

VERO-S Nullpunktspannsystem NSE3-PH 138 IOL

Montage- und Betriebsanleitung

Original Betriebsanleitung

Hand in hand for tomorrow

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: 1579448

Auflage: 01.00 | 15.04.2024 | 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

1 Allgemein.....	5
1.1 Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2 Mitgeltende Unterlagen	5
1.1.3 Ausführungen	6
1.2 Gewährleistung	6
1.3 Lieferumfang.....	6
1.4 Zubehör	6
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	7
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
3 Produktbeschreibung	14
3.1 Beschreibung der Bauart und Variante.....	14
3.2 Technische Daten	14
3.2.1 Eignung für Schweißanwendungen	15
4 Montage	16
4.1 Vor Montagebeginn	16
4.2 Montieren und anschließen.....	17
4.3 Befestigung und Anschluss	19
4.3.1 Baugröße NSE3-PH 138 IOL	19
4.3.2 Konusverschluss KVS 40	21
4.4 Spannbolzen SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40.....	23
4.4.1 Hinweise zum Spannbolzen SPG 40	26
4.5 Schrauben-Anzugsdrehmomente.....	27

5 Funktion	28
5.1 Konusverschluss KVS 40	28
6 Betrieb	29
7 Wartung und Pflege	30
8 Dichtsatz- und Stücklisten	31
8.1 Dichtsatzliste.....	31
8.2 Stücklisten.....	31
8.2.1 Baugröße NSE3-PH 138 IOL	31
8.2.2 Konusverschluss KVS 40 (Ident-Nr. 1313742).....	31
9 Zusammenbauzeichnungen	32
9.1 Baugröße NSE3-PH 138 IOL	32
9.2 Konusverschluss KVS 40	33

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 [5]

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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



⚠ GEFÄHR

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 ▶ 3.1 [📄 14]

Nullpunktspannsystem

- Baugröße NSE3-PH 138 IOL

Konusverschluss

- KVS 40

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 [📄 5]
- 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
- IO-Link Device Description (IODD)

1.4 Zubehör

(bei separater Bestellung, siehe Katalog oder Datenblätter)

- Spannbolzen (Insbesondere SPA 40, SPB 40, SPC 40)
- Stopfen (Umrüstung)
- Konusverschluss KVS 40 (Nachrüstung)
- Entlüftungsschraube für Plananlagekontrolle zu KVS 40
- Schwächere Druckfeder für Konusverschluss
- Abfragesysteme
- Schutzabdeckung SDE
- Indexierbolzen IXB V1
- 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 mit Temperaturen zwischen 15°C und 60°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.
- wenn der Spannbolzen oder Spannring nicht ordnungsgemäß montiert wird.
- wenn das Produkt bei Drehanwendung über 100 min⁻¹ 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.

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.
- Bei Verwendung des Konusverschlusses diesen vor hohem und direkt gerichtetem Sprühdruk mit Kühlmittlemulsion schützen.

2.6 Stoffliche Grenzen

Das Produkt besteht aus Stahllegierungen, Elastomeren und Aluminiumlegierungen. Zusätzlich sind als Hilfs- und Betriebsstoffe das Rostschutzöl Branotect und Renolit HLT2 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 des Antriebs 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 Schutzhäuseraum 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 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

Spannmodul Variante	Grundauführung	Verdrehsicherung V1	Konusverschluss
NSE3-PH 138 IOL	X	-	-
NSE3-PH 138-V1 IOL	-	X	-
NSE3-PH 138-K IOL	-	-	X
NSE3-PH 138-V1-K IOL	-	X	X

3.2 Technische Daten

Versorgungsspannung IO-Link [VDC]	24
Versorgungsspannung Antrieb [VDC / A]	24 / 2
Wiederholgenauigkeit [mm]	< 0,005
Einzugshub [mm]	max. 0,9
Beladegewicht für Varianten mit Konusverschluss [kg]	min. 3,2
Beladegewicht für Konusverschluss bei Verwendung schwächerer Druckfeder (optional erhältlich) [kg]	min. 2
Einbaulage	beliebig
Betriebstemperatur [°C]	+15 bis +60
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* (M10 / M12 / M16) [kN]	Einzugskraft [kN]
NSE3-PH 138 IOL	1515320	35 / 50 / 75	20
NSE3-PH 138-V1 IOL	1515321	35 / 50 / 75	20
NSE3-PH 138-K IOL	1580206	35 / 50 / 75	20
NSE3-PH 138-V1-K IOL	1580207	35 / 50 / 75	20

* 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.

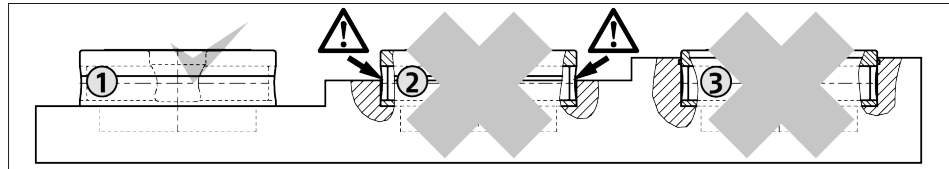
Wenn das Nullpunktspannsystem außerhalb des angegebenen Schweißstroms eingesetzt werden soll, kontaktieren Sie Ihren SCHUNK Ansprechpartner.

4 Montage

4.1 Vor Montagebeginn

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

Bei Selbsteinbau muss die Einbaulage beachtet werden.



