

NSR

Roboterkupplung für High-End-Palettenhandling

Durch das VERO-S NSR ist die Palettenbeladung dank der schlanken Bauweise extrem nah am Maschinentisch möglich. Dies ermöglicht einen niedrigen Aufbau aus Spannstation und Spannpalette und sorgt für eine maximale Ausnutzung des Maschinenraumes.

Die hohe Einzugskraft erzeugt ein außergewöhnlich steifes System, dessen ausgezeichnete Haltekraft höchste Drehmomente zulässt. Das Handling schwerer Paletten wird damit sicherer und einfacher.

Die Spannschieberstellung des Moduls wird durch die induktive Abfrage des Kolbens überwacht. Kombiniert mit der Abfrage der Palettenanwesenheit ist eine maximale Prozesssicherheit garantiert.

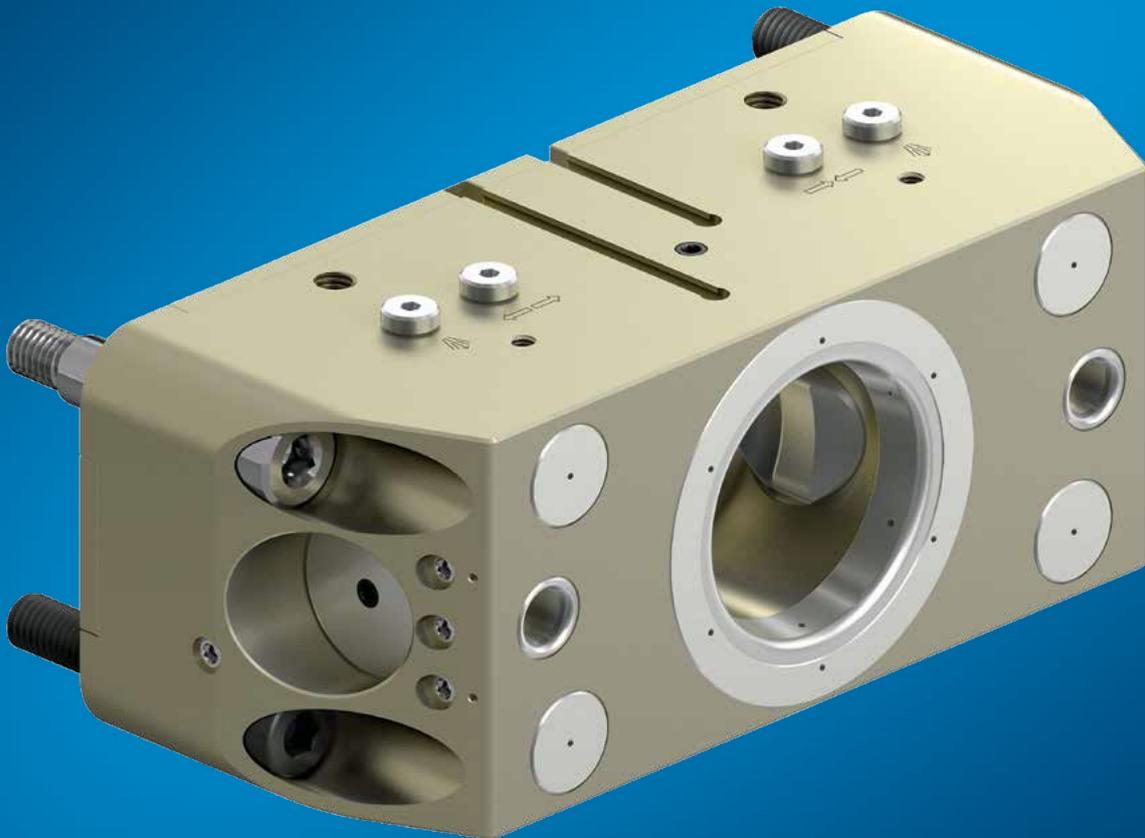
NSR

Robot coupling for high-end pallet handling

Due to the slim design of the VERO-S NSR pallet loading extremely close to the machine table is possible. This allows a low set-up of clamping station and pallet, maximizing utilization of the machine room.

The high pull-down force creates an exceptionally rigid system. Its excellent holding force admits maximum torques. This makes handling of heavy pallets safer and easier.

The clamping slide position of the module is monitored by the inductive monitoring of the piston. Combined with the pallet presence monitoring a maximum process reliability is ensured.





Vorteile – Ihr Nutzen

Alle Module können mit 6 bar Systemdruck betrieben werden

Keine zusätzlichen Druckverstärker notwendig

Positionierung über Kurzkegel

Einfachstes Fügeverhalten bei einer Wiederholgenauigkeit < 0,02 mm

Patentierter Eil- und Spannhub für höchste Einzugskräfte

Hohe Kraftübertragung auf kleinstem Raum

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 %

Induktive Abfrage Modul geöffnet oder geschlossen und der Palettenanwesenheit

Für maximale Prozesssicherheit

Geringes Gewicht durch Verwendung einer hochfesten und hartanodisierten Aluminiumlegierung

Für höchste Zuladungen

Betrieb mit trockener Luft möglich

Keine geölte Luft erforderlich

Schlanke Bauweise

Beladung extrem nah am Maschinentisch möglich

Advantages – Your benefits

All modules can be operated with a system pressure of 6 bar

Additional pressure intensifiers are not required

Positioning via short taper

Very easy connecting interface with a repeat accuracy of < 0.02 mm

Patented dual stroke system for highest pull-down forces

High force transmission in smallest space

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

Increasing of the pull-down force by up to 300%

Inductive monitoring of module opened or closed and of pallet presence

For a maximized process reliability

Low weight through the use of high-strength and hard-anodized aluminum alloy

For greatest payloads

Can be operated with dry air

No oiled air required

Slim design

Loading is possible extremely close to the machine table.

