

NSL3 turn

Passend auf alle gängigen Fräs-Drehzentren

VERO-S NSL3 turn – die SCHUNK Kompetenz aus Drehtechnik und stationärer Spanntechnik vereint in einer Spannstation. Der Rüstzeitkiller für Fräs-Drehzentren sorgt mit enorm hohen Einzugskräften der Module für eine extrem steife und sichere Spannung der Vorrichtung. Eine visuelle Überwachung gibt Auskunft über den aktuellen Spannzustand (Turbo-Funktion).

Durch die intelligente Verschlauchung der Module untereinander ist genügend Platz für Bohrungen in der Basisplatte vorhanden. Die Spannstation ist somit passend für alle gängigen Maschinentypen. Durch einfachstes Fügeverhalten bei überragender Wiederholgenauigkeit wird das VERO-S NSL3 turn zu einem Produktivitätsturbo auf Fräs-Drehzentren.

NSL3 turn

Suitable for use with all standard mill/turn centers

VERO-S NSL3 turn – SCHUNK competence from lathe chuck technology and stationary clamping technology combined in a clamping station. The set-up time killer for turn/mill centers ensures high pull down forces of modules used for achieving an extremely rigid and safe clamping of the device. Visual monitoring provides information on the current clamping state (turbo function).

The intelligent hosing between the modules ensure that there is sufficient space for holes in the base plate. Therefore the clamping station is suitable for all standard machine types. Due to very simple joining behaviors at an excellent repeat accuracy, the VERO-S NSL3 turns into a productivity boost on mill/turn centers.





Vorteile – Ihr Nutzen

Betriebsdruck von 6 bar reicht aus

Keine zusätzlichen Druckverstärker notwendig

Positionierung über Flexkegel

Einfachstes Fügeverhalten bei einer Rundlaufwiederholgenauigkeit < 0,01 mm

Patentierter Eil- und Spannhub für höchste Einzugskräfte

Dadurch extrem steife Spannung ohne Vibrationen

Formschlüssige, selbsthemmende Verriegelung

Auch bei Druckabfall bleibt die volle Einzugskraft erhalten

Module rostfrei und komplett abgedichtet

Lange Lebensdauer und maximale Prozesssicherheit

Turbo im Standard integriert

Einzugskrafterhöhung um bis zu 300 % für optimale Ausnutzung der Maschinenleistung, dadurch hohe Wirtschaftlichkeit

Konstante Einzugskraft auch bei hohen Drehzahlen

Sichere Spannung bei bester Steifigkeit

Visuelle Sicherheitseinrichtung

Maximale Bediensicherheit

Advantages – Your benefits

An operating pressure of 6 bar is sufficient

Additional pressure intensifiers are not required

Positioning via flexible taper

Very simple joining behavior at a run-out accuracy of < 0.01 mm

Patented dual stroke system for highest pull-down forces

Therefore extremely rigid clamping without vibrations

Form-fit, self-retained locking

Full pull-down force is maintained even in the event of a pressure drop

The modules are stainless and completely sealed

Long life time and maximum process reliability

Turbo integrated by default

Pull-down force increased by up to 300% for optimum use of the machine's performance, hence high efficiency

Constant pull-down force even at high speeds

Reliable clamping with top rigidity

Visual safety device

Maximum operating safety

Funktion NSL3 turn

Das Spannmittel bzw. Werkstück wird mittels eines hochgenauen Flexkegels in der Mitte der Spannstation zentriert. Durch Schließen der Spannmodule wird das Spannmittel bzw. Werkstück formschlüssig mit der Spannstation verbunden. Die Einzugskraft wird durch die im Standard integrierte Turbo-Funktion zusätzlich erhöht. Zum Öffnen der Module genügt ein Pneumatiksystemdruck von 6 bar.

Function NSL3 turn

The clamping device or workpiece is centered in the middle of the clamping station using a high-precision flexible taper. The clamping device or workpiece is form-fitted to the clamping station by closing the clamping modules. The pull-down force is also increased through the turbo function that is integrated in the standard model. A pneumatic system pressure of 6 bar is sufficient to open the modules.





