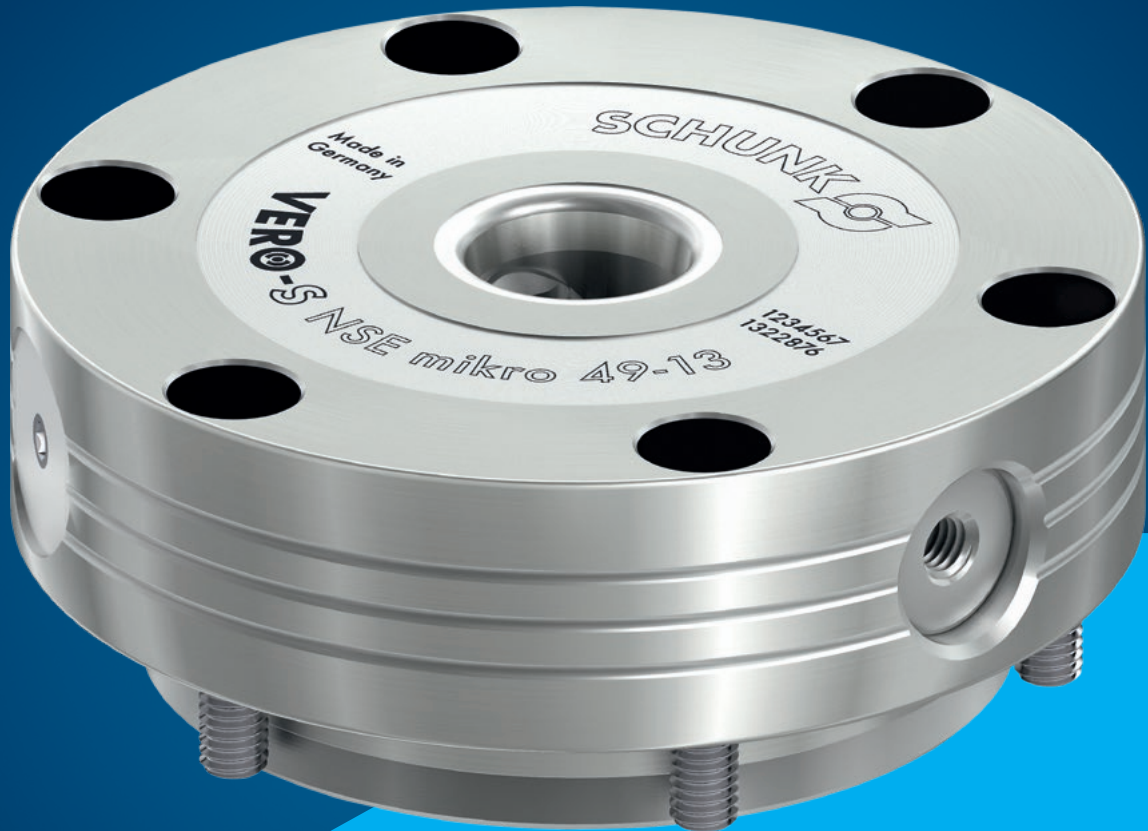


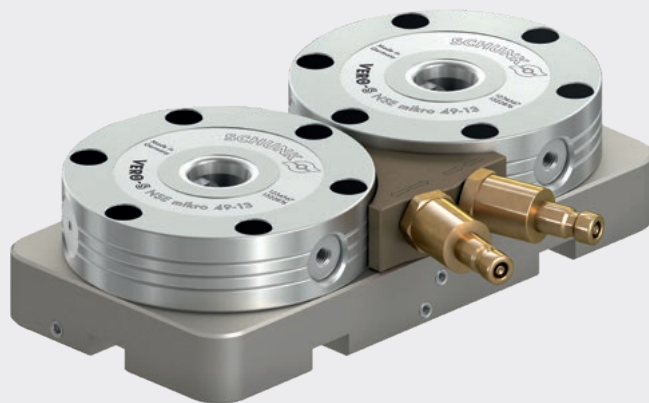


VERO-S NSE mikro 49-13

**Technique innovante dans
des espaces confinés**

Modules de serrage micro étanches offrant une force de traction nettement accrue pour des divisions minimales

Avec le VERO-S NSE mikro 49-13, SCHUNK a comblé le fossé entre les séries NSE mikro 49 et NSE mini 90. Grâce à la cinématique d'entraînement par piston, le module permet d'obtenir des forces de traction nettement plus élevées tout en conservant la même division minimale de 50 mm. Deux poussoirs de serrage ronds assurent une fermeture hermétique et protègent de manière fiable l'intérieur contre la saleté et le liquide de refroidissement. Les modules conviennent pour un changement rapide des pièces, des composants et des palettes dans l'usinage de métaux très légers, ainsi que dans l'assemblage des cellules et des machines de mesure.