1 Teileinbau 2 Nicht anwenden 3 Nicht anwenden

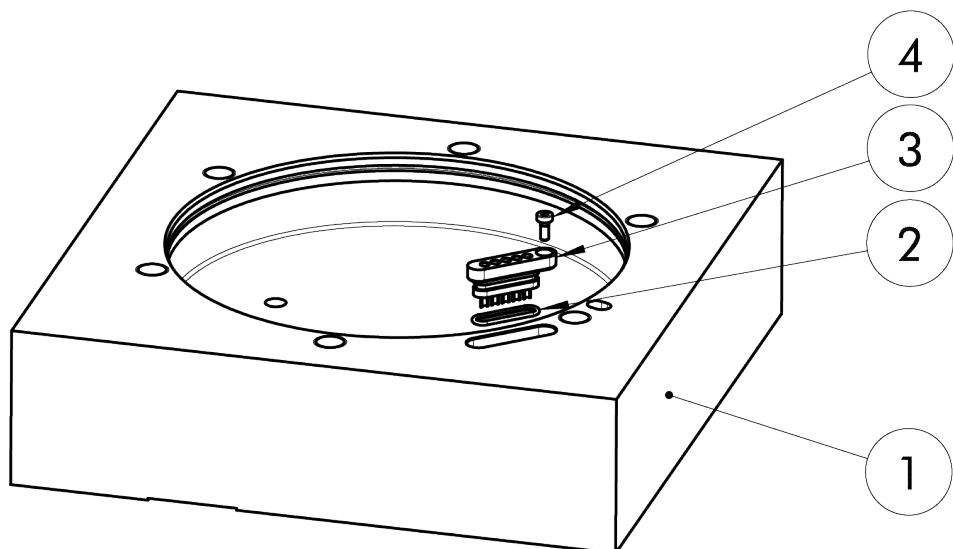
ACHTUNG

Bei Einbaulage 2 und 3 ist die Not-Entriegelung des Systems **nicht mehr zugänglich. Diese Einbaulagen sind zu vermeiden.**

Die elektrische Starrkontakt-Schnittstelle ist kundenseitig in die Spannstation einzubringen, elektrisch anzubinden und zu prüfen. Dabei sind die Schrauben-Drehmomente ▶ 4.5 [D 27] 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

Schaltbild & Pinbelegung

Schaltbild	Pin	Belegung	Funktion	Mindestquerschnitt	IO-Link Class
	1	2 L+	Antrieb +24 VDC Power	0,25 mm ²	B
	2	2 L-	Antrieb GND	0,25 mm ²	B
	3	L+	IO-Link +24 VDC Power	0,25 mm ²	B
	4	L-	IO-Link GND	0,25 mm ²	B
	5	C/Q	IO-Link Kommunikation	0,25 mm ²	B

ACHTUNG

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

4.2 Montieren und anschließen**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung des Antriebs 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.

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen beim Ein- und Ausbauen des Konusverschlusses!**

Bei Arbeiten am Konusverschluss können sich Bauteile unerwartet bewegen und Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Kapitel Konusverschluss beachten, ▶ 4.3.2 [22].
- Sicherstellen, dass Bauteile der Verschlusseinheit nach Einbauvorschrift montiert und sicher arretiert sind.



⚠ 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

1. Elektrische Schnittstelle von der Energieversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ▶ 4.3 [19].
3. Schnittstelle reinigen und ggf. abtrocknen.

ACHTUNG

Schnittstelle ist nur mit montiertem Modul spritzwassergeschützt (IP 67). Offene Schnittstellen nur trocken reinigen.

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, ▶ 4.5 [27].
5. Energieversorgung und IO-Link Kommunikation anschließen.

4.3 Befestigung und Anschluss

Ebenheit

Wenn mehrere Spannmodule in Verkettung montiert werden, darauf achten, dass die Ebenheit und Höhenabweichung der äußeren Ring-Auflagenflächen von Spannmodul zu Spannmodul (bezogen auf ein Stichmaß von 200 mm) $\leq 0,02$ mm beträgt. Die Stichmaßabweichung von Modul zu Modul darf nicht größer als $\pm 0,015$ mm sein. Dabei darf die Positionstoleranz aller Modulsitze untereinander einen Gesamtwert von 0,05 mm nicht überschreiten.

Überbestimmung

Wegen der Überbestimmung müssen bei Spannsystemen, die weiter als 160 mm auseinanderliegen bzw. die Positionstoleranz von $\pm 0,01$ mm nicht aufweisen, ein Spannbolzen mit Positionsgenauigkeit in einer Richtung (SPB 40, positioniert Schwertform) verwendet werden. Die Ausrichtflächen der Schwertform am Spannbolzen SPB 40 sind dabei rechtwinklig zur Längsachse zwischen Spannbolzen SPA 40 und SPB 40 ausgerichtet. Damit kann ein Weitenversatz zwischen den auszurichtenden Spannstellen ausgeglichen werden. Für die Spannstellen, die nicht zur Ausrichtung der Vorrichtung oder Palette vorgesehen sind, müssen Spannbolzen mit Zentrierspiel (SPC 40) benutzt werden (siehe ▶ 4.4 [16]).

Ausbau aus dem Einbauraum

Abziehgewinde vereinfachen die Demontage der Module aus dem Einbauraum der Spannstationen. Zum Abziehen des Spannmoduls aus dem Einbauraum werden zwei Aushebwerkzeuge (z. B. lange Zylinderschrauben) diagonal an zwei vorhandenen Innengewinden der Befestigungsbohrungen eingeschraubt. Vor dem Ausbau ist die Energieversorgung zu trennen.

4.3.1 Baugröße NSE3-PH 138 IOL

Die Positionierung des Nullpunktspannmoduls erfolgt über den Zentrierdurchmesser $\varnothing 110$ H6 im unteren Bereich.

