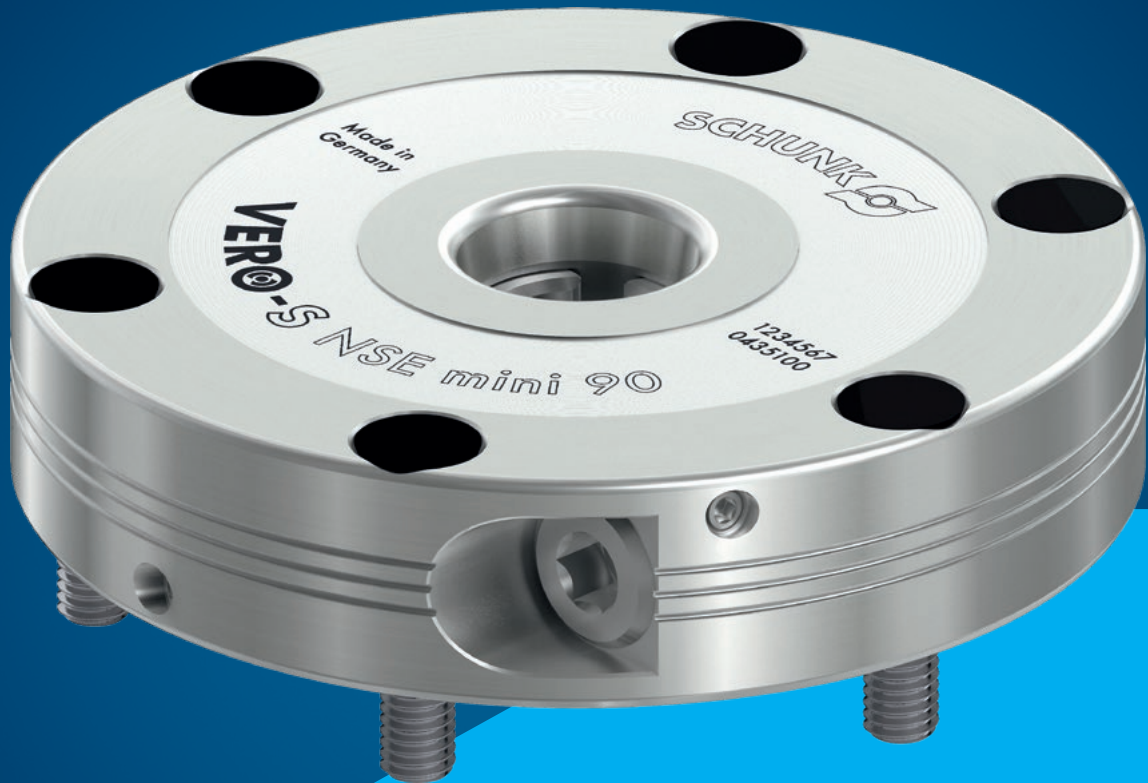


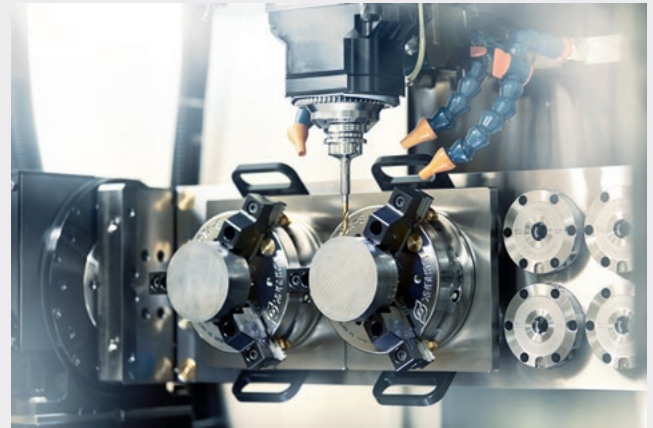


VERO-S NSE mini 90

**Modules haute performance
pour les plus petits calibres
variables**

Le système de bridage au point zéro pour les applications de force légère et les petits calibres

Au sein de la grande conception modulaire de SCHUNK, VERO-S NSE mini est un complément optimal pour les petites applications. À une hauteur de 20 mm seulement, le NSE mini 90 est un système de bridage au point zéro extrêmement plat qui permet de mettre en œuvre de petits calibres. Il est particulièrement adapté aux applications nécessitant une force légère, telles que l'usinage de l'aluminium ou du plastique, ou aux appareils de mesure.



Avantages – Vos bénéfices

- + Système modulaire SCHUNK**
Très large combinaison de produits standard compatibles avec différents types de machines
- + Conception à faible hauteur**
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
- + Système de course double breveté pour des forces de traction plus élevées**
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
- + Design en acier inoxydable**
Longue durée de vie et sécurité de processus maximale
- + Turbo intégré par défaut**
Augmentation de la force de traction de 300 % pour une utilisation optimale de la puissance machine, ce qui permet d'accroître l'efficacité.
- + Une taille de tirette de bridage constante pour tous les mini modules NSE**
Aucun risque de confusion ou d'utilisation incorrecte
- + Détection coulisse intégrée**
Utilisable également dans les applications automatisées

Fonction NSE mini 90

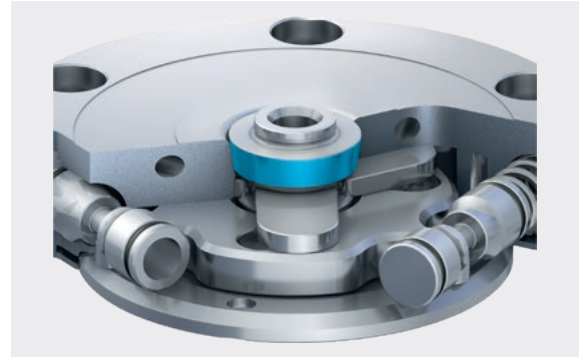
Le processus de serrage du module est réalisé grâce à un ensemble de ressorts intégré. Une bague d'entraînement et une cinématique d'entraînement brevetée convertissent la force du ressort en une force de traction maximale sur la tirette de bridage. Le serrage est réalisé par trois coulisseaux de serrage 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.