Avantages – Vos bénéfices

- + **Hauteur minimale**
Élargit l'espace de travail de votre machine
- + **Tous les modules pneumatiques peuvent être exploités avec une pression système de 6 bars**
Pas de compresseur/surpresseur nécessaire.
- + **Positionnement via cône court**
Procédé de montage très facile ayant une répétabilité < 0,005 mm
- + **Course d'approche et de serrage brevetée**
Il en résulte un serrage extrêmement rigide sans vibrations
- + **Verrouillage enveloppant, autobloquant**
L'effort de plaquage est intégralement conservé même en cas de chute de pression
- + **Les modules sont inoxydables et parfaitement étanches**
Longue durée de vie et sécurité de processus maximale
- + **Turbo intégré par défaut**
Force de traction augmentée jusqu'à 375 % pour exploiter au mieux les performances de la machine, d'où une grande efficacité.
- + **Une taille de tirette de bridage constante pour tous les modules NSE mikro**
Aucun risque de confusion ou d'utilisation incorrecte
- + **Détection coulisse intégrée**
Utilisable également dans les applications automatisées

Fonction NSE mikro 49-13

Le processus de serrage du module est réalisé grâce à un ensemble de ressorts intégré. Un piston axial et une cinématique d'entraînement brevetée convertissent la force du ressort en une force de traction maximale sur la tirette de bridage. Le serrage est réalisé par deux coulisseaux de serrage et est auto-bloquant. De plus, la force de traction peut être accrue au moyen d'une fonction turbo intégrée. L'ouverture du module se fait par commande pneumatique avec une pression du système de 6 bars.



- ❶ **Centrage de cône court extrêmement précis**
Garantit une connexion d'une précision de l'ordre du μ
- ❷ **Course d'approche et de serrage brevetée**
Un système de double course breveté entre le piston et le coulisseau de serrage assure des forces de traction maximales
- ❸ **Fonction turbo**
Pour l'amplification de la force de traction
- ❹ **Grandes surfaces de contact**
Pour la transmission des forces de plaquage et de maintien
- ❺ **Système entièrement étanche**
Ne nécessite donc aucun entretien
- ❻ **Grandes surfaces planes**
Pour un appui excellent et une rigidité maximale
- ❼ **Contrôle de la position des coulisseaux de serrage**
Possible par pression d'air
- ❽ **Couvercles pour vis de fixation**
Pas d'accumulations de liquide de refroidissement et de copeaux
- ❾ **Paliers lisses dans la transmission de force**
Pour des efforts de plaquage maximales avec une longue durée de vie
- ❿ **Système pneumatique**
Actionnement à 6 bars

Centrage par cône court

Le centrage précis du cône court et le verrouillage enveloppant et autobloquant caractérisent le système de bridage au point d'origine de SCHUNK.



Verrouillage via des coulisses de serrage

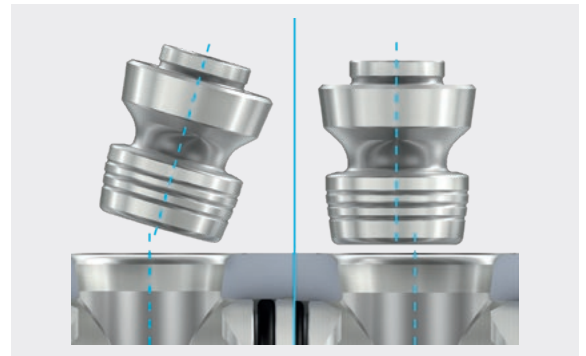
Les grandes surfaces de contact entre les coulisseaux de serrage et la tirette de bridage permettent d'avoir une faible pression de surface lors du verrouillage, ce qui se traduit par une longue durée de vie.



Assemblage simple – plus grande facilité d'utilisation

Les rayons d'insertion de la tirette de bridage permettent un assemblage rapide et sûr même en cas d'angle incliné ou d'excentration.

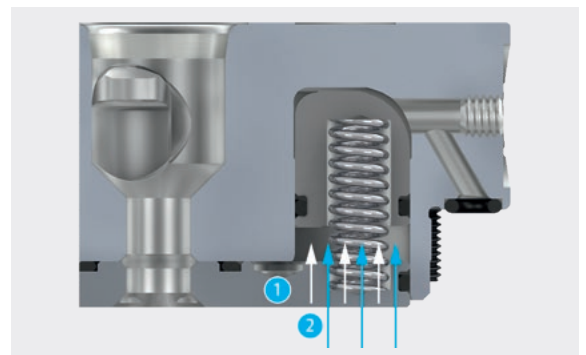
Avantage : plus grande facilité d'utilisation lors du chargement manuel et automatique



Fonction turbo intégrée

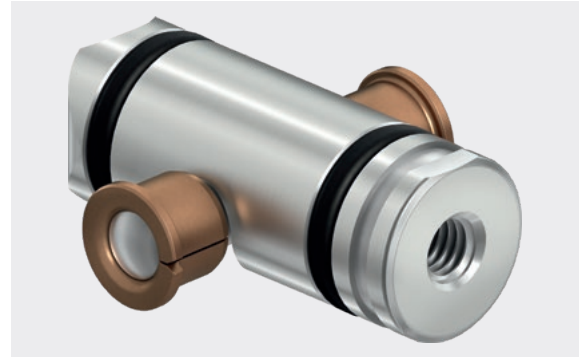
Pour augmenter l'effort de plaquage, le système de bridage au point zéro est également pressurisé avec de l'air comprimé lors du serrage. La fonction turbo permet d'augmenter la force de traction jusqu'à un facteur 4 (max. 1 500 N) par rapport au serrage par la force du ressort uniquement. La fonction turbo permet des paramètres d'usinage plus élevés dans l'usinage.