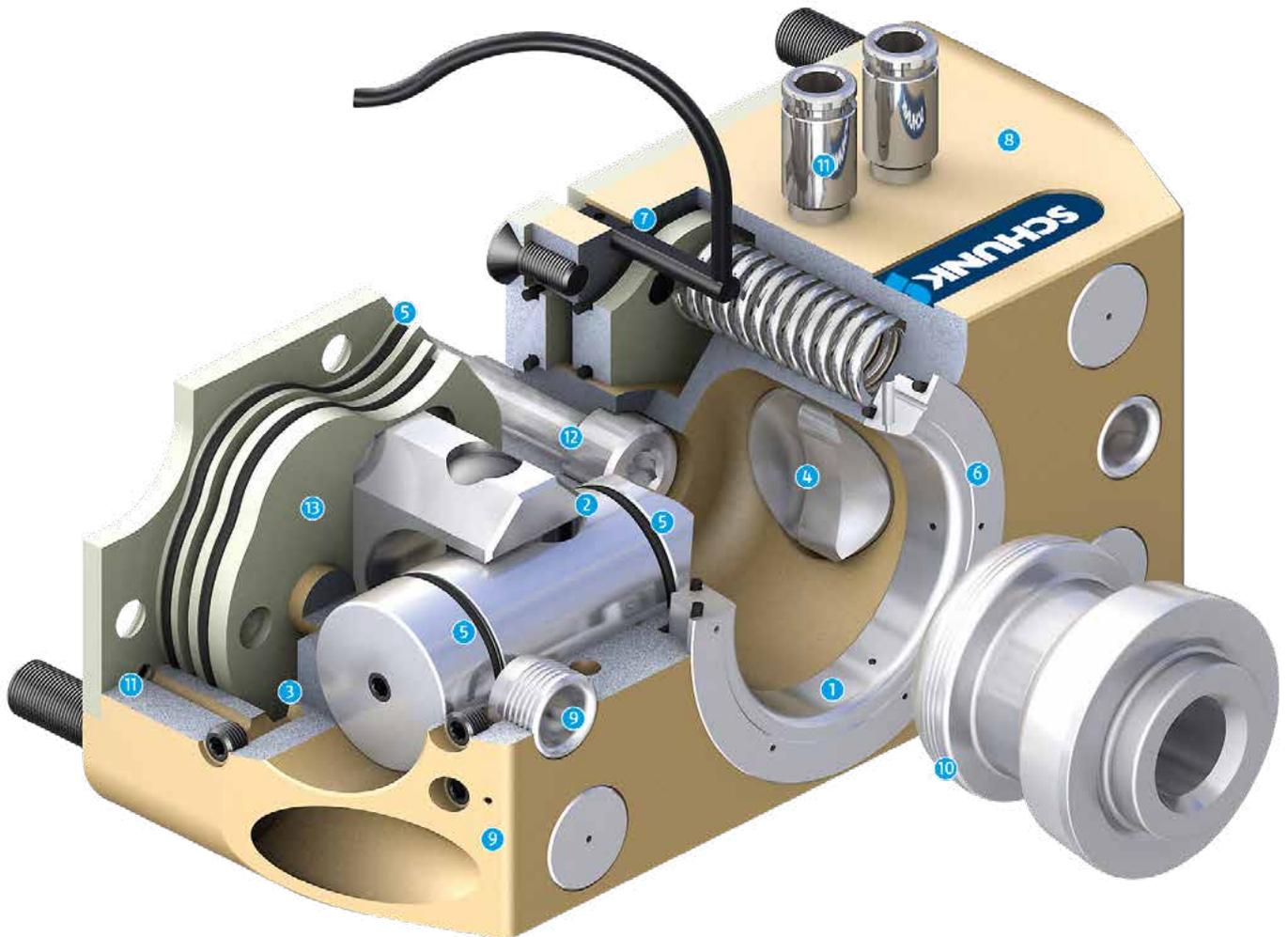


Funktion NSR 160

Der Spannvorgang des Robotermoduls erfolgt durch ein integriertes Federpaket. Über einen Axialkolben und eine patentierte Antriebskinematik wird die Federkraft in eine maximale Einzugskraft am Spannbolzen umgewandelt. Die Spannung über zwei Spannschieber ist dabei selbsthemmend. Zusätzlich kann die Einzugskraft über eine integrierte Turbo-Funktion erhöht werden. Das Öffnen des Moduls erfolgt pneumatisch mit 6 bar Systemdruck.

Function NSR 160

The clamping procedure of the robot module is carried out by an integrated spring assembly. An axial piston and patented drive kinematics convert the spring force into a maximum pull down force on the clamping pin. Clamping is carried out by two clamping slides and is self-locking. In addition, the pull down force can be increased by means of an integrated turbo function. The module is opened pneumatically with a system pressure of 6 bar.



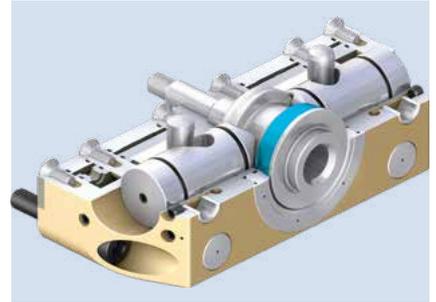
- 1 Hochgenaue Kurzkegelzentrierung**
Sorgt für die μ -genaue Verbindung
 - 2 Patentierte Eil- und Spannhub**
Zwischen Kolben und Spannschieber wird für hohe Einzugskräfte gesorgt
 - 3 Turbo-Funktion**
Zur Einzugskraftverstärkung
 - 4 Große Kontaktflächen**
Zum Übertragen der Einzugs- und Haltekräfte
 - 5 Komplett abgedichtetes System**
Dadurch absolut wartungsfrei
 - 6 Stahlinlays mit integrierter Reinigungsfunktion**
Für höchste Verschleißbeständigkeit
 - 7 Abfrage der Spannschieberstellung Modul geöffnet und Modul geschlossen**
Über induktive Näherungsschalter möglich
 - 8 Gewichtsoptimiertes Design**
Für höchste Zuladungen
 - 9 Verdrehsicherung**
Zur Lageorientierung der Spannpalette
 - 10 Einführradien am Spannbolzen**
Für schnelles und sicheres Fügen auch bei Neigungswinkel und Mittenversatz
 - 11 Ansteuerung des Moduls**
Wahlweise seitlich oder bodenseitig
 - 12 Passschrauben**
Für exaktes Positionieren der Roboterkupplung
 - 13 Pneumatisches System**
Betätigung mit 6 bar
- 1 High-precision short taper centering**
Ensures the micro precise connection
 - 2 Patented dual stroke system**
High pull-down forces are ensured between the piston and the clamping slide
 - 3 Turbo function**
To increase the pull-down forces
 - 4 Large contact surfaces**
For transmitting the pull-down and holding forces
 - 5 Completely sealed system**
Therefore absolutely maintenance-free
 - 6 Steel inlays with integrated cleaning function**
For the greatest possible wear resistance
 - 7 Monitoring of the clamping slide position module opened and module closed**
Possible via inductive proximity switches
 - 8 Weight-optimized design**
For greatest payloads
 - 9 Anti-rotation protection**
For position orientation of the clamping pallet
 - 10 Entry radii on the clamping pin**
For fast and safe joining even in the event of a tilt angle and eccentricity
 - 11 Actuation of the module**
From the side or bottom as desired
 - 12 Fitting screws**
For exact positioning of the robot coupling
 - 13 Pneumatic system**
Actuation with 6 bar

Zentrieren über Kurzkegel

Die genaue Kurzkegelzentrierung in Verbindung mit der formschlüssigen und selbsthemmenden Verriegelung zeichnen die SCHUNK Roboterkupplung aus.

Centering via short taper

The precise short taper centering combined with the form-fitting and self-retaining locking characterizes SCHUNK robot coupling.

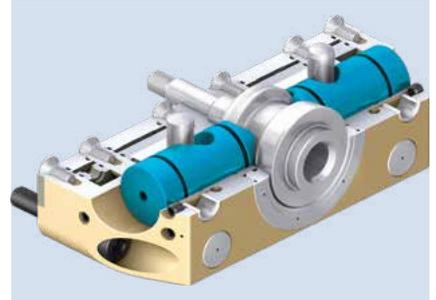


Verriegeln über Spannschieber

Große Kontaktflächen zwischen Spannschieber und Spannbolzen sorgen beim Verriegeln für eine geringe Flächenpressung. Dadurch ergibt sich eine lange Lebensdauer.

Locking via clamping slides

Large contact surfaces between clamping slides and clamping pin ensure a low surface pressure, resulting in a long service life.



Einfaches Fügen – höchste Bedienfreundlichkeit

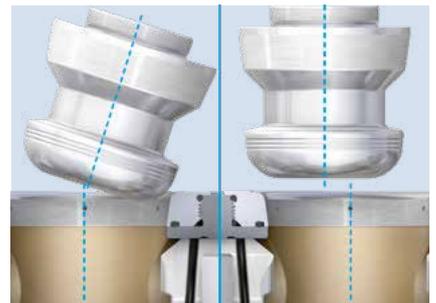
Einführradien am Spannbolzen und am Spannmodul ermöglichen ein schnelles und sicheres Fügen auch bei Neigungswinkel und Mittenversatz.

Vorteil: Ungenauigkeiten des Roboters werden ausgeglichen.

Simple joining – incredibly user-friendly

Entry radii on the clamping pin and clamping module enable quick and safe joining, even with a tilt angle and eccentricity.

Benefit: The robot's inaccuracies are compensated.

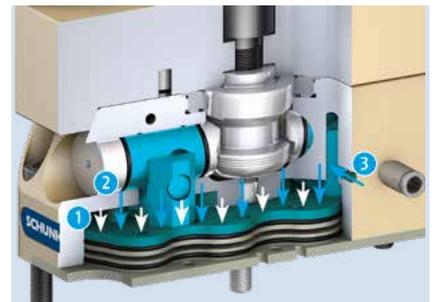


Integrierte Turbo-Funktion

Um die Einzugskraft zu erhöhen, wird das Nullpunktspannmodul beim Spannen zusätzlich mit Druckluft beaufschlagt. Durch die Turbo-Funktion erhöht sich die Einzugskraft gegenüber dem reinen Spannen über Federkraft bis um den Faktor 4 (max. 50.000 N). Mit aktiver Turbo-Funktion werden höhere Zuladungsgewichte ermöglicht.