- | | |
|--|---|
| <p>1 Centrage de cône court extrêmement précis
Garantit une connexion d'une précision de l'ordre du μ</p> <p>2 Course d'approche et de serrage brevetée
Le système breveté à double course entre la bague d'entraînement et la coulisse de serrage permet d'obtenir des forces de plaquage extrêmement élevées.</p> <p>3 Fonction turbo
Pour l'amplification de la force de traction</p> <p>4 Grandes surfaces de contact
Pour la transmission des forces de plaquage et de maintien</p> <p>5 Concept d'entraînement breveté
Permet une construction extrêmement plate</p> | <p>6 Grandes surfaces planes
Pour un appui excellent et une rigidité maximale</p> <p>7 Contrôle de la position des coulisseaux de serrage
Possible par pression d'air</p> <p>8 Couvertres pour vis de fixation
Pas d'accumulations de liquide de refroidissement et de copeaux</p> <p>9 Rayons d'insertion de la tirette de bridage
Permettent de joindre rapidement et sûrement même en cas d'angle incliné ou de déport des axes</p> <p>10 Système pneumatique
Actionnement à 6 bars</p> |
|--|---|

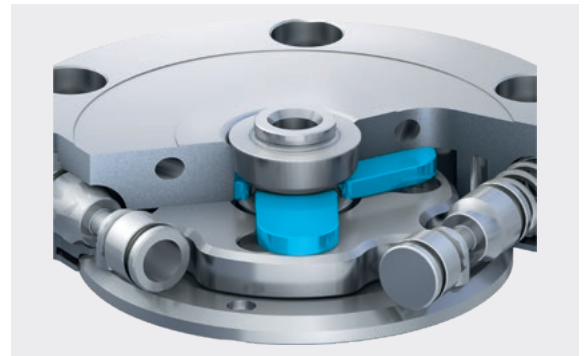
Centrage par cône court

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

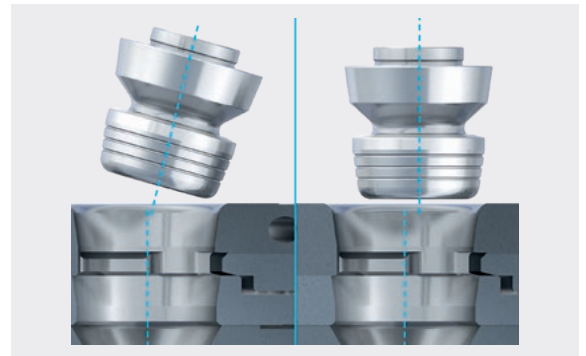
Les grandes surfaces de contact entre les coulisseaux de serrage et la tirette de bridage permettent d'avoir une faible pression de surface lors du verrouillage, ce qui se traduit par une longue durée de vie.



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

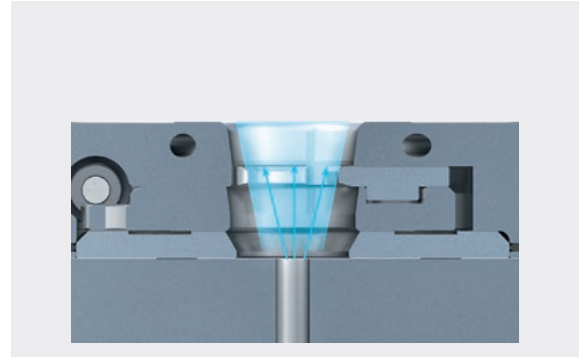
Pour augmenter l'effort de plaquage, le système de bridage au point zéro est également pressurisé avec de l'air comprimé lors du serrage. La fonction turbo permet d'augmenter la force de traction jusqu'à un facteur 3 (max. 1 500 N) par rapport au serrage par la simple force du ressort. La fonction turbo 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



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.



En acier inoxydable – longue durée de vie

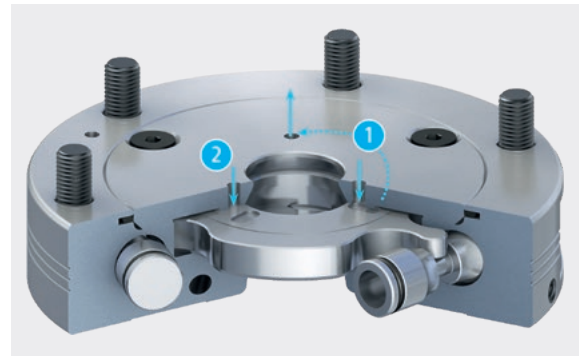
Toutes les pièces fonctionnelles sont en acier trempé inoxydable.



Contrôle de la position des coulisseaux de serrage

Les positions ouvertes et fermées du coulisseau de serrage peuvent être détectées via pression dynamique.