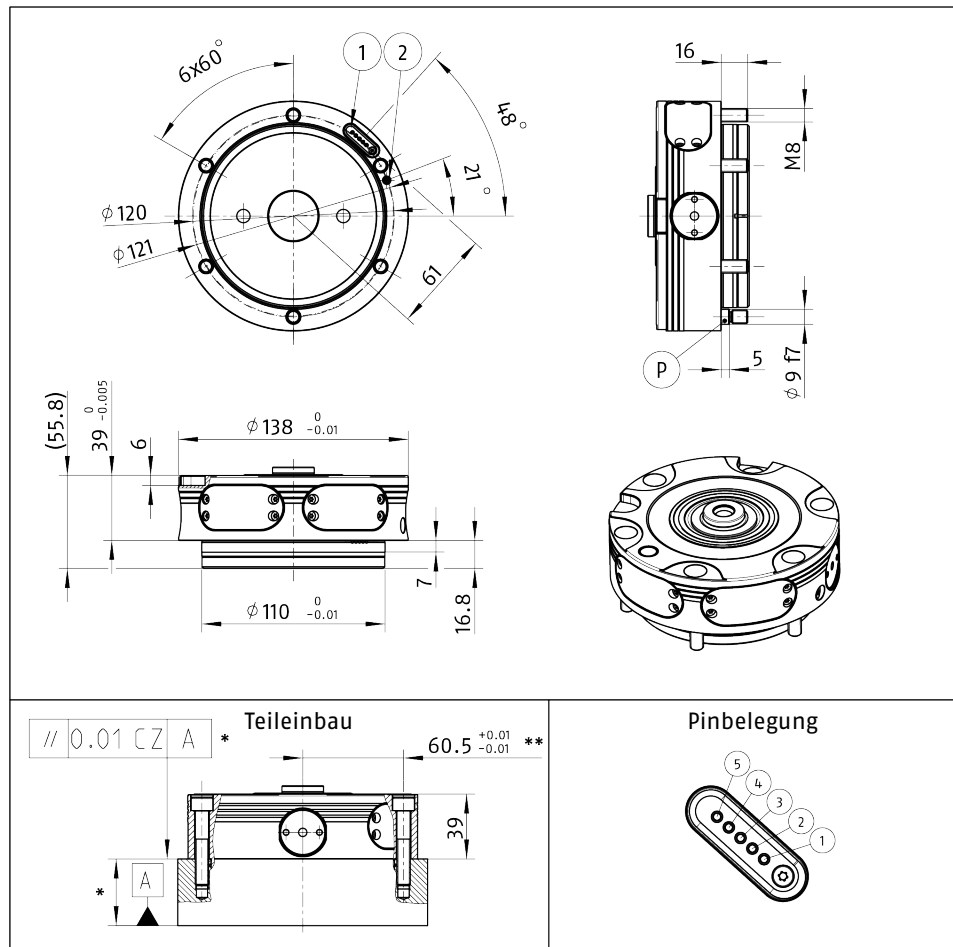
Zur Lageorientierung ist der Orientierungsstift ② zu beachten.

Befestigung im Einbauraum mit 6 Schrauben, ▶ 4.5 [17].

Bei Varianten mit Verdrehsicherung ▶ 3.1 [14] ist eine Schraube als Passschraube ③ ausgeführt, welche die genaue Lageorientierung über eine Passbohrung $\varnothing 9$ H7 im Gegenstück gewährleistet.

Die Schnittstelle für IO-Link Kommunikation sowie die Energiebereitstellung für den Antrieb erfolgt über die bodenseitige Federkontakt-Schnittstelle. Die Starrkontakt-Schnittstelle (nicht im Lieferumfang enthalten) muss dazu kundenseitig implementiert und angeschlossen werden. Dabei sind zwei Anschlussvarianten möglich ▶ 4.1 [16]:

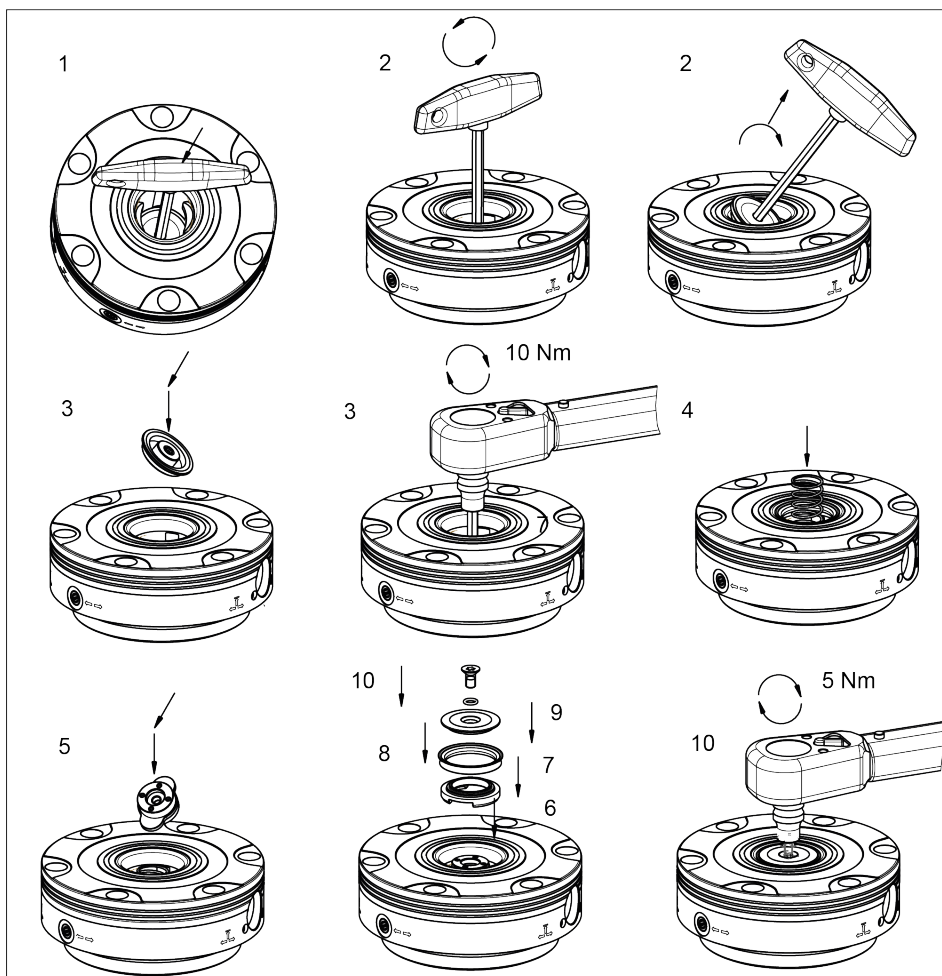
1. Anschluss an Master mit Port Class A (Pin 3-5) und an galvanisch getrenntes Netzteil (Pin 1-2).
2. Anschluss an Master mit Port Class B (Pin 1-5).