- | | |
|--|---|
| <p>1 Hochgenaue Flexkegelzentrierung
Sorgt für die µ-genaue Verbindung</p> <p>2 Turbo-Funktion
Zur Einzugskraftverstärkung</p> <p>3 Anzeigestift
Für die visuelle Turboüberwachung</p> <p>4 Pneumatisches System
Betätigung mit 6 bar</p> <p>5 Ausrichtung über Zentrierbolzen
Für die exakte Positionierung auf dem Maschinentisch</p> <p>6 Fixierung über Richtbolzen
Zur Lageorientierung der Spannstation</p> <p>7 Befestigung über Nutensteine
Für eine sichere kraft- und formschlüssige Verbindung auf dem Maschinentisch</p> <p>8 Nullpunktspannsystem NSE3 138
Erzeugt die notwendigen hohen Einzugskräfte zur vibrationsfreien Bearbeitung</p> <p>9 Ringförmige Luftverteilung
Zur Energieversorgung aller Module</p> <p>10 Orientierung der Spannschieber immer tangential
Konstante Einzugskraft und Kraftverteilung auch unter Drehzahl</p> | <p>1 Highly precise flexible taper centering
<i>Ensures the micro precise connection</i></p> <p>2 Turbo function
<i>To increase the pull-down forces</i></p> <p>3 Indicator pin
<i>For visual turbo monitoring</i></p> <p>4 Pneumatic system
<i>Actuation with 6 bar</i></p> <p>5 Alignment with centering pins
<i>For exact positioning on the machine table</i></p> <p>6 Mounting using alignment pins
<i>For position orientation of the clamping station</i></p> <p>7 Mounting via T-nuts
<i>For a reliable force-fit and form-fit connection on the machine table</i></p> <p>8 Quick-change pallet system NSE3 138
<i>Generates the required high pull-down forces for a vibration-free machining</i></p> <p>9 Ring-shaped air distribution
<i>For energy supply of all modules</i></p> <p>10 Orientation of the clamping slides always tangential
<i>Constant pull-down force and force distribution even under speed</i></p> |
|--|---|

Flexkegel

Für eine optimale Positionierung ist in der Z-Version ein Flexkegel im Drehzentrum der Nullpunktspannstation eingebracht. Der Flexkegel ist radial steif und axial nachgiebig – er sorgt so für die hochgenaue Zentrierung (Rundlaufgenauigkeit < 0,01 mm).

- ① Radial steif
- ② Axial nachgiebig

Flexible taper

For optimum positioning, a flexible taper is installed in the turning center of the quick-change pallet system in the z-version. The flexible taper is radially rigid and axially flexible – thus ensuring highly precise centering (run-out accuracy < 0.01 mm).

- ① Radially rigid
- ② Axially flexible



Turbo-Funktion

Um die maximale Verbindungskraft zwischen Spannstation NSL3 turn und Spannmittel und somit ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten, muss die Turbo-Funktion der Nullpunktspannmodule aktiviert sein. Durch die Turbo-Funktion erhöht sich die Einzugskraft bis um den Faktor 3,5.

- ① Federkraft
Rostfreie, dauerfeste Druckfedern.
- ② Zusätzliche Kraft
Resultierend aus der Turbo-Funktion.

Turbo function

In order to ensure the maximum connecting force between the clamping station NSL3 turn and the clamping device, and to ensure safe working, the turbo function of the quick-change pallet module must be activated. The turbo function increases the pull-down force by the factor of 3.5.

- ① Spring force
Stainless, fatigue-resistant pressure springs.
- ② Additional force
Resulting from the turbo function.



Visuelle Anzeige der Turbo-Funktion

Zur visuellen Überwachung der Turbo-Funktion ist die Spannstation NSL3 turn standardmäßig mit einem Anzeigestift ausgerüstet. Ist der Anzeigestift ausgefahren, ist die Turbofunktion aktiviert – die Bearbeitung kann beginnen.

Visual display of the turbo function

For visual monitoring of the turbo function, the clamping station NSL3 turn is equipped with an indicator pin by default. If the indicator pin is extended, the turbo function is activated and machining can commence.

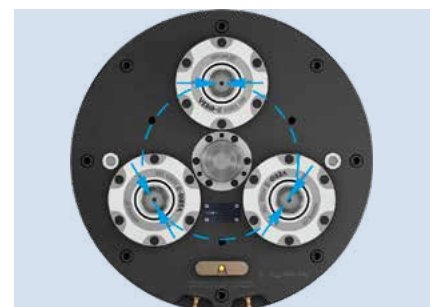


Spannschieberanordnung

Durch die tangentielle Ausrichtung der beiden Spannschieber beim Moduleinbau entsteht kein Fliehkraftverlust unter Drehzahl. Die Einzugskraft der Spannmodule bleibt konstant.

