

## NSE mini

### Das flache Nullpunktspannsystem für kleine Stichmaße

VERO-S NSE mini ist im großen Baukasten von SCHUNK die optimale Ergänzung für kleine Anwendungen. Das NSE mini 90 ist mit seiner nur 20 mm Bauhöhe ein extrem flach bauendes Nullpunktspannsystem. Mit diesem Modul können kleine Stichmaße realisiert werden und es eignet sich besonders für leichte Zerspanungsaufgaben.

### Abgedichtetes Miniaturspannmodul mit hoher Einzugskraft

Um die Lücke bezüglich der Einzugskraft zwischen NSE mini 90 und NSE3 zu schließen, wurde die Baureihe NSE mini um das Modul NSE mini 90-25 erweitert. Dieses hermetisch abgedichtete Modul erreicht durch seine Antriebskinematik via Kolben noch höhere Einzugskräfte bei gleichbleibendem kleinen Stichmaß von 100 mm.

## NSE mini

### The flat quick-change pallet system for small pitches

VERO-S NSE mini is an optimum complement for small applications to the largest modular system from SCHUNK. With a height of just 20 mm, the NSE mini 90 is an extremely flat quick-change pallet system. This module enables small pitches to be realized and is particularly ideal for light cutting tasks.

### Sealed miniature clamping module with a high pull-down force

To close the gap in terms of the pull-down force between NSE mini 90 and NSE3, the NSE mini 90-25 module has been added to the NSE mini series. This hermetically sealed module attains even higher pull-down forces via its drive kinematics by means of pistons while maintaining a constant, small pitch for boreholes of 100 mm.





## Vorteile – Ihr Nutzen

### **SCHUNK-Baukastensystem**

Unzählige Kombinationen an Standard-Spannmitteln  
passend für unterschiedlichste Maschinen

### **Geringe Bauhöhe**

Erweitert den Arbeitsraum Ihrer Maschine

### **Alle pneumatischen Module können mit 6 bar Systemdruck betrieben werden**

Keine zusätzlichen Druckverstärker notwendig

### **Positionierung über Kurzkegel**

Einfachstes Fügeverhalten bei einer Wiederholgenauigkeit  
< 0,005 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

### **Rostfreie Edelstahlausführung**

Lange Lebensdauer und maximale Prozesssicherheit

### **Turbo im Standard integriert**

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

### **Eine durchgängige Spannbolzensgröße für alle NSE mini-Module**

Keine Verwechslungsgefahr oder Fehlbedienung

### **Integrierte Schieberabfrage**

Für automatisierte Anwendungen einsetzbar

## Advantages – Your benefits

### **SCHUNK modular system**

Innumerable combinations of standard clamping devices  
suitable for different types of machines

### **Low height**

Increases the workspace of your machine

### **All pneumatic modules can be operated at a system pressure of 6 bar**

Additional pressure intensifiers are not required

### **Positioning via short taper**

Very easy joining process at a repeat accuracy of  
< 0.005 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

### **Corrosion-free stainless steel design**

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

### **One consistent clamping pin size for all NSE mini-modules**

No danger of confusion or incorrect operation

### **Integrated slide monitoring**

Can be used in automated applications

# Leistungsstarke Module für kleinste variable Stichmaße

## VERO-S NSE mini 90

### Anwendung

Miniaturspannmodul für Anwendungen mit leichter Krafteinwirkung wie das Bearbeiten von Aluminium oder Kunststoff, oder den Einsatz auf Messvorrichtungen.

### Antriebskonzept

Patentierter Antrieb über Treibring und drei flachen Spanschiebern mit zusätzlich patentiertem Eil- und Spannhub.

### Application

Miniature clamping module for applications with light force effect as the machining of aluminum or plastic or the use on measuring devices.

### Drive concept

Patented drive via drive ring and three flat clamping slides with additional dual stroke system.



**+** Extrem  
flache  
Einbauhöhe  
*Extremely  
flat design*

**Modulhöhe: 20 mm**  
*Module height: 20 mm*

**Einzugskraft: 0,5 kN**  
*Pull-down force: 0.5 kN*

**Gewicht: 1 kg**  
*Weight: 1 kg*

**Einzugskraft mit Turbo: 1,5 kN**  
*Pull-down force with turbo function: 1.5 kN*



## Powerful Modules for smallest variable Pitches

### VERO-S NSE mini 90-25

#### Anwendung

Miniatur-Spannmodul für die leichte Fräsbearbeitung. Dank Axialkolbenantrieb mit deutlich erhöhter Einzugskraft für mehr Leistung.

#### Antriebskonzept

Antrieb über Axialkolben und zwei runden Spannschiebern mit patentiertem Eil- und Spannhub.

#### Application

Miniature clamping module for light milling applications. Due to the axial piston drive concept with obviously higher pull-down forces for more power.

#### Drive concept

Drive concept via axial piston and two round clamping slides with patented dual stroke system.



Vergleichsweise  
hohe Einzugskräfte

*Comparatively  
higher pull-down  
forces*



Hermetisch  
abgedichtet  
*Hermetically  
sealed*

**Modulhöhe: 25 mm**

*Module height: 25 mm*

**Gewicht: 1,3 kg**

*Weight: 1.3 kg*

**Einzugskraft: 1,5 kN**

*Pull-down force: 1.5 kN*

**Einzugskraft mit Turbo: 6 kN**

*Pull-down force with turbo function: 6 kN*



## Funktion NSE mini 90

Der Spannvorgang des Moduls erfolgt durch ein integriertes Federpaket. Über einen Treibring und eine patentierte Antriebskinematik wird die Federkraft in eine maximale Einzugskraft am Spannbolzen umgewandelt. Die Spannung über drei 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 NSE mini 90

The clamping procedure of the module is carried out by an integrated spring assembly. A drive ring and patented drive kinematics convert the spring force into a maximum pull-down force on the clamping pin. Clamping is carried out by three 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 Patentierter Eil- und Spannhub**  
Der patentierte Eil- und Spannhub zwischen Treibring und Spannschieber sorgt für enorm hohe Einzugskräfte
- 3 Turbo-Funktion**  
Zur Einzugskraftverstärkung
- 4 Große Kontaktflächen**  
Zum Übertragen der Einzugs- und Haltekräfte
- 5 Patentiertes Antriebskonzept**  
Ermöglicht eine extrem flache Bauweise
- 6 Große Planflächen**  
Für beste Abstützung und höchste Steifigkeit
- 7 Abfrage der Spannschieberstellung**  
Über Staudruck möglich
- 8 Abdeckkappen für Befestigungsschrauben**  
Daher keine Ansammlungen von Kühlschmierstoff und Spänen möglich
- 9 Einführradien am Spannbolzen**  
Für schnelles und sicheres Fügen auch bei Neigungswinkel und Mittenversatz
- 10 Pneumatisches System**  
Betätigung mit 6 bar

- 1 High-precision short taper centering**  
*Ensures the micro precise connection*
- 2 Patented dual stroke system**  
*The patented dual stroke system between drive ring and clamping slide enables extremely high pull-down forces*
- 3 Turbo function**  
*To increase the pull-down forces*
- 4 Large contact surfaces**  
*For transmitting the pull-down and holding forces*
- 5 Patented drive concept**  
*Allows an extremely flat design*
- 6 Large flat surface**  
*For best support and highest rigidity*
- 7 Monitoring of the clamping slide position**  
*Via dynamic pressure possible*
- 8 Cover caps for mounting screws**  
*Therefore no accumulation of coolant or chips is possible*
- 9 Entry radii on the clamping pin**  
*For fast and safe joining even in the event of a tilt angle and eccentricity*
- 10 Pneumatic system**  
*Actuation with 6 bar*

## Zentrieren über Kurzkegel

Die genaue Kurzkegelzentrierung in Verbindung mit der formschlüssigen und selbsthemmenden Verriegelung zeichnen das SCHUNK Nullpunktspannsystem aus.

## Centering via short taper

*The precise short taper centering combined with the form-fit and self-retaining locking characterizes the SCHUNK quick-change pallet system.*

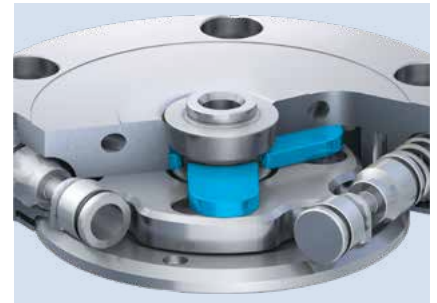


## Verriegeln über Spannschieber

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.*



## Einfacheres Fügen – höchste Bedienfreundlichkeit

Einführerradien am Spannbolzen ermöglichen schnelles und sicheres Fügen auch bei Neigungswinkel und Mittenversatz.

Vorteil: Höchste Bedienfreundlichkeit bei manueller und automatisierter Beladung.

## Easy joining – more user-friendly

*Entry radii on the clamping pin enable quick and safe joining even at a tilt angle and eccentricity. Benefit: More user-friendly for manual and automated loading.*



## 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 3 (max. 1.500 N). Mit aktiver Turbo-Funktion werden höhere Zerspanungsparameter im Bearbeitungsprozess ermöglicht.

## Integrated turbo function

*In order to raise the pull-down 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 3 (max. 1,500 N) compared to clamping merely based on spring force. The active turbo function allows higher cutting parameters in the machining process.*



### 1 Federkraft

Rostfreie, dauerfeste Druckfedern.

### 2 Zusätzliche Kraft

Resultierend aus der Turbo-Funktion.

### 1 Spring force

Stainless, fatigue-resistant pressure springs.

### 2 Additional force

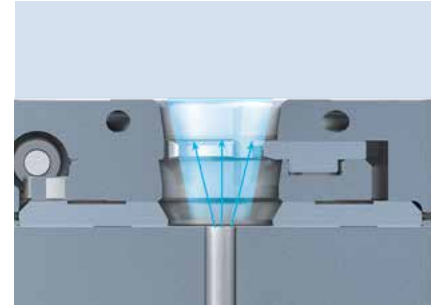
Resulting from the turbo function.

### Sperrluftanschluss

Für eine Ausblasfunktion kann die Grundplatte unter der Spannbolzenöffnung mit einer Bohrung versehen werden.

### Air purge connection

For a blow-out function, the base plate under the clamping pin opening can be provided with a bore.



### Edelstahlausführung – lange Lebensdauer

Sämtliche Funktionsteile sind in gehärtetem, rostfreiem Stahl ausgeführt.

### Made of stainless steel – long service life

All functional components are made of hardened, stainless steel.



### Abfrage der Spannschieberstellung

Über Staudruck können die Spannschieberstellungen geöffnet sowie geschlossen abgefragt werden.

### Monitoring of the clamping slide position

The open and closed positions of the clamping slide can be monitored via dynamic pressure.

#### 1 Entlüftung

Die Druckluft kann über die Nut und eine Abflachung im Deckel entweichen.

#### 1 Deaeration

The compressed air can escape via the slot and a flat area in the cover.

#### 2 Staudruck

Die Druckluft kann nicht entweichen, da die Nut nicht über der Bohrung steht.

#### 2 Dynamic pressure

The compressed air cannot escape, because the slot is not located above the bore.



### Anordnung der Spannbolzen Typ A, B und C

Das Fixieren und Positionieren der umzurüstenden Werkstücke oder Vorrichtungen erfolgt durch den Spannbolzen. Es gibt drei verschiedene Spannbolzentypen:

### Arrangement of clamping pins type A, B, and C

The clamping pin is used for clamping and positioning the workpieces or devices to be converted. Basically, there are three different types of clamping pins:

#### 1 Typ A

Fixiert

#### 1 Type A

Fixed

#### 2 Typ B

Positioniert – Schwertform

#### 2 Type B

Positioned – diamond shaped

#### 3 Typ C

Mit Zentrierspiel

#### 3 Type C

With a centering play





## Platzsparend durch kompakte Bauform

Durch das patentierte Befestigungssystem der Spannstation auf dem Maschinentisch lässt sich eine geringe Bauhöhe von nur 30 mm realisieren. Die Befestigung erfolgt durch eine drehbar gelagerte Spannscheibe. Sie ist für alle gängigen T-Nut-Abstände voreinstellbar und befindet sich unter dem Modul.

- 1 **Spannscheibe**  
Zur Vorpositionierung und Befestigung
- 2 **Klemmschraube**  
Zur Voreinstellung auf den T-Nut-Abstand des Maschinentisches
- 3 **Befestigungsschraube**  
Zur Befestigung der Spannstation auf dem Maschinentisch
- 4 **Modul NSE mini 90**

## Saves space through compact design

Due to the patented mounting system for fixing the clamping station on the machine table, a low height of just 30 mm can be realized. Mounting is done via a pivot-mounted clamping disc. It can be pre-adjusted for all major T-slot spacings and it is located under the module.