Integrated turbo function

In order to raise the pull-in force, the quick-change pallet module is additionally pressurized with compressed air during clamping. The turbo function increases the pull-down force by up to a factor of 4 (max. 50,000 N) compared to clamping merely based on spring force. With turbo function active, higher loading weights are facilitated.



1 Federkraft

Rostfreie, dauerfeste Druckfedern.

2 Zusätzliche Kraft

Resultierend aus der Turbo-Funktion.

3 Anschluss Turbo-Funktion

1 Spring force

Stainless, fatigue-resistant pressure springs.

2 Additional force

Resulting from the turbo function.

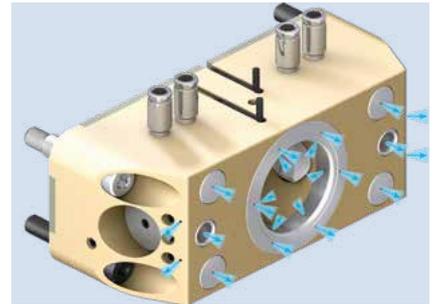
3 Turbo function connection

Reinigung durch Sperrluft

Die im Standard integrierte Reinigungsfunktion gewährleistet eine optimale Reinigung der Plananlage, Zentrierkonus, Mittelbohrung und Verdrehsicherung. Bohrungen bilden einen Luftfilm zwischen Roboterkupplung und Palettenkupplung und sorgen so für die Sauberkeit aller Referenzflächen.

Cleaning based on air purge

The cleaning function integrated into the standard ensures optimal cleaning of the flat work surface, centering cone, center bore and indexing pin. Bore holes form an air film between the robot coupling and the pallet coupling, which ensures that all reference surfaces are clean.

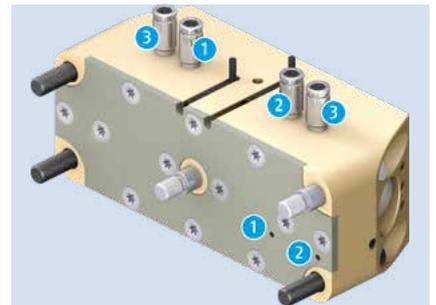


Ansteuerung der Roboterkupplung

Die Ansteuerung für Öffnen und Turbo-Funktion kann wahlweise seitlich oder bodenseitig erfolgen. Die Anschlüsse für die Sperrluft sind seitlich angebracht.

Control of the robot coupling

Actuation for opening and turbo function can be performed either at the side or on the base side. The connections for the air purge are fixed at the side.



- 1 Öffnen
- 2 Turbo-Funktion
- 3 Sperrluft

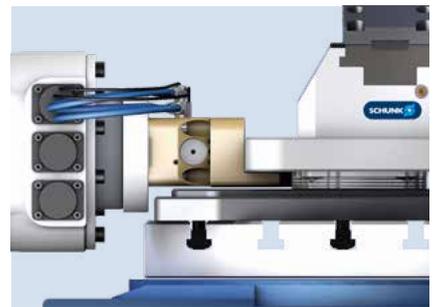
- 1 Open
- 2 Turbo function
- 3 Air purge

Schlanke Bauweise

Durch die sehr schlanke Bauform der Roboterkupplung ist die Palettenbeladung extrem nah am Maschinentisch möglich. Durch die Kombination mit den Palettiermodulen NSA plus ist eine sehr niedrige Aufbauhöhe realisierbar – der Maschinenraum steht weiterhin für die Werkstücke zur Verfügung.

Slim design

The very slim design of the robot coupling makes it possible to load pallets extremely close to the machine table. Combining with the NSA plus palletizing modules allows for implementation of very low heights – the machine room is still available for the workpieces.

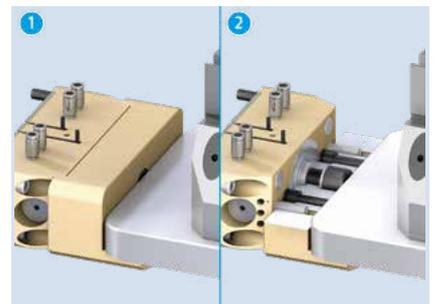


Verdrehsicherung für Paletten

Die Palette wird über einen Spannbolzen von der Roboterkupplung eingezogen. Die Verdrehsicherung um die Mittellängsachse erfolgt wahlweise über seitliche Schrägen oder über zwei Zylinderstifte in der Stirnseite.

Anti-rotation protection for pallets

The pallet is drawn in by the robot coupling via a clamping pin. The anti-rotation protection around the middle longitudinal axis is located either via slanted surfaces on the sides or via two cylindrical pins in the front.



- 1 Möglichkeit 1
Verdrehsicherung über seitliche Schrägen an der Roboterkupplung
- 2 Möglichkeit 2
Verdrehsicherung über zwei Zylinderstifte in der Stirnseite der Roboterkupplung

- 1 Possibility 1
Anti-rotation protection via lateral surfaces on the robot coupling
- 2 Possibility 2
Anti-rotation protection via two cylindrical pins in the front of the robot coupling

Abfrage geöffnet oder gespannt (optional)

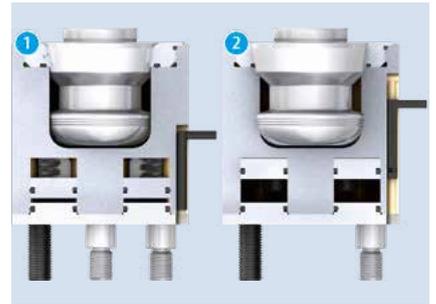
Durch passende Magnetschalter (Zubehör) kann die Stellung der Spannschieber abgefragt werden (Modul geöffnet – geschlossen). Die Magnetschalter können einfach außen am Modul angebracht und festgeklemmt werden – die Nachrüstung dauert nur wenige Minuten. Diese Abfrage garantiert maximale Prozesssicherheit im täglichen Einsatz von NSR.

- ① Roboterkupplung geöffnet
- ② Roboterkupplung geschlossen

Monitoring opened or clamped (optional)

The position of the clamping slides can be monitored with suitable magnetic switches (accessories) (module open – closed). The magnetic switches are attached and clipped to the outside of the module – retrofitting takes just a few minutes. This monitoring ensures maximum process reliability with daily use of NSR.

- ① Robot coupling open
- ② Robot coupling closed

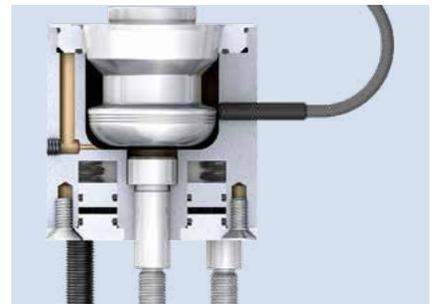


Abfrage der Palettenanwesenheit (optional)

Durch einen induktiven Näherungsschalter (Zubehör) wird die Anwesenheit des Spannbolzens und somit die Palettenanwesenheit direkt abgefragt. Diese Abfrage garantiert maximale Prozesssicherheit im täglichen Einsatz von NSR.

Monitoring of pallet presence (optional)

An inductive proximity switch (accessories) directly monitors the presence of the clamping pin and hence the presence of a pallet. This monitoring ensures maximum process reliability with daily use of NSR.



