....	27
5.1.1	Baugröße NSE-E mini 90-25 IOL.....	27
5.1.2	Baugröße NSE-E mini 90-25 DIC12 .....	27
5.2	Fahrbefehle .....	27
5.2.1	Spannen / Lösen .....	28
5.2.2	Zwischenposition .....	29
5.2.3	Referenzieren.....	30
5.2.4	Auf Spannbolzen teachen .....	30
5.3	Erkennung Palettenanwesenheit .....	30
5.4	LED-Anzeige.....	30
<b>6</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Wartung und Pflege .....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Fehlerbehebung.....</b>	<b>33</b>
8.1	Die Spannstelle verriegelt nicht.....	33
8.2	Die Spannstelle entriegelt nicht.....	33
8.3	Das Nullpunktspannsystem öffnet nicht mehr geräuscharm.....	33
<b>9</b>	<b>Lagerung .....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Stücklisten.....</b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Zusammenbauzeichnungen .....</b>	<b>36</b>
11.1	NSE-E mini 90-25 IOL .....	36
11.2	NSE-E mini 90-25 DIC12.....	37
<b>12</b>	<b>Herstellerbescheinigung.....</b>	<b>38</b>
<b>13</b>	<b>EU Konformitätserklärung.....</b>	<b>39</b>

# 1 Allgemein

## 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Sie ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ▶ 1.1.2 [ 6 ]

### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



#### **⚠ GEFAHR**

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



#### **⚠ WARNUNG**

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.



#### **⚠ VORSICHT**

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

#### **ACHTUNG**

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

### 1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des angebauten Produkts \*
- Technische Datenblätter optionaler Anbauteile \*
- Einbauzeichnung
- Softwarehandbuch \*
- IO-Link Device Description (IODD) \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

### 1.1.3 Ausführungen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen in allen Varianten ▶ 3 [📄 14]

#### Nullpunktspannsystem

- Baugröße NSE-E mini 90-25 IOL
- Baugröße NSE-E mini 90-25 DIC12

## 1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung für Standardprodukte beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk oder 50 000 Zyklen\* bei manuell betätigten Spannmitteln und 500 000 Zyklen\* bei kraftbetätigten Spannmitteln. Für Sonderspannmittel 12 Monate ab Lieferdatum Werk, bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ▶ 1.1.2 [📄 6]
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen
- Beachtung der Wartungs- und Pflegehinweise

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

\* Ein Zyklus besteht aus einem kompletten Spannvorgang ("Öffnen" und "Schließen").

## 1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Nullpunktspannsystem in der bestellten Variante
- Beipack

## 1.4 Zubehör

(bei separater Bestellung, siehe Katalog oder Datenblätter)

- Spannbolzen SPA mini, SPB mini, SPC mini
- Indexbolzen IXB V1 mini
- Passschraube
- Schutzabdeckung SDE mini
- Starrkontakt-Schnittstelle

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Von diesem Produkt können Gefahren für Personen und Sachen durch falsche Handhabung, Montage und Wartung ausgehen, wenn diese Betriebsanleitung nicht beachtet wird.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Dieses Produkt, sowie die kompatiblen Anbaukomponenten, dienen zum Positionieren und Spannen von Spannpaletten oder Werkstücken auf Werkzeugmaschinen oder anderen geeigneten technischen Einrichtungen.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden.
- Das Produkt ist für industrielle und gewerbliche Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.
- Spannen von Paletten und Werkstücken bei Temperaturen zwischen 5°C und 60°C, bei Spannmitteln für höhere Temperaturen (pneumatische HT-Variante) bis 200°C.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts liegt vor:

- wenn das Produkt als Presswerkzeug, als Werkzeughalter, als Lastaufnahmemittel oder als Hebezeug eingesetzt wird.
- wenn die vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch überschritten werden.
- Umgebungsbedingungen und Parameter beim Gebrauch außerhalb des definierten Bereichs liegen.
- wenn der Spannbolzen oder Spannring nicht ordnungsgemäß montiert wird.
- wenn das Produkt bei Drehanwendung über 100 min<sup>-1</sup> ohne Rücksprache mit SCHUNK eingesetzt wird.
- wenn das Produkt nicht vollflächig von der Palette, der Vorrichtung oder dem Werkstück abgedeckt ist.
- wenn das Produkt mit aggressiven Medien, insbesondere Säuren in Kontakt gebracht wird.
- wenn das Produkt bei abrasiven Strahlverfahren, insbesondere Sandstrahlen eingesetzt wird.
- wenn das Produkt mit einer anderen als der vorgegebenen und freigegebenen oder mit einer veränderten Firmware betrieben wird.

## 2.3 Bauliche Veränderungen

### Durchführen von Baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z.B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

## 2.4 Ersatzteile

### Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

## 2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

### Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und / oder die Lebensdauer des Produkts verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner technischen Daten verwendet wird.
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Darauf achten, dass die Anlageflächen der Schnittstelle sowie die zu den Auflageflächen vertieften Aussparungen über den Anschraubstellen immer sauber sind.  
Verhindern, dass Späne in die Schnittstelle gelangen und dass die Schnittstelle nicht mit Kühlemulsion vollläuft.
- Bei der Bearbeitung nur Kühlmittlemulsionen mit Rostschutzzusätzen verwenden.

## 2.6 Stoffliche Grenzen

Das Produkt besteht aus Stahllegierungen, Elastomeren, Aluminiumlegierungen und Bronzelegierungen. Zusätzlich sind als Hilfs- und Betriebsstoffe das Rostschutzöl Branotect und Schmierfette im Produkt verbaut.

## 2.7 Personalqualifikation

### Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

#### Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

#### Servicepersonal des Herstellers

Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

## 2.8 Persönliche Schutzausrüstung

### Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

## 2.9 Transport

### Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.

## 2.10 Schutz bei Handhabung und Montage

### Unsachgemäße Handhabung und Montage

Durch unsachgemäße Handhabung und Montage können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichem Sachschaden führen können.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

## 2.11 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

### Herabfallende und herausschleudernde Bauteile

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.

### Manuelles Beladen

- Ist das Spannmittel geschlossen, liegt nach der Beladung die Spannpalette auf den Spannschiebern auf. Wird das Spannmittel geöffnet, fällt die Spannpalette nach unten. Dadurch besteht Quetschgefahr.

## 2.12 Hinweise zum sicheren Betrieb

### Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Davon ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Das Produkt keinen Medien aussetzen, die zum Aufquellen oder zum Zersetzen von Dichtungen führen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs-, und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.
- Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spanndruck im Spannmittel aufgebaut ist.
- Das Lösen der Spannung darf erst bei Stillstand der Maschinenspindel erfolgen.

## 2.13 Entsorgung

### Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu Umweltschäden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

## 2.14 Grundsätzliche Gefahren

### Allgemein

- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

## 2.15 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

### Sicherer Zustand

Nullpunktspannsystem gespannt und energielos.

### Unerwartete Bewegung

Ist noch Restenergie im System vorhanden, können beim Arbeiten am Produkt schwere Verletzungen verursacht werden.

- Sicheren Zustand herstellen, Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.

## 2.16 Hinweise auf besondere Gefahren



### ⚠️ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Vorrichtung, Palette oder des Werkstückes bei irrtümlichem oder fahrlässigem Lösen des Spannbolzens oder Spannrings.**

- Während des Betriebes muss ein unerwartetes Lösen des Spannbolzens oder Spannrings durch geeignete Gegenmaßnahmen (Umsetzen der Sicherheitsfunktionen entsprechend der Risikobeurteilung des Integrators) ausgeschlossen werden.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden.



### **⚠️ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr bei Inbetriebnahme durch Herabfallen einer nicht verriegelten Vorrichtung, Palette oder Werkstücks.**

- Bei der Beladung kontrollieren, dass die Vorrichtungen, Paletten oder Werkstücke richtig orientiert zueinander positioniert sind.
- Spannpaletten mit Verdrehsicherung sind vor Verriegelung richtig orientiert dem Modul zuzuführen.



### **⚠️ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr bei horizontaler Lage der Spannbolzen- oder Spannringachse oder bei Überkopfanwendungen durch Herabfallen der Vorrichtung oder Palette.**

- Beim Transport von Werkstücken oder Spannpaletten einen Kran oder Transportwagen verwenden.
- Bei horizontaler oder Überkopfanwendung muss, vor dem Lösen der Vorrichtung oder Spannpalette, diese gegen Herabfallen gesichert sein.



### **⚠️ WARNUNG**

**Beim manuellen Be- und Entladen besteht Quetschgefahr für Gliedmaßen bei zu großen Spalten an bewegten Teilen und während des Spannvorgangs.**

- Nicht in die Spannbolzenaufnahme greifen.
- Beladehilfen verwenden.
- Schutzhandschuhe tragen.