- 1 **Clamping disk**  
For pre-positioning and mounting
- 2 **Clamping screw**  
For pre-setting to the T-slot distance of the machine table
- 3 **Mounting screw**  
For fastening the clamping station on the machine table
- 4 **NSE mini 90 module**



## Variabilität durch Baukastensystem

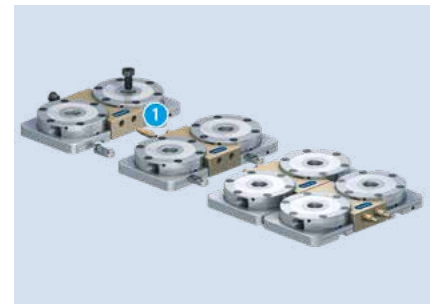
Ob als 2fach-, 4fach- oder Mehrfach-Spannstation – VERO-S NSL mini passt sich allen Anforderungen individuell an. Für jede Anwendung. Auf allen gängigen Maschinentischen. Durch ein modulares Baukastensystem lassen sich die Spannstationen NSL mini 100-2 beliebig oft erweitern. Die Montage ist einfach: Verschlusschrauben durch Adapter zur Luftübergabe austauschen und die Spannstationen miteinander verbinden.

- 1 **Adapter zur Luftübergabe**

## Variability due to the modular system

Whether as 2-way, 4-way or multiple clamping station – VERO-S NSL mini individually adapts to all requirements. For every application. On all conventional machine tables. Through a modular system the NSL mini 100-2 clamping stations can be extended as often as desired. Mounting is easy: Replace locking screws through adapters for the air coupling and interconnect the clamping stations.

- 1 **Adapter for air transfer**





## Patentiertes Antriebskonzept NSE mini 90 | Patented Drive Concept NSE mini 90

Durch das patentierte Antriebskonzept ist die Einzugskraft 10x höher als die Betätigungskraft. Die Betätigungskraft wird dabei 3x übersetzt.

*Due to the patented drive concept, the pull-down force is 10x higher than the actuating force. This means the actuating force is converted at a ratio of 1:3.*

### 1 Betätigungskraft

### 1 Actuation force

#### 1. Kraftübersetzung

Die erste Kraftübersetzung resultiert aus dem Hebelverhältnis ( $R/r$ ), welches sich aus den beiden Angriffsradien der jeweiligen Kraft ergeben.

#### 1. Force transmission

*The first force transmission results from the lever ratio ( $R/r$ ), which results from the two attack radii of the respective force.*

#### 1 Betätigungskraft

#### 2 Kraft am Treibring

#### 1 Actuation force

#### 2 Force on the drive ring

#### 2. Kraftübersetzung

Die zweite Kraftübersetzung resultiert aus dem 15°-Winkel der schiefen Ebene der Spannkontur im Treibring. Über diese Kontur wird die radiale Bewegung des Treibrings in eine axiale Bewegung des Spannschiebers übertragen.

#### 2. Force transmission

*The second force transmission results from the 15° angle of the inclined plane of the clamping contour in the drive ring. Via this contour, the radial movement of the drive ring is transmitted in an axial movement of the clamping slide.*

#### 1 Kraft am Treibring

#### 2 Kraft am Spannschieber

#### 1 Force on the drive ring

#### 2 Force on the clamping slide

#### 3. Kraftübersetzung

Die dritte Kraftübersetzung resultiert aus dem 15°-Winkel zwischen Spannschieber und Spannbolzen.

#### 3. Force transmission

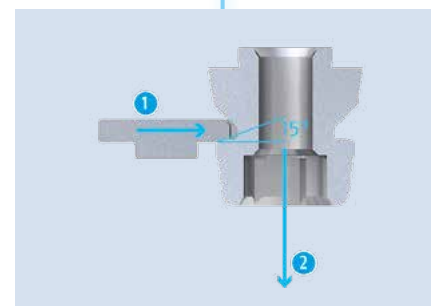
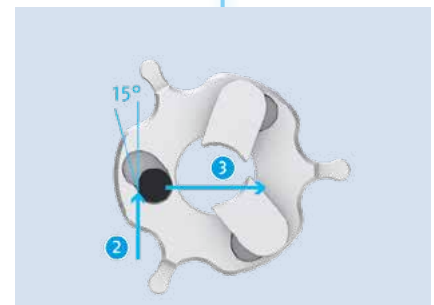
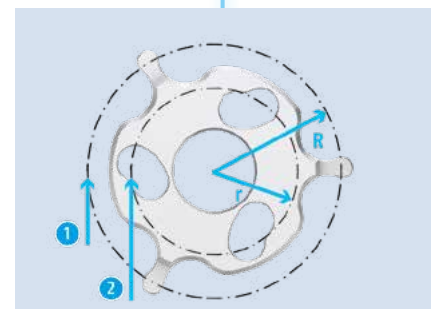
*The third force transmission results from the 15° angle between clamping slide and clamping pin.*

#### 1 Kraft am Spannschieber

#### 2 Resultierende Einzugskraft

#### 1 Force on the clamping slide

#### 2 Resulting pull-down force

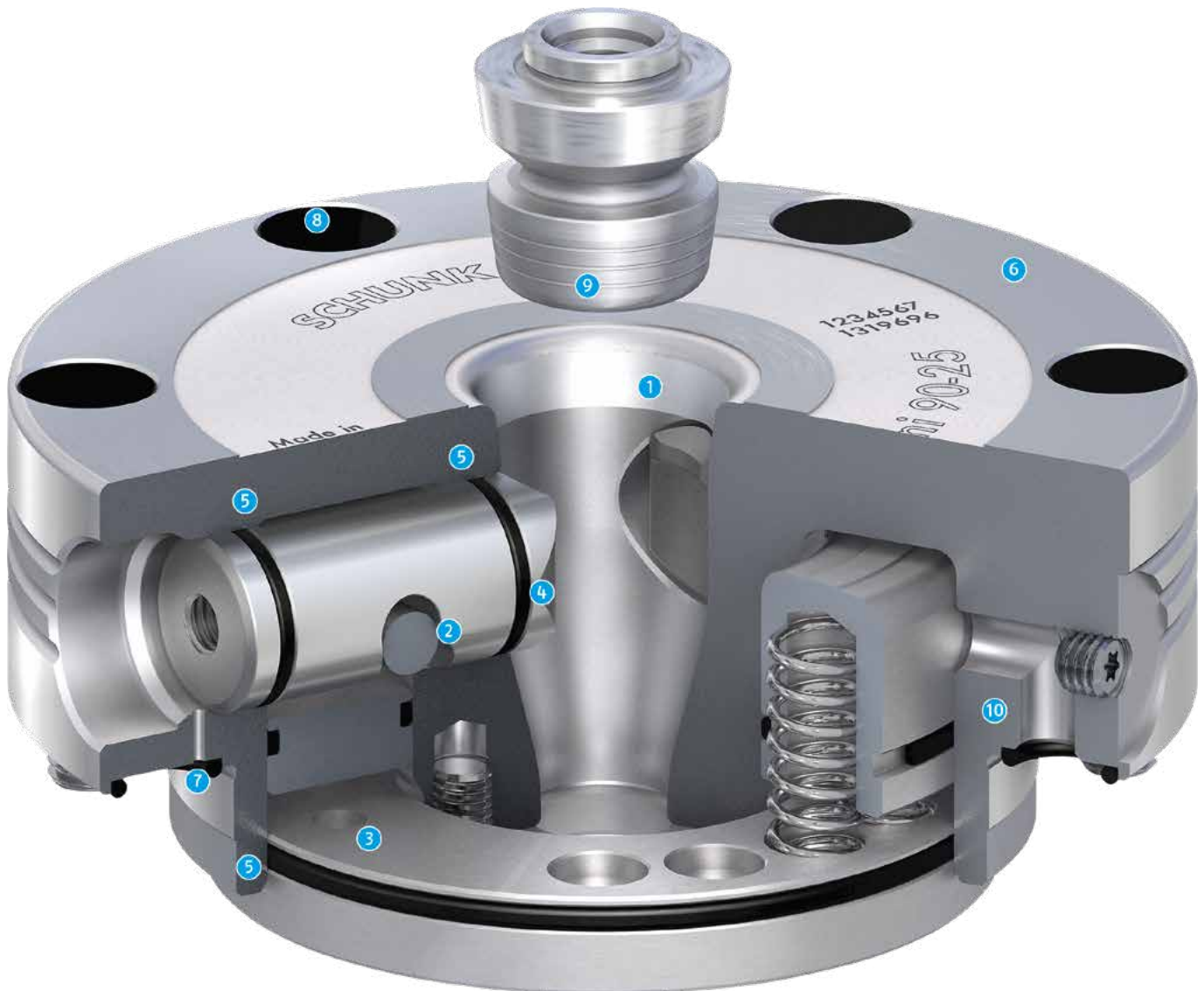


## Funktion NSE mini 90-25

Der Spannvorgang des Moduls 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 NSE mini 90-25

The clamping procedure of the 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.





- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1 Hochgenaue Kurzkegelzentrierung</b><br/>Sorgt für die µ-genaue Verbindung</p> <p><b>2 Patentierter Eil- und Spannhub</b><br/>Ein patentierter Eil- und Spannhub zwischen Kolben und Spannschieber sorgt für enorm hohe Einzugskräfte.</p> <p><b>3 Turbo-Funktion</b><br/>Zur Einzugskraftverstärkung</p> <p><b>4 Große Kontaktflächen</b><br/>Zum Übertragen der Einzugs- und Haltekräfte</p> <p><b>5 Komplette abgedichtetes System</b><br/>Dadurch absolut wartungsfrei</p> <p><b>6 Große Planflächen</b><br/>Für beste Abstützung und höchste Steifigkeit</p> <p><b>7 Abfrage der Spannschieberstellung</b><br/>Über Staudruck möglich</p> <p><b>8 Abdeckkappen für Befestigungsschrauben</b><br/>Daher keine Ansammlungen von Kühlschmierstoff und Spänen möglich</p> <p><b>9 Einführradien am Spannbolzen</b><br/>Für schnelles und sicheres Fügen auch bei Neigungswinkel und Mittenversatz</p> <p><b>10 Pneumatisches System</b><br/>Betätigung mit 6 bar</p> | <p><b>1 High-precision short taper centering</b><br/><i>Ensures the micro precise connection</i></p> <p><b>2 Patented dual stroke system</b><br/><i>A patented dual stroke system between piston and clamping slide ensures maximum pull-down forces.</i></p> <p><b>3 Turbo function</b><br/><i>To increase the pull-down forces</i></p> <p><b>4 Large contact surfaces</b><br/><i>For transmitting the pull-down and holding forces</i></p> <p><b>5 Completely sealed system</b><br/><i>Therefore absolutely maintenance-free</i></p> <p><b>6 Large flat surface</b><br/><i>For best support and highest rigidity</i></p> <p><b>7 Monitoring of the clamping slide position</b><br/><i>Via dynamic pressure possible</i></p> <p><b>8 Cover caps for mounting screws</b><br/><i>Therefore no accumulation of coolant or chips is possible</i></p> <p><b>9 Entry radii on the clamping pin</b><br/><i>For fast and safe joining even in the event of a tilt angle and eccentricity</i></p> <p><b>10 Pneumatic system</b><br/><i>Actuation with 6 bar</i></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Zentrieren über Kurzkegel

Die genaue Kurzkegelzentrierung in Verbindung mit der formschlüssigen und selbsthemmenden Verriegelung zeichnen das SCHUNK Nullpunktspannsystem aus.

## Centering via short taper

The precise short taper centering combined with the form-fit and self-retaining locking characterizes the SCHUNK quick-change pallet system.



## 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.



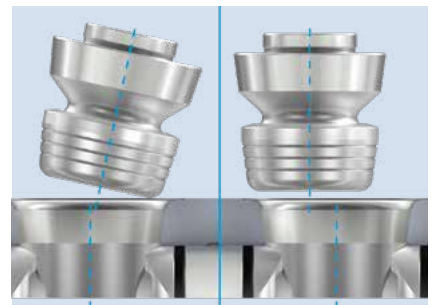
## Einfacheres Fügen – höchste Bedienfreundlichkeit

Einführerradien am Spannbolzen ermöglichen schnelles und sicheres Fügen auch bei Neigungswinkel und Mittenversatz.

Vorteil: Höchste Bedienfreundlichkeit bei manueller und automatisierter Beladung.

## Easy joining – more user-friendly

Entry radii on the clamping pin enable quick and safe joining even at a tilt angle and eccentricity. Benefit: More user-friendly for manual and automated loading.



## 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. 6.000 N). Mit aktiver Turbo-Funktion werden höhere Zerspanungsparameter im Bearbeitungsprozess ermöglicht.

## Integrated turbo function

In order to raise the pull-down 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. 6,000 N) compared to clamping merely based on spring force. With the active turbo function, higher cutting parameters in the machining process are facilitated.



