

NSE mikro 49-13

Abgedichtetes Mikrospannmodul mit erhöhter Einzugskraft

Um die Lücke bezüglich der Einzugskraft zwischen NSE mikro 49 und NSE mini 90 zu schließen, wurde die Baureihe NSE mikro um das Modul NSE mikro 49-13 erweitert. Durch seine Antriebskinematik via Kolben und Axialhub erreicht dieses – vollständig abgedichtete – Nullpunktspannmodul eine Einzugskraft von 1,5 kN mit Turbo-Funktion.

Das Modul eignet sich aufgrund seiner minimalen Größe perfekt für den rasanten Werkstück-, Bauteil- und Palettenwechsel in der leichten Zerspanung sowie in Montagezellen und Messmaschinen. In Montageanwendungen ermöglicht es schnelle, voll automatisierte Bauteil- und Palettenwechsel mit hoher Genauigkeit. Durch seine kompakte Bauform lassen sich zudem sehr kleine Stichmaße von 50 mm realisieren.

NSE mikro 49-13

Sealed micro clamping module with increased pull-down force

To close the gap in terms of the pull-down force between NSE micro 49 and NSE mini 90, the NSE micro 49-13 module has been added to the NSE micro series. Due to its drive kinematics via piston and axial stroke, this – completely sealed – quick-change pallet module achieves a pull-down force of 1.5 kN with turbo function.

Due to its small dimensions, the module is perfectly suitable for rapid workpiece, component, and pallet exchange in light metal cutting, as well as in assembly cells and measuring machines. In assembly applications it enables fast, fully automatic component and pallet exchange at a high accuracy. Due to its compact design, very small bore hole gauges of 50 mm can be achieved.



Vorteile – Ihr Nutzen

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

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 mikro Module

Keine Verwechslungsgefahr oder Fehlbedienung

Integrierte Schieberabfrage

Für automatisierte Anwendungen einsetzbar

Advantages – Your benefits

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

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 mikro modules

No danger of confusion or incorrect operation

Integrated slide monitoring

Can be used in automated applications

Funktion NSE mikro 49-13

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 mikro 49-13

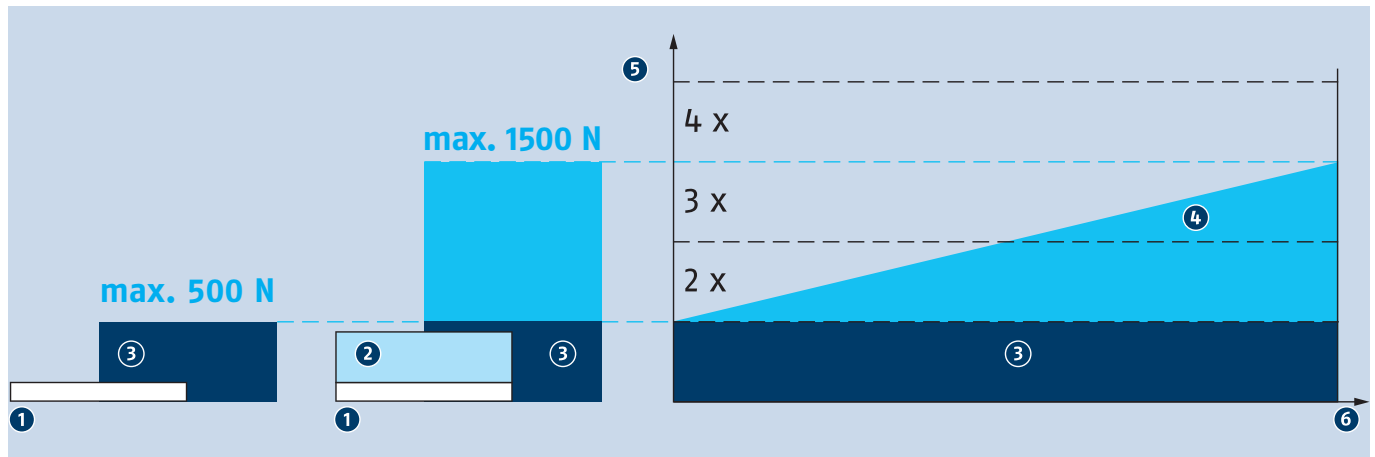
The clamping procedure of the module is carried out by an integrated spring assembly. An axial piston and patented drive kinematics convert the spring force into a maximum pull down force on the clamping pin. Clamping is carried out by two clamping slides and is self-locking. In addition, the pull down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