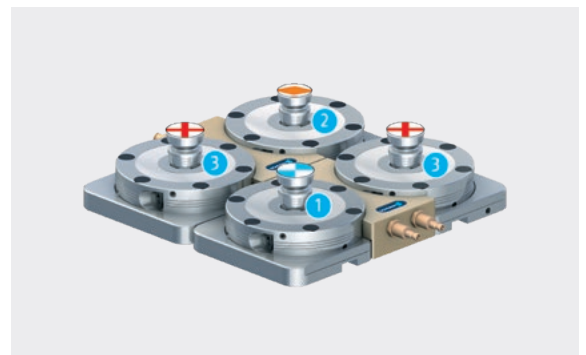
- ❶ **Désaération**
L'air comprimé peut s'échapper par la rainure et un aplatissement dans le couvercle.
- ❷ **Pression dynamique**
L'air comprimé ne peut pas s'échapper car la rainure n'est pas située au-dessus de l'alésage.



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 :

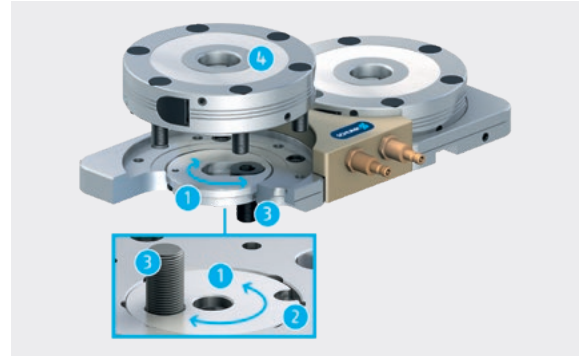
- ❶ **Type A**
Fixe
- ❷ **Type B**
Positionné – en forme de diamant
- ❸ **Type C**
Avec jeu de centrage



Peu encombrant grâce à la forme de construction complexe

Le système de fixation breveté du module de serrage sur la table de machine permet d'obtenir une hauteur de construction faible de seulement 30 mm. La fixation est réalisée par un disque de serrage monté sur pivot. Elle peut être pré-réglée pour tous les écarts de la rainure en T et se trouve sous le module.

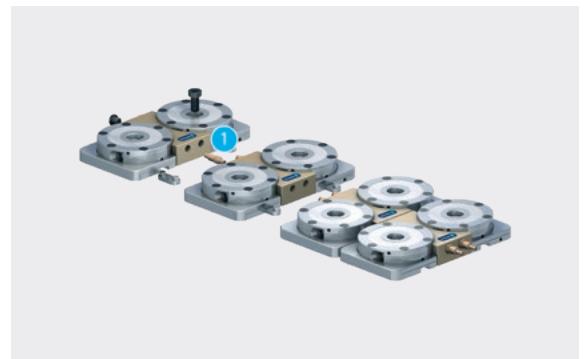
- 1 Disque de serrage**
Pour prépositionnement et fixation
- 2 Vis de serrage**
Pour un pré-réglage à la distance de la rainure en T de la table de machine
- 3 Vis de fixation**
Pour fixer le module de serrage sur la table de machine
- 4 Module NSE mini 90**



Variabilité du système modulaire

Qu'il s'agisse de modules de serrage double, quadruple ou multiple, VERO-S NSL mini s'adapte individuellement à toutes les exigences. Pour toutes les applications. Sur toutes les tables de machines conventionnelles. Grâce à une conception modulaire, les stations de bridage NSL mini 100-2 peuvent être combinés et étendus aussi souvent que souhaité. Le montage est simple : Remplacer les vis d'obturation par des adaptateurs pour le passage de l'air et relier les plaques de bridage entre elles.

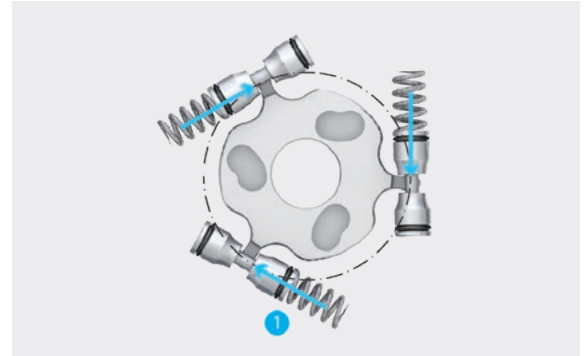
- 1 Adaptateur pour le passage de l'air**



Concept d'entraînement breveté NSE mini 90

Grâce à un concept d'entraînement breveté, la force de traction descendante est 10x plus élevée que la force d'actionnement. Cela signifie que la force d'actionnement est transformée à un rapport de 1:3.

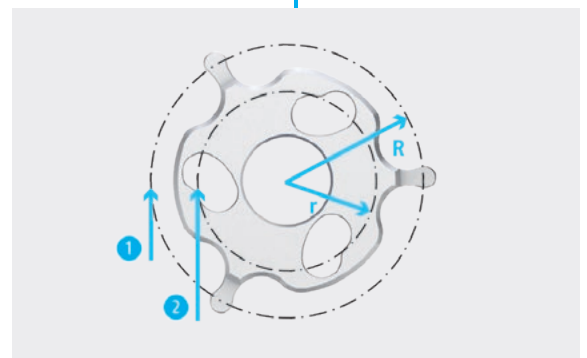
1 Force de serrage



1. Transmission de la puissance

La première transmission de la puissance résulte du rapport de levier (R/r), qui résulte des deux rayons d'attaque de la puissance respective.