### **⚠️ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr bei Rotationsbewegungen des Produkts.**

Bei Inbetriebnahme des Produkts können durch entstehende Rotations- und Schwenkbewegungen Anschlusskomponenten oder Gliedmaßen erfasst und eingezogen werden.

- Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzhäuser umgeben sein.
- Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb des Produkts und insbesondere beim Umgang mit Werkzeugmaschinen und anderen technischen Einrichtungen beachten.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Das Berühren heißer Oberflächen kann zu Verbrennungen führen.

- Vor allen Arbeiten am Produkt sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.
- Geeignete Schutzausrüstung, insbesondere Schutzhandschuhe, tragen.



### **⚠️ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende Medienübergabeschnittstellen, was zu einer unerwarteten Bewegung des darauf angesteuerten Spannmittels führt.**

- Ansteuerung der Medienübergaben erst bei gespannter Vorrichtung auf den Nullpunktspannsystemen vornehmen.
- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



### **⚠️ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch Quetschungen.**

- Das Produkt sorgfältig einbauen.
- Keine Gliedmaßen in Spalten oder zwischen Produkt und Maschine bringen.
- Schutzhandschuhe tragen.



### **⚠️ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch Verunreinigungen (z.B. Kühlschmierstoff oder Spritzwasser) in der Wechselschnittstelle.**

- Reinigen des Nullpunktspannsystems vor der Beladung.
- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille) verwenden.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Beschreibung der Bauart und Variante

NSE-E mini 90-25 Variante	IO-Link	Digitale Ein- und Ausgänge	Verdreh-sicherung V1	El. Federkontakt-Schnittstelle	El. Steck-Verbindung
IOL	X	-	-	X	-
-V1 IOL	X	-	X	X	-
DIC12	X	X	-	-	X
-V1 DIC12	X	X	X	-	X

### 3.2 Technische Daten

Versorgungsspannung IO-Link [VDC]	24
Versorgungsspannung Antrieb [VDC]	24
Ruhestrom [mA]	50
Mittlere Stromaufnahme* [mA]	600
Max. Strompeak über 100 ms** [mA]	3.000
Wiederholgenauigkeit [mm]	< 0,005
Einbaulage	beliebig
Betriebstemperatur [°C]	+5 bis +60
Lagertemperatur [°C]	-20 bis +80
Erforderlicher Grad der Sauberkeit	trockene gereinigte Schnittstellen, nicht dauerhaft Feuchtigkeit ausgesetzt. Verwendung unter Kühlschmierstoff mit Korrosionsschutzzusatz.
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Schutzart	IP 67

Bezeichnung Variante	Ident-Nr.	Haltekraft*** (M6 / M8) [kN]	Einzugskraft [kN]
NSE-E mini 90-25 IOL	1521521	15 / 25	3
NSE-E mini 90-25-V1 IOL	1521522	15 / 25	3
NSE-E mini 90-25 DIC12	1547865	15 / 25	3
NSE-E mini 90-25-V1 DIC12	1547866	15 / 25	3

\* Mittlere Stromaufnahme über einen Spannzzyklus (spannen / öffnen)

\*\* Strompeak max. 1 mal über einen Spannzzyklus

\*\*\* Haltekraft bei Befestigung des Spannbolzens mit Zylinderschraube – DIN EN ISO 4762/12.9

### 3.2.1 Eignung für Schweißanwendungen

Das Spannmittel kann für Schweißanwendungen mit einem **Schweißstrom bis 525 A** eingesetzt werden. Der Schweißstrom darf hierbei durch das Spannmittel fließen.

#### **ACHTUNG**

**Besonders bei Schweißanwendungen ist darauf zu achten, dass aufgrund der Wärmeleitung im Werkstück die Betriebstemperatur des Spannmittels nicht überschritten wird.**

#### **ACHTUNG**

**Die Anlageflächen des Werkstücks und des Spannbolzens sind stets sauber zu halten, um einen bestmöglichen Kontakt zum Spannmittel zu gewährleisten.**

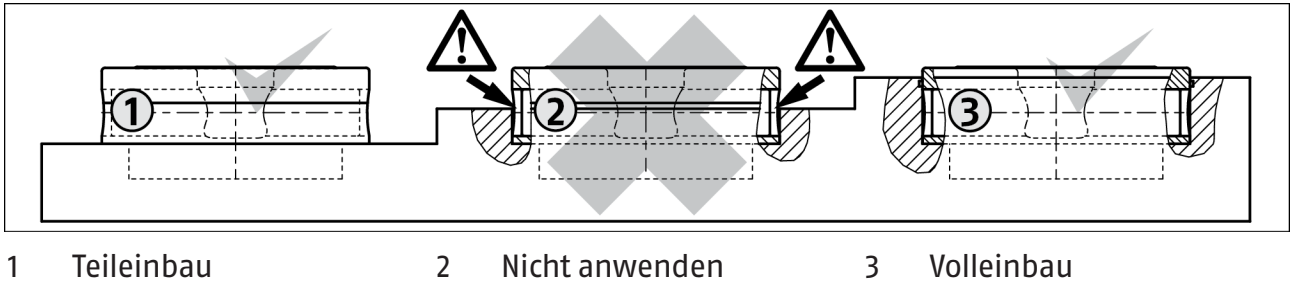
**Wenn das Nullpunktspannsystem außerhalb des angegebenen Schweißstroms eingesetzt werden soll, kontaktieren Sie Ihren SCHUNK Ansprechpartner.**

## 4 Montage

### 4.1 Vor Montagebeginn

Bei Selbsteinbau der Module in kundeneigene Spannstationen **unbedingt unsere Einbauzeichnungen anfordern.**

Bei Selbsteinbau muss die Einbaulage beachtet werden.



#### ACHTUNG

Bei der Einbaulage 2 können die Spannschieber durch Späne und Schmutz blockiert werden. Deshalb diese Einbaulage nicht anwenden.

- Eine Beschädigung des Spannmoduls ist möglich.

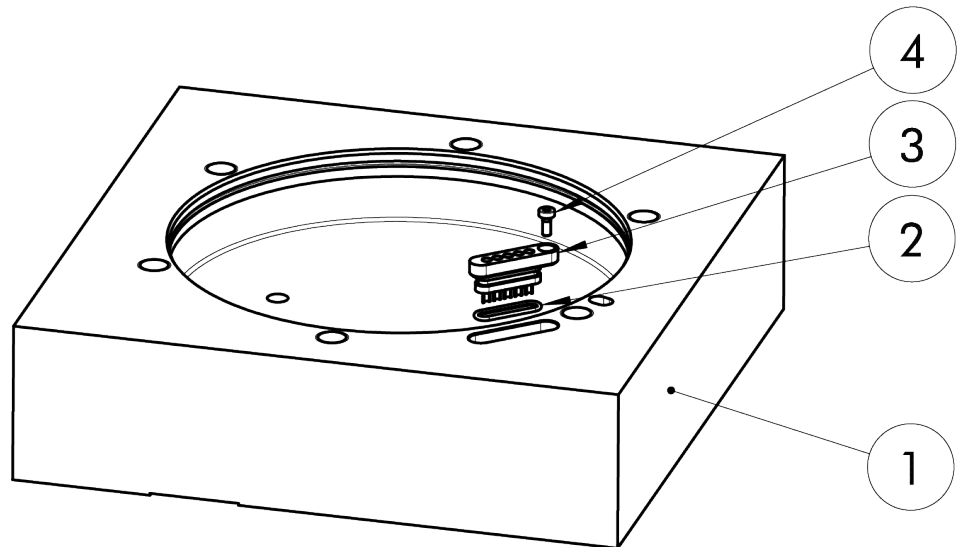
### 4.2 Elektrische Starrkontakt-Schnittstelle

Die elektrische Starrkontakt-Schnittstelle kommt nur in der Baugröße NSE-E mini 90-25 IOL und NSE-E mini 90-25-V1 IOL zum Einsatz.

Die elektrische Starrkontakt-Schnittstelle ist kundenseitig in die Spannstation einzubringen, elektrisch anzubinden und zu prüfen. Dabei sind die Schrauben-Drehmomente ▶ 4.3 [17] und die Kabelquerschnitte zu beachten. Die Starrkontakt-Schnittstelle ist nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten und muss in der gewünschten Ausführung als Zubehör bestellt werden.

#### ACHTUNG

Beim Anbringen der Kabel an die Starrkontakte keine überhöhte Temperatur verwenden. Die Starrkontakte können dadurch beschädigt werden.



- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Kundenseitige Spannstation |
| 2 | Dichtung                   |
| 3 | Starrkontakt-Schnittstelle |
| 4 | Schraube                   |

### ACHTUNG

Die Starrkontakt-Schnittstelle ist erst mit montiertem Modul gegen Eindringen von Wasser geschützt. Vor Modulmontage nicht mit Feuchtigkeit oder Wasser in Kontakt bringen!