### 1 Federkraft

Rostfreie, dauerfeste Druckfedern.

### 2 Zusätzliche Kraft

Resultierend aus der Turbo-Funktion.

### 1 Spring force

Stainless, fatigue-resistant pressure springs.

### 2 Additional force

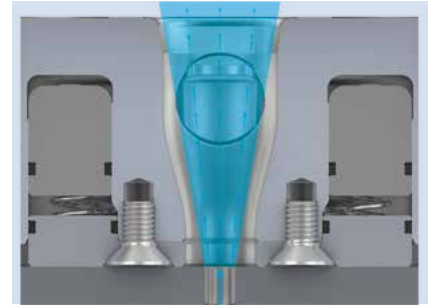
Resulting from the turbo function.

### Sperrluftanschluss

Für eine Ausblasfunktion kann die Grundplatte unter der Spannbolzenöffnung mit einer Bohrung versehen werden.

### Air purge connection

For a blow-out function, the base plate under the clamping pin opening can be provided with a bore.



### Hermetisch dicht – absolut wartungsfrei

Der Verschlussdeckel am unteren Kolbenraum sowie die O-Ringe an den runden Spannschiebern dichten das System komplett ab.

Vorteil: Kein Eindringen von Spänen, Staub und Kühlschmiermittel. Das Modul ist wartungsfrei.

### Hermetically sealed – maintenance-free

The cover plate at the lower piston chamber and the O-rings on the round clamping slides completely seal the system.

Benefit: No penetration of chips, dirt or coolant. The module is maintenance-free.



### Edelstahlausführung – lange Lebensdauer

Sämtliche Funktionsteile sind in gehärtetem, rostfreiem Stahl ausgeführt.

### Made of stainless steel – long service life

All functional components are made of hardened, stainless steel.



### Abfrage der Spannschieberstellung

Über Staudruck können die Spannschieberstellungen geöffnet sowie geschlossen abgefragt werden.

### Monitoring of the clamping slide position

The open and closed positions of the clamping slide can be monitored via dynamic pressure.



#### 1 Entlüftung

Die Druckluft kann entweichen, da der Spannschieber nicht über der Bohrung steht.

#### 1 Deaeration

The compressed air can escape because the clamping slide is not positioned above the bore hole.

## Anordnung der Spannbolzen Typ A, B und C

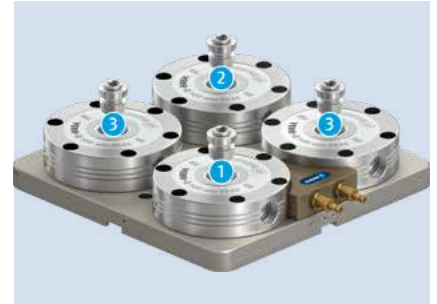
Das Fixieren und Positionieren der umzurüstenden Werkstücke oder Vorrichtungen erfolgt durch den Spannbolzen. Es gibt drei verschiedene Spannbolzentypen:

- 1 **Typ A**  
Fixiert
- 2 **Typ B**  
Positioniert – Schwertform
- 3 **Typ C**  
Mit Zentrierspiel

## Arrangement of clamping pins type A, B, and C

*The clamping pin is used for clamping and positioning the workpieces or devices to be converted. Basically, there are three different types of clamping pins:*

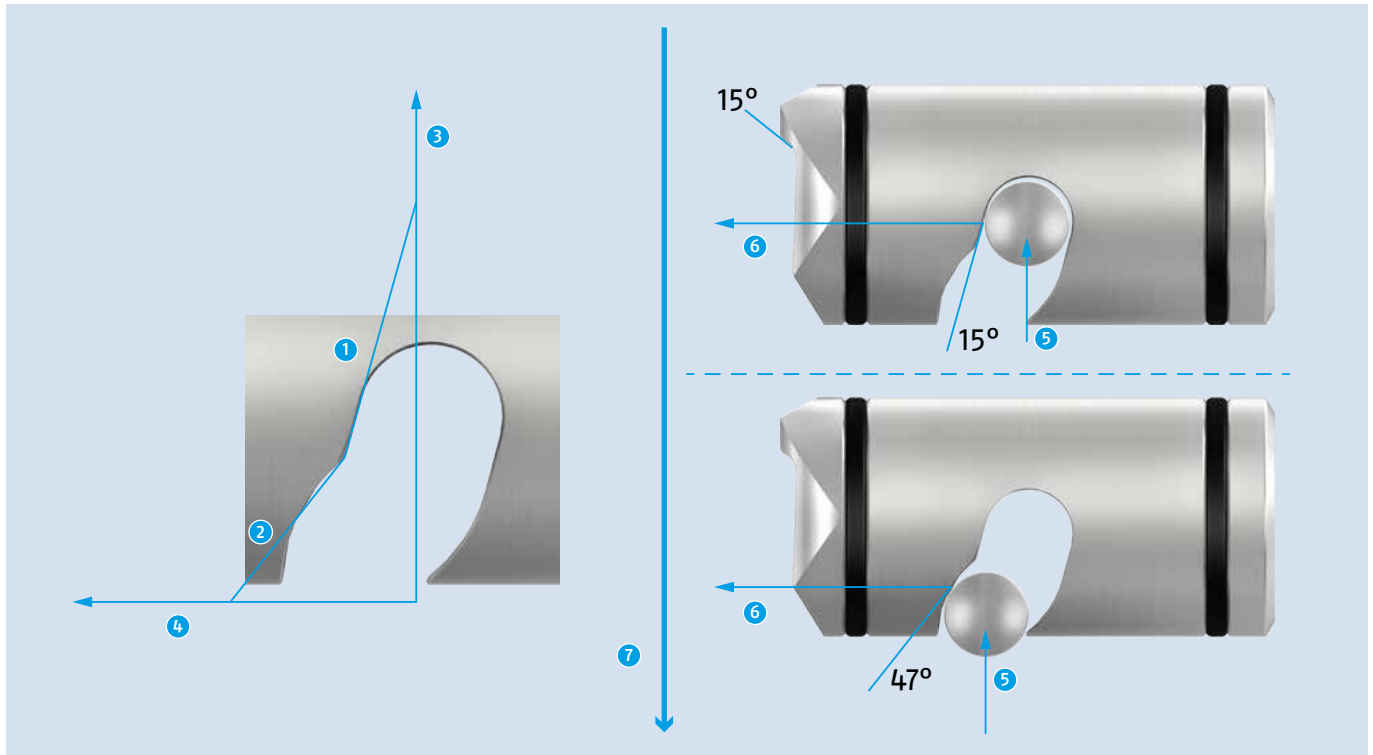
- 1 **Type A**  
*Fixed*
- 2 **Type B**  
*Positioned – diamond shaped*
- 3 **Type C**  
*With a centering play*





## 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.

1fach-Spannstation mit Verdrehsicherung V1 und Turbo-Funktion

Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsbriden, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen, ohne Indexierbolzen

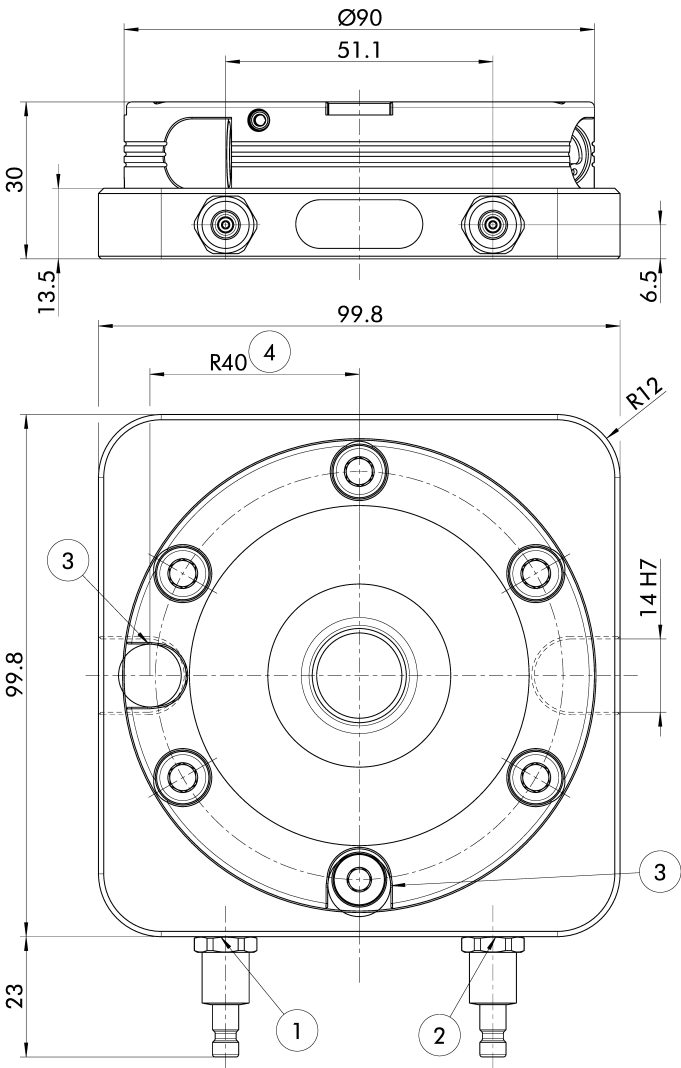
1-way Clamping Station with Anti-rotation Protection V1 and Turbo Function

Scope of delivery

Clamping station, cylindrical clamps, operating manual; without clamping pins, without indexing pins

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| NSL mini 100-V1            | 1304680          | 500                                    | 1500                                                        | 6                                                 | 1.7                       |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- |                                     |                                                                |                                      |                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ① Luftanschluss G1/8 Modul öffnen   | ③ Passungsnut zur Lageorientierung der Spannpalette            | ① G1/8 air connection open module    | ③ Fitting groove for orientation of the clamping pallet position |
| ② Luftanschluss G1/8 Turbo-Funktion | ④ Abstandsmaß 40 ± 0,01 mm für IXB V1 mini in der Spannpalette | ② G1/8 air connection turbo function | ④ Clearance 40 ± 0.01 mm for IXB V1 mini in the clamping pallet  |



## 2fach-Spannstation mit Turbo-Funktion

### Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsbriden, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

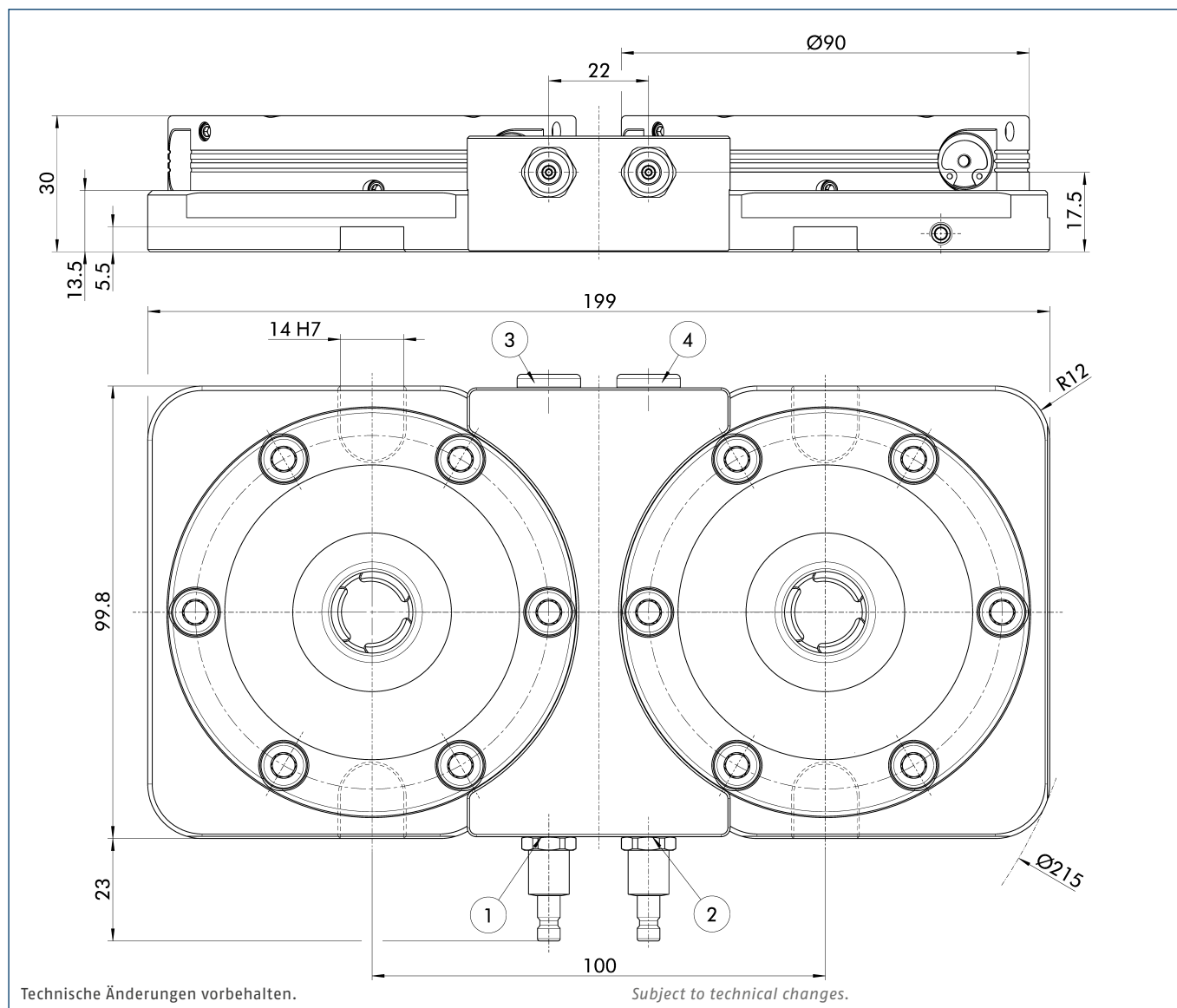
## 2-way Clamping Station with Turbo Function