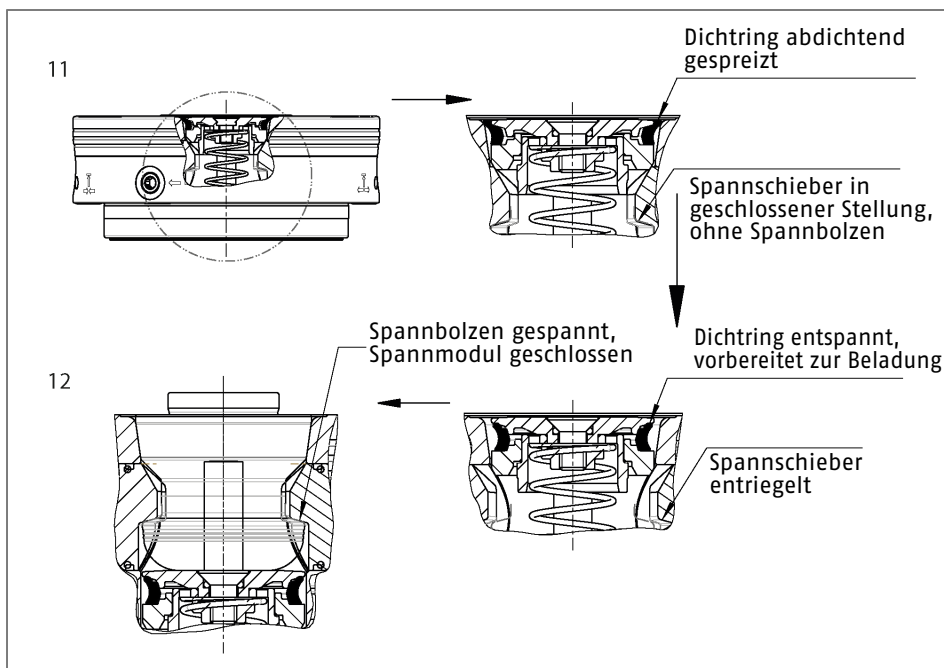
* Alle Spannsysteme höhengleich innerhalb 0,02 mm

** Abstandsmaß für Passschraube bei Varianten mit Verdrehsicherung

4.3.2 Konusverschluss KVS 40

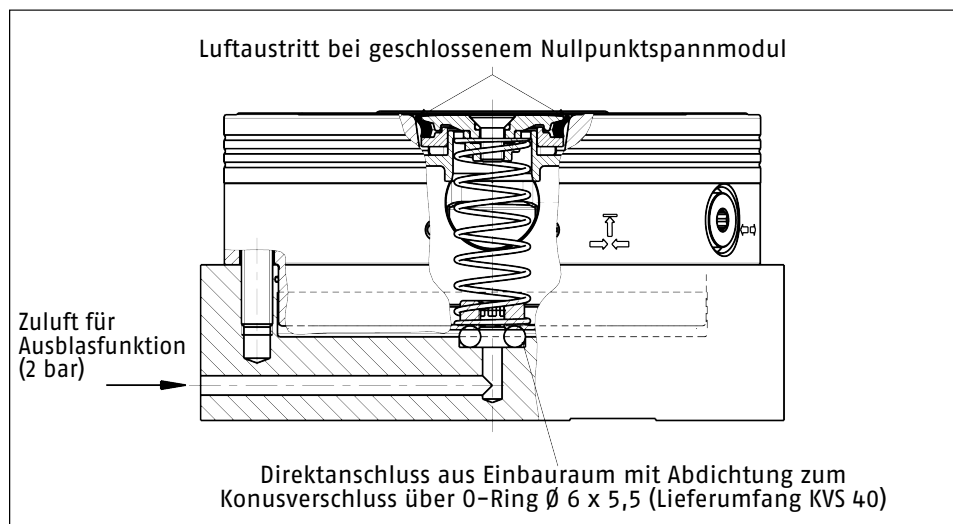
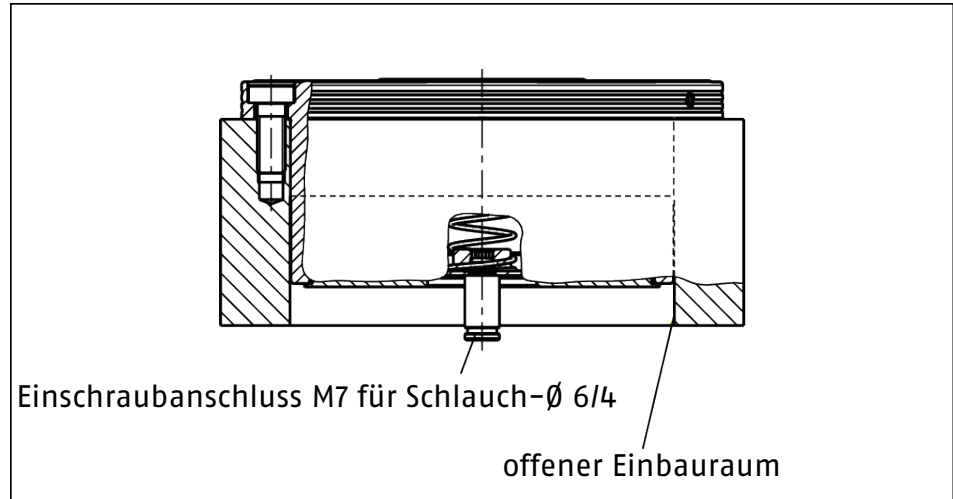


Ablauffolge Einbau Konusverschluss



Konusverschluss bei Beladung mit Spannpalette prüfen

Der Luftanschluss für die Ausblasluft / Sperrluft erfolgt über das bodenseitige Anschlussgewinde M7 durch Einbau eines Einschraubanschlusses. Alternativ kann die Versorgung durch eine aus dem Einbauraum des Spannmoduls herausführende Kanalbohrung angesteuert werden. Dazu ist im Einbauraum mittig eine Kanalbohrung mit Dichtungssitz vorzusehen. Zur Abdichtung ist der beigelegte O-Ring $\varnothing 6 \times 5,5$ im Dichtungssitz einzulegen.



Ausblasluft:

Beim NSE3-PH (-V1) 138 IOL durch nachträgliche Einbringung eines Anschlussgewindes im Zentrum am Stopfen. Bei Varianten mit Konusverschluss ▶ 3.1 [D 14] zentral bodenseitig über Anschlussgewinde M7:

- 3 bis max. 6 bar.
- Die Ausblasluft muss abgeschaltet werden bevor die Palette aufgesetzt wird, da sich sonst ein Druckpolster bilden kann bzw. es zu Vibrationen kommen kann.

Empfehlung:

- Ausblasluft abschalten → bevor die Palette aufgesetzt wird (ca. 1 mm)
- Ausblasluft einschalten → erst nach dem Anheben der Palette (ca. 1 mm)

4.4 Spannbolzen SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40

ACHTUNG

Hinweise zu Spannbolzen und Befestigungsschrauben

Die Haltekraft des Nullpunktspannsystems wird im Wesentlichen von der Festigkeit der Schraubenverbindung begrenzt, mit der der Spannbolzen mit der Palette bzw. Vorrichtung verbunden ist. Aus diesem Grund dürfen ausschließlich Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

Es dürfen nur Original SCHUNK-Spannbolzen verwendet werden.