- ❶ **Force du ressort**
Ressorts en acier inoxydable résistants à l'usure
- ❷ **Force supplémentaire**
Résultant de la fonction turbo



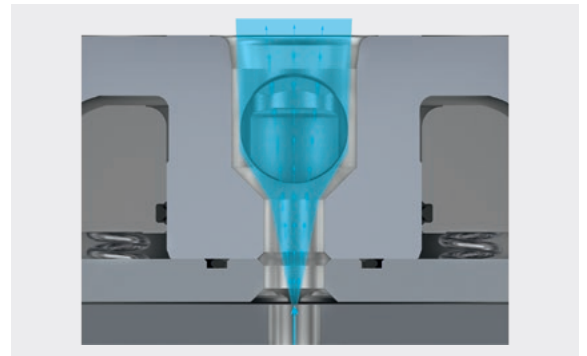
Friction de roulement entre le piston et la coulisse de serrage

Afin d'augmenter encore la force de traction, des paliers à roulements lisses sont intégrés au piston pour permettre le positionnement de la goupille cylindrique. De ce fait, l'efficacité est augmentée et l'usure diminuée en même temps.



Raccordement de la surpression

Pour une fonction de purge, la plaque de base peut être munie d'un alésage sous l'ouverture de l'axe de serrage.



Hermétiquement étanche – aucun entretien

La plaque de recouvrement de la chambre inférieure du piston et les joints toriques des glissières de serrage rondes assurent l'étanchéité totale du système.

Avantage : pas de pénétration de copeaux, de poussières ou de liquide de refroidissement. Le module ne nécessite aucun entretien.



En acier inoxydable – longue durée de vie

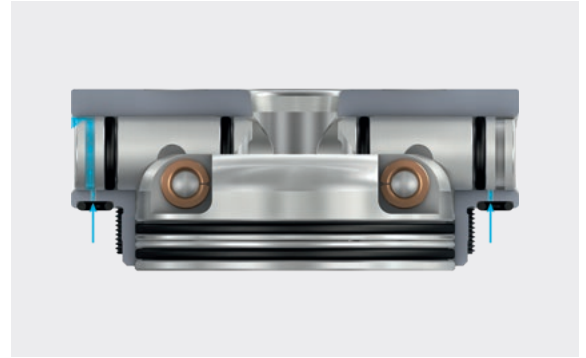
Toutes les pièces fonctionnelles sont en acier trempé inoxydable.



Détection de la position du chariot de serrage – état ouvert

Tous les modules de serrage NSE mikro 49-13 sont équipés en standard d'une détection de la position des chariots de serrage par pression dynamique. En fonction de la position du chariot de serrage, un côté est sous pression dynamique et l'autre côté est ventilé.

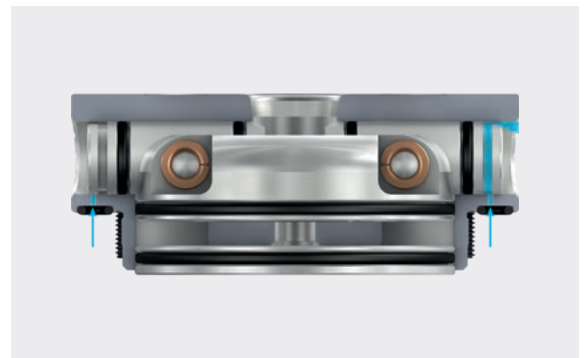
- 1 **Désaération**
L'air comprimé peut s'échapper car la coulisse de serrage ne se trouve pas sur l'alésage.
- 2 **Pression dynamique**
L'air comprimé ne peut pas s'échapper car la coulisse de serrage se trouve sur l'alésage.



Détection de la position du chariot de serrage – état verrouillé

Tous les modules de serrage NSE mikro 49-13 sont équipés en standard d'une détection de la position des chariots de serrage par pression dynamique. En fonction de la position du chariot de serrage, un côté est sous pression dynamique et l'autre côté est ventilé.

- 1 **Pression dynamique**
L'air comprimé ne peut pas s'échapper car la coulisse de serrage se trouve sur l'alésage.
- 2 **Désaération**
L'air comprimé peut s'échapper car la coulisse de serrage ne se trouve pas sur l'alésage.