Wirtschaftliches Automatisieren von Werkzeugmaschinen ohne Mediendurchführung

Die VERO-S Medienkupplung dient dazu, Werkzeugmaschinen automatisch zu beladen, die keine Medienführung im Maschineninnenraum zur Verfügung stellen. Über die Medienkupplung können sowohl die VERO-S Module als auch die pneumatischen Spannsysteme durch die roboterseitige Medienzufuhr betätigt werden. Die Medienkupplung kann an allen VERO-S NSL plus und NSL3 Spannstationen nachgerüstet werden.

- 1 **VERO-S NSL3 Spannstation**
Als Basis für schnelle und wiederholgenaue Spannmittelwechsel
- 2 **Medienkupplung**
Einfaches Nachrüsten an allen Standard-Spannstationen
- 3 **Kupplungsrippel**
Kupplungskräfte sind abhängig von Roboter, Spannstation und Spannmittel
- 4 **Roboterkupplung**
Anforderung an Positioniergenauigkeit:
Radial $\pm 0,3$ mm
Axial $+0,5$ mm
- 5 **Spannpalette mit TANDEM KSP3 Kraftspannblock**
Spannpaletten für die Betätigung von pneumatischen Spannmitteln durch die Palette sind nicht nachrüstbar

Economic automation of machine tools without media feed-through

With the VERO-S media coupling, machine tools that have no media routing in the interior of the machine, can now be loaded automatically. Both the VERO-S modules and the pneumatic clamping systems can be actuated via the media coupling at the robot-sided media routing. The media coupling can be retrofitted to all standard VERO-S NSL plus and VERO-S NSL 3 clamping stations.

- 1 **VERO-S NSL3 clamping station**
Used as a basis for fast and repeatable exchange of clamping devices
- 2 **Media coupling**
Simple retrofitting on all standard clamping stations
- 3 **Coupling nipple**
Coupling forces depend on the robot, clamping station, and clamping device
- 4 **Robot coupling**
*Required positioning accuracy:
Radial ± 0.3 mm
Axial $+0.5$ mm*
- 5 **Clamping pallet with TANDEM KSP3 clamping force block**
Clamping pallets for actuating pneumatic clamping devices through the pallet cannot be retrofitted



VERO-S Medienkupplung | VERO-S Media Coupling

1. Spannstation mit Medienkupplung

Jede NSL3 Spannstation kann mit einer speziell konzipierten Medienkupplung ausgestattet werden.

1. Clamping station with media coupling

Each NSL3 clamping station can be equipped with a specially designed media coupling.

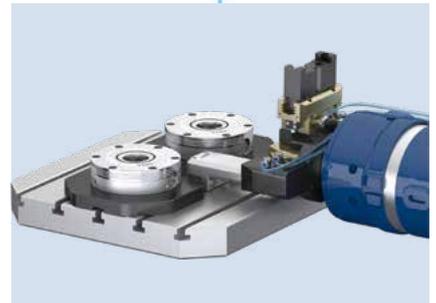


2. Öffnen der Spannstation

Der Roboter öffnet mittels einer seitlich angebrachten Medienübergabe die Spannstation auf dem Maschinentisch. Über ein Rückschlagventil bleibt die Spannstation geöffnet.

2. Opening the clamping station

The robot opens the clamping station with a media transfer unit that is laterally attached to the machine table. A check valve ensures that the clamping station remains open.



3. Automatisierte Beladung der Spannstation

Die Spannstation kann anschließend mit dem Spannmittel beladen werden. Während des Beladevorgangs kann das Spannmittel parallel geöffnet werden und bleibt dank Rückschlagventil auch nach Loskuppeln dauerhaft geöffnet.

3. Automated loading of the clamping station

The clamping device can then be loaded on the clamping station. During the loading process, the clamping device can be simultaneously opened and, due to the check valve, it remains permanently open even after uncoupling.



4. Verriegeln der Spannstation

Durch erneutes Andocken an der Medienübergabe der Spannstation können die Module entlüftet und dadurch geschlossen werden. Das Spannmittel ist somit prozesssicher und wiederholgenau auf der Spannstation gespannt.

4. Locking the clamping station

The modules can be ventilated and closed by docking them to the media transfer unit of the clamping station again. As a result, the clamping device is process-reliably clamped to the clamping station and at a high repeat accuracy.



5. Automatisierte Werkstückbeladung

Über einen SCHUNK Greifer kann anschließend das Werkstück schnell und einfach beladen werden.

5. Automated workpiece loading

The workpiece can then be loaded quickly and easily using a SCHUNK gripper.

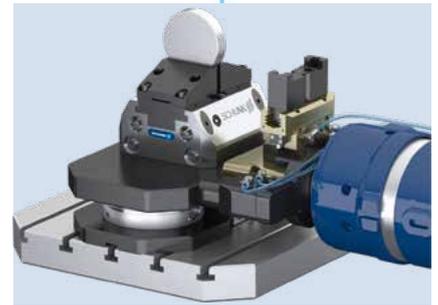


6. Verriegeln des Spannmittels

Durch erneutes Andocken des Roboters an der Spannpalette wird das Spannmittel gespannt. Anschließend kann mit der Bearbeitung begonnen werden.

6. Locking the clamping device

The clamping device is clamped by docking the robot to the clamping pallet again. Machining can then begin.

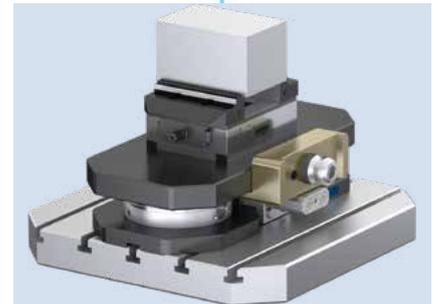


Alternative Spannvariante

Alternativ kann dieses Spannprinzip auch mit mechanisch betätigten Spannmitteln durchgeführt werden. Hier im Beispiel mit einem Zentrischspanner KONTEC KSC.

Alternative clamping version

Alternatively, this clamping principle can also be implemented using mechanically actuated clamping devices. In this example, a centric clamping vise KONTEC KSC is used.



Robotermodul

Lieferumfang

Robotermodul, Passschrauben, Befestigungsschrauben, O-Ringe, Betriebsanleitung; ohne Näherungsschalter

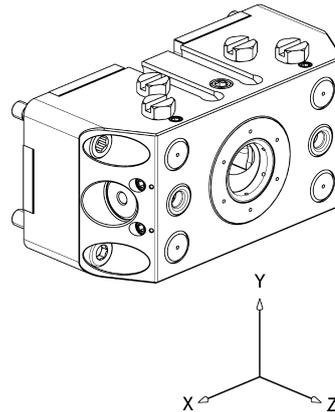
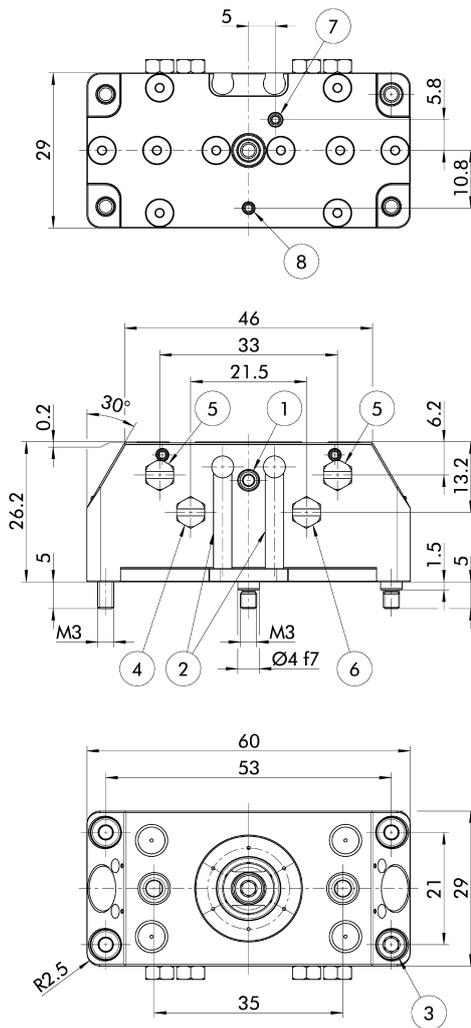
Robot Module