- | | |
|--|--|
| <p>1 Hochgenaue Kurzkegelzentrierung
Sorgt für die µ-genaue Verbindung</p> <p>2 Patentierter Eil- und Spannhub
Ein patentierter Eil- und Spannschub zwischen Kolben und Spannschieber sorgt für enorm hohe Einzugskräfte</p> <p>3 Turbo-Funktion
Zur Einzugskraftverstärkung</p> <p>4 Große Flächen
Zum Übertragen der Einzugs- und Haltekräfte</p> <p>5 Komplette abgedichtetes System
Dadurch absolut wartungsfrei</p> <p>6 Große Planflächen
Für beste Abstützung und höchste Steifigkeit</p> <p>7 Abfrage der Spannschieberstellung
Über Staudruck möglich</p> <p>8 Abdeckkappen für Befestigungsschrauben
Daher keine Ansammlungen von Kühlschmierstoff und Spänen möglich</p> <p>9 Gleitlagerbuchsen im Kraftfluss
Für höchste Einzugskräfte bei gleichzeitig langer Lebensdauer</p> <p>10 Pneumatisches System
Betätigung mit 6 bar</p> | <p>1 High-precision short taper centering
<i>Ensures the micro precise connection</i></p> <p>2 Patented dual stroke system
<i>A patented dual-stroke system between piston and clamping slide provides maximum pull-down forces</i></p> <p>3 Turbo function
<i>To increase the pull-down forces</i></p> <p>4 Large surfaces
<i>For transmitting the pull-down and holding forces</i></p> <p>5 Completely sealed system
<i>Therefore absolutely maintenance-free</i></p> <p>6 Large flat surface
<i>For best support and highest rigidity</i></p> <p>7 Monitoring of the clamping slide position
<i>Via dynamic pressure possible</i></p> <p>8 Cover caps for fastening screws
<i>Therefore no accumulation of coolant or chips is possible</i></p> <p>9 Sliding bearings in force flow
<i>For maximum pull-down forces with a long service life</i></p> <p>10 Pneumatic system
<i>Actuation with 6 bar</i></p> |
|--|--|

Vergleich: Einzugskraft Federspannung und Turbo

Comparison: Pull-down Force Spring Clamping and Turbo Function



Bei der Turbo-Funktion reicht ein Luftimpuls, um die Einzugskraft der Federkraftspannung beim NSE mikro 49-13 um das 3,8fache zu steigern.

When using the turbo function, an air pulse is all that is needed to increase the pull-down force of the spring force clamping by 3.8 times with the NSE micro 49-13.

- ① **Betätigungskraft der Federkraftspannung**
Resultierend aus der Wegnahme der Druckluft am Modul oder Spannstation.
- ② **Betätigungskraft der Turbo-Funktion**
Kurzer Luftimpuls in den Kolbenraum der Federn.
- ③ **Einzugskraft der Federkraftspannung**
Beträgt max. 400 N und resultiert lediglich aus der Federkraft nach Wegnahme der Druckluft.
- ④ **Einzugskraft der Turbo-Funktion**
Durch den Luftimpuls wird die Einzugskraft beim NSE mikro 49-13 auf bis zu 1500 N gesteigert.
- ⑤ **Y-Achse**
Zeigt den Faktor auf, um den die Einzugskraft erhöht wird.
- ⑥ **X-Achse**
Betätigungsdruck der Turbo-Funktion, um zu zeigen, wie die Einzugskraft mit zunehmenden Druck erhöht wird.