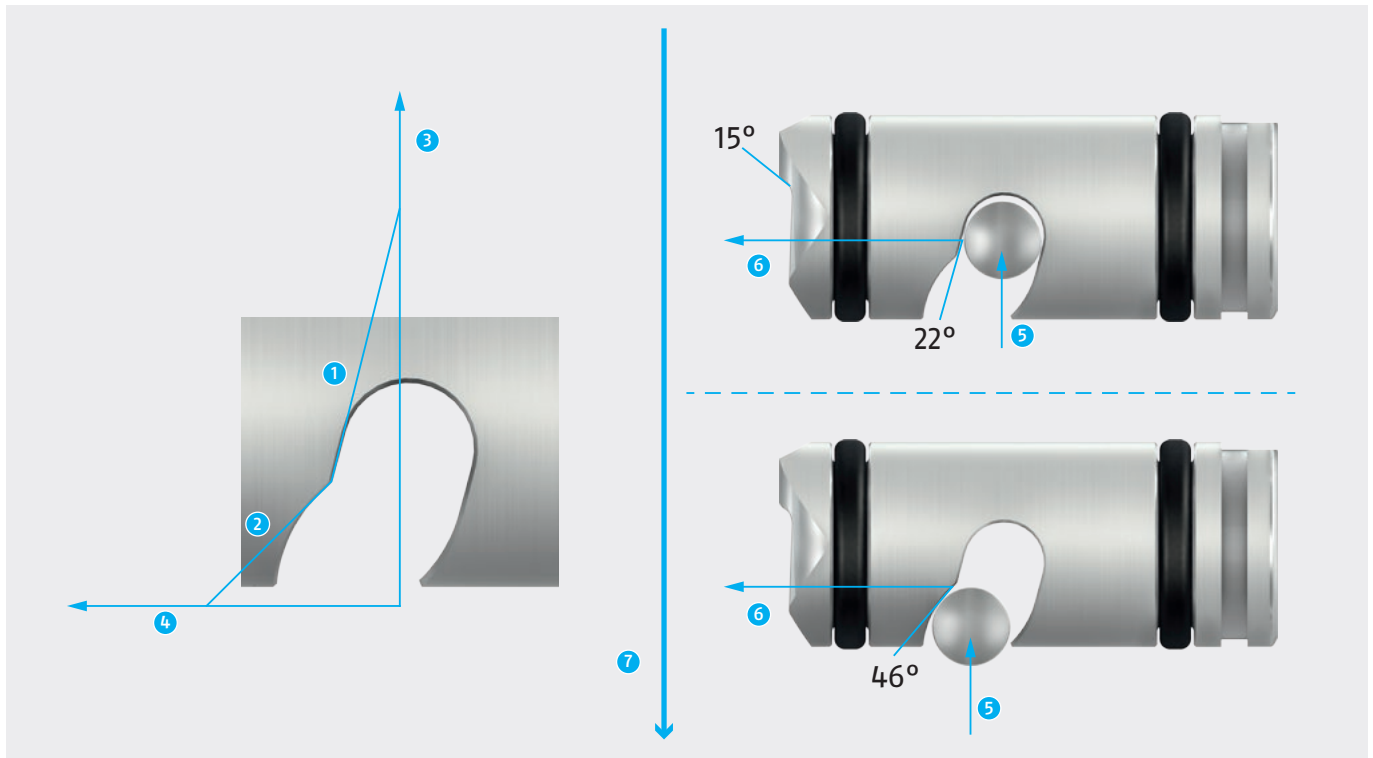
Disposition des tirettes de bridage de types A, B et C

Le serrage et le positionnement des pièces ou installations à rééquiper a lieu via l'axe de serrage. Il existe trois types de tirette de serrage :

- 1 **Type A**
Fixe
- 2 **Type B**
Positionné – en forme de diamant
- 3 **Type C**
Avec jeu de centrage



Course rapide et de serrage – la force brevetée



Le système breveté de double course offre les meilleurs rapports de transmission et une force de traction maximale.

- ❶ **Course de serrage**
Mouvement de glissement de serrage minimal et augmentation considérable de la force de traction grâce au petit angle.
- ❷ **Mouvement rapide**
La course en amont de la course de serrage présente des forces faibles mais une course longue.
- ❸ **Axe Y**
Montre l'augmentation de la force résultante du fait des divers angles
- ❹ **Axe X**
Montre la distance parcourue par la glissière de serrage du fait de la variété des angles.
- ❺ **Force de serrage**
Force transférée du piston à la glissière de serrage.
- ❻ **Force sur le coulisseau de serrage**
Coulisseau de serrage à force amplifiée en raison des relations angulaires.
- ❼ **Force de plaquage sur la broche de serrage**
En raison des surfaces différentes, la force de traction est cinq fois plus élevée que la force d'actionnement.

Station de bridage

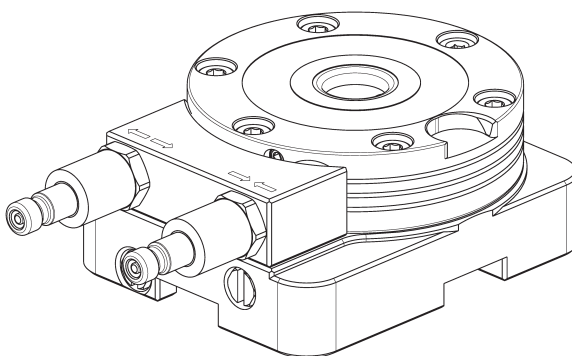
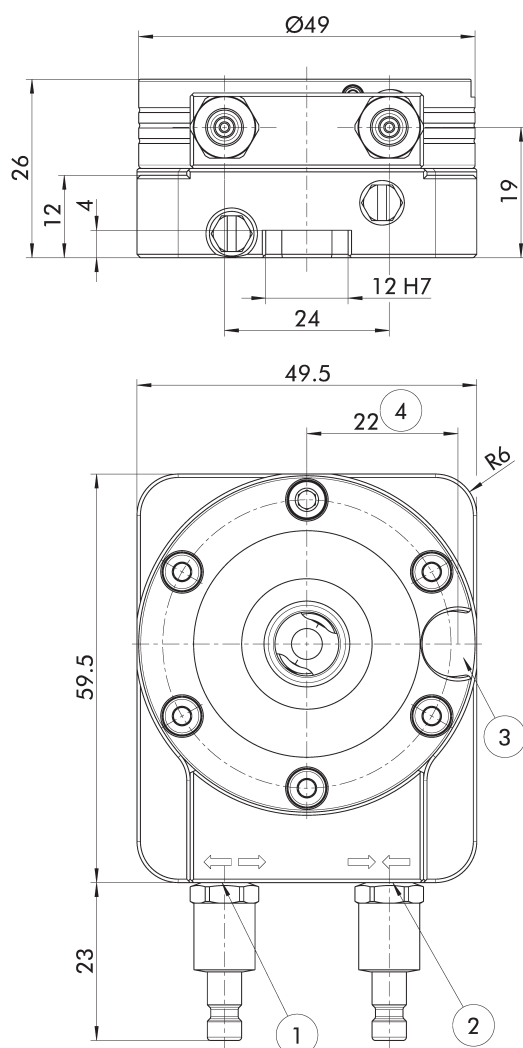
Module de serrage simple avec protection anti-rotation V10 et fonction Turbo