Bei der Verwendung des Spannbolzens in kundeneigenen Vorrichtungen ist eine ausreichend dimensionierte Gewindebohrung bzw. eine ausreichende Befestigungsmaterialstärke durch den Kunden vorzusehen.

Die Spannbolzen können auf 2 unterschiedliche Arten am Werkstück bzw. Palette befestigt werden. Die linke Befestigungsvariante in der Abbildung "Befestigung der Spannbolzen" sollte bevorzugt werden. In diesem Fall kann die Vorrichtung bzw. Palette bei einem Modulusausfall, nach Demontage der Spannbolzen, abgenommen werden. Für die Befestigungsvariante rechts in Abbildung wird die Befestigungsschraube mitgeliefert.

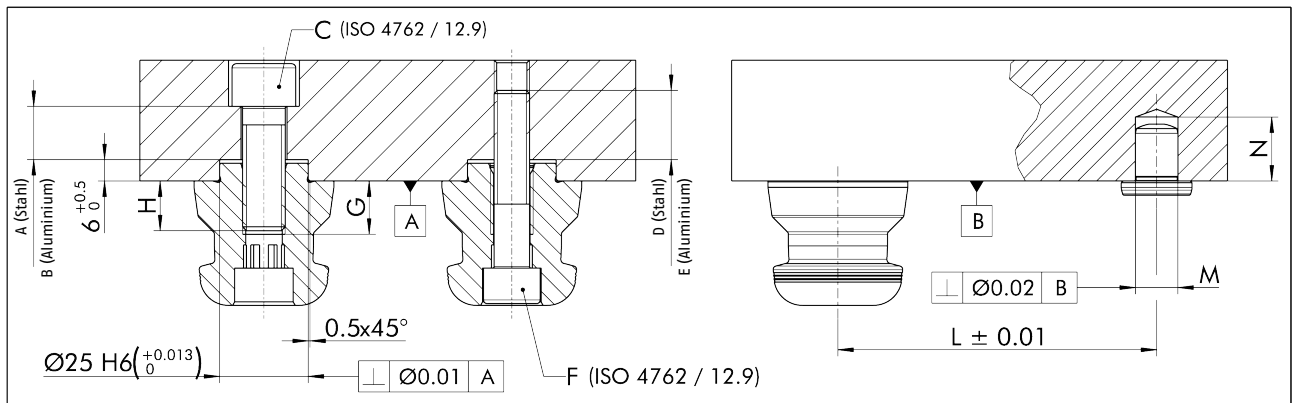
Bei Verwendung von Spannbolzen außerhalb von SCHUNK Paletten, z. B. kundeneigene Vorrichtungen oder Werkstücke, muss der Außendurchmesser des zu spannenden Teils mindestens so groß gewählt werden, dass die innere Auflagezone des jeweiligen Nullpunktspannsystems vollständig und die äußeren Auflagezonen davon mindestens teilweise abgedeckt sind.

Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass die kundeneigene Vorrichtung oder das Werkstück in einer Breitenrichtung die äußere Auflagezone des Nullpunktspannsystems beidseitig vollständig überdeckt. Um zu gewährleisten, dass die Abfragefunktion der Palettenanwesenheit korrekt funktioniert, muss der in der Planfläche eingelassene Sensor vollständig überdeckt sein und das Gegenstück (Palette) ein metallisches Objekt sein.

Baugröße	min. Außendurchmesser an der Auflage des Werkstücks
NSE3-PH 138 IOL	68 mm

Baugröße	Indexierbolzen	Indexierbolzen Ident.-Nr.	L [mm]	M [mm]	N [mm]
NSE3-PH V1(-K) 138 IOL	IXB V1	0471980	66	Ø12 H7	>16



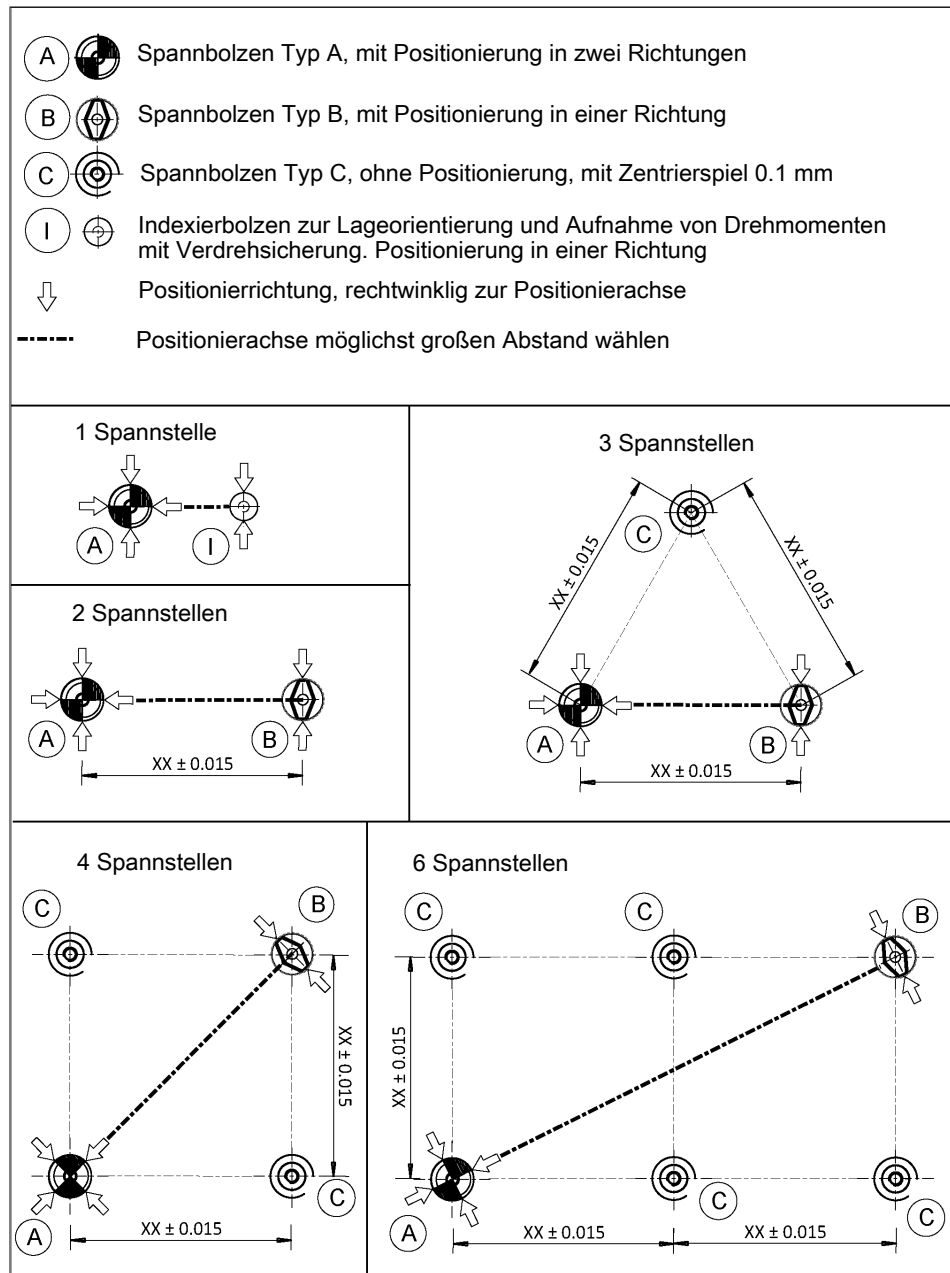
Befestigung der Spannbolzen und Indexierbolzen