### Scope of delivery

Clamping station, cylindrical clamps, operating manual; without clamping pins

### Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| NSL mini 100-2             | 0435220          | 1000                                   | 3000                                                        | 6                                                 | 3.5                       |



① Luftanschluss G1/8 Module öffnen

② Luftanschluss G1/8 Turbo-Funktion

③ Luftanschluss G1/8 Module öffnen für modulare Erweiterung

④ Luftanschluss G1/8 Turbo-Funktion für modulare Erweiterung

① G1/8 air connection, open modules

② G1/8 air connection turbo function

③ G1/8 air connection, open modules for modular extension

④ G1/8 air connection for turbo function for modular expansion

4fach-Spannstation mit Turbo-Funktion

Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsbriden, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

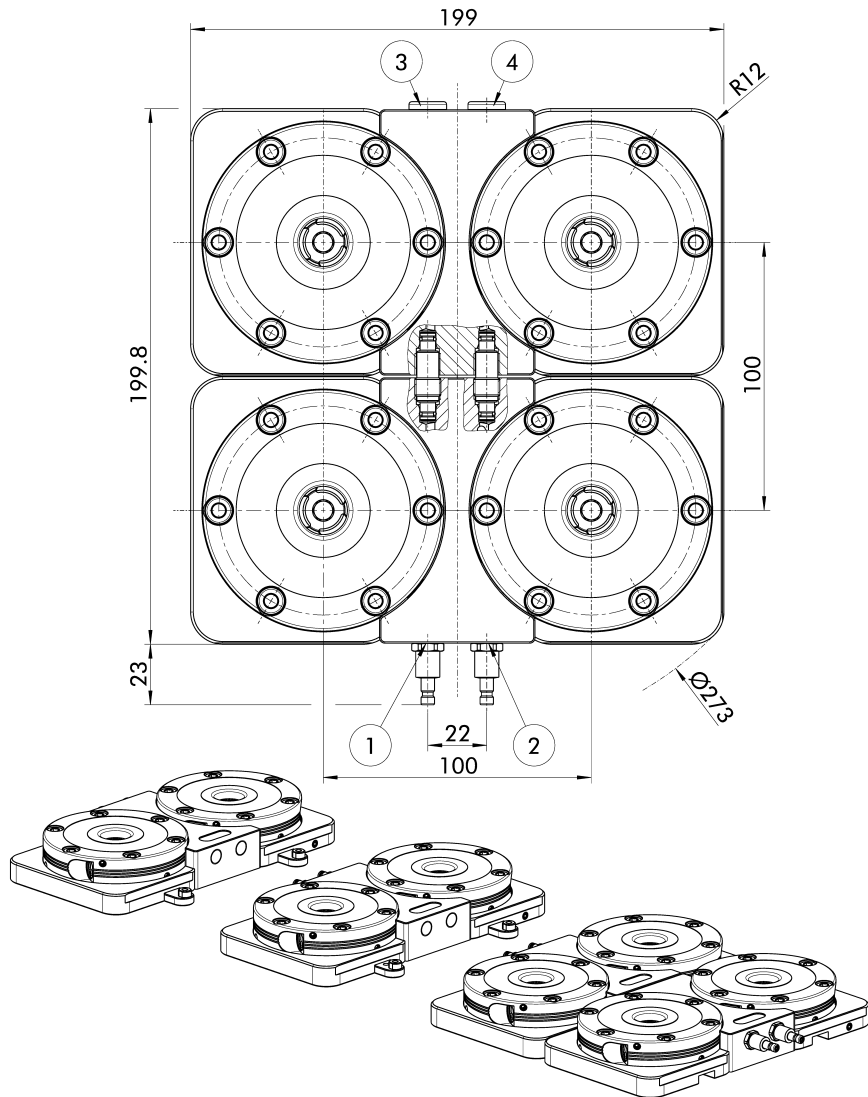
4-way Clamping Station with Turbo Function

Scope of delivery

Clamping station, cylindrical clamps, operating manual; without clamping pins

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| NSL mini 100-4             | 0435240          | 2000                                   | 6000                                                        | 6                                                 | 7                         |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- |                                     |                                                              |                                      |                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ① Luftanschluss G1/8 Module öffnen  | ③ Luftanschluss G1/8 Module öffnen für modulare Erweiterung  | ① G1/8 air connection, open modules  | ③ G1/8 air connection, open modules for modular extension      |
| ② Luftanschluss G1/8 Turbo-Funktion | ④ Luftanschluss G1/8 Turbo-Funktion für modulare Erweiterung | ② G1/8 air connection turbo function | ④ G1/8 air connection for turbo function for modular expansion |

## 1fach-Spannstation mit Verdrehsicherung V1 und Turbo-Funktion

### Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsbriden, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen, ohne Indexierbolzen

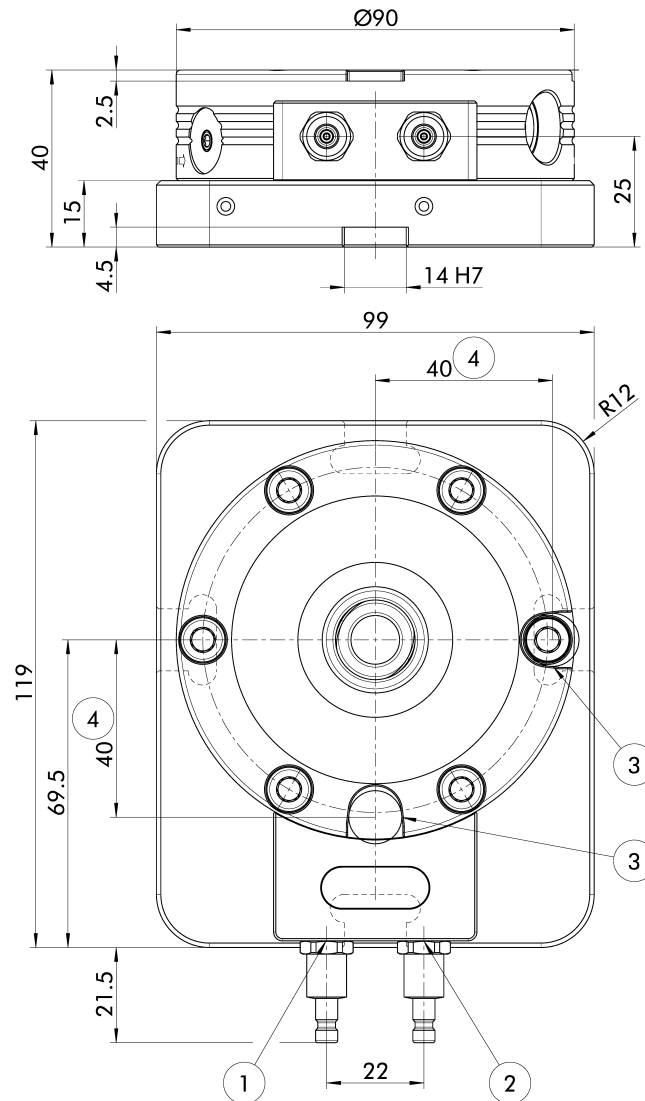
## 1-way Clamping Station with Anti-rotation Protection V1 and Turbo Function

### Scope of delivery

Clamping station, cylindrical clamps, operating manual; without clamping pins, without indexing pins

### Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| NSL mini 100-25-V1         | 1460952          | 1500                                   | 6000                                                        | 6                                                 | 2.3                       |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- |                                     |                                                 |                                      |                                                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ① Luftanschluss G1/8 Modul öffnen   | ③ Passnut zur Lageorientierung der Spannpalette | ① G1/8 air connection open module    | ③ Groove for position orientation of the clamping pallet |
| ② Luftanschluss G1/8 Turbo-Funktion | ④ Abstandsmaß 40 ±0,01 mm für Indexierbolzen    | ② G1/8 air connection turbo function | ④ Clearance 40 ±0.01 mm for indexing pins                |

2fach-Spannstation mit Turbo-Funktion

Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsbriden, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

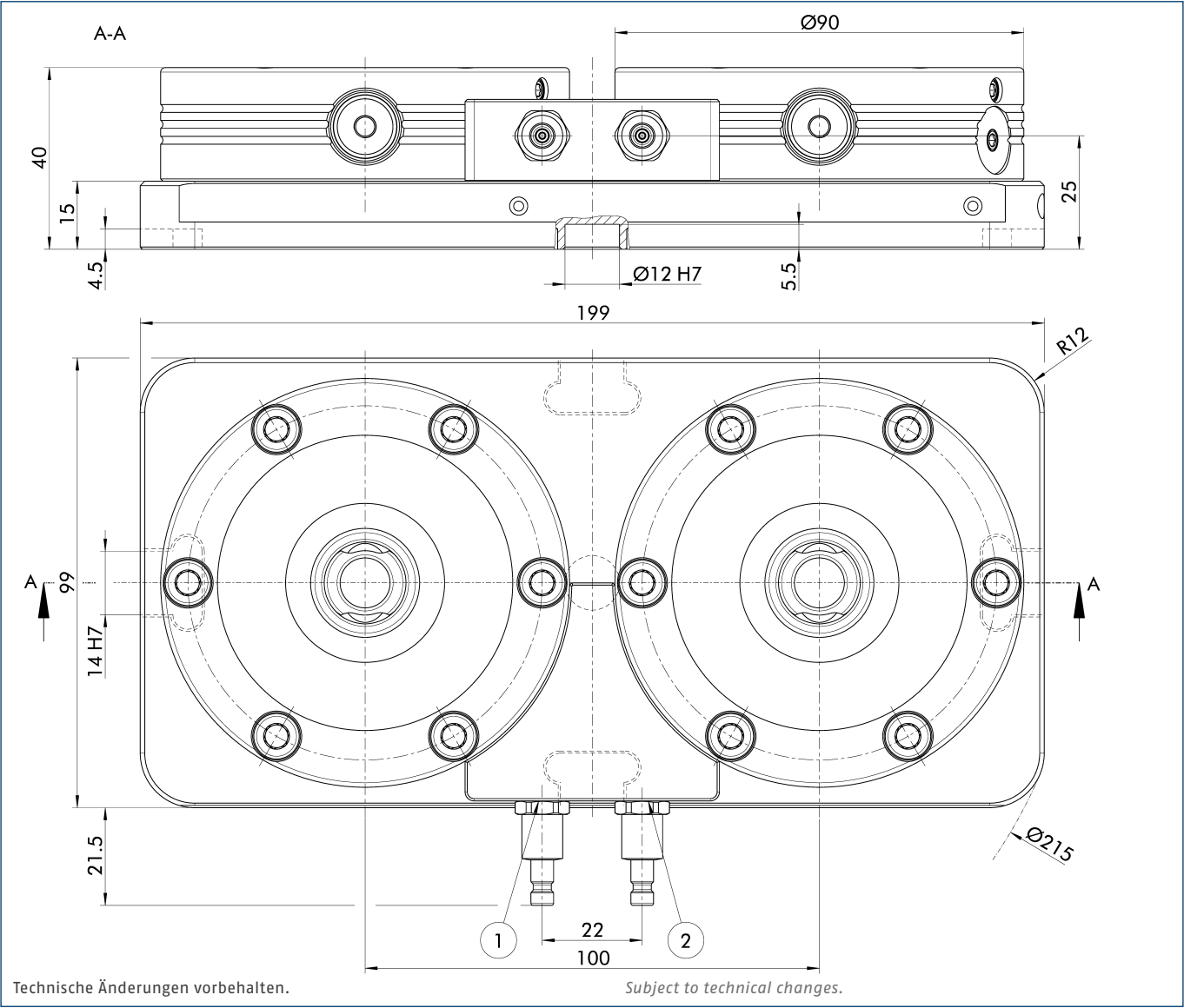
2-way Clamping Station with Turbo Function