Etendue de la livraison

Module de serrage, brides cylindriques, notice d'utilisation ; sans tirettes

Caractéristiques techniques

Description	ID	Effort de plaquage [kN]	Force de plaquage avec turbo [kN]	Pression de déverrouillage [bar]	Poids [kg]
NSL mikro 50-13-V10	1358958	0.4	1.5	6	0.5



Sous réserve de modifications techniques.

- | | |
|---|---|
| ① Raccord pneumatique M6 ouvrir module | ③ Rainure d'ajustage pour l'orientation de la position de la palette de serrage |
| ② Raccord pneumatique M6 fonction turbo | ④ Cote de distance $22 \pm 0,01$ mm pour IXB V10 mikro dans la palette de serrage |

Station de bridage

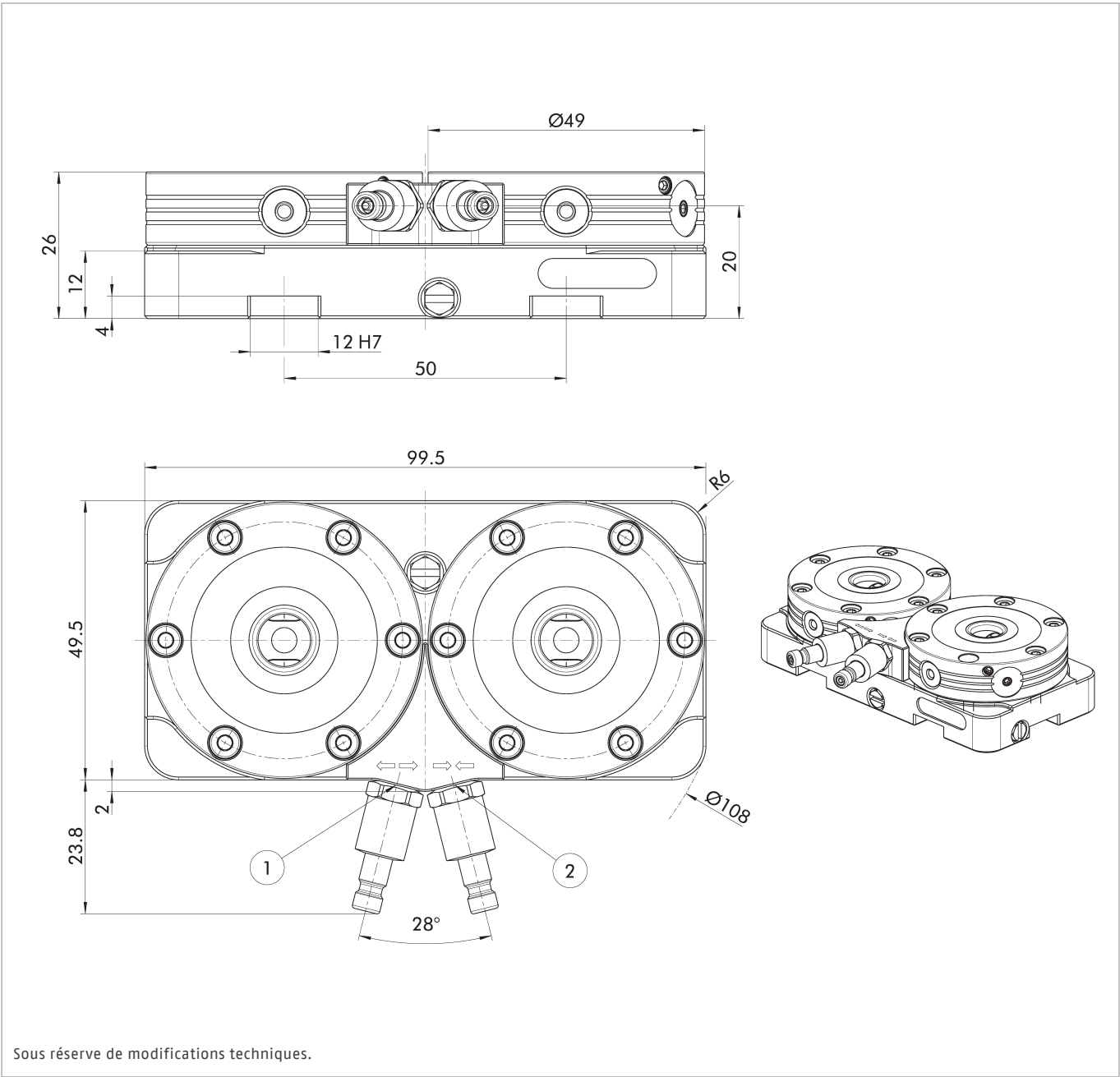
Module de serrage double avec fonction turbo