Clamping slide arrangement

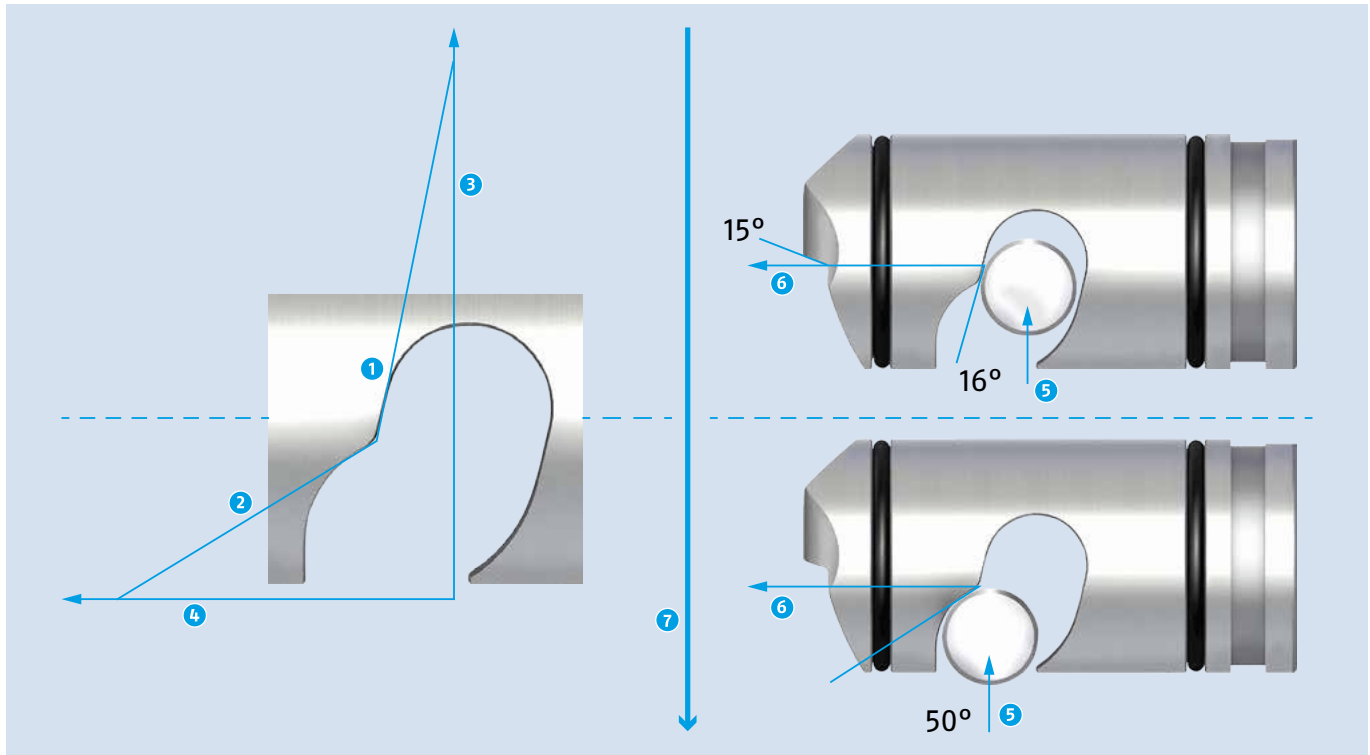
The tangential alignment of the two clamping slides on module installation does not result in centrifugal force losses under speed. The pull-down force of the clamping modules remain constant.





Eil- und Spannhub – die patentierte Kraft

Fast and Clamping Stroke – the patented Force



Der patentierte Eil- und Spannhub sorgt für beste Übersetzungsverhältnisse und für eine maximale Einzugskraft.

The patented dual stroke system provides the best transmission ratios and maximum pull-down force.