Scope of delivery

Clamping station, cylindrical clamps, operating manual; without clamping pins

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| NSL mini 100-25-2          | 1357102          | 3000                                   | 12000                                                       | 6                                                 | 4.1                       |



① Luftanschluss G1/8 Module öffnen

② Luftanschluss G1/8 Turbo-Funktion

① G1/8 air connection, open modules

② G1/8 air connection turbo function

## 4fach-Spannstation mit Turbo-Funktion

### Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsbriden, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

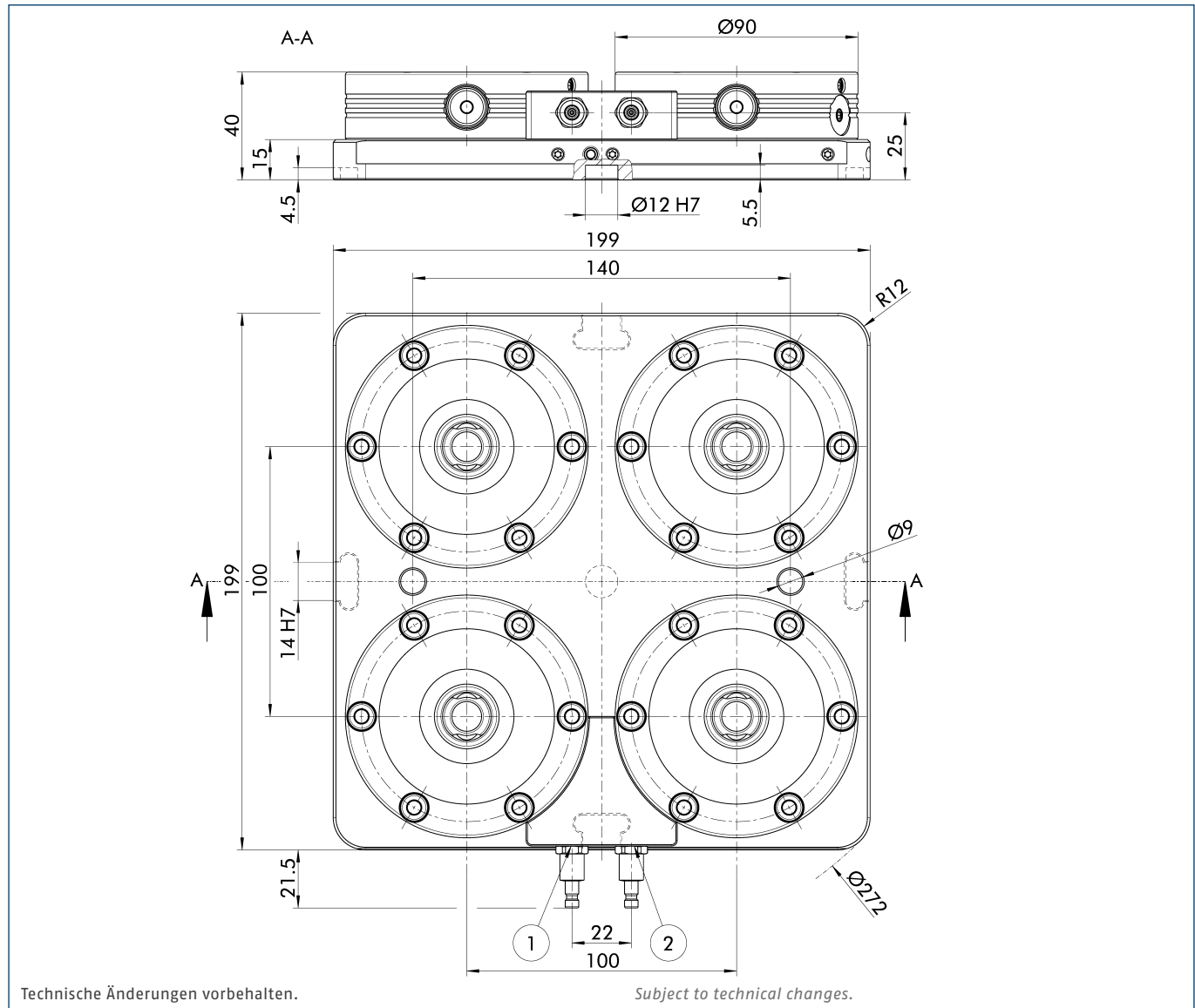
## 4-way Clamping Station with Turbo Function

### Scope of delivery

Clamping station, cylindrical clamps, operating manual; without clamping pins

### Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| NSL mini 100-25-4          | 1357103          | 6000                                   | 24000                                                       | 6                                                 | 8.3                       |



① Luftanschluss G1/8 Module öffnen

② Luftanschluss G1/8 Turbo-Funktion

① G1/8 air connection, open modules

② G1/8 air connection turbo function



Spannpalette

Lieferumfang

Spannpalette, Spannbolzen, Aluminium-Handgriffe, Indexierbolzen

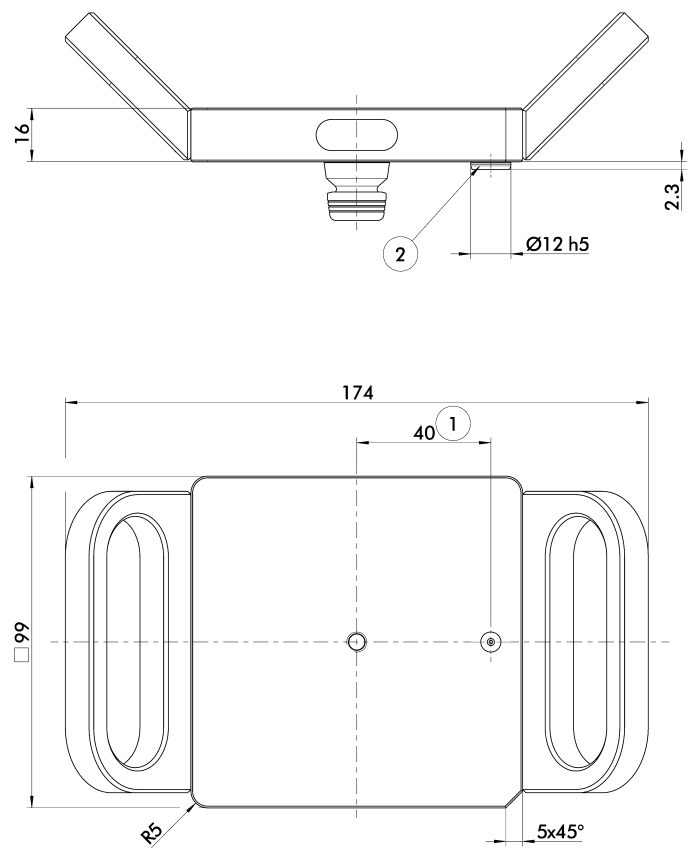
Clamping Pallet

Scope of delivery

Clamping pallet, clamping pin, aluminum handles, indexing pin

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Werkstoff<br>Material | Planparallelität<br>Plane parallelism<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| PAL S mini 99 x 99-V1      | 0435310          | Stahl<br>Steel        | 0.02                                          | 1.4                       |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

① 40 ±0,01 mm bei  
Eigenfertigung

② Indexierbolzen IXB V1 mini zur  
Lageorientierung auf  
NSE mini 90-V1

① 40 ±0.01 mm for in-house  
production

② IXB V1 mini indexing pin for  
position orientation on the  
NSE mini 90-V1



Spannpalette

Lieferumfang

Spannpalette, Spannbolzen, Aluminium-Handgriffe, Zylinderstifte, Schraube

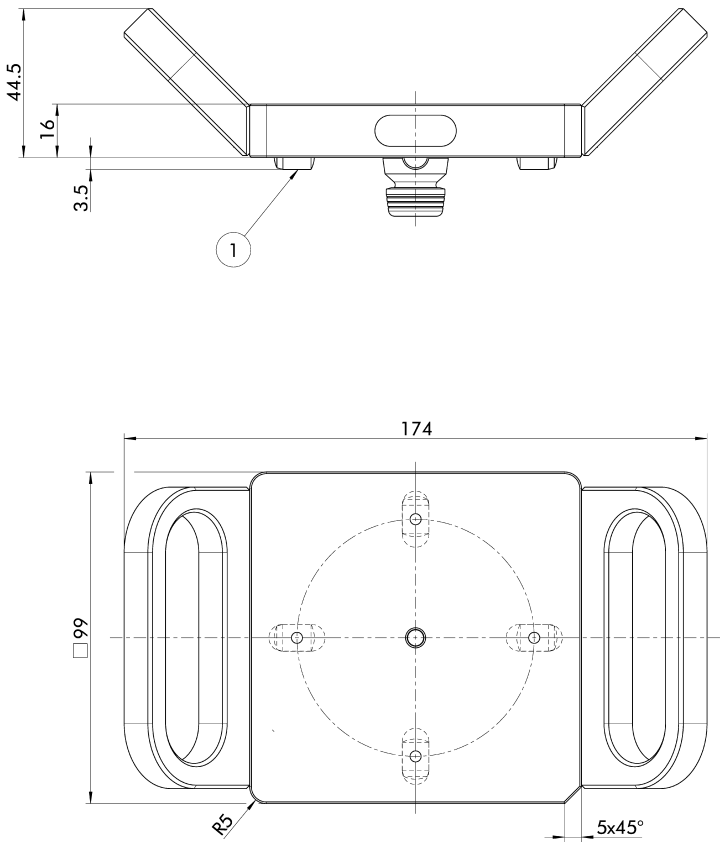
Clamping Pallet

Scope of delivery

Clamping pallet, clamping pins, aluminum handles, cylindrical pins, screw

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Werkstoff<br>Material | Planparallelität<br>Plane parallelism<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| PAL S mini 99 x 99-V4      | 1435607          | Stahl<br>Steel        | 0.02                                          | 1.4                       |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

① Zylinderstift zur Lageorientierung

① Cylindrical pin for position orientation

Spannpalette

Lieferumfang

Spannpalette, Spannbolzen, Aluminium-Handgriffe

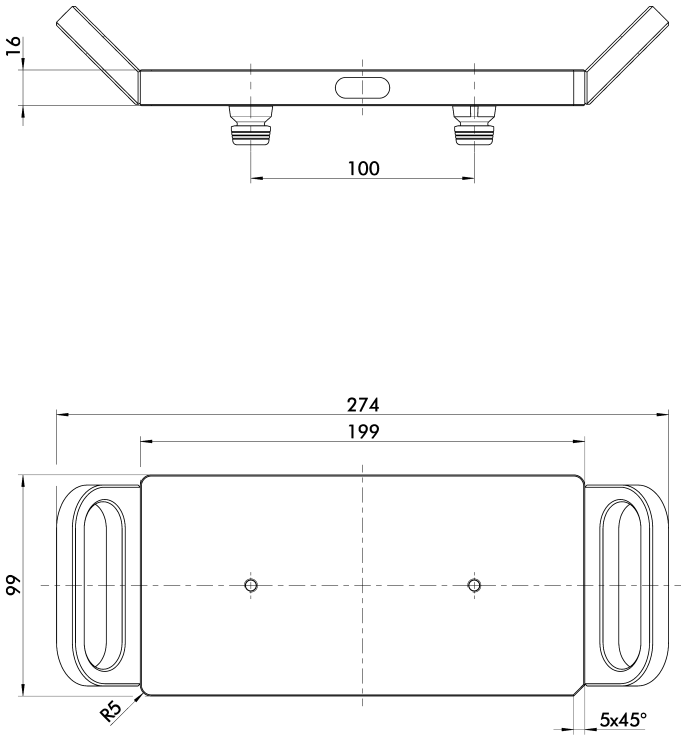
Clamping Pallet

Scope of delivery

Clamping pallets, clamping pins, aluminum handles

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Werkstoff<br>Material | Planparallelität<br>Plane parallelism<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| PAL S mini 199 x 99        | 0435320          | Stahl<br>Steel        | 0.02                                          | 2.7                       |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.