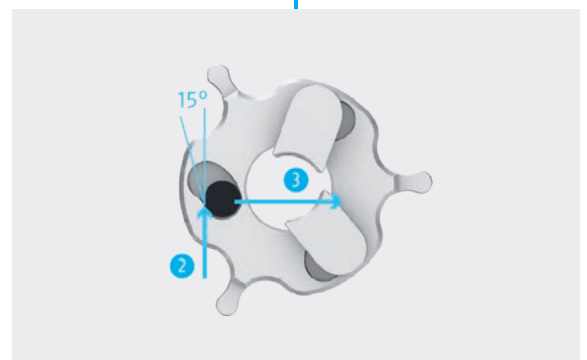
- 1 Force de serrage
- 2 Force exercée sur l'anneau d'entraînement



2. Transmission de la puissance

La deuxième transmission de puissance résulte de l'angle de 15° du plan incliné du contour de serrage dans la bague d'entraînement. Grâce à ce contour, le mouvement radial de la bague d'entraînement est transmis en un mouvement axial du chariot de serrage.

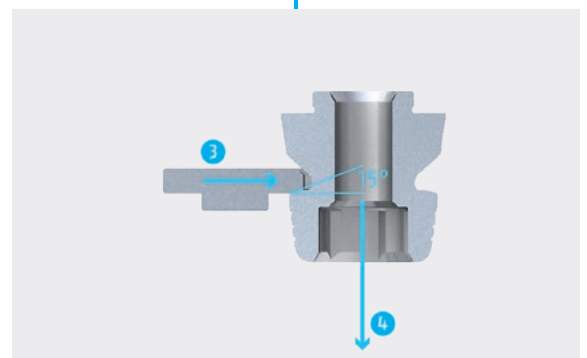
- 1 Force exercée sur l'anneau d'entraînement
- 2 Force sur le coulisseau de serrage



3. Transmission de la puissance

La troisième transmission de puissance résulte de l'angle de 15° entre le chariot de serrage et la broche de serrage.

- 1 Force sur le coulisseau de serrage
- 2 Force de plaquage résultante



Station de bridage

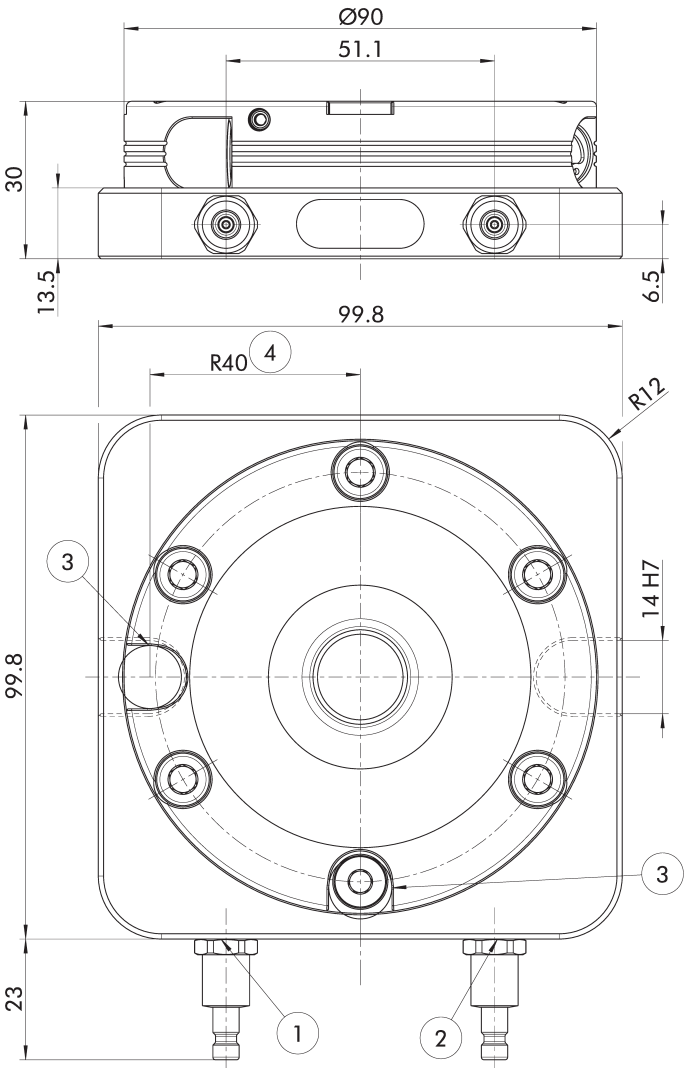
Station de bridage 1 module avec protection anti-rotation V1 et fonction Turbo

Etendue de la livraison

Module de serrage, notice d'utilisation ; sans broche index, sans tirette d'indexation, sans bride cylindrique

Caractéristiques techniques

Description	ID	Effort de plaquage [kN]	Force de plaquage avec turbo [kN]	Pression de déverrouillage [bar]	Poids [kg]
NSL mini 100-V1	1304680	0.5	1.5	6	1.7



Sous réserve de modifications techniques.

- ① Raccordement pneumatique G1/8, module ouvert

② Raccordement pneumatique G1/8, fonction turbo
- ③ Rainure d'ajustage pour l'orientation de la palette de serrage