Toleranzen und Einbaubedingungen

Typ	Ident.-Nr.	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

* Die Länge des eingeschraubten Gewindes darf in keinem Fall das Maß "G" überschreiten!

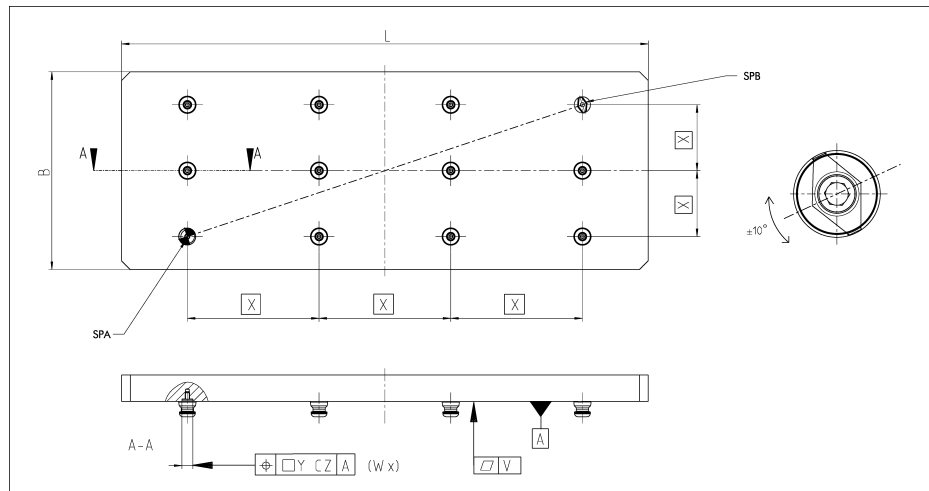
Verwendung / Anordnung der verschiedenen Spannbolzentypen



Bei der Positionierung der Spannbolzen, abweichend der vorangegangenen Anordnungsbeispiele, müssen die in der folgenden Abbildung angegebenen Positionstoleranzen eingehalten werden.

Desweiterem muss das Kundenwerkstück, bzw. die Spannpalette, immer die beschriebene Ebenheit aufweisen.

Der Spannbolzentyp B darf in seiner Verdrehlage um max. $\pm 10^\circ$ abweichen.



X = Stichmaß der Spannbolzen ist variabel

W = Anzahl der Spannbolzenschnittstelle

Plattengröße [mm] L x B	Position bei Verwendung Spannbolzentyp A, B und C [mm] Y	Empfohlene Ebenheit für optimale Ergebnisse [mm] V	Vorgeschriebene Ebenheit zur Gewährleistung der Funktion [mm] V
0 – 600	0,03	0,02	0,05
600 – 1200	0,04	0,04	0,08
1200 – 1800	0,05	0,05	0,10

4.4.1 Hinweise zum Spannbolzen SPG 40

Der SPG 40 kann bei einer Spannstelle an Stelle des SPA 40 verwendet werden.

Bei mehreren Spannstellen darf nur die Spannstelle mit dem Spannbolzentyp SPA gegen den SPG 40 ausgetauscht werden.

Die Wiederholgenauigkeit steigt bei Verwendung des SPG 40 auf < 0,002 mm.

Bei Verschraubung von oben, nach der linken Befestigungsvariante in der Abbildung, muss eine um 10 mm längere M12-Schraube der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

4.5 Schrauben-Anzugsdrehmomente

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

Schraubengröße	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anzugsdrehmoment (Nm)	15	32	62	108	170	262

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

Schraubengröße	M2	M8
Anzugsdrehmoment (Nm)	0,3	28

Anzugsdrehmoment für die Senkschraube am Konusverschluss
(Schrauben-Qualität A2-70)

Schraubengröße	M6
Anzugsdrehmoment (Nm)	5

Anzugsdrehmomente für Umbauteile Stopfen und Deckel in der Spannbolzenaufnahme

Bauteil	Stopfen (Grundauführung)	Bodendeckel
Anzugsdrehmoment (Nm)	10	10

5 Funktion

Das VERO-S NSE3-PH 138 IOL ist ein elektromechanisches Nullpunktspannsystem. Die Kommunikation erfolgt über das IO-Link Protokoll. Kundenseitig kann über die Wahl des IO-Link Masters die Kommunikation an die übergeordnete Feldebene angepasst werden. Das Modul inkl. mitgeltender IODD ist felddbusunabhängig.

Das Modul öffnet und schließt über einen integrierten Aktor. Zudem werden die Stellungen „geöffnet“, „geschlossen“ und „Palette anwesend“ ausgegeben. Detaillierte Informationen zur Ansteuerung und den Signalen sind im Softwarehandbuch hinterlegt.