Spannpalette

Clamping Pallet

Lieferumfang

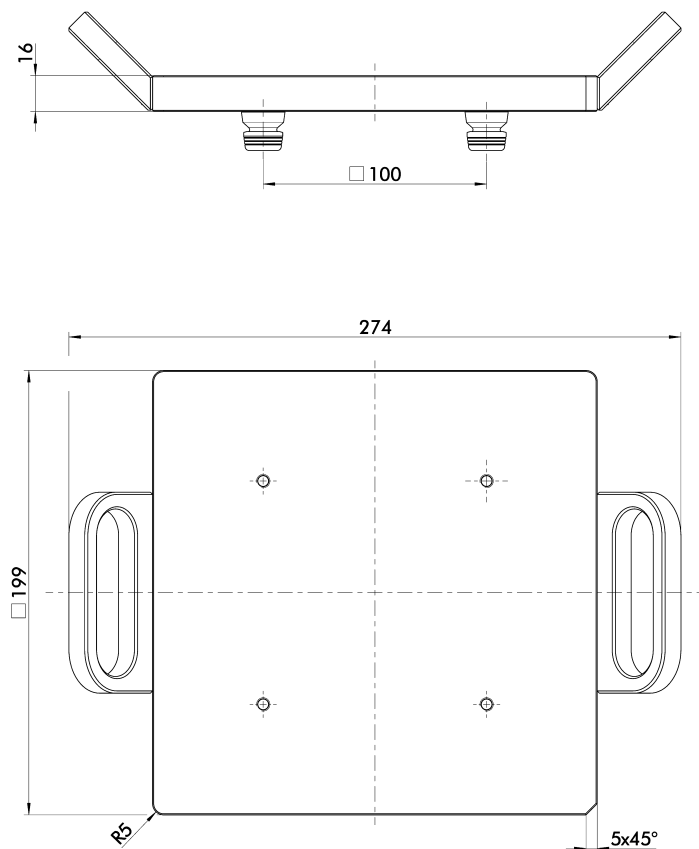
Spannpalette, Spannbolzen, Aluminium-Handgriffe

Scope of delivery

Clamping pallets, clamping pins, aluminum handles

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Werkstoff<br>Material | Planparallelität<br>Plane parallelism<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| PAL S mini 199 x 199       | 0435340          | Stahl<br>Steel        | 0.02                                          | 5.2                       |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

Nullpunktspannmodul

Lieferumfang

Spannmodul, Befestigungsschrauben, O-Ringe, Abdeckkappen, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

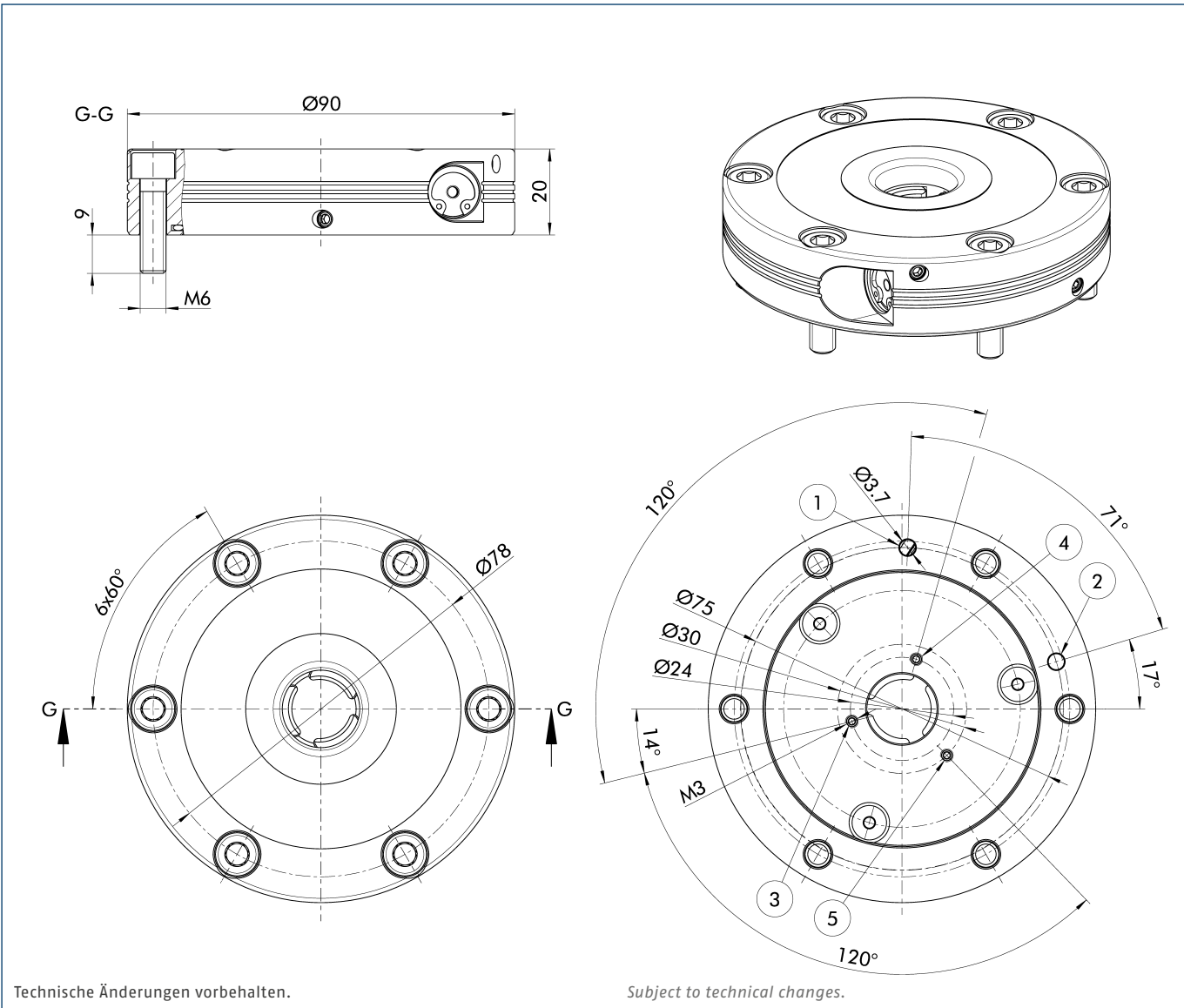
Quick-change Pallet Module

Scope of delivery

Clamping module, mounting screws, O-rings, cover caps, operating manual; without clamping pins

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure | Wiederholgenauigkeit<br>Repeat accuracy | Gewicht<br>Weight |
|----------------------------|------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
|                            |                  | [N]                             | [N]                                                  | [bar]                                    | [mm]                                    | [kg]              |
| NSE mini 90                | 0435100          | 500                             | 1500                                                 | 6                                        | < 0.005                                 | 1                 |



- Technische Änderungen vorbehalten.

  - ① Schlauchloser Direktanschluss Modul öffnen
  - ② Schlauchloser Direktanschluss Turbo-Funktion
  - ③ Abfrage Modul geöffnet über Staudruck
  - ④ Abfrage Modul geschlossen über Staudruck
  - ⑤ Entlüftungsbohrung der Abfragen
- Subject to technical changes.

  - ① Hose-free direct connection module open
  - ② Hose-free direct connection turbo function
  - ③ Monitoring module open via dynamic pressure
  - ④ Monitoring module closed via dynamic pressure
  - ⑤ Air bleeder hole for monitoring



## Manuelles Nullpunktspannmodul

### Lieferumfang

Spannmodul, Befestigungsschrauben, O-Ringe, Abdeckkappen, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

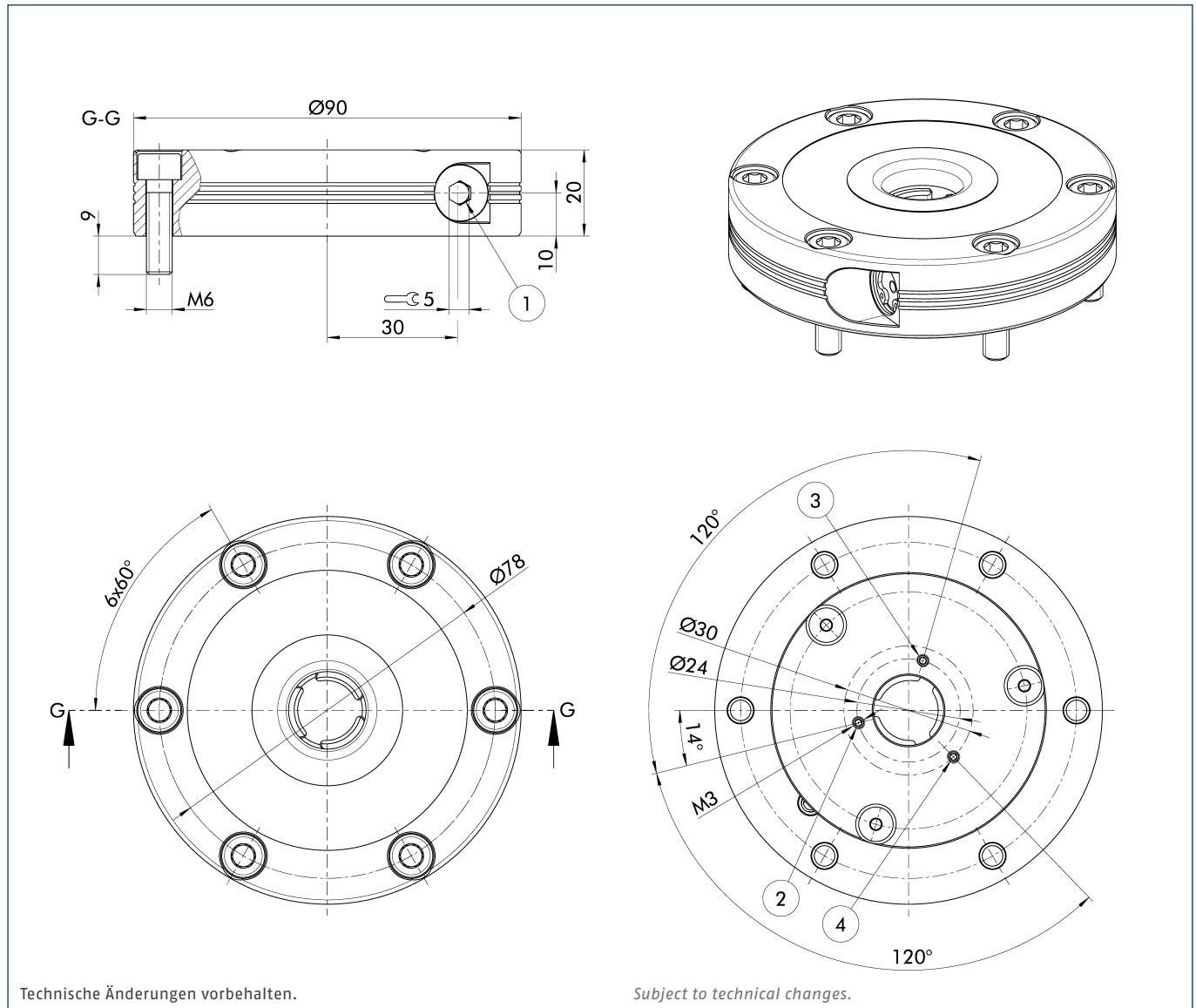
## Manual Quick-change Pallet Module

### Scope of delivery

Clamping module, mounting screws, O-rings, cover caps, operating manual; without clamping pins

### Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Entriegelungsmoment<br>Unlocking torque<br>[Nm] | Wiederholgenauigkeit<br>Repeat accuracy<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| NSE-M mini 90              | 0435140          | 1000                                   | 10                                              | < 0.005                                         | 1                         |



- |                                         |                                            |                                               |                                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ① Entriegelungsanschluss SW 5           | ③ Abfrage Modul geschlossen über Staudruck | ① Unlock connection AF 5                      | ③ Monitoring module closed via dynamic pressure |
| ② Abfrage Modul geöffnet über Staudruck | ④ Entlüftungsbohrung der Abfragen          | ② Monitoring module open via dynamic pressure | ④ Air bleeder hole for monitoring               |



Nullpunktspannmodul  
mit Verdrehsicherung V1

Lieferumfang

Spannmodul, Befestigungsschrauben, Passschraube, O-Ringe, Abdeckkappen, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen, ohne Indexierbolzen