④ Cote de distance 40 ± 0,01 mm pour IXB V1 mini dans la palette de serrage

Station de bridage

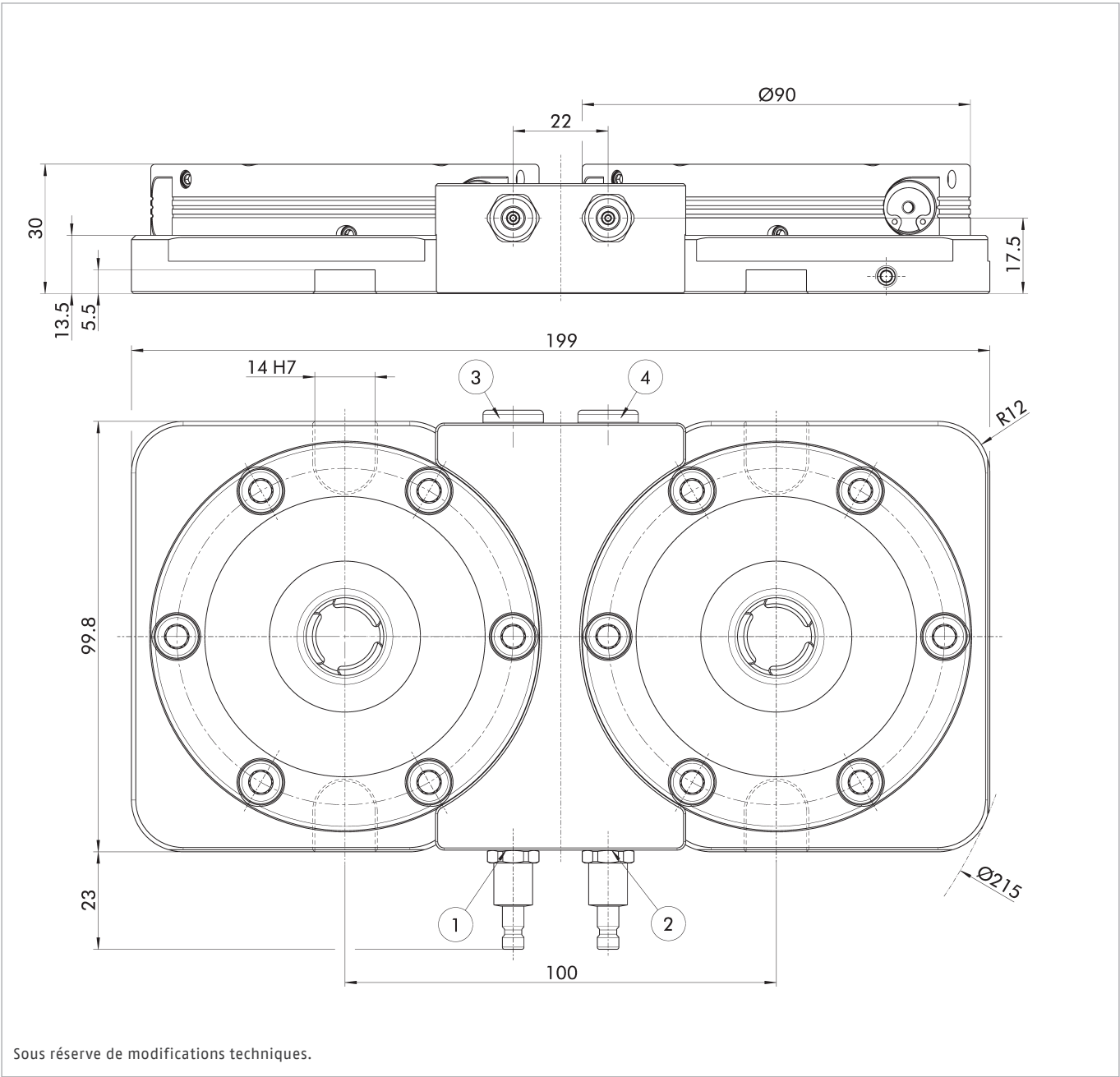
Module de serrage double avec fonction turbo

Etendue de la livraison

Module de serrage, notice d'utilisation ; sans tirette de bridage, sans bride cylindrique

Caractéristiques techniques

Description	ID	Effort de plaquage [kN]	Force de plaquage avec turbo [kN]	Pression de déverrouillage [bar]	Poids [kg]
NSL mini 100-2	0435220	1	3	6	3.5



- ① Raccordement pneumatique G1/8, modules ouverts
- ② Raccordement pneumatique G1/8, fonction turbo

- ③ Raccordement pneumatique G1/8, modules ouverts pour extension modulaire
- ④ Raccordement pneumatique G1/8 pour fonction turbo pour expansion modulaire

Station de bridage

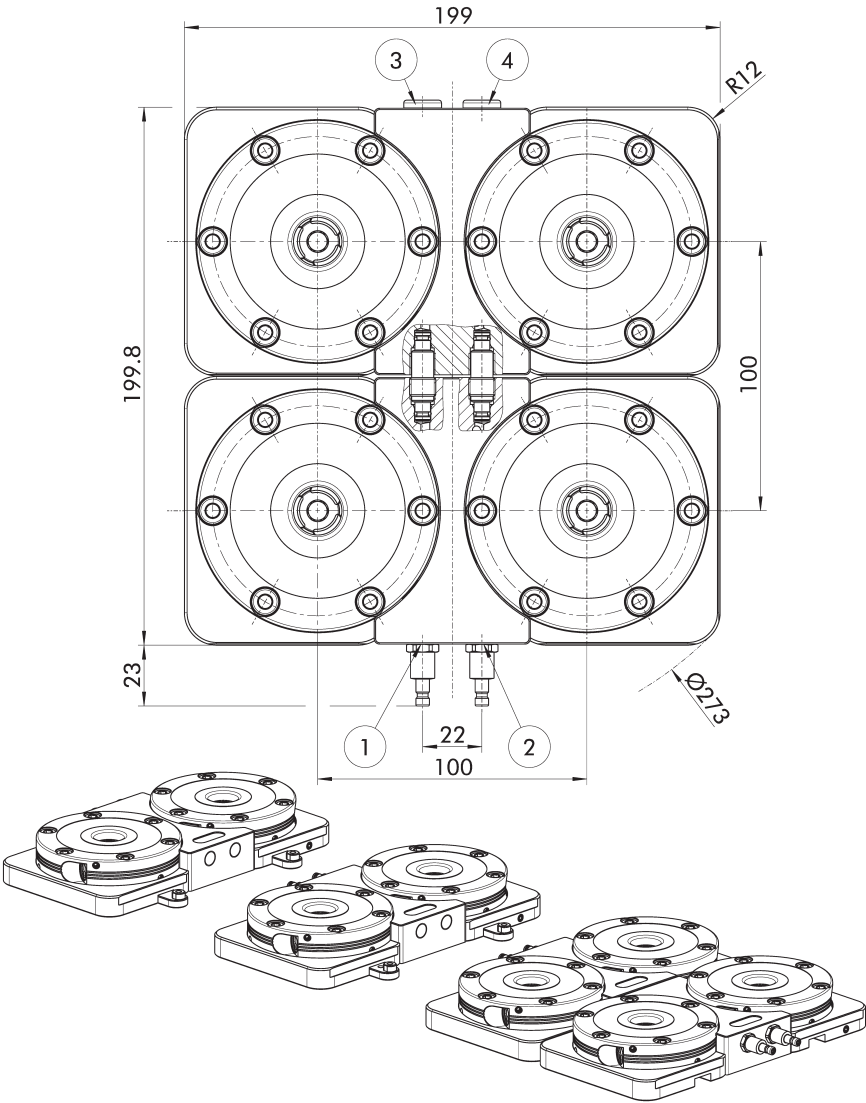
Module de serrage quadruple avec fonction turbo