Scope of delivery

Robot module, mounting screws, O-rings, operating manual; without proximity switches

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft Pull-down force [kN]	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [kN]	Entriegelungs- druck Unlocking pressure [bar]	Wiederhol- genauigkeit Repeat accuracy [mm]	Max. Moment M_x Max. moment M_x [Nm]	Max. Moment M_z Max. moment M_z [Nm]	Gewicht Weight [kg]
NSR mikro 60	1357111	0.5	1.5	6	< 0.02	15	32	0.15



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- | | | | |
|---|--|--|--|
| ① Induktive Näherungsschalter M4x0,5 (Ident.-Nr. 1325755) für Palettenanwesenheit | ⑤ Sperrluftanschluss über Verschraubung M3 (2 bar) | ① Inductive proximity switch M4x0.5 (ID 1325755) for pallet presence | ⑤ Air purge connection via screw connection M3 (2 bar) |
| ② Induktiver Näherungsschalter (Ident.-Nr. 0301032) für Modulabfrage | ⑥ Turbo-Anschluss über Verschraubung M3 | ② Inductive proximity switch (ID 0301042) for module detection | ⑥ Turbo connection via screw connection M3 |
| ③ Passschraube zur Lageorientierung | ⑦ Schlauchloser Direktanschluss Modul öffnen | ③ Fitting screw for positional orientation | ⑦ Hose-free direct connection module open |
| ④ Entriegelungsanschluss über Verschraubung M3 | ⑧ Schlauchloser Direktanschluss Turbo-Funktion | ④ Unlocking connection via screw connection M3 | ⑧ Hose-free direct connection turbo function |

Palettenkupplung

Pallet Coupling

Lieferumfang

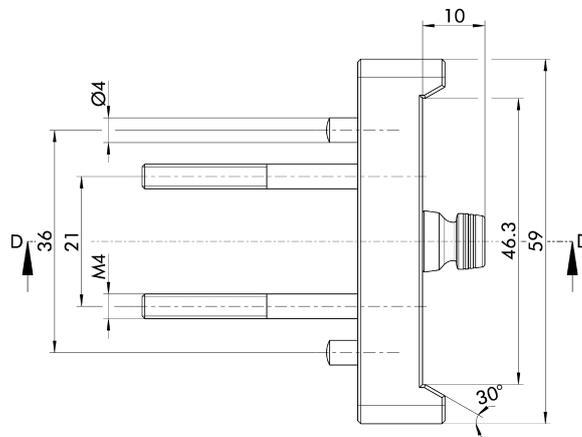
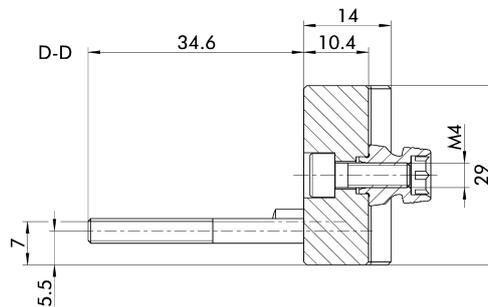
Palettenkupplung, Spannbolzen SPA mikro 10, Befestigungsschrauben, Abdeckkappen, Betriebsanleitung

Scope of delivery

Pallet coupling, clamping pin SPA mikro 10, mounting screws, cover caps, operating manual

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Werkstoff Material	Gewicht Weight [kg]
PKL mikro 60	1357112	Aluminium Aluminum	0.07



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

Robotermodul

Lieferumfang

Robotermodul, Befestigungsschrauben, Passschraube, O-Ringe, Betriebsanleitung; ohne Näherungsschalter

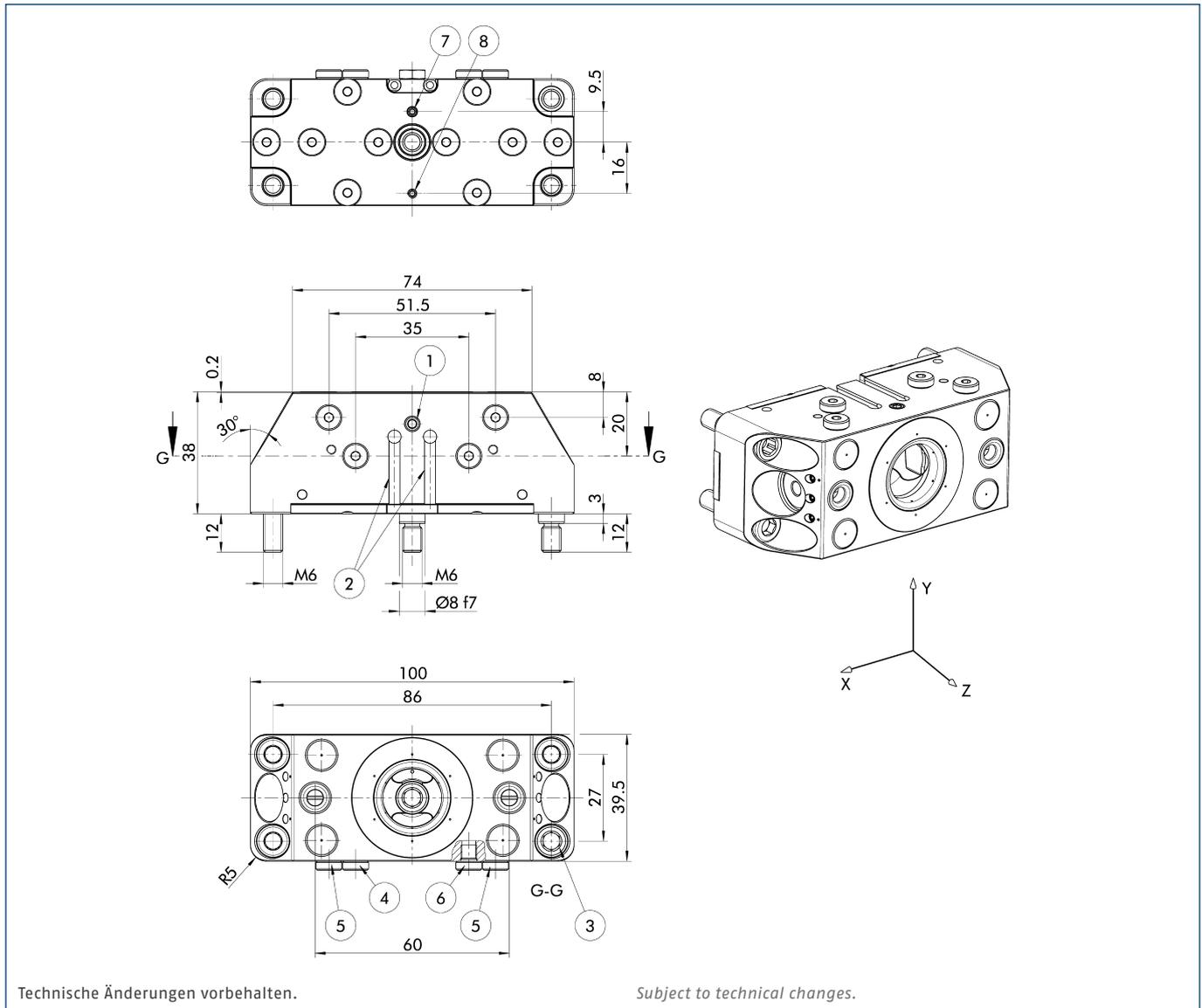
Robot Module

Scope of delivery

Robot module, mounting screws, fitting screw, O-rings, operating manual; without proximity switch

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft Pull-down force [kN]	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [kN]	Entriegelungs- druck Unlocking pressure [bar]	Wiederhol- genauigkeit Repeat accuracy [mm]	Max. Moment M_x Max. moment M_x [Nm]	Max. Moment M_z Max. moment M_z [Nm]	Gewicht Weight [kg]
NSR mini 100	0471960	1	4	6	< 0.02	75	200	0.4