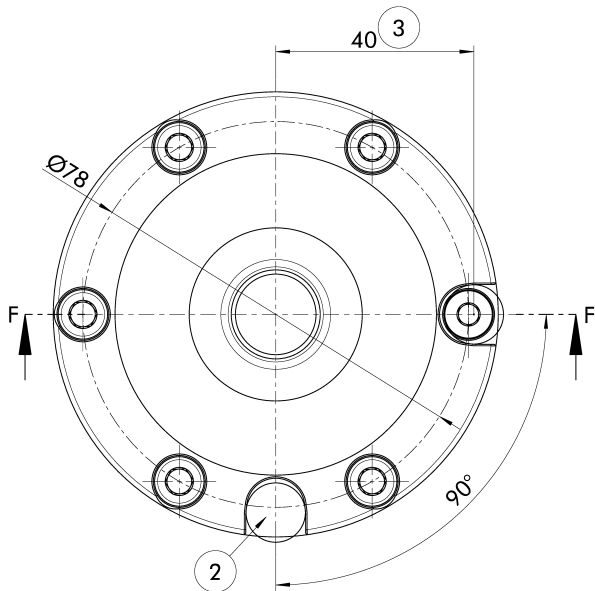
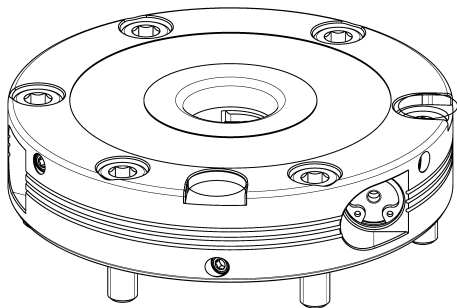
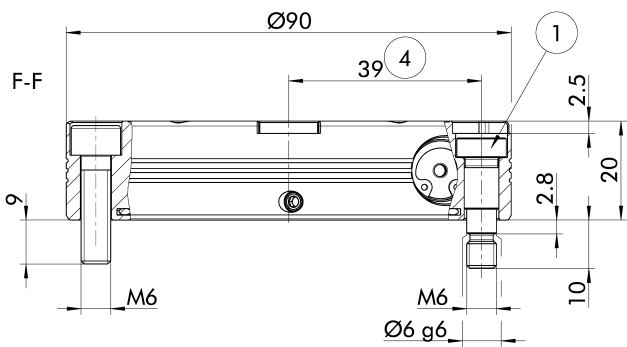
Quick-change Pallet Module  
with Anti-rotation Protection V1

Scope of delivery

Clamping module, mounting screws, fitting screws, O-rings, cover caps, operating manual; without clamping pins, without indexing pins

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit<br>Turbo<br>Pull-down force with<br>turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Entriegelungsmo-<br>ment<br>Unlocking torque<br>[Nm] | Wiederhol-<br>genauigkeit<br>Repeat accuracy<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|
| NSE mini 90-V1             | 0435105          | 500                                    | 1500                                                              | 6                                                 |                                                      | < 0.005                                              | 1                         |
| NSE-M mini 90-V1           | 0435145          | 1000                                   |                                                                   |                                                   | 10                                                   | < 0.005                                              | 1                         |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- |                                                |                                                                                                 |                                                         |                                                                                            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Passschraube zur Lageorientierung            | ③ Abstandsmaß 40 ±0,01 mm für IXB V1 mini in der Spannpalette                                   | ① Fitting screw for positional orientation              | ③ Clearance 40 ±0.01 mm for IXB V1 mini in the clamping pallet                             |
| ② Passungsnut zur Lageorientierung der Palette | ④ Abstandsmaß 39 ±0,01 mm für Passschraube PSC mini V1 (Ident.-Nr. 0435921) in der Spannstation | ② Fitting groove for orientation of the pallet position | ④ Clearance 39 ±0.01 mm for fitting screw PSC mini V1 (ID 0435921) in the clamping station |



## Nullpunktspannmodul

### Lieferumfang

Spannmodul, Befestigungsschrauben, O-Ringe, Abdeckkappen, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

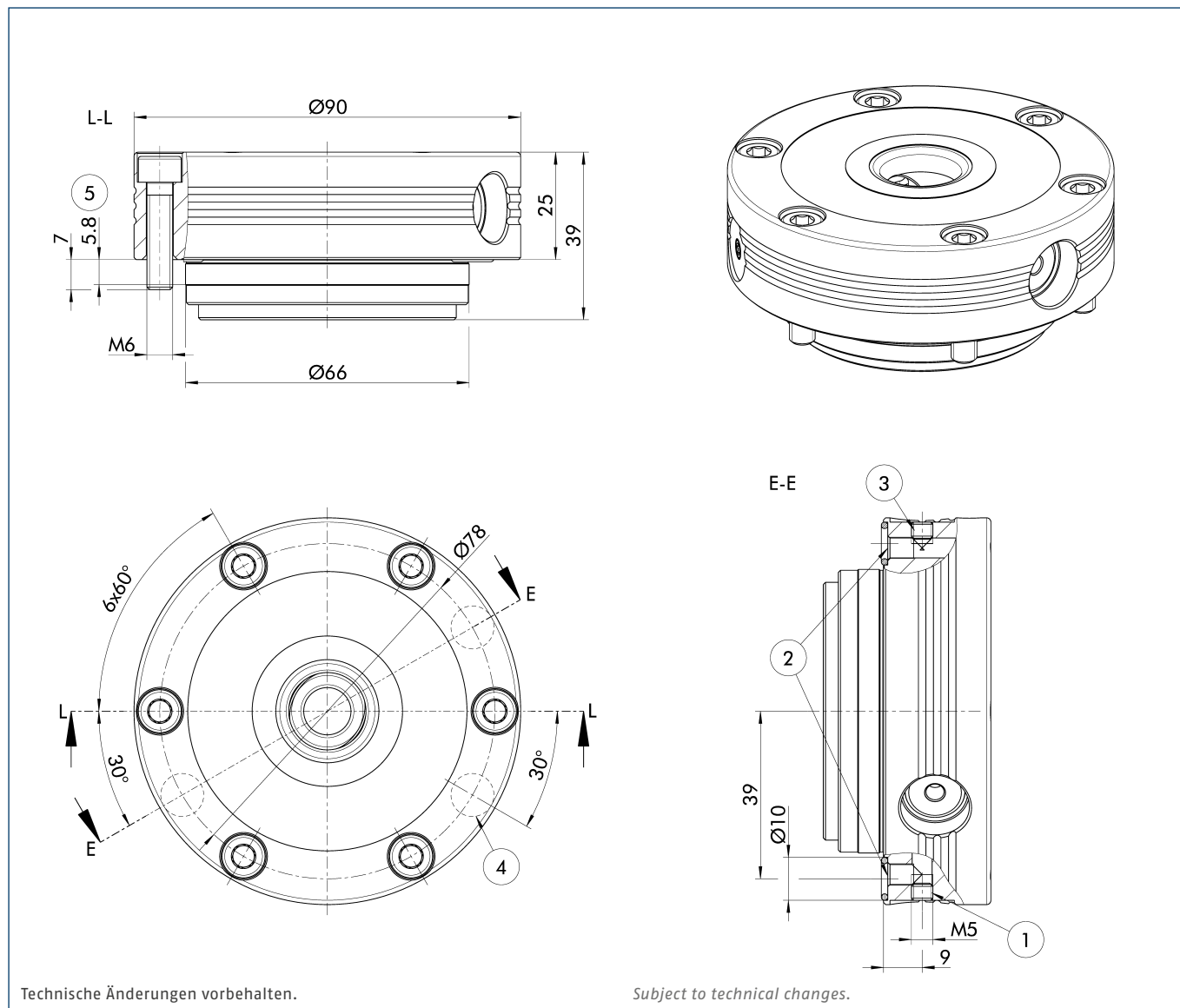
## Quick-change Pallet Module

### Scope of delivery

Clamping module, mounting screws, O-rings, cover caps, operating manual; without clamping pins

### Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Wiederholgenauigkeit<br>Repeat accuracy<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| NSE mini 90-25             | 1319696          | 1500                                   | 6000                                                        | 6                                                 | < 0.005                                         | 1.3                       |



- |                                                |                                                            |                                                |                                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ① Entriegelungsanschluss über Verschraubung M5 | ④ Schlauchloser Direktanschluss zur Abfrage Modul geöffnet | ① Unlocking connection via screw connection M5 | ④ Hose-free direct connection for monitoring module open |
| ② Schlauchloser Direktanschluss                | ⑤ Passlänge Modulsitz                                      | ② Hose-free direct connection                  | ⑤ Fitting length module's seat                           |
| ③ Turbo-Anschluss über Verschraubung M5        |                                                            | ③ Turbo connection via screw connection M5     |                                                          |

## Nullpunktspannmodul mit Verdrehsicherung V1

### Lieferumfang

Spannmodul, Befestigungsschrauben, Passschraube, O-Ringe, Abdeckkappen, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen, ohne Indexierbolzen

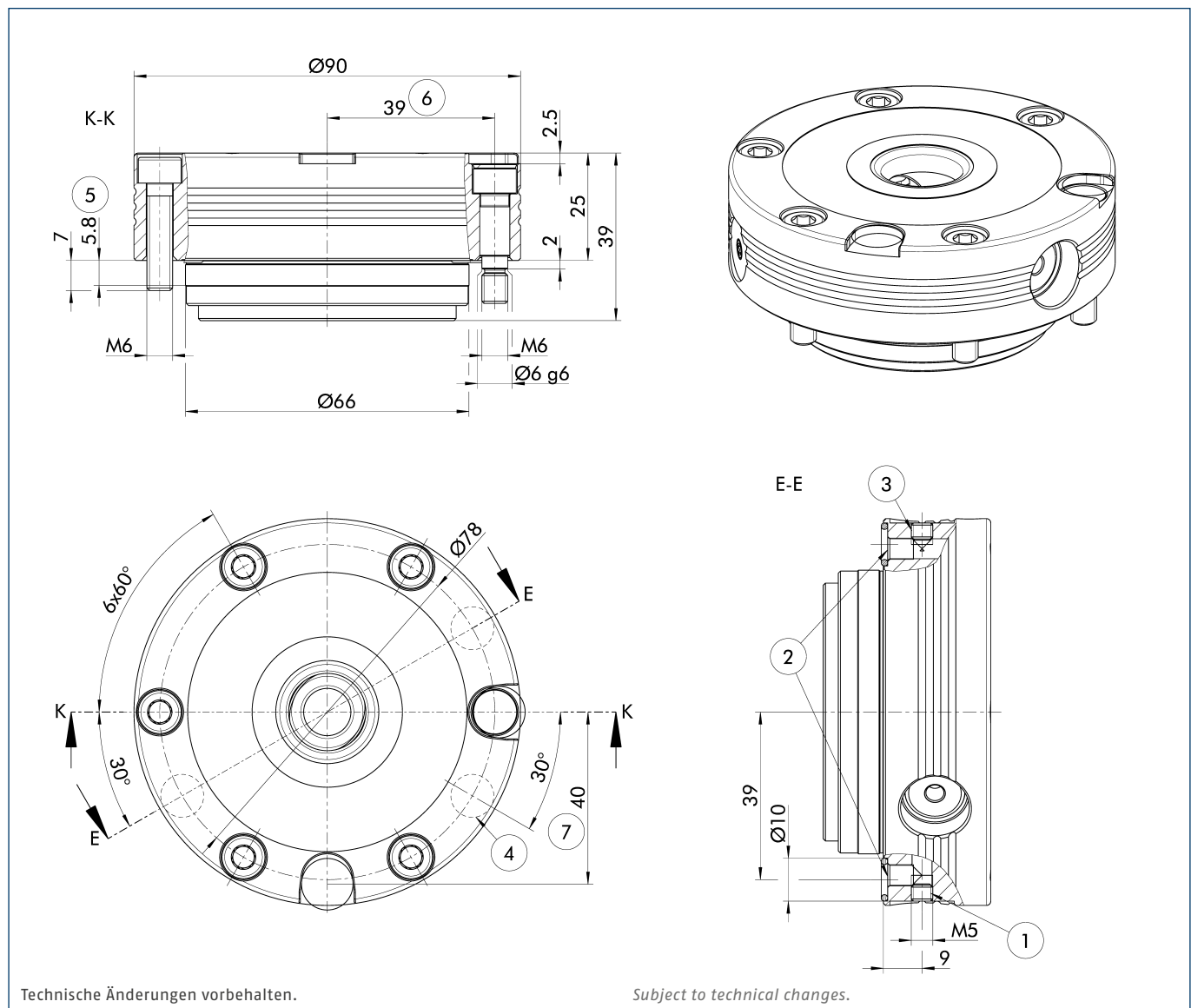
## Quick-change Pallet Module with Anti-rotation Protection V1

### Scope of delivery

Clamping module, mounting screws, fitting screws, O-rings, cover caps, operating manual; without clamping pins, without indexing pins

### Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Wiederholgenauigkeit<br>Repeat accuracy<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| NSE mini 90-25-V1          | 1460873          | 1500                                   | 6000                                                        | 6                                                 | < 0.005                                         | 1                         |



- |                                                            |                                                                                                 |                                                          |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Entriegelungsanschluss über Verschraubung M5             | ⑤ Passlänge Modulsitz                                                                           | ① Unlocking connection via screw connection M5           | ⑤ Fitting length module's seat                                                             |
| ② Schlauchloser Direktanschluss                            | ⑥ Abstandsmaß 39 ±0,01 mm für Passschraube PSC mini V1 (Ident.-Nr. 0435921) in der Spannstation | ② Hose-free direct connection                            | ⑥ Clearance 39 ±0.01 mm for fitting screw PSC mini V1 (ID 0435921) in the clamping station |
| ③ Turbo-Anschluss über Verschraubung M5                    | ⑦ Abstandsmaß 40 ±0,01 mm für IXB V1 mini in der Spannpalette                                   | ③ Turbo connection via screw connection M5               | ⑦ Clearance 40 ±0.01 mm for IXB V1 mini in the clamping pallet                             |
| ④ Schlauchloser Direktanschluss zur Abfrage Modul geöffnet |                                                                                                 | ④ Hose-free direct connection for monitoring module open |                                                                                            |