## 4.3 Schrauben-Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente für die Befestigung von Spannbolzen  
(Schrauben-Qualität 12.9)

Schraubengröße	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm)	2,4	5	9	15	32	62	108	170	262

Anzugsdrehmomente für die Befestigung der Spannmodule  
(Schrauben-Qualität  $\geq 10.9$ )

Schraubengröße	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm)	1,7	4,2	7,5	13	28	50	88	120

Anzugsdrehmomente für die Befestigung der Starrkontakt-Schnittstelle  
(Schrauben-Qualität A2)

Schraubengröße	M2
Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm)	0,3

## 4.4 Montieren und anschließen



### ⚠️ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



### ⚠️ VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und durch raue oder rutschige Oberflächen.**

- Persönliche Schutzausrüstung, insbesondere Schutzhandschuhe, verwenden.



### ⚠️ VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag bei noch nicht montiertem Spannmittel (offene Schnittstelle)**

Schnittstelle erst nach erfolgter Montage mit der Energieversorgung verbinden



### ⚠️ VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch Kurzschluss bei noch nicht montiertem Spannmittel (offene Schnittstelle)**

Schnittstelle erst nach erfolgter Montage mit der Energieversorgung verbinden

### Montageablauf NSE-E mini 90-25 IOL

1. Elektrische Schnittstelle von der Energieversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ▶ 4.5 [D 20].
3. Schnittstelle reinigen und ggf. abtrocknen.

#### ACHTUNG

**Schnittstelle ist nur mit montiertem Modul spritzwassergeschützt (IP 67). Offene Schnittstellen nur trocken reinigen. Offene Schnittstelle nicht mit Druckluft reinigen, da ansonsten Schmutz oder Feuchtigkeit in das Innere der Schnittstelle gelangen kann.**

#### ACHTUNG

**Feuchtigkeit in der Schnittstelle führt im Betrieb zu Korrosion der Kontakte und kann zu Modulausfällen führen. Feuchtigkeit auf der Schnittstelle muss vor Montage des Moduls entfernt werden.**

4. Modul mit eingesetzten O-Ringen auf der Spannstation verschrauben.  
Orientierung der Elektronikschnittstelle bzw. Orientierungsstift beachten.  
Zulässige Anzugsdrehmomente für die Befestigungsschrauben und die Festigkeitsklasse beachten, ▶ 4.3 [D 17].
5. Energieversorgung und IO-Link Kommunikation anschließen.

### Montageablauf NSE-E mini 90-25 DIC12

1. Elektrische Schnittstelle von der Energieversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ▶ 4.5 [D 20].
3. Modul mit der Spannstation verschrauben.  
Zulässige Anzugsdrehmomente für die Befestigungsschrauben und die Festigkeitsklasse beachten, ▶ 4.3 [D 17].
4. Elektrischen Kontakt über geeignetes Kabel ▶ 4.5.2 [D 25] an der elektrischen Steckverbindung des Moduls herstellen.

#### ACHTUNG

**Schnittstelle ist nur mit gestecktem und angezogenem Gegenstecker spritzwassergeschützt (IP 67). Feuchtigkeit an den Kontaktpins des Steckers führt im Betrieb zur Korrosion der Kontakte und kann zu Modulausfällen führen.**

## 4.5 Befestigung und Anschluss

### Ebenheit

Wenn mehrere Spannmodule in Verkettung montiert werden, darauf achten, dass die Ebenheit und Höhenabweichung der Auflagenflächen von Modul zu Modul (bezogen auf ein Stichmaß von 100 mm)  $\leq 0,01$  mm beträgt. Die Stichmaßabweichung darf  $\pm 0,015$  mm nicht überschreiten.

### Überbestimmung

Wegen der Überbestimmung sollten bei Spannsystemen, die weiter als 100 mm auseinanderliegen bzw. die Positionstoleranz von  $\pm 0,01$  mm nicht aufweisen, die Spannbolzen mit Positionsgenauigkeit in einer Richtung (SPB mini 20) verwendet werden. Für die Spannstellen, die nicht zur Ausrichtung der Vorrichtung oder Palette vorgesehen sind, können Spannbolzen mit Zentrierspiel (SPC mini 20) benutzt werden (siehe ▶ 4.6 [15]).

### 4.5.1 Baugröße NSE-E mini 90-25 IOL

Befestigung im Einbauraum mit 6 Schrauben M6, ▶ 4.3 [17].

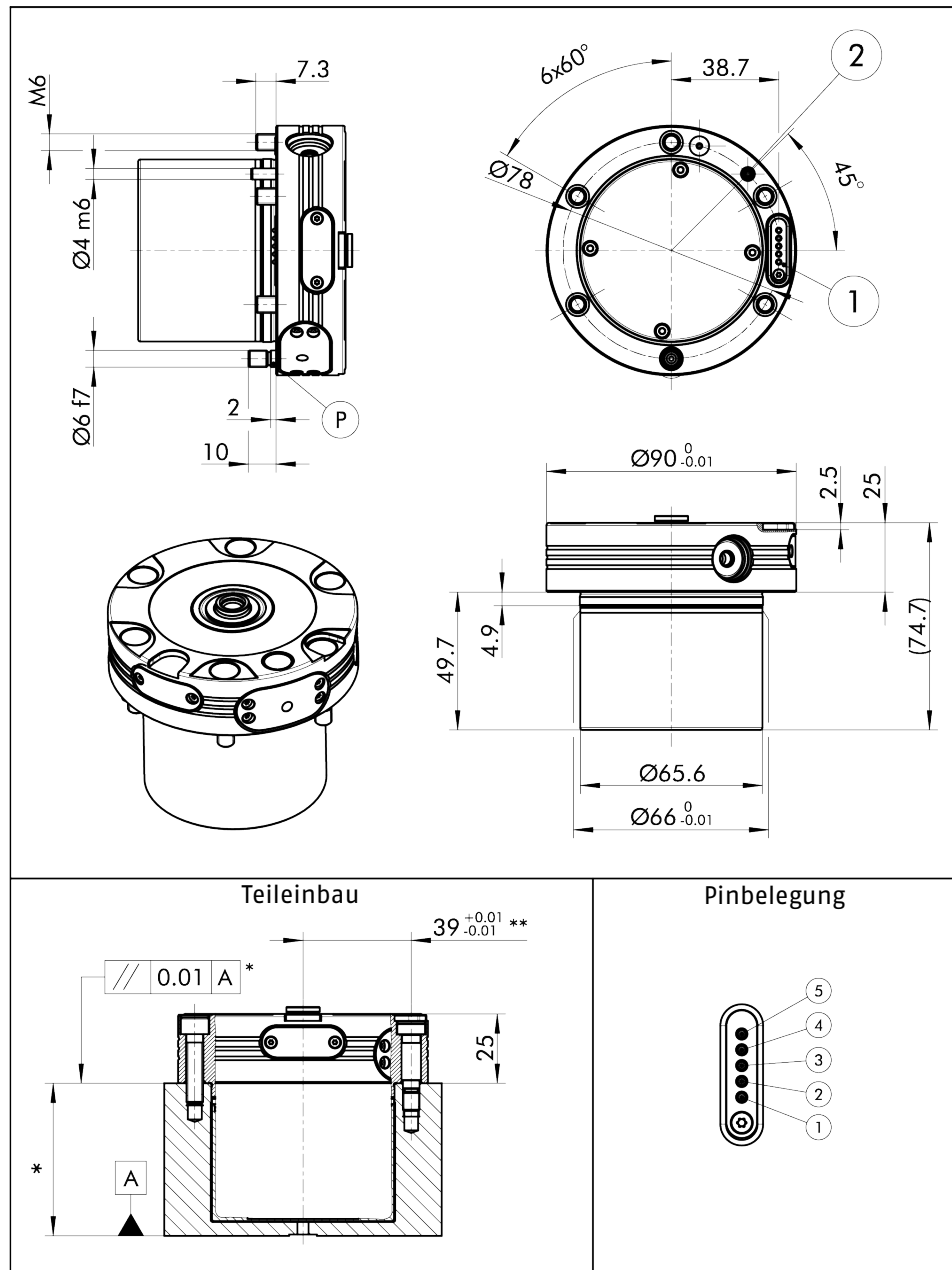
Die Positionierung des Einbauspannmoduls erfolgt über den Zentrierdurchmesser des Einbauraums: **Ø66 H6**.

Zur Lageorientierung ist der Orientierungsstift ② zu beachten.

Bei Varianten mit Verdrehsicherung ▶ 3.1 [14] ist eine Schraube als Passschraube ③ ausgeführt, welche die genaue Lageorientierung über eine Passbohrung **Ø6 H7** im Gegenstück gewährleistet.