- 1 Spannhub**
Minimale Spannschieberbewegung sowie aufgrund des kleinen Winkels enorme Steigerung der Einzugskraft.
- 2 Eilhub**
Dem Spannhub vorgeschalteter Hub mit kleinen Kräften, aber großem Hub.
- 3 Y-Achse**
Zeigt den Anstieg der resultierenden Kraft aufgrund der unterschiedlichen Winkel auf.
- 4 X-Achse**
Zeigt den zurücklegbaren Weg des Spannschiebers aufgrund der unterschiedlichen Winkel auf.
- 5 Betätigungskraft**
Kraft, die vom Kolben auf den Spannschieber übertragen wird.
- 6 Kraft am Spannschieber**
Aufgrund der Winkelverhältnisse verstärkte Kraft am Spannschieber.
- 7 Einzugskraft am Spannbolzen**
Aufgrund unterschiedlicher Flächen ist die Einzugskraft fünf Mal so hoch wie die Betätigungskraft.

- 1 Clamping stroke**
Minimum clamping slide movement and an enormous increase in pull-down force due to the small angle.
- 2 Fast stroke**
The upstream stroke of the clamping stroke has low forces but a long stroke.
- 3 Y-axis**
Shows the increase in the resulting force due to the various angles.
- 4 X-axis**
Shows the distance traveled by the clamping slide due to the various angles.
- 5 Actuation force**
Force transferred from the piston to the clamping slide.
- 6 Force on the clamping slide**
Force-amplified clamping slide due to angular relations.
- 7 Pull-down force on the clamping pin**
Due to the different surfaces, the pull-down force is five times higher than the actuating force.

3fach-Spannstation

Für Handspannfutter bis Größe 315 mm

Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsschrauben, Zentrierbolzen, Richtstifte, Nutensteine, Verschlusskupplung, Ringschrauben, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

3-way Clamping Station

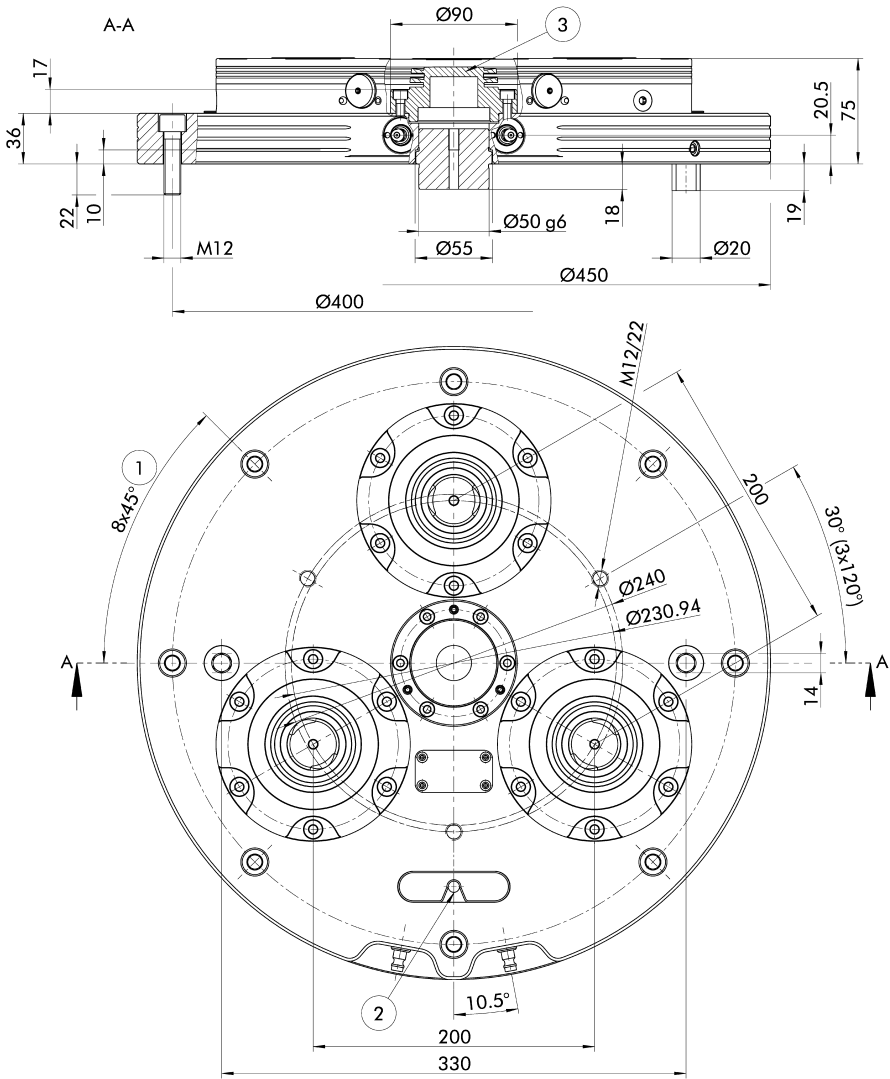
For manual lathe chucks up to size 315 mm