- ① **Actuating force of the spring force clamping**
Resulting from the removal of compressed air on the module or clamping station.
- ② **Actuation force of the turbo function**
Short air pulse in the piston chamber of the springs.
- ③ **Pull-down force of the spring force clamping**
Amounts to max. 400 N and simply results from the spring force after removal of the compressed air.
- ④ **Pull-down force of the turbo function**
The pull-down force is increased to 1,500 N with the NSE mikro 49-13 due to the air pulse.
- ⑤ **Y-axis**
Shows the factor by which the pull-down force is increased.
- ⑥ **X-axis**
Actuating pressure of the turbo function to show how the pull-down force is raised with increasing pressure.

1fach-Spannstation mit Verdrehsicherung V10 und Turbo-Funktion

Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsbriden, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

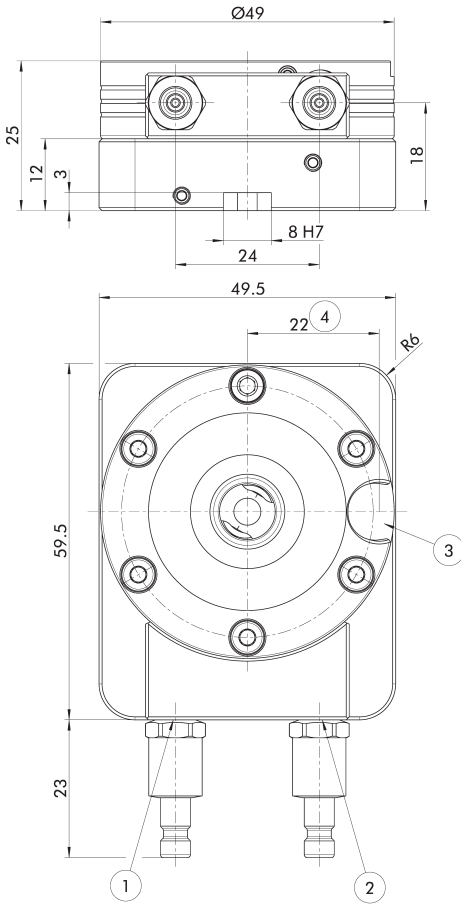
1-way clamping station with anti-rotation protection V10 and turbo function

Scope of delivery

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

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft Pull-down force [N]	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [N]	Entriegelungsdruck Unlocking pressure [bar]	Gewicht Weight [kg]
NSL mikro 50-13-V10	1358958	400	1500	6	0.5



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- | | | | |
|---|---|------------------------------------|--|
| ① Luftanschluss M6 Modul öffnen | ④ Abstandsmaß $22 \pm 0,01$ mm für IXB V10 mikro (Ident.-Nr. 0436930) in der Spannpalette | ① Air connection M6 module open | ③ Groove for position orientation of the clamping pallet |
| ② Luftanschluss M6 Turbo-Funktion | | ② Air connection M6 turbo function | ④ Measure of clearance 22 ± 0.01 mm for IXB V10 micro (ID. 0436930) in the clamping pallet |
| ③ Passnut zur Lageorientierung der Spannpalette | | | |