## Nullpunktspannmodul mit Verdrehsicherung V4

### Lieferumfang

Spannmodul, Befestigungsschrauben, Passschraube, O-Ringe, Abdeckkappen, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen, ohne Indexierstifte

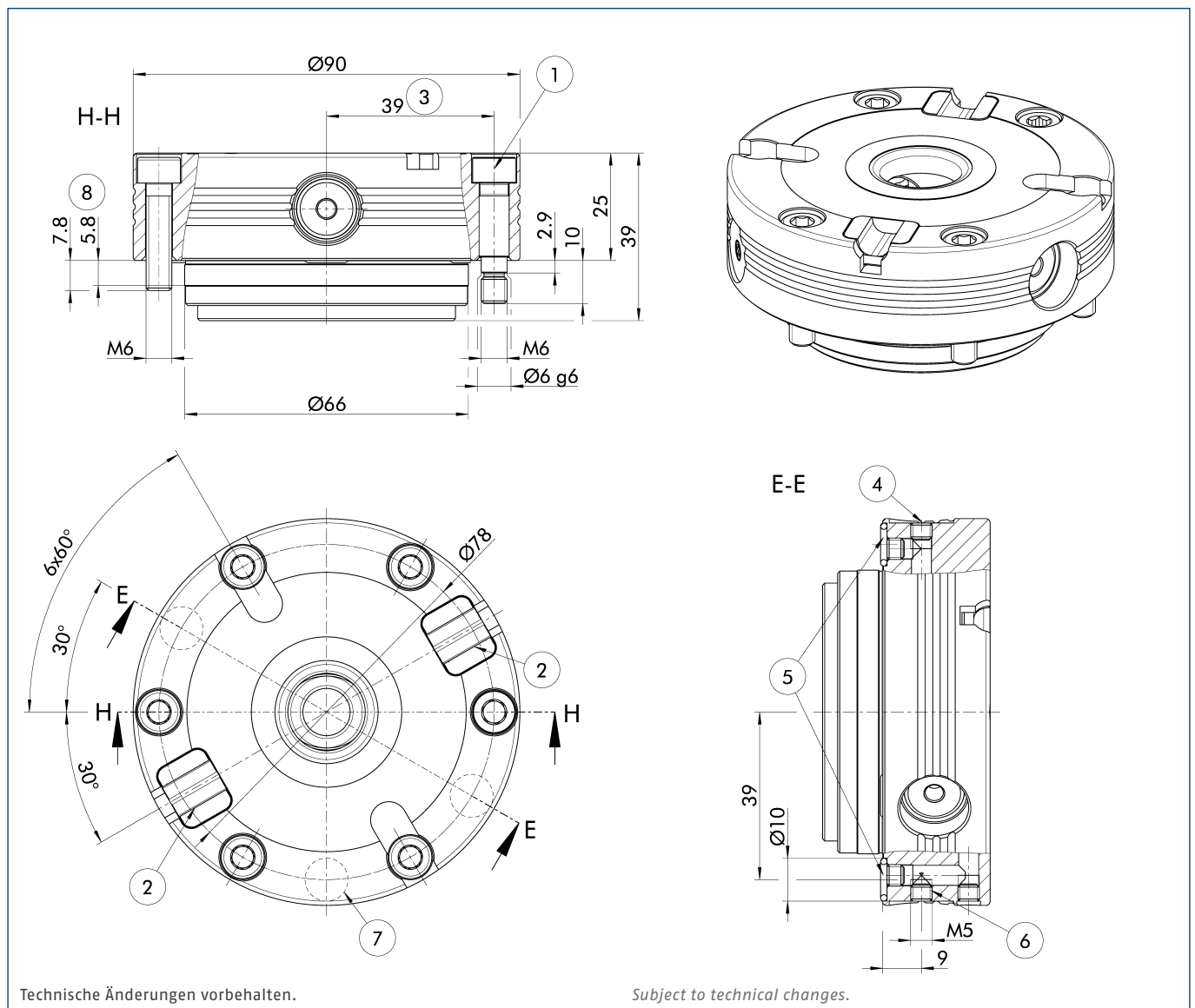
## Quick-change Pallet Module with Anti-rotation Protection V4

### Scope of delivery

Clamping module, mounting screws, fitting screws, O-rings, cover plugs, operating manual; without clamping pins, without indexing pins

### Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Einzugskraft<br>Pull-down force<br>[N] | Einzugskraft mit Turbo<br>Pull-down force with turbo<br>[N] | Entriegelungsdruck<br>Unlocking pressure<br>[bar] | Wiederholgenauigkeit<br>Repeat accuracy<br>[mm] | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| NSE mini 90-25-V4          | 1435606          | 1500                                   | 6000                                                        | 6                                                 | < 0.005                                         | 1.3                       |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>① Passschraube M6 zur Lageorientierung des Moduls in der Grundplatte</p> <p>② Passnut zur Lageorientierung der Spannpalette</p> <p>③ Abstandsmaß 39 ± 0,01 mm für Passschraube PSC mini V1 (Ident.-Nr. 0435921) in der Spannstation</p> | <p>④ Entriegelungsanschluss über Verschraubung M5</p> <p>⑤ Schlauchloser Direktanschluss</p> <p>⑥ Turbo-Anschluss über Verschraubung M5</p> <p>⑦ Schlauchloser Direktanschluss zur Abfrage Modul geöffnet</p> <p>⑧ Passlänge Modulsitz</p> | <p>① Fitting screw M6 for the modules orientation of position in the base plate</p> <p>② Groove for position orientation of the clamping pallet</p> <p>③ Clearance 39 ± 0.01 mm for fitting screw PSC mini V1 (ID 0435921) in the clamping station</p> | <p>④ Unlocking connection via screw connection M5</p> <p>⑤ Hose-free direct connection</p> <p>⑥ Turbo connection via screw connection M5</p> <p>⑦ Hose-free direct connection for monitoring module open</p> <p>⑧ Fitting length module's seat</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Spannbolzen

Lieferumfang

Spannbolzen, Befestigungsschraube

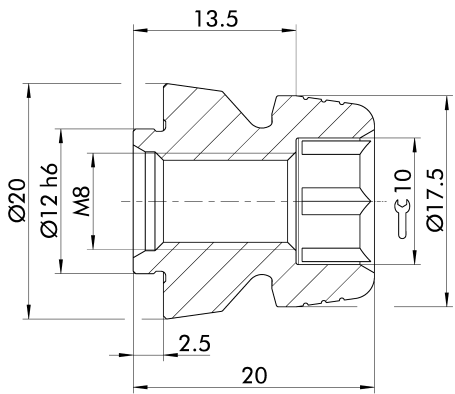
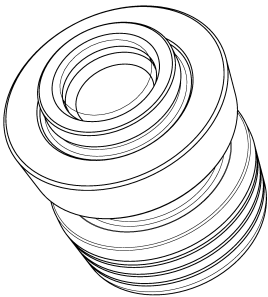
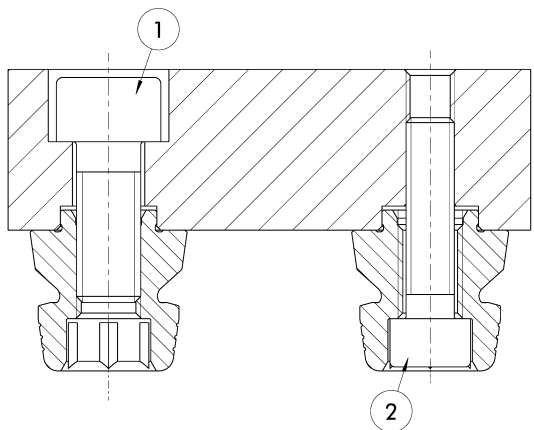
Clamping Pin

Scope of delivery

Clamping pin, mounting screw

Technische Daten | Technical data

| Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID | Werkstoff<br>Material               | Haltekraft M6<br>Holding force M6<br>[kN] | Haltekraft M8<br>Holding force M8<br>[kN] | Ausführung<br>Version                | Gewicht<br>Weight<br>[kg] |
|----------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| SPA mini 20                | 0435610          | Rostfreier Stahl<br>Stainless steel | 15                                        | 25                                        | Zentrierbolzen<br>Centering pin      | 0.03                      |
| SPB mini 20                | 0435620          | Rostfreier Stahl<br>Stainless steel | 15                                        | 25                                        | Positionierbolzen<br>Positioning pin | 0.03                      |
| SPC mini 20                | 0435630          | Rostfreier Stahl<br>Stainless steel | 15                                        | 25                                        | Haltebolzen<br>Clamping pin          | 0.03                      |



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

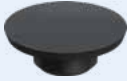
① Befestigung über  
DIN EN ISO 4762 M8 – 12.9

② Befestigung über  
DIN EN ISO 4762 M6 – 12.9

① Fastening via  
DIN EN ISO 4762 M8 – 12.9

② Fastening via  
DIN EN ISO 4762 M6 – 12.9

Zubehör | Accessories

|                                                                                     | Beschreibung<br>Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Passend zu<br>Suitable for                                                   | Bezeichnung<br>Description | Ident.-Nr.<br>ID |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|
|    | <b>Spannbolzen</b><br>Standard Spannbolzen zur formschlüssigen Verbindung der Werkstücke oder Vorrichtungen mit den Spannmodulen.<br>Haltekraft Spannbolzen = 15 kN (M6), 25 kN (M8).<br><b>Clamping pins</b><br><i>Standard clamping pins for form-fit connection of workpieces or devices with clamping modules.</i><br><i>Holding force clamping pin = 15 kN (M6), 25 kN (M8).</i> | NSL mini 100<br>NSL mini 100-25<br>NSE mini 90<br>NSE mini 90-25             | SPA mini 20                | 0435610          |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              | SPB mini 20                | 0435620          |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              | SPC mini 20                | 0435630          |
|    | <b>Spannbolzenverlängerung</b><br>Dienen zum Abheben des Werkstücks vom Maschinentisch und zur Erhöhung der Zugänglichkeit der Maschinenspindel.<br><b>Clamping pin extension</b><br><i>For lifting the workpiece from the machine table, and for improving the accessibility of the machine spindle.</i>                                                                             | NSL mini 100<br>NSL mini 100-25<br>NSE mini 90<br>NSE mini 90-25             | SP-VL mini 30-6-SPA        | 0435640          |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              | SP-VL mini 60-6-SPA        | 0435650          |
|    | <b>Indexierbolzen</b><br>Dient der Lageorientierung der Spannpaletten oder Spannmittel.<br><b>Indexing pin</b><br><i>Used to position the clamping pallets or clamping devices.</i>                                                                                                                                                                                                   | NSL mini 100-V1<br>NSL mini 100-25-V1<br>NSE mini 90-V1<br>NSE mini 90-25-V1 | IXB V1 mini                | 0435930          |
|   | <b>Indexierstifte</b><br>Dient der Lageorientierung der Spannpaletten oder Spannmittel.<br><b>Indexing pins</b><br><i>Used to position the clamping pallets or clamping devices.</i>                                                                                                                                                                                                  | NSE mini 90-25-V4                                                            | IXB V4 mini                | 1481367          |
|  | <b>Verschlusskupplung</b><br>Schnellwechselkupplung zum einfachen Betätigen von VERO-S Spannstationen oder Modulerhöhungen.<br><b>Locking coupling</b><br><i>Quick-change coupling for easy actuation of VERO-S clamping stations or module height extensions.</i>                                                                                                                    | NSL mini 100<br>NSL mini 100-25                                              | VSK G1/8-NW2.7             | 9985830          |
|  | <b>Schutzabdeckungen</b><br>Dient zum Verschließen der Wechselschnittstelle und zur Abdeckung der Plananlagefläche.<br><b>Protection covers</b><br><i>Used to close the changing interface and to cover the contact surface.</i>                                                                                                                                                      | NSL mini 100<br>NSL mini 100-25<br>NSE mini 90<br>NSE mini 90-25             | SDE mini 20                | 0435660          |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              | SDE mini 90                | 0435670          |
|  | <b>Abdeckkappen</b><br>Dienen zum Abdecken der Befestigungsschrauben und zur Vermeidung von Spänenestern.<br><b>Cover caps</b><br><i>Used to cover the mounting screws and to avoid the accumulation of chips.</i>                                                                                                                                                                    | NSE mini 90<br>NSE-M mini 90<br>NSE mini 90-25                               | ADK M6-SW5                 | 9985503          |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NSE mini 90-V1<br>NSE mini 90-25-V1                                          | ADK M6-SW4                 | 0435911          |