Die Schnittstelle für IO-Link Kommunikation sowie die Energiebereitstellung für den Antrieb erfolgt über die bodenseitige Federkontakt-Schnittstelle ①. Die Starrkontakt-Schnittstelle ▶ 10 [35] (nicht im Lieferumfang enthalten) muss dazu kundenseitig implementiert und angeschlossen werden. Dabei sind zwei Anschlussvarianten möglich:

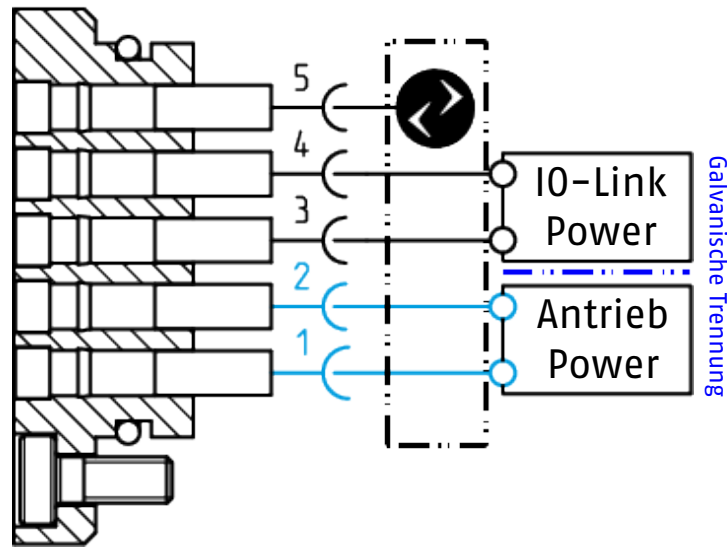
1. Anschluss an Master mit Port Class A (Pin 3-5) und an galvanisch getrenntes Netzteil (Pin 1-2).
2. Anschluss an Master mit Port Class B (Pin 1-5).



\* Alle Spannsysteme höhengleich innerhalb 0,01 mm

\*\* Abstandsmaß für Passschraube bei Varianten mit Verdrehsicherung

Schaltbild



Pin	Belegung	Funktion	Mindestquerschnitt	IO-Link Variante Port Typ		
				Netzteil	Class A	Class B
1	2 L+	Antrieb +24 VDC Power	0,25 mm <sup>2</sup>	X	-	X
2	2 L-	Antrieb GND	0,25 mm <sup>2</sup>	X	-	X
3	L+	IO-Link +24 VDC Power	0,25 mm <sup>2</sup>	-	X	X
4	L-	IO-Link GND	0,25 mm <sup>2</sup>	-	X	X
5	C/Q	IO-Link Kommunikation	0,25 mm <sup>2</sup>	-	X	X

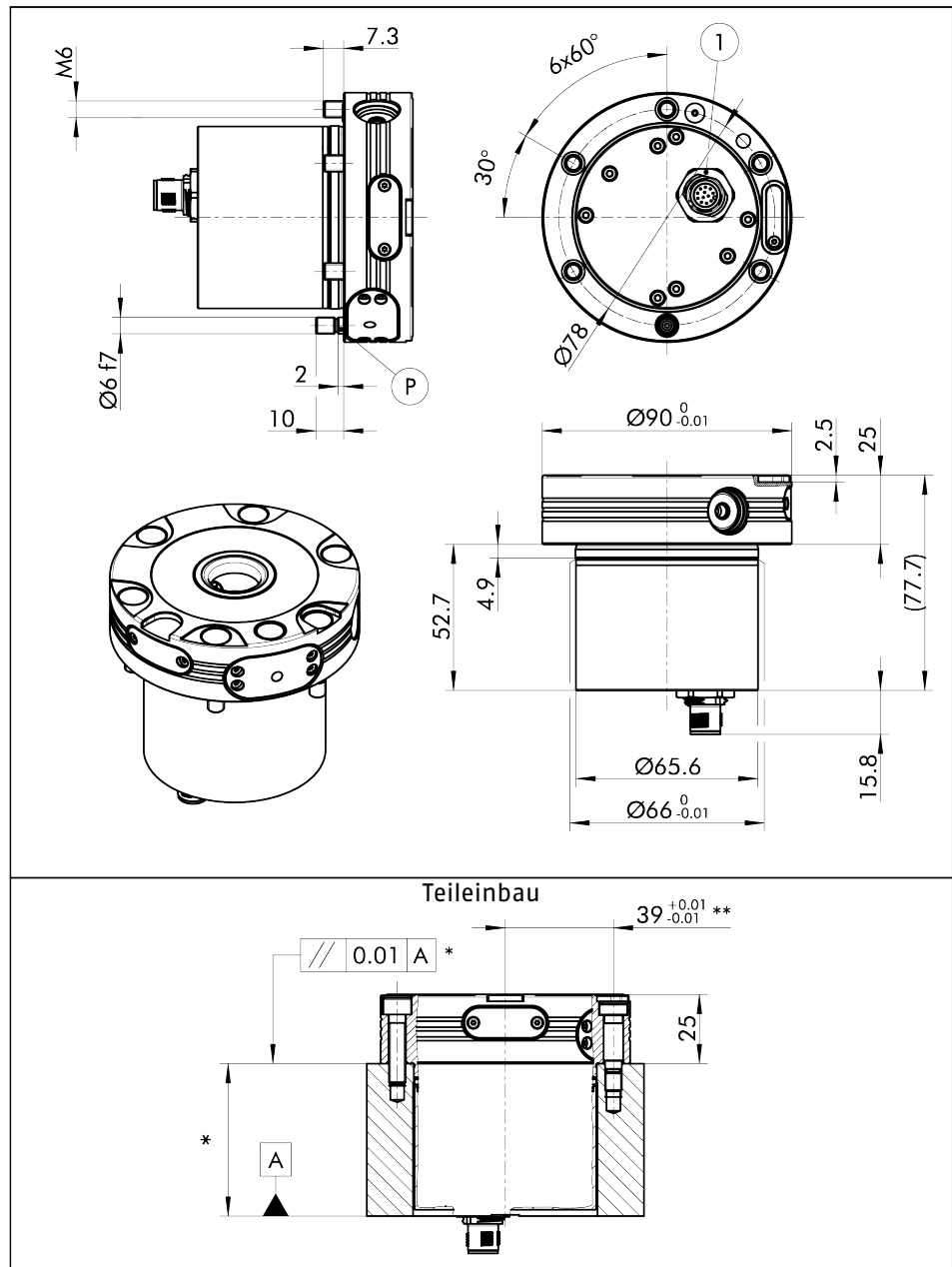
4.5.2 Baugröße NSE-E mini 90-25 DIC12

Befestigung im Einbauraum mit 6 Schrauben M6, ▶ 4.3 [17].

Die Positionierung des Einbauspannmoduls erfolgt über den Zentrierdurchmesser des Einbauraums: **Ø66 H6**.

Bei Varianten mit Verdrehsicherung ▶ 3.1 [14] ist eine Schraube als Passschraube  $\text{Ⓟ}$  ausgeführt, welche die genaue Lageorientierung über eine Passbohrung **Ø6 H7** im Gegenstück gewährleistet.

Die Schnittstelle für IO-Link Kommunikation, die Digitalen Ein- und Ausgänge sowie die Energiebereitstellung für den Antrieb erfolgt über eine 12-polige Steckerschnittstelle ①. Das Anschlusskabel mit entsprechender Gegensteckverbindung ist kundenseitig zu installieren.



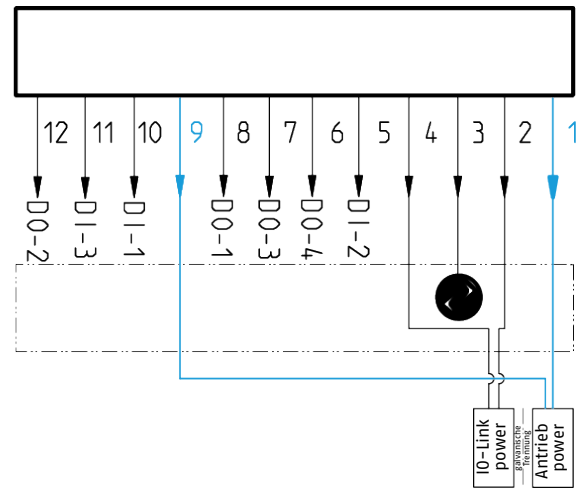
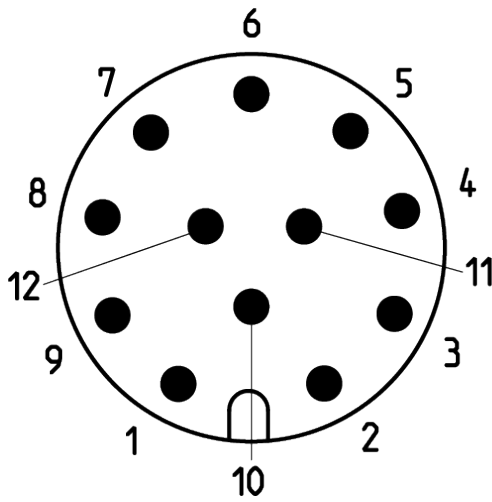
\* Alle Spannsysteme höhengleich innerhalb 0,01 mm