2fach-Spannstation mit Turbo-Funktion

Lieferumfang

Spannstation, Befestigungsbriden, Betriebsanleitung; ohne Spannbolzen

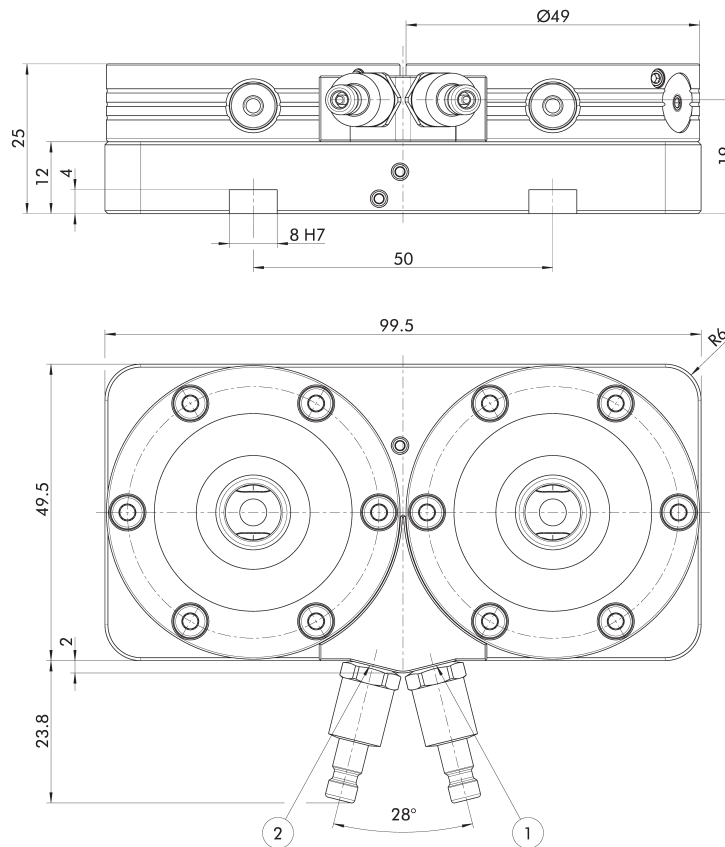
2-way clamping station with turbo function

Scope of delivery

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

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft Pull-down force [N]	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [N]	Entriegelungsdruck Unlocking pressure [bar]	Gewicht Weight [kg]
NSL mikro 50-13-2	1358959	800	3000	6	0.8



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

① Luftanschluss M6 Module
öffnen

② Luftanschluss M6
Turbo-Funktion

① Air connection M6 opening
modules

② Air connection M6 turbo
function

Spannpalette

Lieferumfang

Spannpalette, Spannbolzen, Indexierbolzen

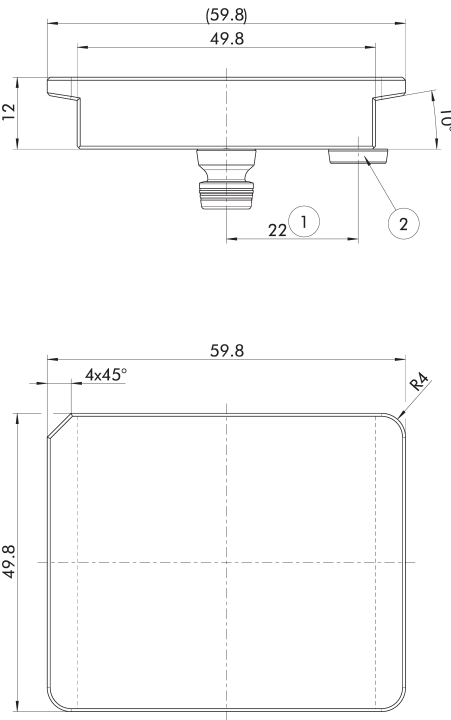
Clamping Pallet

Scope of delivery

Clamping pallets, clamping pins, indexing pins

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Werkstoff Material	Planparallelität Plane parallelism [mm]	Gewicht Weight [kg]
PAL S mikro 60 x 50-V10	1358960	Stahl Steel	0.02	0.25



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- ① Abstandsmaß 22 ± 0,01 mm für IXB V10 mikro (Ident.-Nr. 0436930) in der Spannpalette

② Indexierbolzen (Ident.-Nr. 0436930) zur Lageorientierung und Aufnahme von Drehmomenten auf NSE mikro 49-13-V10
- ① Measure of clearance 22 ± 0.01 mm for IXB V10 micro (ID. 0436930) in the clamping pallet

② Indexing pin (ID 0436930) for positional orientation and torque absorption to NSE mikro 49-13-V10