Etendue de la livraison

Module de serrage, notice d'utilisation ; sans tirette de bridage, sans bride cylindrique

Caractéristiques techniques

Description	ID	Effort de plaquage [kN]	Force de plaquage avec turbo [kN]	Pression de déverrouillage [bar]	Poids [kg]
NSL mini 100-4	0435240	2	6	6	7



- ① Raccordement pneumatique G1/8, modules ouverts
- ② Raccordement pneumatique G1/8, fonction turbo

- ③ Raccordement pneumatique G1/8, modules ouverts pour extension modulaire
- ④ Raccordement pneumatique G1/8 pour fonction turbo pour expansion modulaire

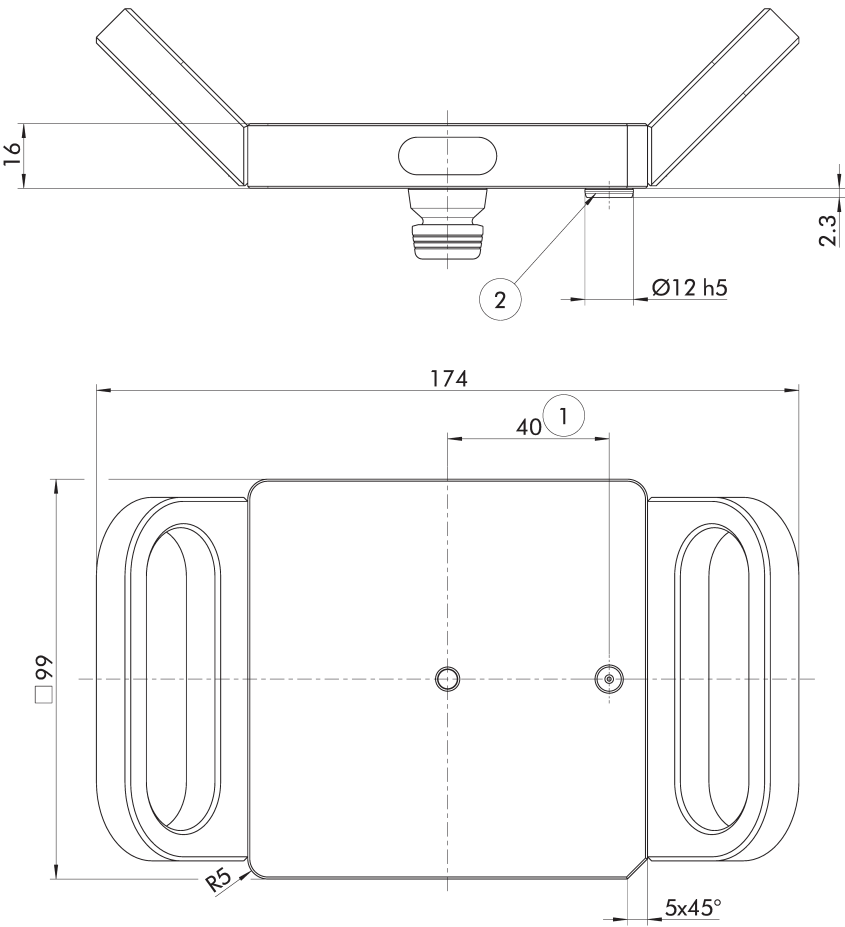
Palette de bridage

Etendue de la livraison

Palette de serrage, tirette de bridage, poignées en aluminium, broche index

Caractéristiques techniques

Description	ID	Matériau	Parallélisme [mm]	Poids [kg]
PAL S mini 99 x 99-V1	0435310	Acier	0.02	1.4



Sous réserve de modifications techniques.