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- | | | | |
|---|--|--|--|
| ① Induktive Näherungsschalter M5x0,5 (Ident.-Nr. 0301575) für Palettenanwesenheit | ⑤ Sperrluftanschluss über Verschraubung M5 (2 bar) | ① Inductive proximity switch M5x0.5 (ID 0301575) for pallet presence | ⑤ Air purge connection via screw connection M5 (2 bar) |
| ② Induktiver Näherungsschalter (Ident.-Nr. 0301032) für Modulabfrage | ⑥ Turbo-Anschluss über Verschraubung M5 | ② Inductive proximity switch (ID 0301042) for module detection | ⑥ Turbo connection via screw connection M5 |
| ③ Passschraube zur Lageorientierung | ⑦ Schlauchloser Direktanschluss Modul öffnen | ③ Fitting screw for positional orientation | ⑦ Hose-free direct connection module open |
| ④ Entriegelungsanschluss über Verschraubung M5 | ⑧ Schlauchloser Direktanschluss Turbo-Funktion | ④ Unlocking connection via screw connection M5 | ⑧ Hose-free direct connection turbo function |

Palettenkupplung

Pallet Coupling

Lieferumfang

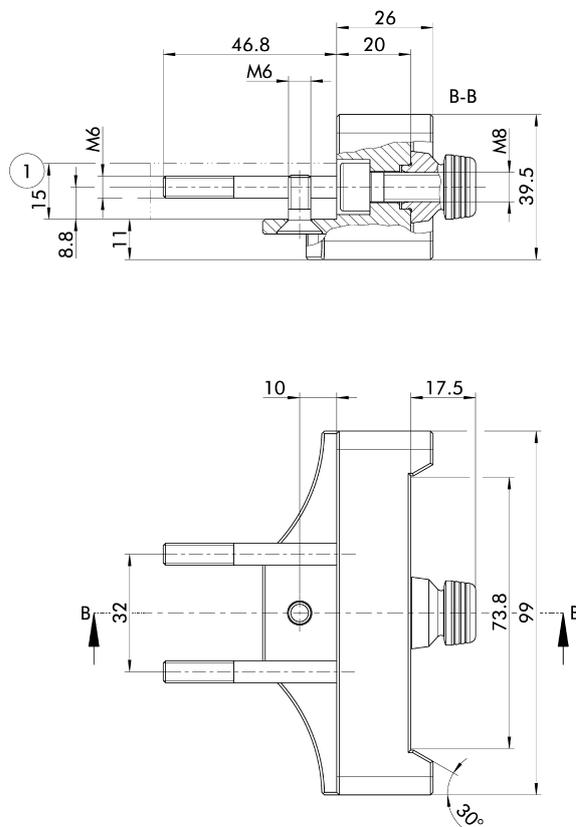
Palettenkupplung, Spannbolzen, Befestigungsschrauben, Abdeckkappen, Betriebsanleitung

Scope of delivery

Pallet coupling, clamping pins, mounting screws, cover caps, operating manual

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Werkstoff Material	Gewicht Weight [kg]
PKL mini 100	0471970	Aluminium Aluminum	0.3



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

① Mindestplattendicke

① Minimum plate thickness

Robotermodul

Lieferumfang

Robotermodul, Befestigungsschrauben, Passschraube, O-Ringe, Betriebsanleitung; ohne Näherungsschalter

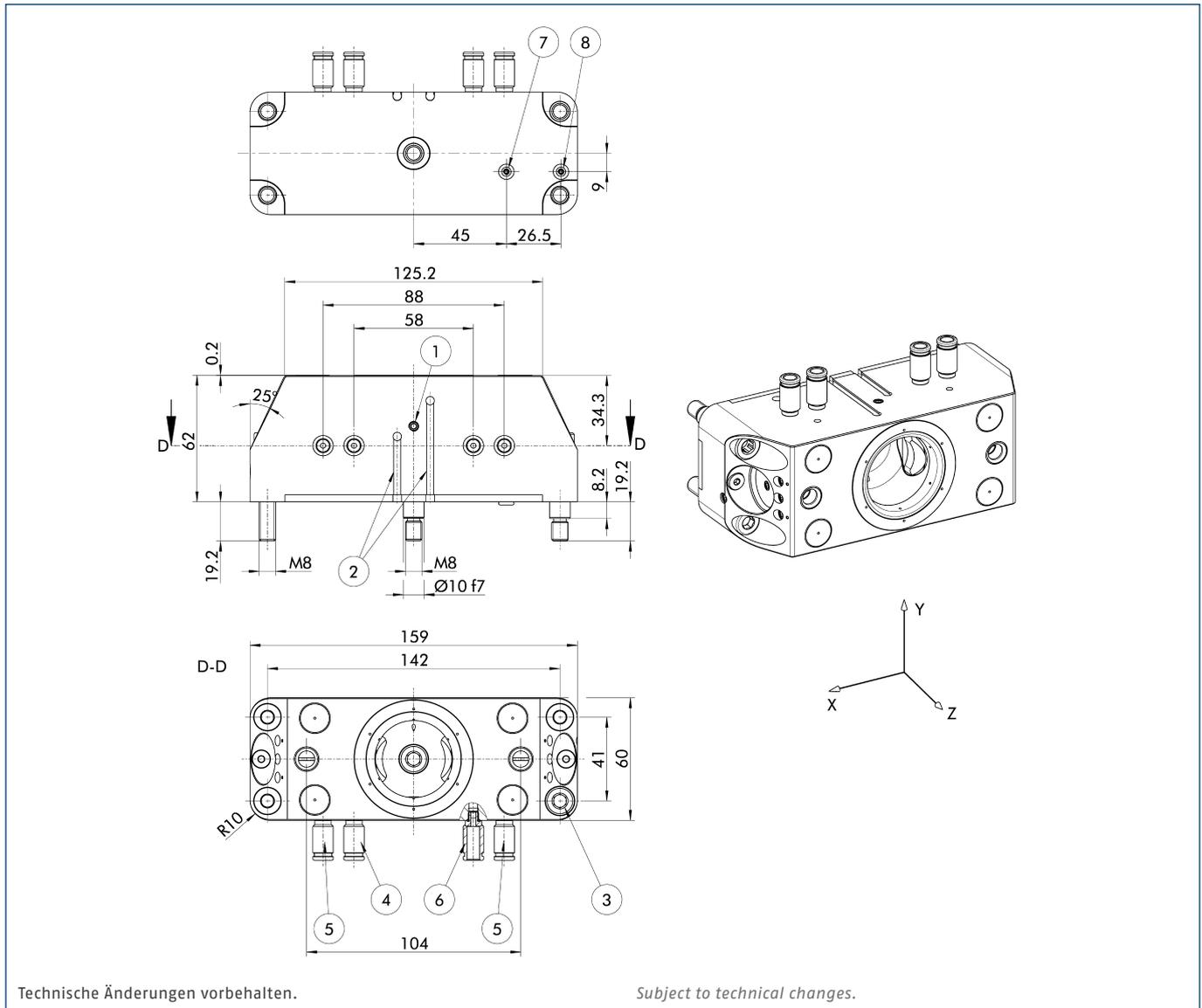
Robot Module

Scope of delivery

Robot module, mounting screws, fitting screw, O-rings, operating manual; without proximity switch

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft Pull-down force [kN]	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [kN]	Entriegelungs- druck Unlocking pressure [bar]	Wiederhol- genauigkeit Repeat accuracy [mm]	Max. Moment M_x Max. moment M_x [Nm]	Max. Moment M_z Max. moment M_z [Nm]	Gewicht Weight [kg]
NSR 160	0471915	4	15	6	< 0.02	600	1600	1.6