Scope of delivery

Clamping station, mounting screws, centering pins, adjustment pins, T-nuts, locking coupling, eye bolts, operating manual; without clamping pins

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [kN]	Entriegelungsdruck Unlocking pressure [bar]	Rundlaufgenauigkeit Run-out accuracy [mm]	Max. Drehzahl Max. RPM	Gewicht Weight [kg]
NSL3 turn 450-3	1323582	84	6	< 0.02	2000	50
NSL3 turn 450-3-Z	1323583	84	6	< 0.01	2000	51



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- | | | | |
|--|---------------------------------------|---|---|
| ① Befestigungsbohrungen zur Befestigung auf Maschinentischen mit sternförmigen Nuten | ② Visuelle Anzeige der Turbo-Funktion | ① Fastening bores for mounting on the machine tables with star-shaped grooves | ② Visual display of the turbo function |
| ③ Optional: Kurzkegel der Größe A4 (Z-Variante) | | | ③ Optional: Short taper size A4 (Z-version) |

5fach-Spannstation

Für Handspannfutter bis Größe 630 mm

Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsschrauben, Zentrierbolzen, Richtstifte, Nutensteine, Verschlusskupplung, Ringschrauben, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

5-way Clamping Station

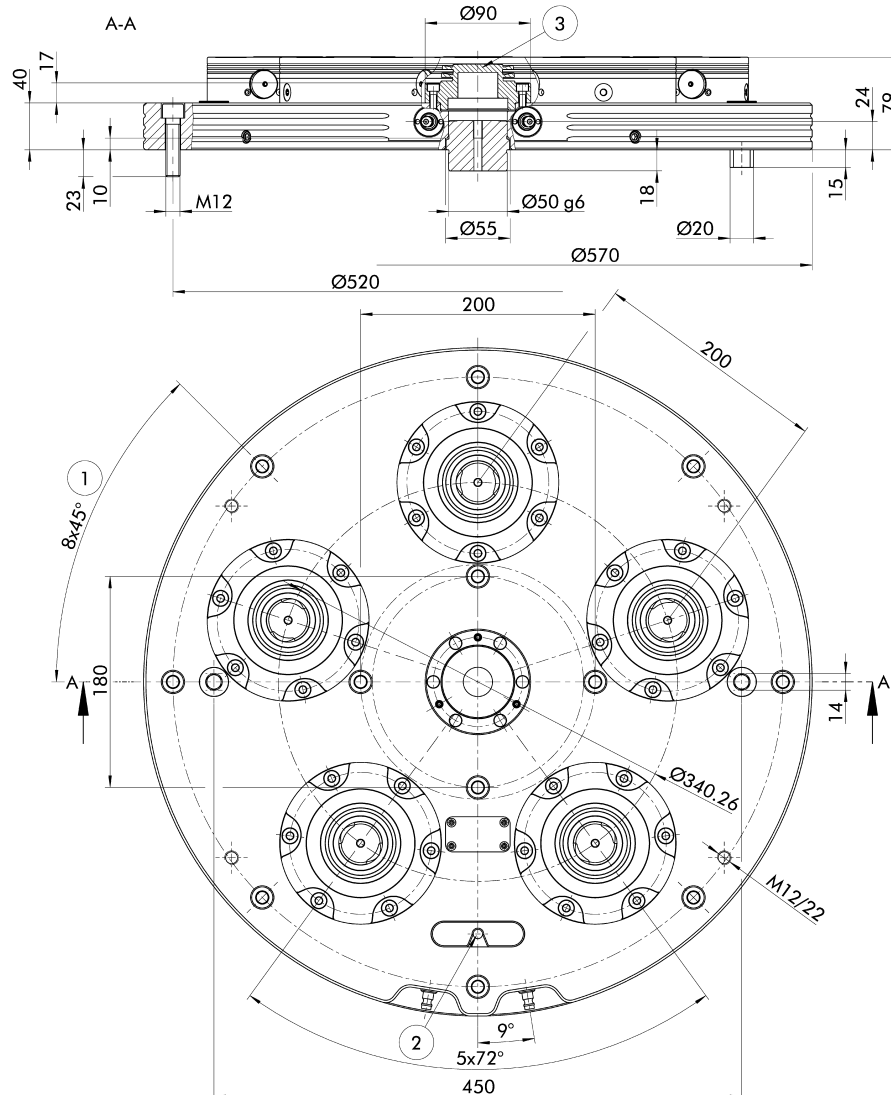
For manual lathe chucks up to size 630 mm