Etendue de la livraison

Module de serrage, brides cylindriques, notice d'utilisation ; sans tirettes

Caractéristiques techniques

Description	ID	Effort de plaquage [kN]	Force de plaquage avec turbo [kN]	Pression de déverrouillage [bar]	Poids [kg]
NSL mikro 50-13-2	1358959	0.8	3	6	0.8



① Raccord pneumatique M6 ouvrir modules

② Raccord pneumatique M6 fonction turbo

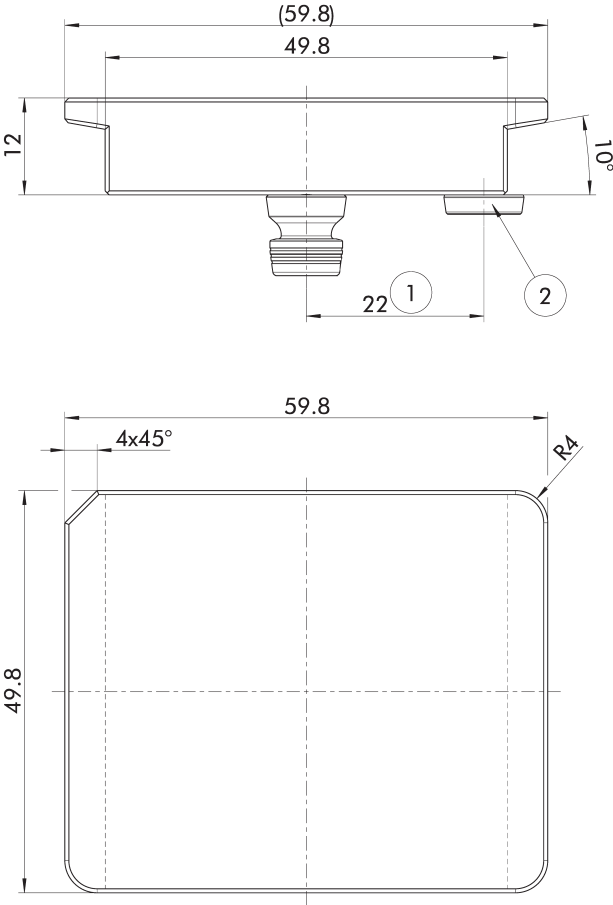
Palette de bridage

Etendue de la livraison

Palettes de bridage, tirette, pion d'indexation

Caractéristiques techniques

Description	ID	Matériau	Parallélisme [mm]	Poids [kg]
PAL S mikro 60 x 50-V10	1358960	Acier	0.02	0.25



Sous réserve de modifications techniques.

① Cote de distance 22 ±0,01 mm pour IxB V10 mikro dans la palette de serrage

② Broche index IxB V10 mikro pour orientation de position sur le NSE mikro 49-13-V10

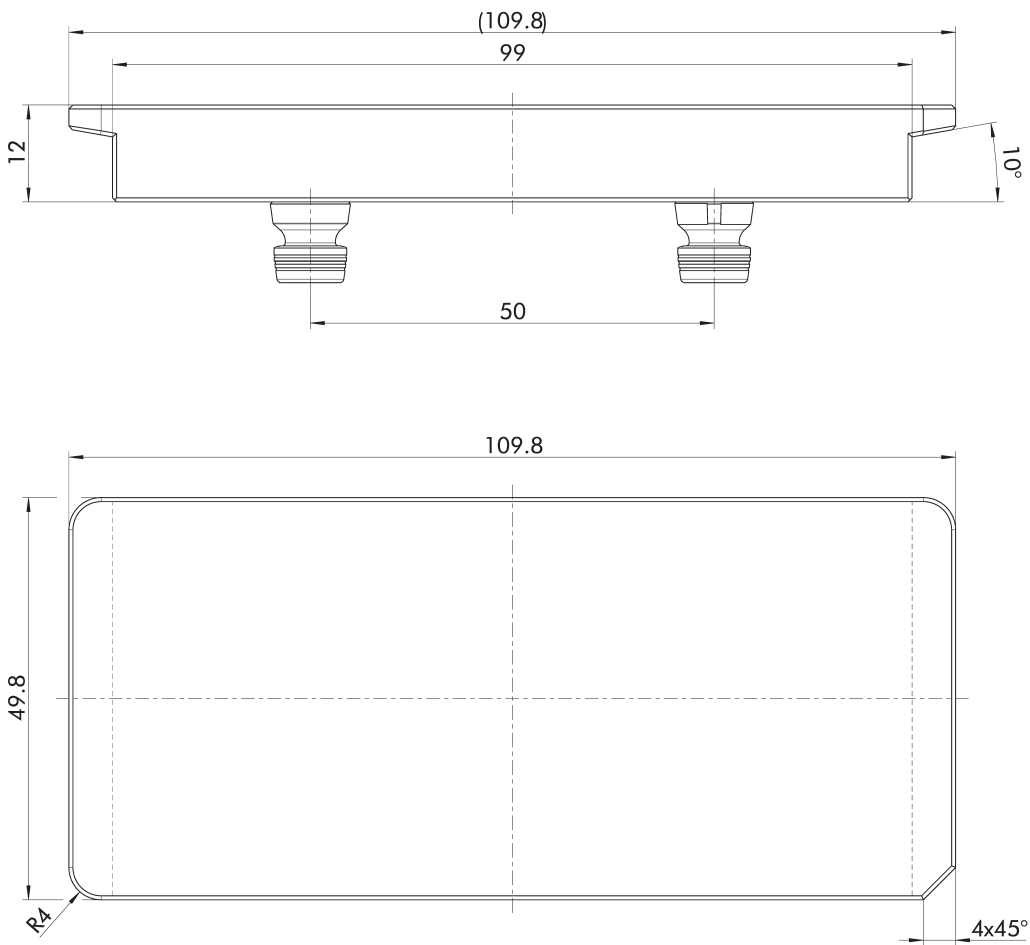
Palette de bridage

Etendue de la livraison

Palette de serrage, tirettes

Caractéristiques techniques

Description	ID	Matériau	Parallélisme [mm]	Poids [kg]
PAL S mikro 110 x 50	1358961	Acier	0.02	0.5



Sous réserve de modifications techniques.