\*\* Abstandsmaß für Passschraube bei Varianten mit Verdrehsicherung

### Elektrische Steckverbindung

Typ	Rundsteckverbinder
Gewindeart	M12
Polzahl	12
Kodierung	A

### Schaltbild & Pinbelegung



Pin	Belegung *	Funktion	Mindestquerschnitt	IO-Link Variante Port Typ		
				Netzteil	Class A	Class B
1	2 L+	Antrieb +24 VDC Power	0,14 mm <sup>2</sup>	X	-	X
2	L+	IO-Link +24 VDC Power	0,14 mm <sup>2</sup>	-	X	X
3	C/Q	IO-Link Kommunikation	0,14 mm <sup>2</sup>	-	X	X
4	L-	IO-Link GND	0,14 mm <sup>2</sup>	-	X	X
5	DI-2 **	Zwischenposition anfahen	0,14 mm <sup>2</sup>	-	-	-
6	DO-4	Anwesenheit erkannt	0,14 mm <sup>2</sup>	-	-	-
7	DO-3	Gespannt mit Spannbolzen	0,14 mm <sup>2</sup>	-	-	-
8	DO-1	Betriebsbereit und Referenziert	0,14 mm <sup>2</sup>	-	-	-
9	2 L-	Antrieb GND	0,14 mm <sup>2</sup>	X	-	X
10	DI-1 **	Lösen	0,14 mm <sup>2</sup>	-	-	-
11	DI-3 **	Spannen	0,14 mm <sup>2</sup>	-	-	-
12	DO-2	Geöffnet	0,14 mm <sup>2</sup>	-	-	-

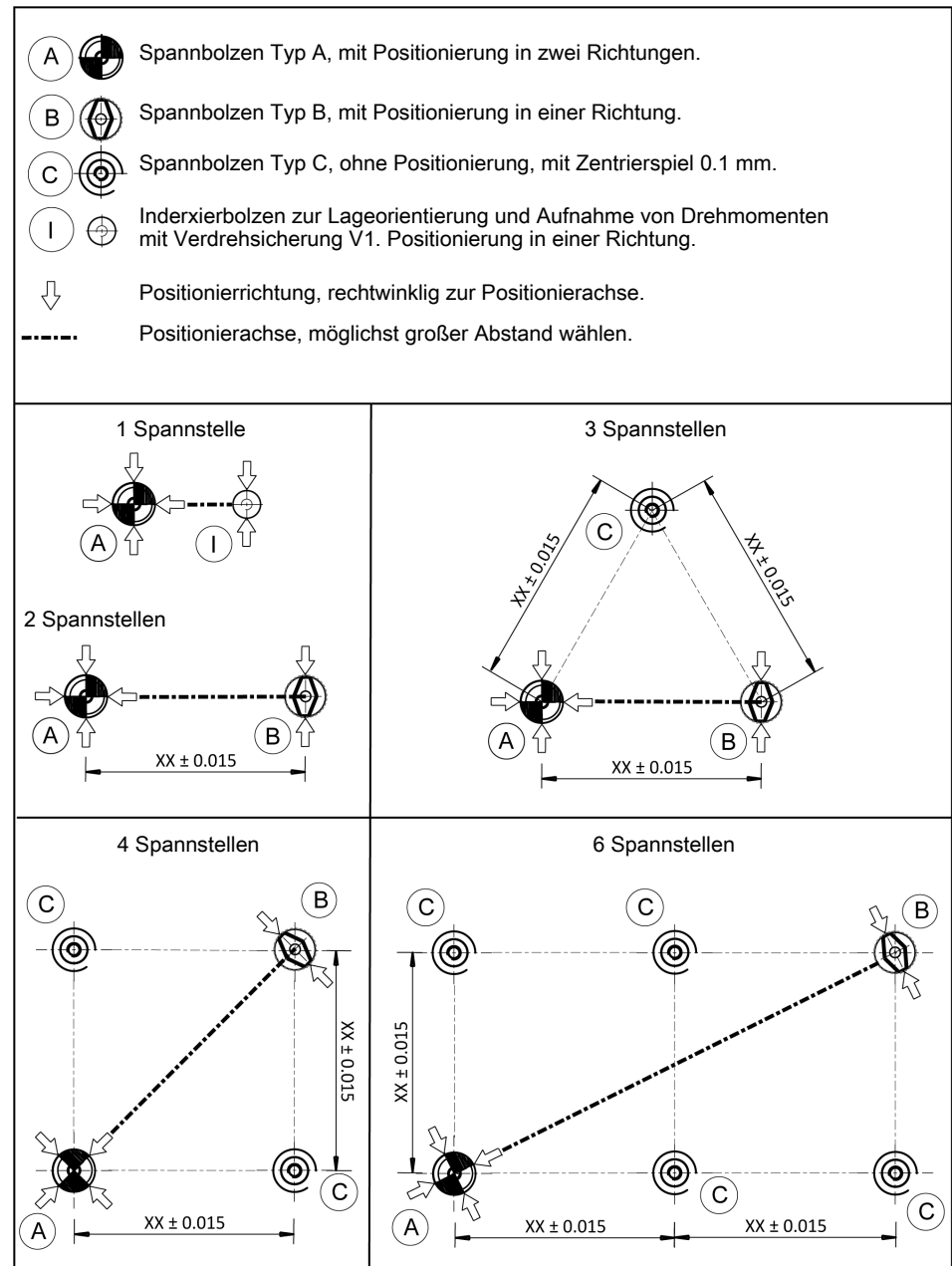
\* DI = Digitaler Eingang 0 / 24 V; DO = Digitaler Ausgang 0 / 24 V

\*\*  $0\text{ V} \leq U_{DI} < 8,2\text{ V}$  gegenüber L- (GND) = 0 [false]

$8,2\text{ V} \leq U_{DI} \leq 24\text{ V}$  gegenüber L- (GND) = 1 [true]



## Verwendung / Anordnung der verschiedenen Spannbolzentypen



## 5 Funktion

Das VERO-S NSE-E mini 90-25 IOL und NSE-E mini 90-25 DIC12 sind elektromechanische Nullpunktspannsysteme. Die Module bewegen über einen elektrischen Aktuator die Spannschieber, spannen so am Spannbolzen und erzeugen dadurch die Einzugskraft am Spannbolzen.

Kundenseitig kann über die Wahl des IO-Link Masters die Kommunikation an die übergeordnete Feldbusebene angepasst werden. Das Modul inkl. mitgeltender IODD ist feldbusunabhängig.

Die Stellungen „offen“, „gespannt mit Bolzen“, „geschlossen ohne Bolzen“ „Zwischenposition erreicht“ und „Palette anwesend“ werden ausgegeben. Detaillierte Informationen zur Ansteuerung und den Signalen sind im Softwarehandbuch hinterlegt.

### 5.1 Kommunikation

#### 5.1.1 Baugröße NSE-E mini 90-25 IOL

Die Kommunikation erfolgt über das IO-Link Protokoll. Detaillierte Informationen über die einzelnen Parameter sind im Softwarehandbuch zu finden.