5.1 Konusverschluss KVS 40

Das Nullpunktspannsystem NSE3-PH 138 IOL in der Ausführung -K ist mit einem Konusverschluss zum Schutz der Wechselschnittstelle ausgestattet. Die Verschlusseinheit lässt sich bei entriegeltem Modul gefedert versenken und rückstellen. Bei geschlossenem Spannmodul ohne Spannbolzen wird die Wechselschnittstelle abgedichtet. Bodenseitig besitzt der Konusverschluss einen Luftanschluss zur Ansteuerung einer Reinigungs- oder Sperrluftfunktion. Der Verschluss lässt sich optional ohne Demontage der Einheit aus dem Einbauraum nachrüsten.

Hinweis

Die Ansteuerung der Ausblasfunktion muss bei geschlossenem Spannmodul ohne Spannbolzen erfolgen. Dabei strömt die Ausblasluft an der Abdichtstelle aus und bläst so Kühlschmierstoff und Späne von der Auflagefläche. Bei Nutzung dieser Funktion muss zum Beladen der Wechselschnittstelle das Nullpunktspannsystem vor dem Entriegeln mit der Ausblasluft versorgt werden. Bei Verwendung der Ausblasfunktion als Sperrluft- Anlagekontrolle muss der Dichtring an der Modulauflagefläche ausgebaut sein. Eine schrittweise Einbaumontage erleichtert die Nachrüstung der mehrteiligen Verschlusseinheit.

Hinweis

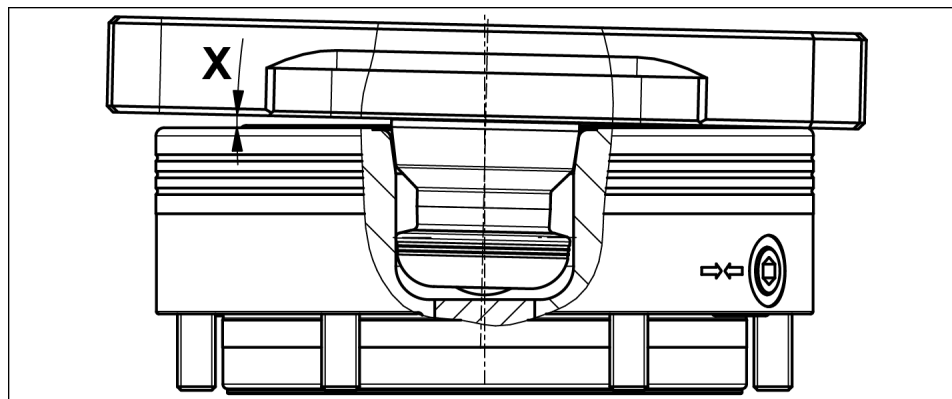
Sind mehrere Spannmodule mit Konusverschluss in einer Spannstation verbaut muss die einzuwechselnde Spannpalette oder die Vorrichtung ein entsprechendes Beladegewicht haben, damit kein Abheben eintritt.

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° 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



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr für Personen und Gefahr der Beschädigung des Spanmoduls beim Öffnen des Gehäusedeckels.

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

Der seitliche Deckel des Spanmoduls steht unter Federvorspannung und darf nur durch geschultes Fachpersonal entfernt werden. Der Deckel kann nur mit einem speziellen Montagewerkzeug und unter Beachtung der dazugehörigen Demontage- und Montageanweisung demontiert und montiert werden.

- Die Einheiten in regelmäßigen Abständen (mind. alle 2 Wochen oder nach 1000 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 Dichtsatz- und Stücklisten

8.1 Dichtsatzliste

Baugröße / Dichtsatz*	Identnummer
Konusverschluss KVS 40	1153525

* Enthaltene Positionen siehe Hinweis **X** im folgenden Kapitel Stücklisten. Dichtungen sind Verschleißteile und werden empfohlen, bei der Wartung auszutauschen.

8.2 Stücklisten

8.2.1 Baugröße NSE3-PH 138 IOL

NSE3-PH 138 IOL (Ident.-Nr. 1515320)

NSE3-PH 138-V1 IOL (Ident.-Nr. 1515321)

NSE3-PH 138-K IOL (Ident.-Nr. 1580206)

NSE3-PH 138-V1-K IOL (Ident.-Nr. 1580207)

Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
1	Grundkörper	1	
2	Schraube	6	*
3	Abdeckkappe	6	
4	Deckel	1	alle außer -K Varianten
	Konusverschluss KVS 40	1	-K Varianten
5	O-Ring	1	
6	O-Ring	1	

* Bei -V1 Varianten ist eine Schraube als Passschraube ausgeführt.