Spannpalette

Clamping Pallet

Lieferumfang

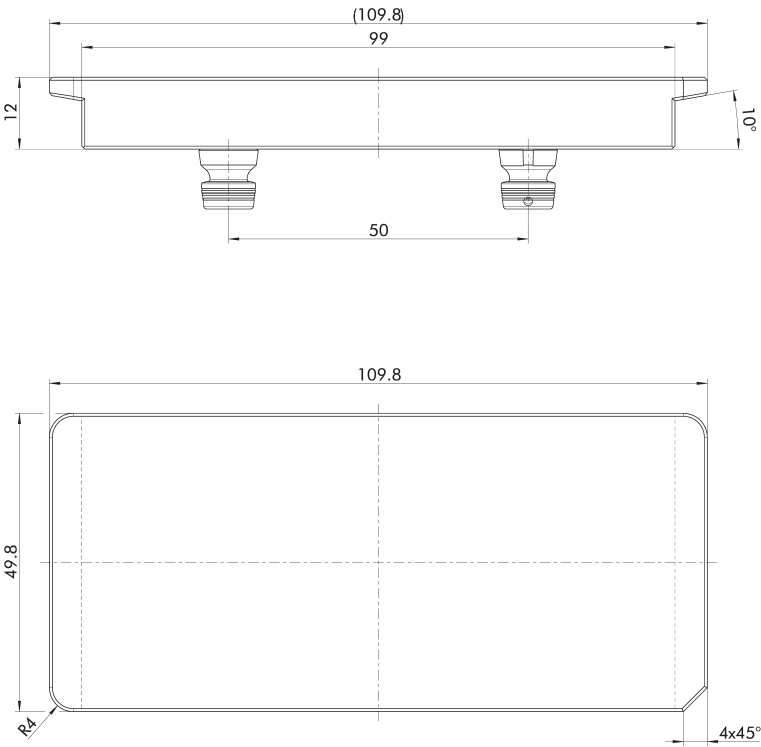
Spannpalette, Spannbolzen

Scope of delivery

Clamping pallet, clamping pins

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Werkstoff Material	Planparallelität Plane parallelism [mm]	Gewicht Weight [kg]
PAL S mikro 110 x 50	1358961	Stahl Steel	0.02	0.5



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

Nullpunktspannmodul

Lieferumfang

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

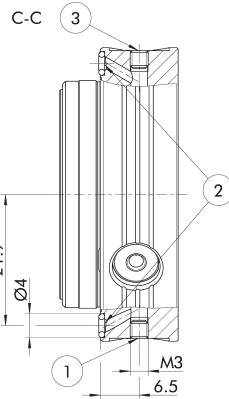
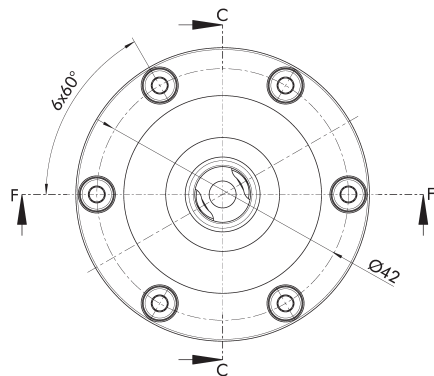
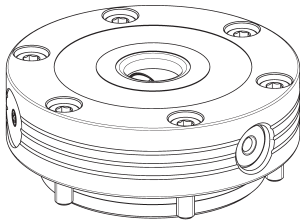
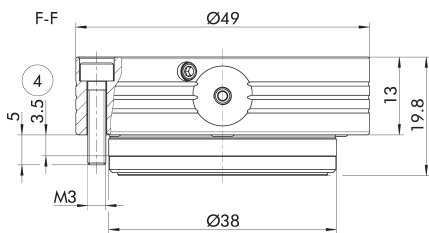
Quick-change Pallet Module

Scope of delivery

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

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft Pull-down force [N]	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [N]	Entriegelungsdruck Unlocking pressure [bar]	Wiederholgenauigkeit Repeat accuracy [mm]	Gewicht Weight [kg]
NSE mikro 49-13	1322876	400	1500	6	< 0.005	0.2