#### 5.1.2 Baugröße NSE-E mini 90-25 DIC12

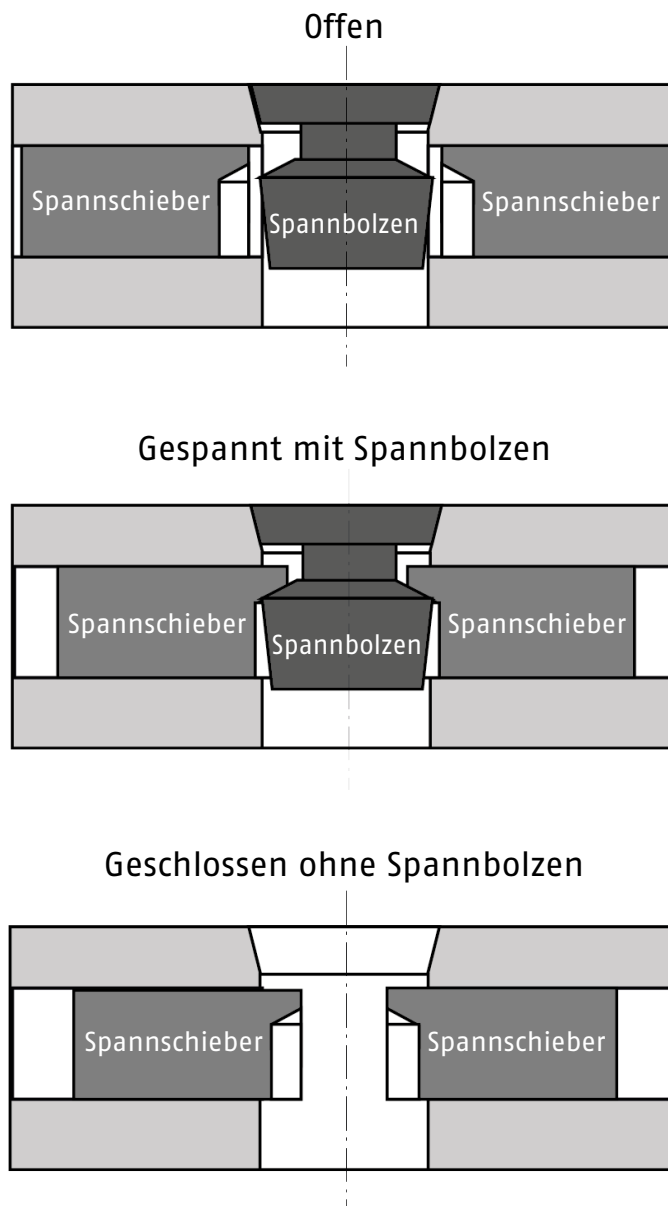
Die Kommunikation erfolgt wahlweise über das IO-Link Protokoll und / oder die digitalen Ein- und Ausgänge. Die digitalen Eingänge können mit Hilfe der IO-Link Schnittstelle über das Setzen eines azyklischen Parameterwertes aktiviert oder deaktiviert werden. Standardmäßig sind die digitalen Eingänge aktiviert. Die digitalen Ausgänge sind unabhängig der azyklischen Parameter immer aktiv. Detaillierte Informationen über die einzelnen Parameter sind im Softwarehandbuch zu finden.

### 5.2 Fahrbefehle

Mit den Fahrbefehlen können die Spannschieber des Nullpunktspannsystems verfahren werden. Detailliertere Informationen der einzelnen Parameter sind im Softwarehandbuch zu finden.

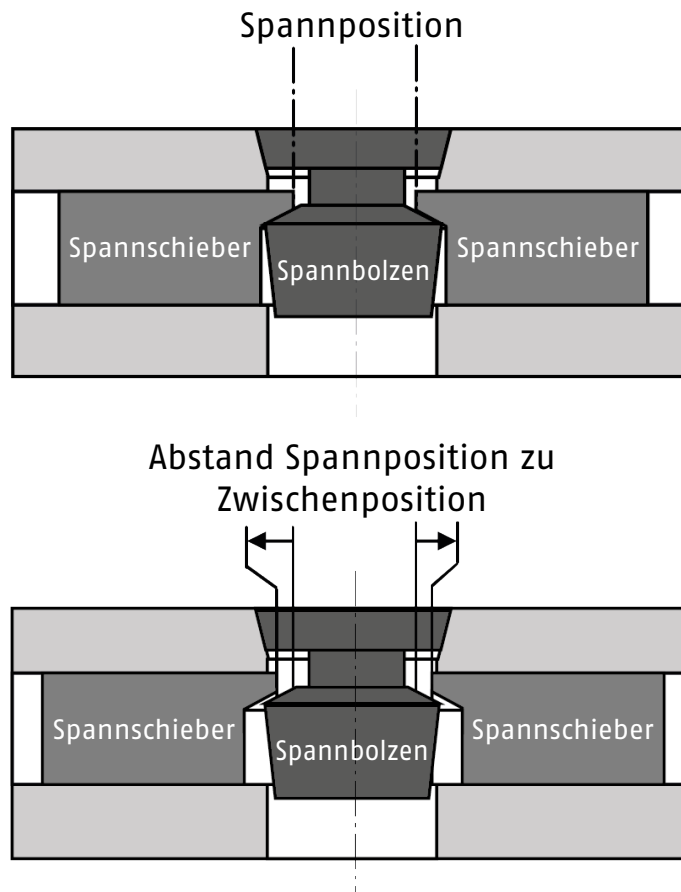
### 5.2.1 Spannen / Lösen

Mit den Fahrbefehlen Spannen / Lösen wird am Spannbolzen gespannt oder gelöst. Wird der Fahrbefehl „Lösen“ betätigt, fährt das Nullpunktspannsystem in seine geöffnete Position. Das Modul meldet anschließend „offen“, siehe Abbildung. Wird der Fahrbefehl „Spannen“ betätigt, fährt das Modul mit seinen Spannschiebern auf den Spannbolzen und baut dabei die Einzugskraft laut Datenblatt auf. Das Modul meldet anschließend „gespannt mit Bolzen“, siehe Abbildung. Ist kein Spannbolzen eingelegt, fährt das Modul bis zu den Spannschieberendlagen. Das Modul meldet anschließend „geschlossen ohne Bolzen“, siehe Abbildung.



### 5.2.2 Zwischenposition

Die Zwischenposition ist eine Position zwischen gespannt und offen. Die Position kann über den IO-Link Parameter „Abstand Spannposition zu Zwischenposition“ eingestellt werden. Die Zwischenposition dient als Vorposition, in der die Spannschieber bereits den Spannbolzen übergreifen, aber noch keine Einzugskraft aufgebaut wird. So kann z. B. eine Überbestimmung beim Fügen von Bauteilen in Handlingsaufgaben vermieden werden.



#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch Verlust des Bauteils!**

Bei falsch eingestellter Zwischenposition kann das Bauteil verloren werden und schwere Verletzungen verursachen.

- Sicherstellen, dass die Spannschieber in der Zwischenposition immer den Spannbolzen übergreifen.
- Kein Bauteiltransport in der Zwischenposition.
- Keine Bauteilbearbeitung (z. B. Fräsbearbeitung) in der Zwischenposition.

### 5.2.3 Referenzieren

Das Nullpunktspannsystem ist von Werk aus referenziert. Durch Energieverlust während der Bewegung kann es vorkommen, dass das Modul seine Referenz verliert. Dies wird durch den booleschen Wert [false] des Statusbit „referenziert“ im IO-Link Prozessdatenwort angezeigt. Bei der Referenzfahrt fährt das Modul mit verringerter Geschwindigkeit gegen seine internen Anschläge. Um das Modul zu referenzieren, sicherstellen, dass kein Spannbolzen eingelegt ist und sich die Spannschieber frei bewegen können, danach den Fahrbefehl „referenzieren“ betätigen.

### 5.2.4 Auf Spannbolzen teachen

Das Nullpunktspannsystem ist von Werk aus auf einen Referenzspannbolzen geteacht. Mit dem Fahrbefehl „Auf Bolzen teachen“ ist es möglich, die Position des Spannbolzens erneut zu teachen. Hierfür eine Palette mit Spannbolzen in das Modul einsetzen und den Fahrbefehl „Auf Bolzen teachen“ betätigen. Anschließend fährt das Modul 1x auf den Spannbolzen und wieder zurück und speichert dabei die Position des Spannbolzens ab.

## 5.3 Erkennung Palettenanwesenheit

Über den stirnseitig angebrachten Anwesenheitssensor wird die Anwesenheit einer Palette erkannt. Mit dem Fahrbefehl „Anwesenheitssensor teachen“ kann der materialabhängige und ggf. abstandabhängige Schwellwert zur Erkennung einer Palette geteacht werden.

## 5.4 LED-Anzeige

Die LED befindet sich an der Seite des Nullpunktspannsystems und dient der Statusanzeige.

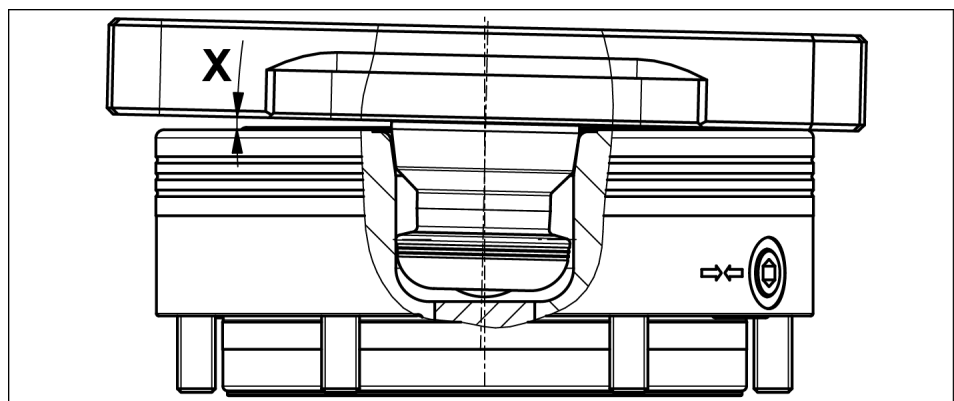
LED	Spannschieber	Anwesenheit
grün	Gespannt mit Bolzen	erkannt
rot	Gespannt mit Bolzen	nicht erkannt
kein Signal	Geöffnet	beliebig
rot	Geschlossen ohne Bolzen	beliebig
rot	Undefiniert	beliebig
rot / grün blinkend	Zwischenposition erreicht	beliebig
1x rot und 1x grün blinkend	Bootvorgang	Bootvorgang
rot blinkend	Gerätefehler / Verbindungsaufbau / Keine IO-Link Verbindung	Gerätefehler / Verbindungsaufbau / Keine IO-Link Verbindung

## 6 Betrieb

### ACHTUNG

Beim Palettenwechsel mit einem Hebezeug oder einem Roboter muss darauf geachtet werden, dass die Palette genau parallel zu den Modulen abgehoben wird.