8.2.2 Konusverschluss KVS 40 (Ident-Nr. 1313742)

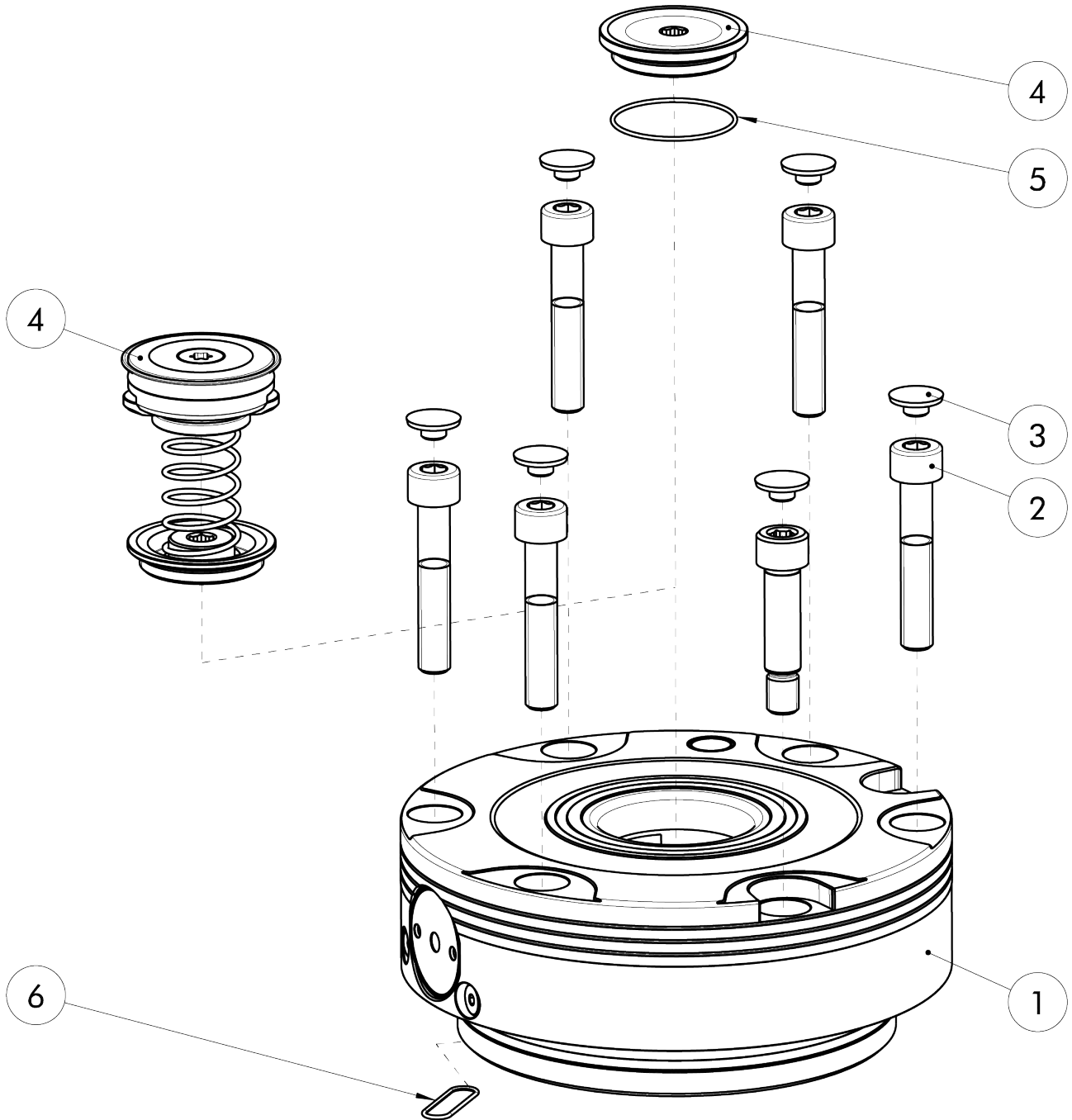
Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
1	Aufnahme	1	
2	Druckscheibe	1	
3	Verschlussdeckel	1	
4	Deckel	1	
5	Dichtring	1	X
6	Druckfeder	1	X
7	Senkschraube	1	X
8	O-Ring	1	X
9	O-Ring	1	X
10	O-Ring	1	*

Legende Stückliste

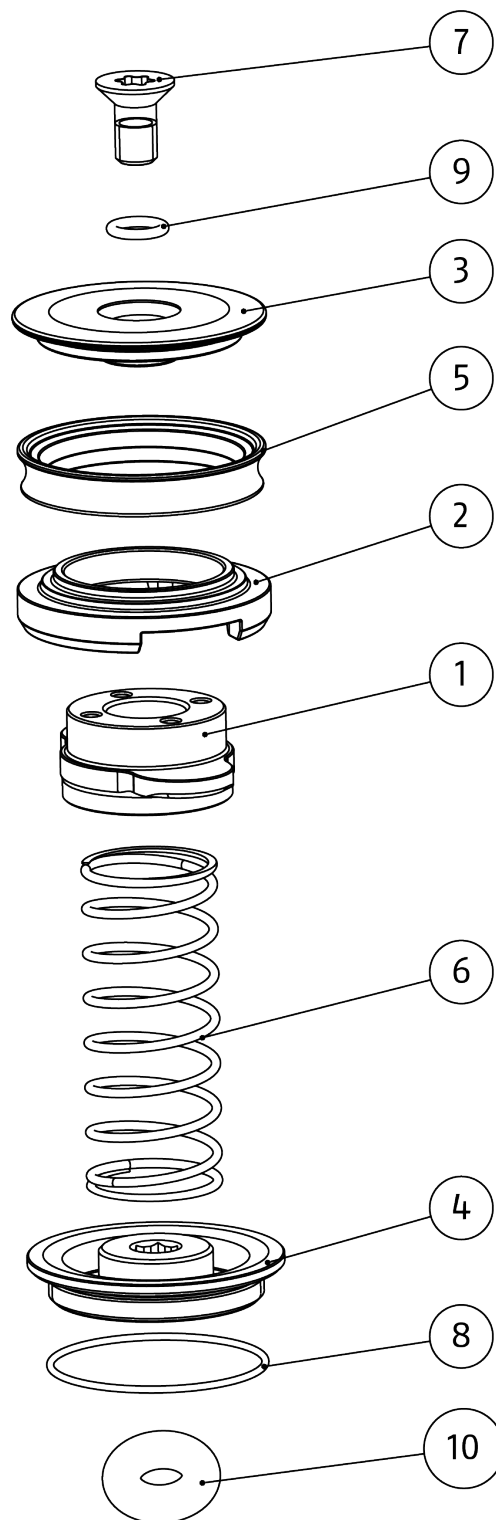
* Bauteil zur Abdichtung im Einbauraum bei Versorgung mit Ausblasluft **X** im Dichtsatz enthalten

9 Zusammenbauzeichnungen

9.1 Baugröße NSE3-PH 138 IOL



9.2 Konusverschluss KVS 40



Herstellerbescheinigung

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

Produkt: Elektromechanische Spannsysteme
Bezeichnung: Elektromechanisches Nullpunktspannmodul
Typenbezeichnung: VERO-S NSE3-PH 138(-K) IOL / VERO-S NSE3-PH 138-V1(-K) 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

Mengen, den 18.04.2024

i.V. Philipp Schröder
i.V. Philipp Schröder / Leitung Entwicklung

Geprüft und genehmigt / Datum: P. Schröder / 19.04.2024

Geändert / Datum: S. Briemle / 19.04.2024;

FB-Nr. 832M ; V.: 01

Änderungsstand 00/16.10.2021

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: 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: VERO-S NSE3-PH 138(-V1)(-K) IOL

Identnummer: 1515320; 1515321; 1580206; 1580207

Seriennummer: -

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt folgende Harmonisierungsrechtsvorschriften:

2011/65/EU RoHS-Richtlinie

Angewandte harmonisierte europäische Normen:

DIN EN ISO 12100:2011-03

EN 55011:2016 Klasse B

EN 61000-6-2:2005

Angewandte technische Normen und Spezifikationen:

IEC 61131-9:2022

IO-Link Interface und System Spezifikation 1.1.3:2019

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

Mengen, 08.04.2024

Philipp Schröder

Philipp Schröder

Bereichsleitung Entwicklung Spanntechnik



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*