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Induktive Näherungsschalter M5x0,5 (Ident.-Nr. 0301575) für Palettenanwesenheit ② Induktiver Näherungsschalter (Ident.-Nr. 0301042) für Modulabfrage ③ Passschraube zur Lageorientierung ④ Entriegelungsanschluss über Verschraubung M5 | <ul style="list-style-type: none"> ⑤ Sperrluftanschluss über Verschraubung M5 (2 bar) ⑥ Turbo-Anschluss über Verschraubung M5 ⑦ Schlauchloser Direktanschluss Modul öffnen ⑧ Schlauchloser Direktanschluss Turbo-Funktion | <ul style="list-style-type: none"> ① Inductive proximity switch M5x0.5 (ID 0301575) for pallet presence ② Inductive proximity switch (ID 0301042) for module monitoring ③ Fitting screw for positional orientation ④ Unlocking connection via screw connection M5 | <ul style="list-style-type: none"> ⑤ Air purge connection via screw connection M5 (2 bar) ⑥ Turbo connection via screw connection M5 ⑦ Hose-free direct connection module open ⑧ Hose-free direct connection turbo function |
|--|---|---|---|

Palettenkupplung

Pallet Coupling

Lieferumfang

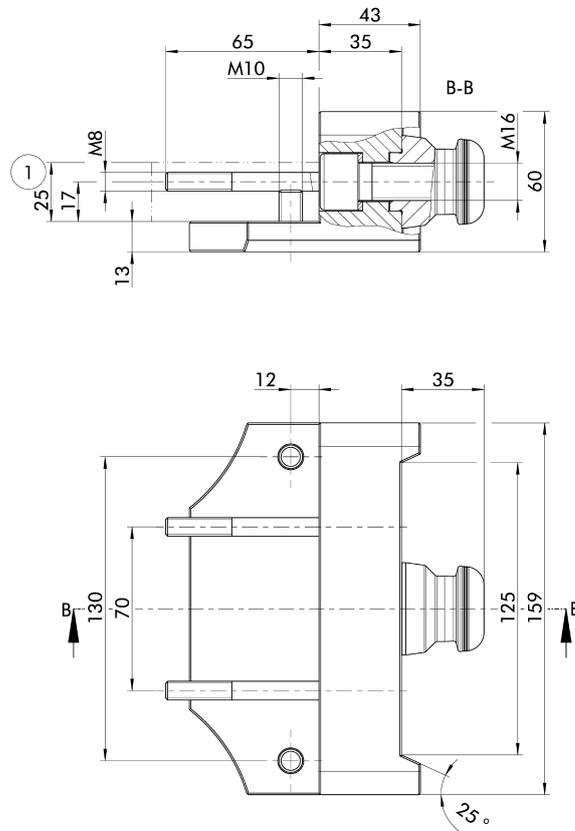
Palettenkupplung, Spannbolzen, Befestigungsschrauben, Abdeckkappen, Betriebsanleitung

Scope of delivery

Pallet coupling, clamping pins, mounting screws, cover caps, operating manual

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Werkstoff Material	Gewicht Weight [kg]
PKL 160	0471930	Aluminium Aluminum	1.5



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

① Mindestplattendicke

① Minimum plate thickness

Robotermodul

Lieferumfang

Robotermodul, Befestigungsschrauben, Passschraube, O-Ringe, Näherungsschalter, Betriebsanleitung

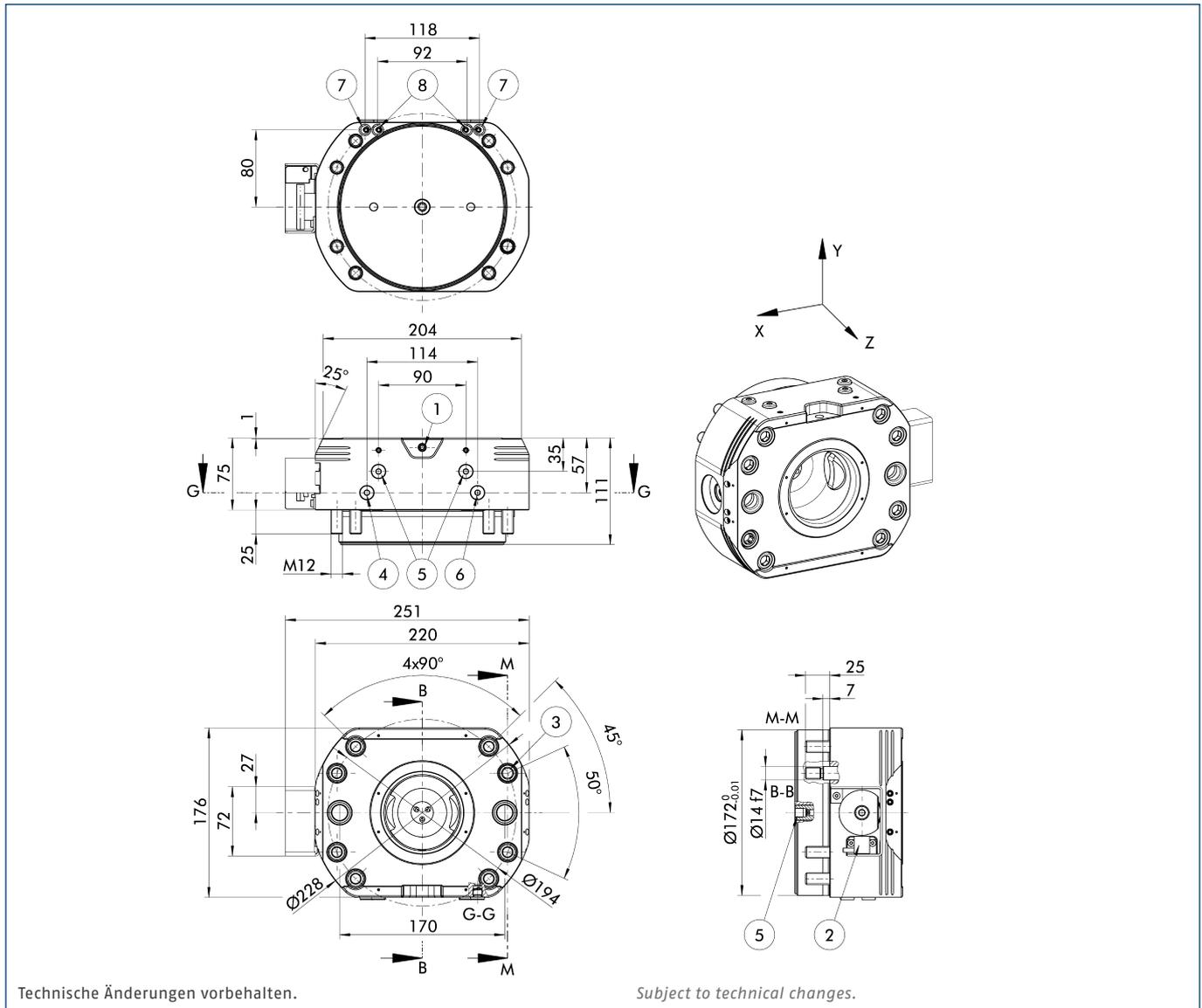
Robot Module

Scope of delivery

Robot module, mounting screws, fitting screw, O-rings, proximity switch, operating manual

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft Pull-down force [kN]	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [kN]	Entriegelungsdruck Unlocking pressure [bar]	Wiederholgenauigkeit Repeat accuracy [mm]	Max. Moment M_x Max. moment M_x [Nm]	Max. Moment M_z Max. moment M_z [Nm]	Gewicht Weight [kg]
NSR maxi 220	0471940	12	50	6	< 0.05	4000	4000	21