Scope of delivery

Clamping station, mounting screws, centering pins, adjustment pins, T-nuts, locking coupling, eye bolts, operating manual; without clamping pins

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [kN]	Entriegelungsdruck Unlocking pressure [bar]	Rundlaufgenauigkeit Run-out accuracy [mm]	Max. Drehzahl Max. RPM	Gewicht Weight [kg]
NSL3 turn 570-5	1323584	140	6	< 0.02	1400	90
NSL3 turn 570-5-Z	1323585	140	6	< 0.01	1400	91



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- | | | | |
|--|---------------------------------------|---|---|
| ① Befestigungsbohrungen zur Befestigung auf Maschinentischen mit sternförmigen Nuten | ② Visuelle Anzeige der Turbo-Funktion | ① Fastening bores for mounting on the machine tables with star-shaped grooves | ② Visual display of the turbo function |
| ③ Optional: Kurzkegel der Größe A4 (Z-Variante) | | | ③ Optional: Short taper size A4 (Z-version) |

Zubehör | Accessories

	Beschreibung Description	Passend zu Suitable for	Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID
	Spannbolzen Standard Spannbolzen zur formschlüssigen Verbindung der Werkstücke oder Vorrichtungen mit den Spannmodulen. Haltekraft Spannbolzen = 35 kN (M10), 50 kN (M12). Clamping pins Standard clamping pins for form-fit connection of workpieces or devices with clamping modules. Holding force clamping pin = 35 kN (M10), 50 kN (M12).	NSL3 turn	SPA 40	0471151
			SPB 40	0471152
			SPC 40	0471153
	Spannbolzen Standard Spannbolzen mit M16-Gewinde zur formschlüssigen Verbindung der Werkstücke oder Vorrichtungen mit den Spannmodulen. Haltekraft Spannbolzen = 50 kN (M12), 75 kN (M16). Clamping pins Standard clamping pins with M16 thread for form-fit connection of workpieces or devices with clamping modules. Holding force clamping pin = 50 kN (M12), 75 kN (M16).	NSL3 turn	SPA 40-16	0471064
			SPB 40-16	0471065
			SPC 40-16	0471066
	Zentrierkegel Zentrierkegel für das kundenseitige Nachrüsten auf NSL turn bzw. NSL3 turn Spannstationen zur genauen Positionieren der Spannpalette. Centering taper Centering taper offered for a later retrofitting of NSL turn or NSL3 turn clamping stations for an exact positioning of the clamping pallets.	NSL3 turn	ZKE-A4	0471452
	Zentrierring Zentrierring für das kundenseitige Nachrüsten von Spannpaletten für Anwendungen auf NSL turn bzw. NSL3 turn Spannstationen. Centering ring Centering ring for retrofitting clamping pallets on NSL turn or NSL3 turn clamping stations.	NSL3 turn	ZRI-A4	0471460
	Konusverschluss Zum schnellen und einfachen Nachrüsten bereits vorhandener NSE3 Modulen ohne Konusverschluss zum Schutz der Wechselschnittstelle. Cone seal For quick and easy retrofitting of existing NSE3 modules without cone seal to protect the change interface.	NSL3 turn	KVS 40	1313742
	Verschlusskupplung Schnellwechselkupplung zum einfachen Betätigen von VERO-S Spannstationen oder Modulerhöhungen. Locking coupling Quick-change coupling for easy actuation of VERO-S clamping stations or module height extensions.	NSL3 turn	VSK Ø10-NW7.4	9988214
	Medienübergabe MDN 3-2 Universell einsetzbare Plug & Work-Medienübergabe. Media transfer unit MDN 3-2 For universal use Plug & Work media transfer unit.	NSL3 turn	MDN 3-2	0471102
	Kupplungsstück Als Gegenstück in Spannpaletten oder Vorrichtungen zur Übergabe von Druckluft oder Hydraulik. Coupling Used as a counter piece in clamping pallets or devices for the transfer of compressed air or hydraulics.	MDN 3-2	VSK-K MDN	0471104