Die Schräglage (X) beim Abheben darf  $1.2^\circ$  nicht überschreiten. Bei einer größeren Schräglage können die Spannbolzen verklemmen und die Systemkomponenten beschädigt oder zerstört werden. In diesem Fall muss das System untersucht und beschädigte Teile sofort ersetzt werden. Es dürfen nur original SCHUNK Ersatzteile verwendet werden.



### ⚠️ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch Paletten- oder Werkstückverlust bei falscher Ansteuerung durch eine Fehlbedienung.**

- Abkoppeln der Energiezufuhr des Antriebs nach der Verriegelung.
- Verwendung von Sicherheitsschaltern.
- Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzhülse umgeben sein.



### ⚠️ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung des Antriebs abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

## 7 Wartung und Pflege

Das Nullpunktspannsystem ist für einen wartungsarmen Betrieb ausgelegt, so dass ein Öffnen und Zerlegen der Spanmodule nur in Ausnahmefällen notwendig ist.



### **⚠ VORSICHT**

#### **Allergische Reaktionen oder Reizungen bei Haut- oder Augenkontakt mit Schmierstoffen am Produkt.**

- Bei vorhersehbarem Kontakt mit Schmierstoffen am Produkt (z.B. beim Abschmieren oder Reinigen) Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Schutzbrille)

### **ACHTUNG**

#### **Muss das Spanmodul zerlegt werden, das Modul zur Reparatur an Firma SCHUNK senden.**

Die Deckel der Spanmodule dichten die Elektronik des Spanmoduls gegen eindringende Feuchtigkeit ab und dürfen nur durch geschultes Fachpersonal der Firma SCHUNK entfernt werden. Werden die Deckel eigenständig geöffnet, erlischt die Gewährleistung des Spanmoduls.

#### **Um die einwandfreie Funktion des Nullpunktspannsystems zu erhalten, sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:**

- Die Einheiten in regelmäßigen Abständen (mind. alle 2 Wochen oder nach 10.000 Spannungen) überprüfen. Eine einwandfreie Funktion ist gegeben, wenn alle Signale korrekt übertragen werden und keine Fehlermeldungen beim Betrieb angezeigt werden.
- Regelmäßige Sicht- / Funktionsprüfungen durchführen. Bei sichtbaren Schäden oder Anzeichen von Funktionsstörungen das Nullpunktspannsystem sofort außer Betrieb setzen. Die Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, wenn die Schäden behoben wurden. Beispielsweise durch das Austauschen der beschädigten Einheit.

## 8 Fehlerbehebung

### 8.1 Die Spannstelle verriegelt nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Fehlerhafte Ansteuerung	Prüfen, ob der richtiger Fahrbefehl gesetzt ist. Prüfen, ob kein 2. Fahrbefehl gesetzt ist.
Fehlerhafte Energieanschlüsse	Aktorspannung prüfen / Leitungen prüfen. Logikspannung prüfen / Leitungen prüfen.
Durch erhöhten Verschleiß am Spannbolzen wird die Position „Gespannt mit Bolzen“ nicht erkannt.	Neuer Spannbolzen Einsetzen. Auf Bolzen teachen.

### 8.2 Die Spannstelle entriegelt nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Fehlerhafte Ansteuerung	Prüfen, ob der richtiger Fahrbefehl gesetzt ist. Prüfen, ob kein 2. Fahrbefehl gesetzt ist.
Fehlerhafte Energieanschlüsse	Aktorspannung prüfen / Leitungen prüfen. Logikspannung prüfen / Leitungen prüfen.
Netzgerät zu schwach	Netzgerät verwenden, das die Anforderungen der Technischen Daten erfüllt, ▶ 3 [14].
Bruch eines Bauteils (z.B. durch Überlastung)	Modul erneuern oder zur Reparatur an Firma SCHUNK senden.
Zuglast auf Spannbolzen zu hoch	Auflagegewicht verringern.

### 8.3 Das Nullpunktspannsystem öffnet nicht mehr geräuscharm

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Die Spannfläche an den Spannschiebern und am Spannbolzen sind verschmutzt	Den Spannbolzen entnehmen und die Spannfläche an den Spannschiebern und am Spannbolzen reinigen.

## 9 Lagerung

Bei längerer Lagerung des Produkts folgende Punkte einhalten:

- Produkt reinigen und leicht einölen.
- Produkt in einem passenden Transportbehälter einlagern.
- Produkt nur in trockenen Räumen lagern.
- Produkt vor zu großen Temperaturschwankungen schützen.

**HINWEIS:** Vor einer Wiederinbetriebnahme Produkt und sämtliche Anbauteile reinigen, auf Beschädigungen, Funktionalität und Dichtheit prüfen.

## 10 Stücklisten

**NSE-E mini 90-25 IOL** (Ident-Nr. 1521521)

**NSE-E mini 90-25-V1 IOL** (Ident-Nr. 1521522)

**NSE-E mini 90-25 DIC12** (Ident-Nr. 1547865)

**NSE-E mini 90-25-V1 DIC12** (Ident-Nr. 1547866)

Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
1	Grundkörper	1	
2	Schraube	5	V1
	Schraube	6	
3	Abdeckkappe	6	
4	Passschraube	1	V1
5	O-Ring	1	IOL
6	Starrkontakt-Schnittstelle *	1	IOL

\* nicht im Lieferumfang enthalten. Als Zubehör zu bestellen.