- | | | | |
|--|--|--|--|
| <p>① Induktive Näherungsschalter M8x1 (Ident.-Nr. 0301509) für Palettenanwesenheit</p> <p>② Induktives Positionsmesssystem für Modulabfrage</p> <p>③ Passschraube zur Lageorientierung</p> <p>④ Entriegelungsanschluss über Verschraubung G1/8</p> | <p>⑤ Sperrluftanschluss mit Reinigungsfunktion über Verschraubung G1/8 (2 bar)</p> <p>⑥ Turbo-Anschluss über Verschraubung G1/8</p> <p>⑦ Schlauchloser Direktanschluss</p> <p>⑧ Schlauchloser Direktanschluss (2≠)</p> | <p>① Inductive proximity switch M8x1 (ID 0301509) for pallet presence</p> <p>② Inductive position measuring system for module monitoring</p> <p>③ Fitting screw for positional orientation</p> <p>④ Unlocking connection via screw connection G1/8</p> | <p>⑤ Air purge connection with cleaning function via screw connection G1/8 (2 bar)</p> <p>⑥ Turbo connection via screw connection G1/8</p> <p>⑦ Hose-free direct connection</p> <p>⑧ Hose-free direct connection (2 bar)</p> |
|--|--|--|--|

Palettenkupplung

Pallet Coupling

Lieferumfang

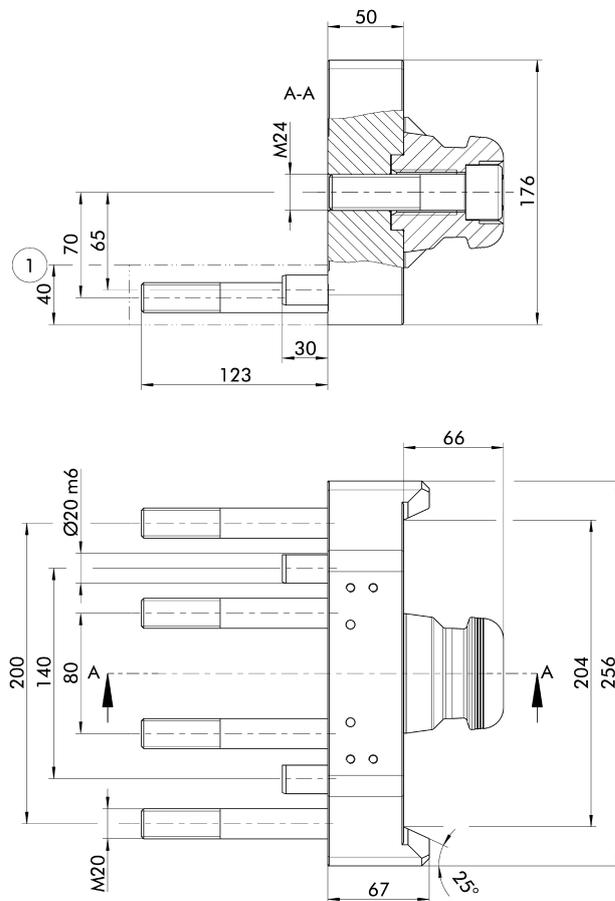
Palettenkupplung, Spannbolzen, Befestigungsschrauben, Abdeckkappen, Betriebsanleitung

Scope of delivery

Pallet coupling, clamping pins, fastening screws, cover caps, operating manual

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Werkstoff Material	Gewicht Weight [kg]
PKL maxi 220	0471950	Stahl Steel	19.9



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

① Mindestplattendicke

① Minimum plate thickness

Zubehör | Accessories

	Beschreibung <i>Description</i>	Passend zu <i>Suitable for</i>	Bezeichnung <i>Description</i>	Ident.-Nr. <i>ID</i>
	<p>Spannbolzen Standard Spannbolzen zur formschlüssigen Verbindung der Werkstücke oder Vorrichtungen mit den Spannmodulen. Haltekraft Spannbolzen = 3 kN (M3), 5 kN (M4). Clamping pins Standard clamping pins for form-fit connection of workpieces or devices with clamping modules. Holding force clamping pin = 3 kN (M3), 5 kN (M4).</p>	PKL mikro 60	SPA mikro 10	0436610
	<p>Spannbolzen Standard Spannbolzen zur formschlüssigen Verbindung der Werkstücke oder Vorrichtungen mit den Spannmodulen. Haltekraft Spannbolzen = 15 kN (M6), 25 kN (M8). Clamping pins Standard clamping pins for form-fit connection of workpieces or devices with clamping modules. Holding force clamping pin = 15 kN (M6), 25 kN (M8).</p>	PKL mini 100	SPA mini 20	0435610
	<p>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).</p>	PKL 160	SPA 40-16	0471064
	<p>Spannbolzen Standard Spannbolzen zur formschlüssigen Verbindung der Werkstücke oder Vorrichtungen mit den Spannmodulen. Haltekraft Spannbolzen = 150 kN (M24), 200 kN (M30). Clamping pins Standard clamping pins for form-fit connection of workpieces or devices with clamping modules. Holding force clamping pin = 150 kN (M24), 200 kN (M30).</p>	PKL maxi 220	SPA 80-30	0471181
	<p>Induktive Näherungsschalter Zur Abfrage der Palettenanwesenheit. Inductive proximity switches For monitoring pallet presence.</p>	NSR mikro 60	IN 41-S-M8	1325755
		NSR mini 100 NSR 160	IN 50-S-M12	0301575
		NSR maxi 220	INW 80-SL-M12	0301509
	<p>Magnetschalter Zur Abfrage der Spannstellungen Modul geöffnet und geschlossen. Magnetic switches For monitoring the clamping positions module opened and closed.</p>	NSR mikro 60 NSR mini 100	MMS 22-S-M8-PNP	0301032
		NSR 160	MMS 22-S-M8-PNP-SA	0301042

Zubehör Medienkupplung | Accessories Media Coupling

	Beschreibung <i>Description</i>	Bezeichnung <i>Description</i>	Min. Kupplungskraft <i>Min. coupling force</i> [N]	Ident.-Nr. <i>ID</i>
	Adapterflansch für Robotermodul Dient als Verbindungselement für Roboter, Robotermodul und Kupplungsnippel. Der Adapterflansch ist auf Anfrage erhältlich und muss an die jeweilige Roboterschnittstelle angepasst werden. Adapter flange for robot module <i>Used as a connecting element for robot, robot module, and coupling nipple. The adapter flange is available upon request and needs to be adjusted to the respective robot interface.</i>	FFA-NSR		
	Kupplungsnippel für Robotermodul Mit einfacher Medienübergabe zur Betätigung von Spannstationen und Spannmittel über die passende Kupplungsleiste. Coupling nipple for robot module <i>With one-way media transfer for actuating clamping stations and clamping devices via the appropriate coupling strip.</i>	MDR-NSR-1		1350336
	Kupplungsleiste für Spannpalette Mit einfacher Aufnahme zur Übertragung der Druckluft vom Robotermodul zum Spannmittel. Coupling strip for clamping pallet <i>With one-way mounting for the transmission of compressed air from the robot module to the clamping device.</i>	MDR-PAL-1	51	1440495
	Kupplungsleiste für Spannstation Mit einfacher Aufnahme zur Übertragung der Druckluft vom Robotermodul zur Spannstation. Coupling strip for clamping station <i>With one-way mounting for the transmission of compressed air from the robot module to the clamping station.</i>	MDR-NSL-1	51	1350331
	Kupplungsnippel für Robotermodul Mit zweifacher Medienübergabe zur Betätigung von Spannstationen und Spannmittel über die passende Kupplungsleiste. Coupling nipple for robot module <i>With two-way media transfer for actuating clamping stations and clamping devices via the appropriate coupling strip.</i>	MDR-NSR-2		1350334
	Kupplungsleiste für Spannpalette Mit zweifacher Aufnahme zur Übertragung der Druckluft vom Robotermodul zum Spannmittel. Coupling strip for clamping pallet <i>With two-way mounting for the transmission of compressed air from the robot module to the clamping device.</i>	MDR-PAL-2	102	1426829
	Kupplungsleiste für Spannstation Mit zweifacher Aufnahme zur Übertragung der Druckluft vom Robotermodul zur Spannstation. Coupling strip for clamping station <i>With two-way mounting for the transmission of compressed air from the robot module to the clamping station.</i>	MDR-NSL-2	102	1350323