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- | | | | |
|---|--|--|--|
| ① Turbo-Anschluss über Verschraubung M3 | ③ Entriegelungsanschluss über Verschraubung M3 | ① Turbo connection via screw connection M3 | ③ Unlocking connection via screw connection M3 |
| ② Schlauchloser Direktanschluss | ④ Passlänge Modulsitz | ② Hose-free direct connection | ④ Fitting length module's seat |

Nullpunktspannmodul mit Verdrehsicherung V10

Lieferumfang

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

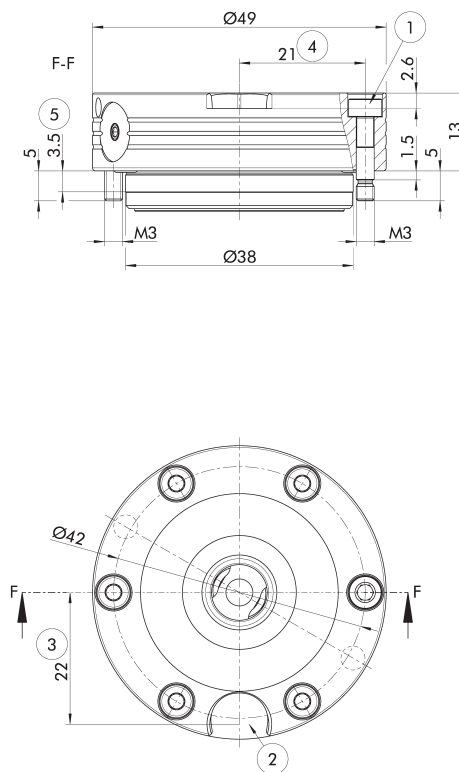
Quick-change Pallet Module with Anti-twist Protection V10

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 Description	Ident.-Nr. ID	Einzugskraft Pull-down force [N]	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo [N]	Entriegelungsdruck Unlocking pressure [bar]	Wiederholgenauigkeit Repeat accuracy [mm]	Gewicht Weight [kg]
NSE mikro 49-13-V10	1357110	400	1500	6	< 0.005	0.2



Technische Änderungen vorbehalten.

Subject to technical changes.

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>① Passschraube M3 zur Lageorientierung des Moduls in der Grundplatte</p> <p>② Passnut zur Lageorientierung der Spannpalette</p> <p>③ Abstandsmaß 22 ± 0,01 mm für IXB V10 mikro (Ident.-Nr. 0436930) in der Spannpalette</p> | <p>④ Abstandsmaß 21 ± 0,01 mm für Passschraube PSC mikro V10 (Ident.-Nr. 1358504) in der Spannstation</p> <p>⑤ Passlänge Modulsitz</p> | <p>① Fitting screw M3 for the modules orientation of position in the base plate</p> <p>② Groove for position orientation of the clamping pallet</p> <p>③ Measure of clearance 22 ± 0.01 mm for IXB V10 micro (ID. 0436930) in the clamping pallet</p> | <p>④ Clearance 21 ± 0.01 mm for fitting screw PSC micro V10 (ID 1358504) in the clamping station</p> <p>⑤ Fitting length module's seat</p> |
|---|--|---|--|

Zubehör | Accessories

	Beschreibung Description	Passend zu Suitable for	Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID
	Standard Spannbolzen Standard-Spannbolzen zur formschlüssigen Verbindung der Werkstücke oder Vorrichtungen mit den Spannmodulen. Haltekraft Spannbolzen = 3 kN (M3), 5 kN (M4). Standard 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).	NSLmikro50-13-V10	SPAmikro10	0436610
		NSLmikro50-13-2		
		NSEmikro49-13		
	Indexierbolzen Dient der Lageorientierung der Spannpaletten oder Spannmittel. Indexing pin Used to position the clamping pallets or clamping devices.	NSLmikro50-13-V10	IXB V10 mikro	0436930
		NSLmikro50-13-2		
		NSEmikro49-13		
		NSEmikro49-13-V10	SPBmikro10	0436620
		NSEmikro49-13	SPCmikro10	0436630
		NSEmikro49-13-V10		