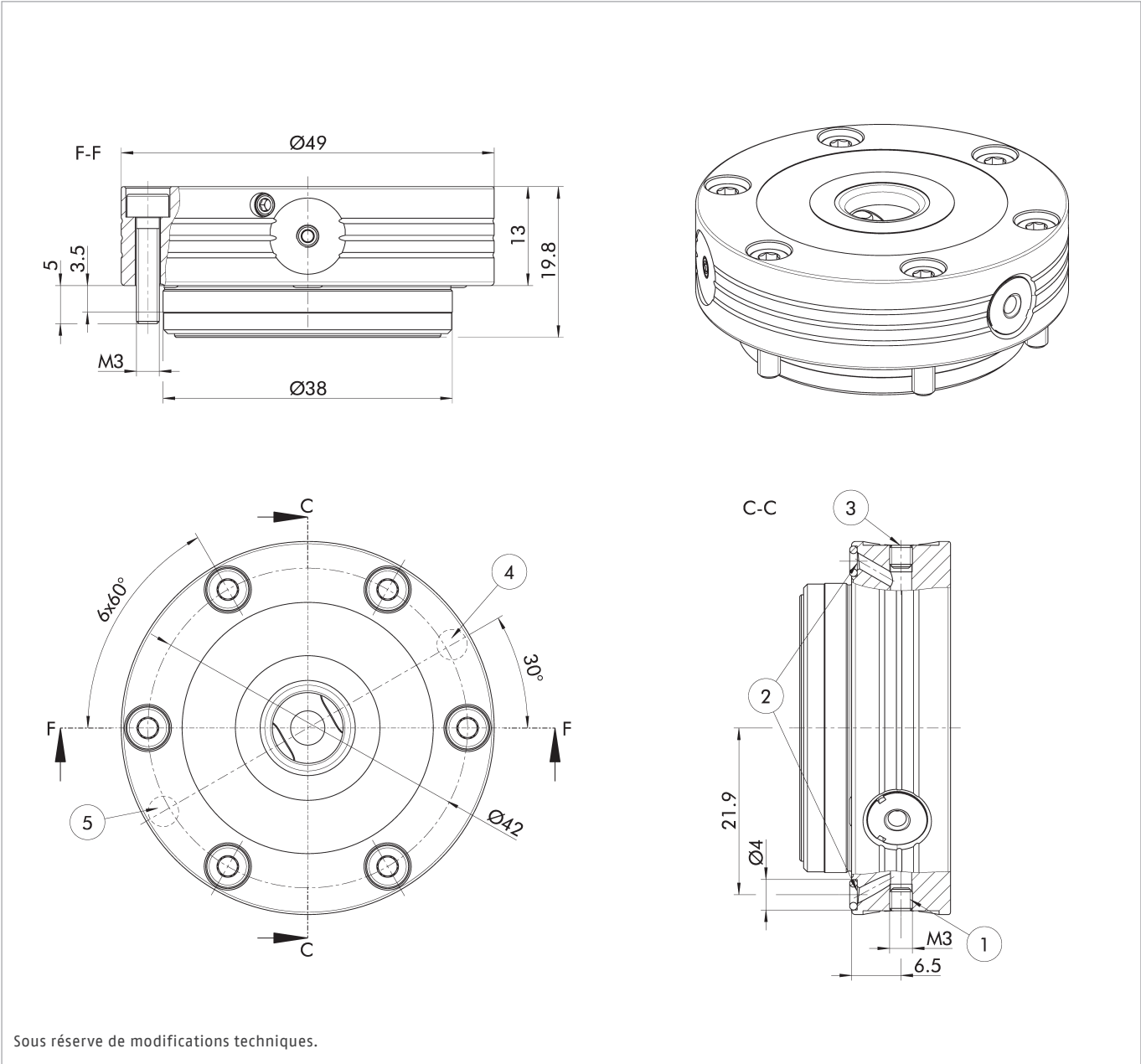
Module de bridage au point zéro

Etendue de la livraison

Module de serrage, vis de montage, joints toriques, capuchons, manuel d'utilisation ; sans tirette

Caractéristiques techniques

Description	ID	Effort de plaquage [kN]	Force de plaquage avec turbo [kN]	Pression de déverrouillage [bar]	Répétabilité [mm]	Poids [kg]
NSE mikro 49-13	1322876	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① Raccord turbo par raccord vissé M3

② Raccordement direct sans flexible

③ Raccord de déverrouillage par raccord vissé M3
- ④ Raccord direct sans flexible pour la détection de module ouvert