- ① 40 ± 0.01 mm pour production propre
- ② Broche index IXB V1 mini pour orientation de direction sur le NSE mini 90-V1

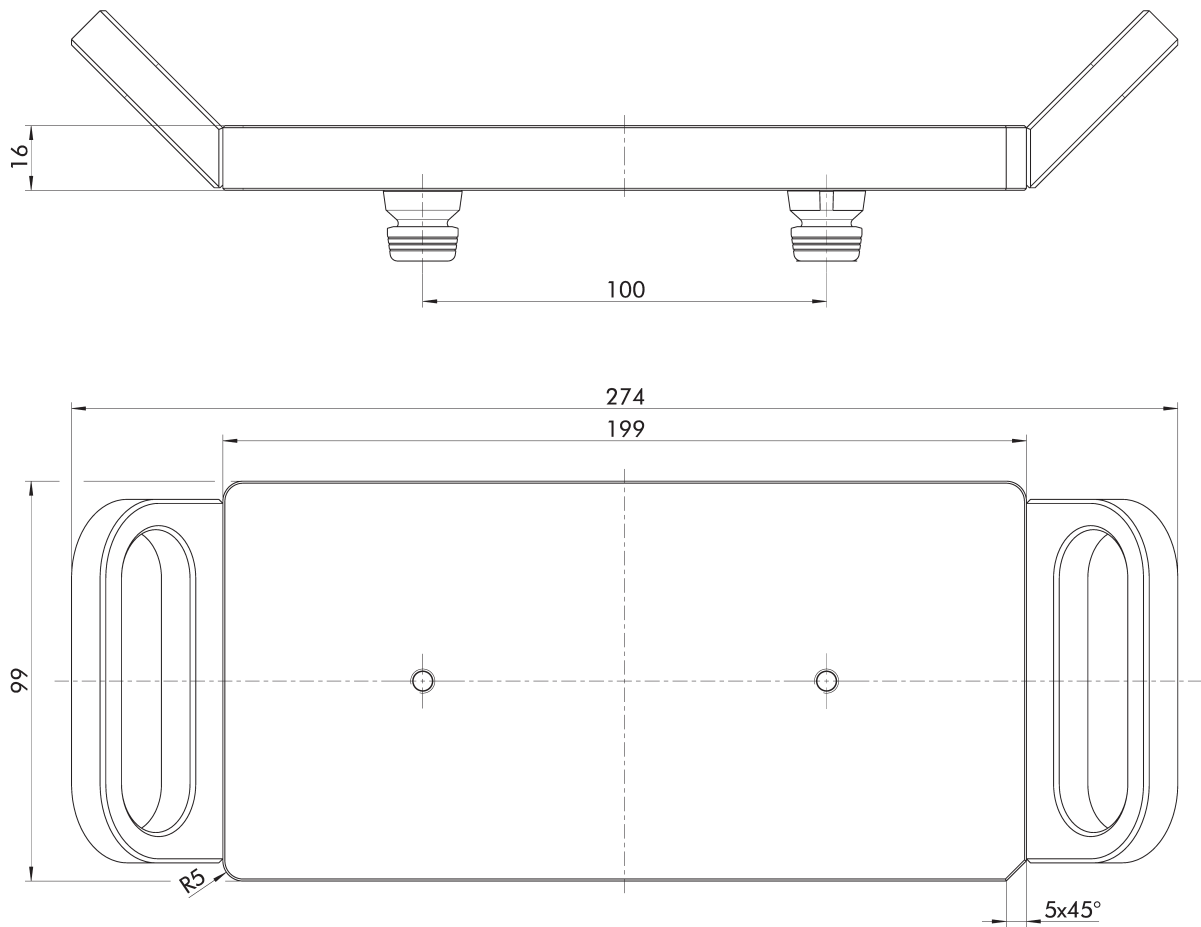
Palette de bridage

Etendue de la livraison

Palettes de bridage, tirette, poignées aluminium

Caractéristiques techniques

Description	ID	Matériau	Parallélisme [mm]	Poids [kg]
PAL S mini 199 x 99	0435320	Acier	0.02	2.7



Sous réserve de modifications techniques.

Palette de bridage

Palette de serrage avec grille de perçage préparée pour les dispositifs de serrage.

Dispositifs de serrage adaptés :

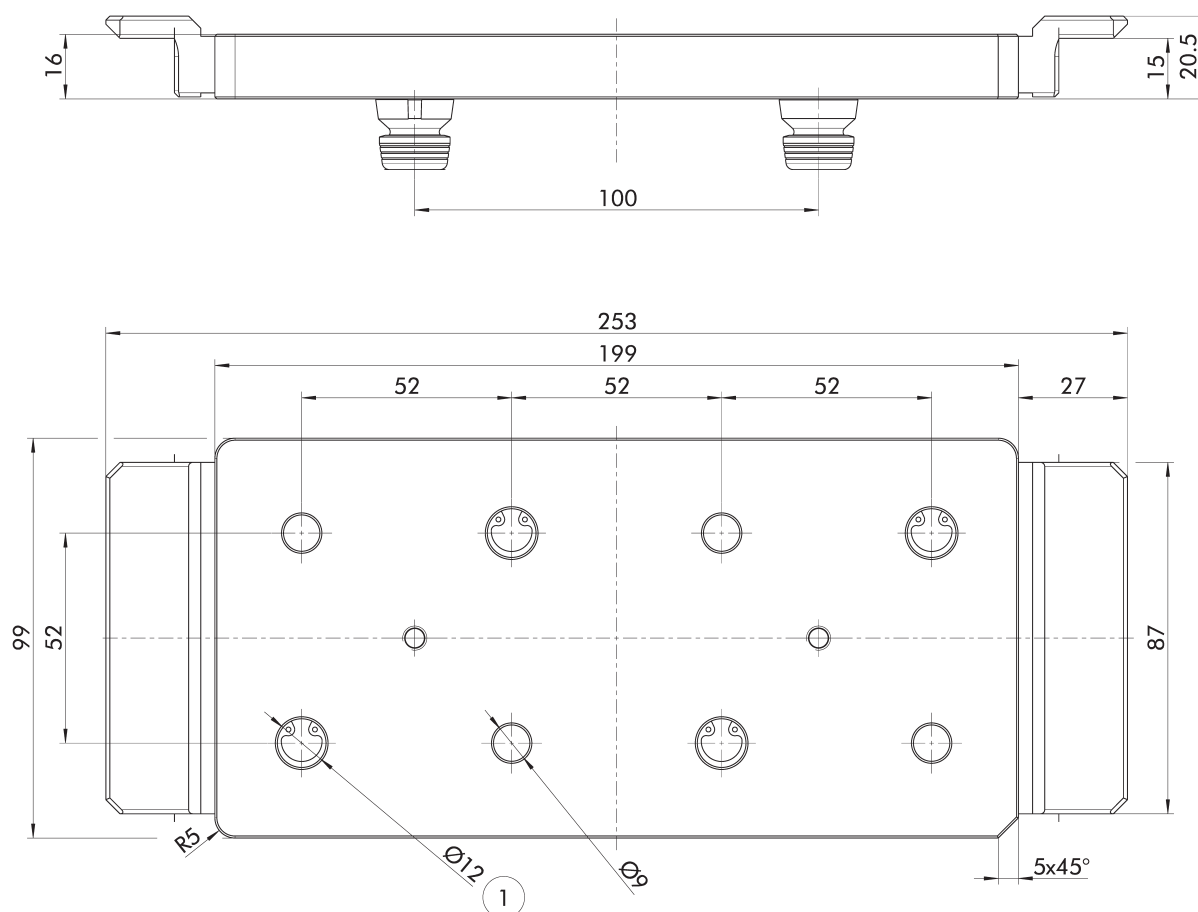
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Etendue de la livraison