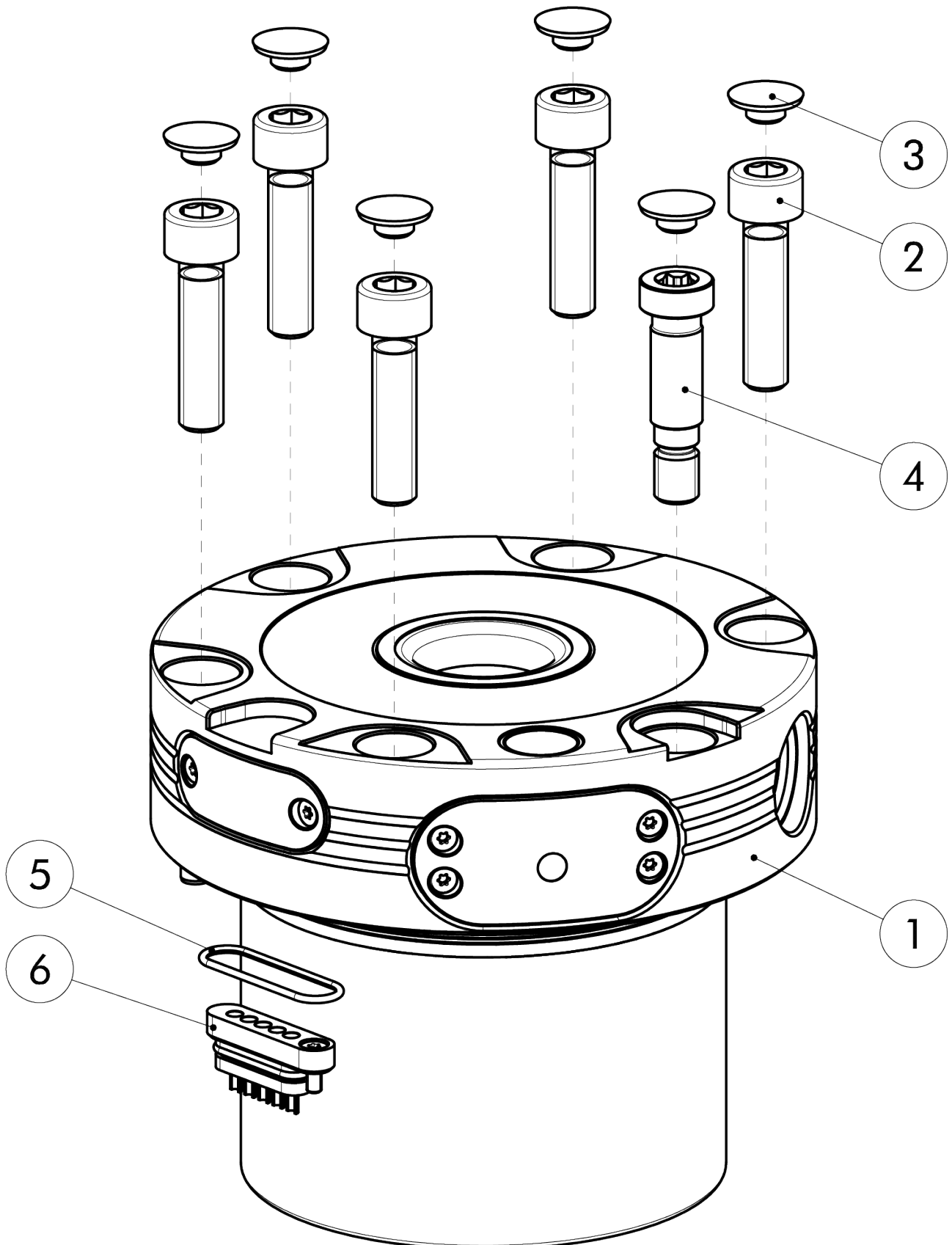
### Legende Stückliste

V1 nur bei NSE-E mini 90-25-V1 IOL und NSE-E mini 90-25-V1 DIC12

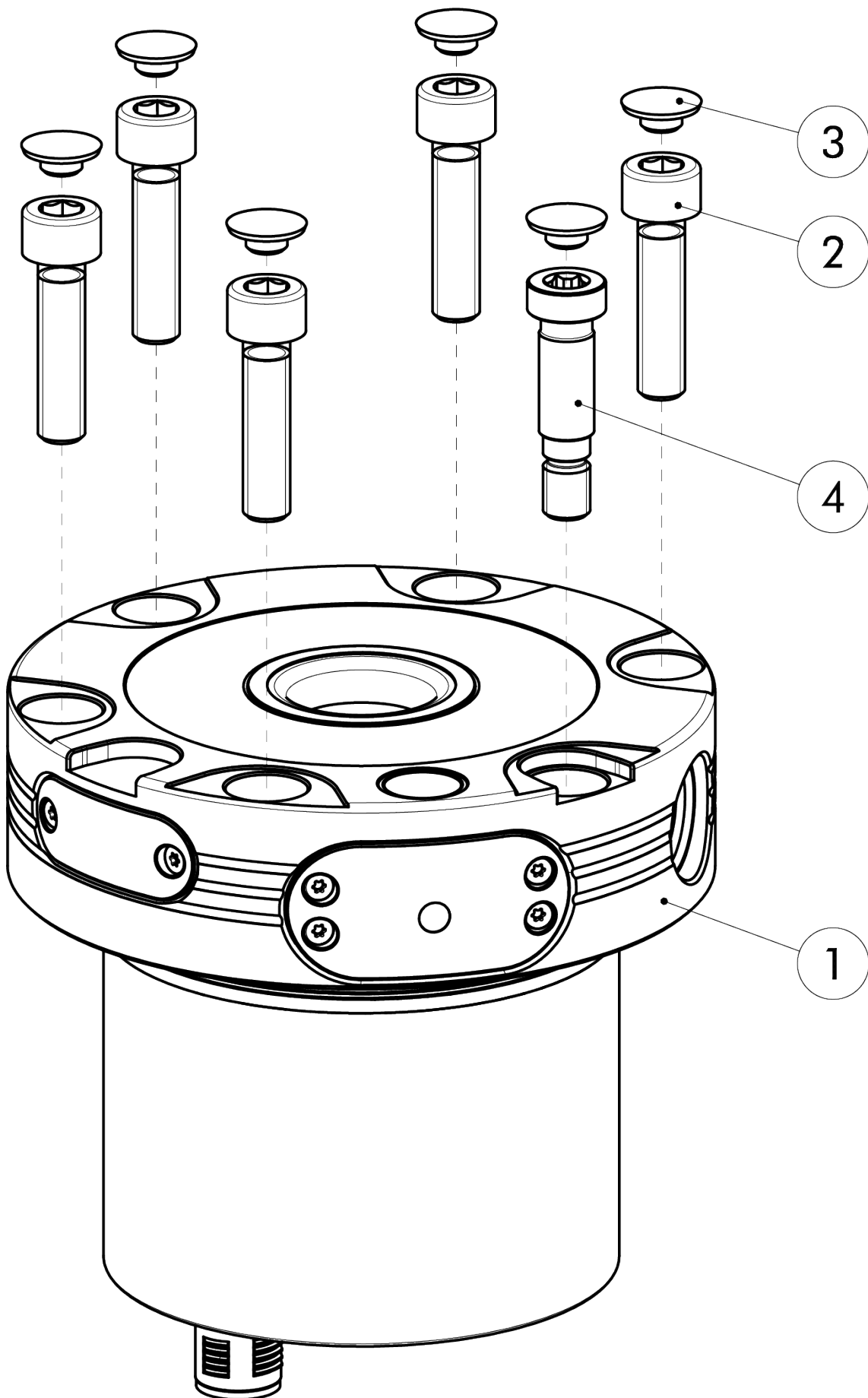
IOL nur bei NSE-E mini 90-25 IOL und NSE-E mini 90-25-V1 IOL

## 11 Zusammenbauzeichnungen

### 11.1 NSE-E mini 90-25 IOL



### 11.2 NSE-E mini 90-25 DIC12



## 12 Herstellerbescheinigung

Hersteller /  
Inverkehrbringer: H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG  
Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen

Produkt: Elektromechanisches Nullpunktspannsystem  
Bezeichnung: VERO-S  
Typenbezeichnung: NSE-E mini 90-25 IOL

Die **Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG** bescheinigt, dass das oben genannte Produkte bei bestimmungsgemäßer Verwendung und unter Beachtung der Betriebsanleitung und der Warnhinweise am Produkt sicher im Sinne der nationalen Vorschriften sind und:

- eine **Risikobeurteilung** in Anlehnung an ISO 12100:2010 durchgeführt worden ist.
- eine **Betriebsanleitung** in inhaltlicher Anlehnung an die Richtlinie der Maschine 2006/42/EG Anhang I Nr. 1.7.4.2. und in inhaltlicher Anlehnung an die Bestimmungen des Anhang VI der Richtlinie der Maschine 2006/42/EG zur Montageanleitung erstellt worden ist.
- **Kennzeichnungen** in Anlehnung an EN 1550:1997+A1:2008 Abschnitt 6.3.1, VDMA 34192:2019 Abschnitt 6.3 oder ISO 16156:2004 Abschnitt 6.3. vorgenommen worden sind. Es werden dabei die Vorgaben in Anlehnung an Anhang I Nr. 1.7.3. der Richtlinie der Maschine 2006/42/EG eingehalten.
- für die Komponente die relevanten grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien der Anhänge A bis C der **ISO 13849-2:2012** unter Berücksichtigung der Vorgaben der Dokumentation eingehalten werden. Die Parameter, Begrenzungen, Umgebungsbedingungen, Kennwerte etc. für den bestimmungsgemäßen Betrieb sind in der Betriebsanleitung definiert.
- mit dem informativen Verfahren nach der Tabelle C.1 der ISO 13849-1:2015 für mechanische Bauteile ein  $MTTF_D$  -Wert von 150 Jahren abgeschätzt werden kann.
- den **Fehlerausschluss** gegenüber dem Fehler „Bruch im Betrieb“ bezüglich Anhang A bis C unter Einhaltung der in der Betriebsanleitung vorgegebenen Parameter, Begrenzungen, Umgebungsbedingungen, Kennwerte und Wartungsintervalle etc.

### Angewandte harmonisierte Normen:

- **ISO 12100:2010** Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

### Angewandte sonstige technischen Normen und Spezifikationen:

- **VDMA 34192:2019** Sicherheitsanforderungen für Spannvorrichtungen zur Verwendung an Maschinen

*i.V. Philipp Schröder*

Mengen, 08. Mai 2024

i.V. Philipp Schröder; Leitung Entwicklung

## 13 EU Konformitätserklärung

**gemäß der Richtlinie 2014/30/EU (elektromagnetische Verträglichkeit), Anhang IV des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014.**

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser EU-Konformitätserklärung.

Hersteller/  
Inverkehrbringer H.-D. SCHUNK GmbH & Co.  
Spanntechnik KG  
Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2014/30/EU zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Elektromechanisches Nullpunktspannsystem  
Typenbezeichnung: NSE-E mini 90-25 IOL  
Ident.-Nr.: 1521521, 1521522

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt folgende Harmonisierungsrechtsvorschriften:

2011/65/EU RoHS-Richtlinie

Angewandte harmonisierte europäische Normen:

DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung  
EN 55011:2016 + A1:2017 Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren  
EN 61000-6-2:2019 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche  
EN 61000-6-4:2019 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche  
EN 61800-3: 2018 Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe – Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren

Angewandte technische Normen und Spezifikationen:

EN 61131-9:2021

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:  
Philipp Schröder, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

*i. V. Philipp Schröder*

Mengen, 15 Juli 2024

i.V. Philipp Schröder; Leitung Entwicklung



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*