⑤ Raccord direct sans flexible pour la détection module fermé

Module de bridage au point zéro

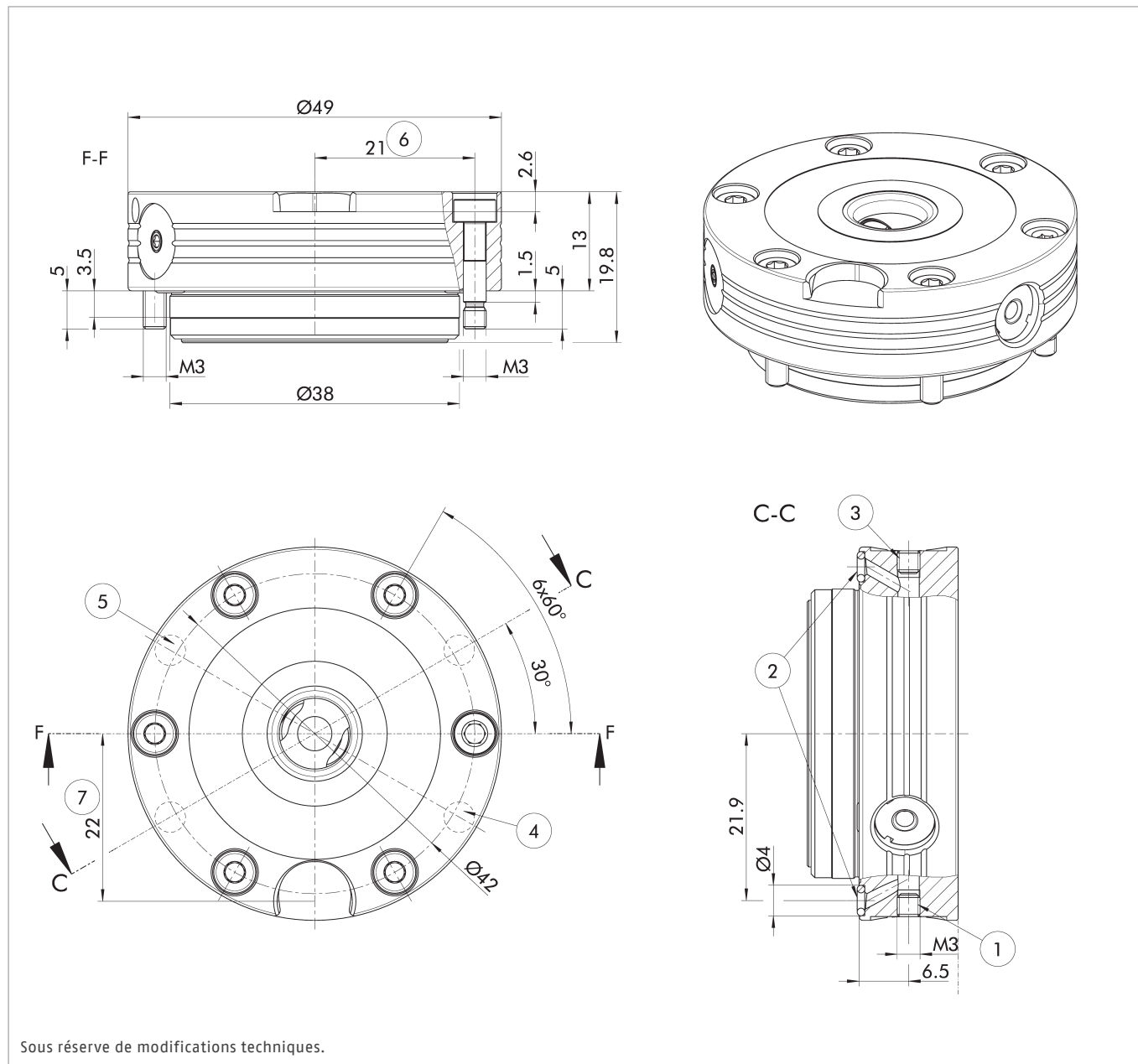
Avec protection anti-rotation V10

Etendue de la livraison

Module de serrage, vis de montage, vis de fixation, joints toriques, capuchons, manuel d'utilisation ; sans tirette, sans pion d'indexation

Caractéristiques techniques

Description	ID	Effort de plaquage [kN]	Force de plaquage avec turbo [kN]	Pression de déverrouillage [bar]	Répétabilité [mm]	Poids [kg]
NSE mikro 49-13-V10	1357110	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① Raccord turbo par raccord vissé M3
- ② Raccordement direct sans flexible
- ③ Raccord de déverrouillage par raccord vissé M3
- ④ Raccord direct sans flexible pour la détection de module ouvert
- ⑤ Raccord direct sans flexible pour la détection module fermé
- ⑥ Marge $21 \pm 0,01$ mm pour vis d'ajustage PSC micro V10 (n° de réf. 1358504) dans le module de serrage
- ⑦ Cote de distance $22 \pm 0,01$ mm pour IXB V10 mikro dans la palette de serrage

Accessoires

Tirette de bridage SPx mikro

Tirettes de bridage standard pour une connexion parfaite entre les pièces à usiner ou les dispositifs avec modules de serrage NSE3 mikro.



Compatible avec	Description	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPA mikro 10	0436610
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPB mikro 10	0436620
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPC mikro 10	0436630

Boulon indexé

Utilisé comme protection anti-rotation pour les modules VERO-S avec protection anti-rotation V10.



Compatible avec	Description	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSE mikro 49-13-V10	IXB V10 mikro	0436930



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com