Palette de serrage, tirettes de bridage ; sans dispositif de serrage

Caractéristiques techniques

Description	ID	Matériau	Parallélisme [mm]	Poids [kg]
PAL-K S mini 199 x 99	1551644	Acier	0.02	2.6



Sous réserve de modifications techniques.

① Préparé pour broches d'alignement Ø 12m6

② Prévu pour les vis M8

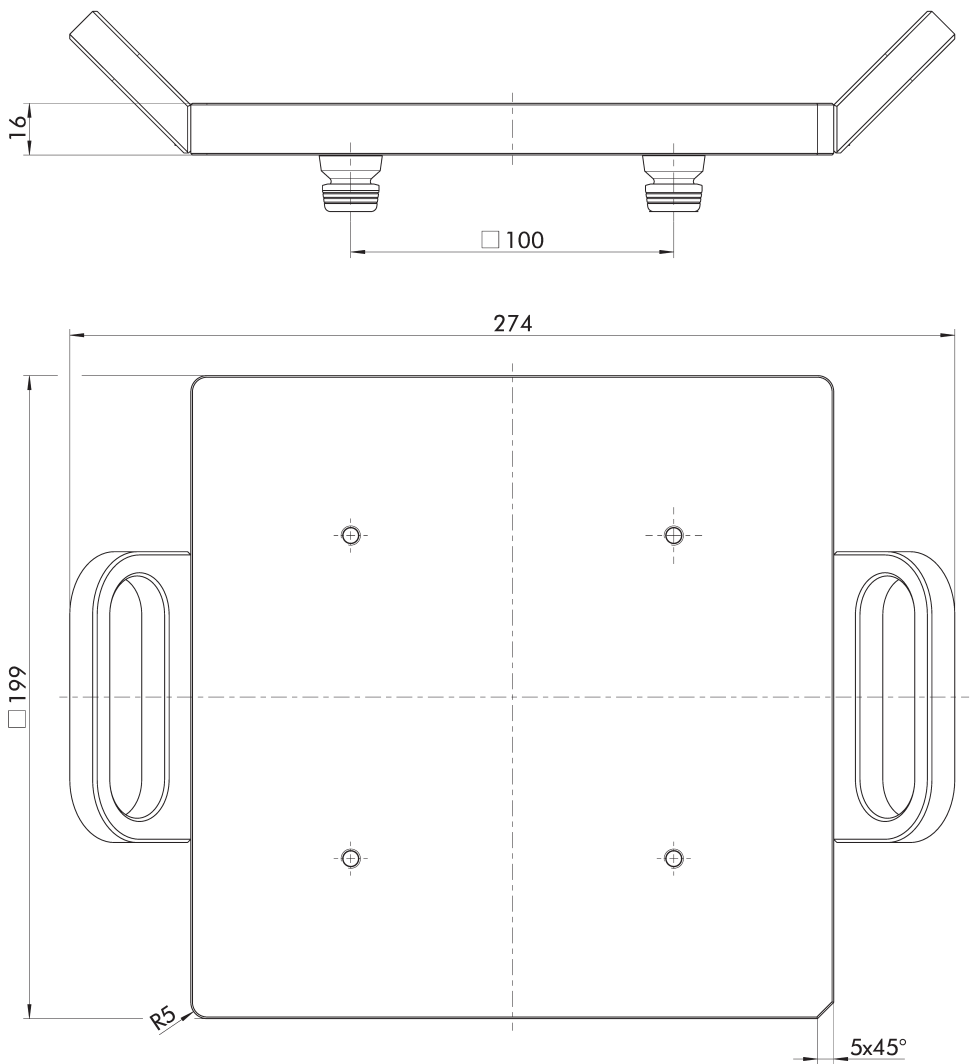
Palette de bridage

Etendue de la livraison

Palettes de bridage, tirette, poignées aluminium

Caractéristiques techniques

Description	ID	Matériau	Parallélisme [mm]	Poids [kg]
PAL S mini 199 x 199	0435340	Acier	0.02	5.2



Sous réserve de modifications techniques.

Palette de bridage

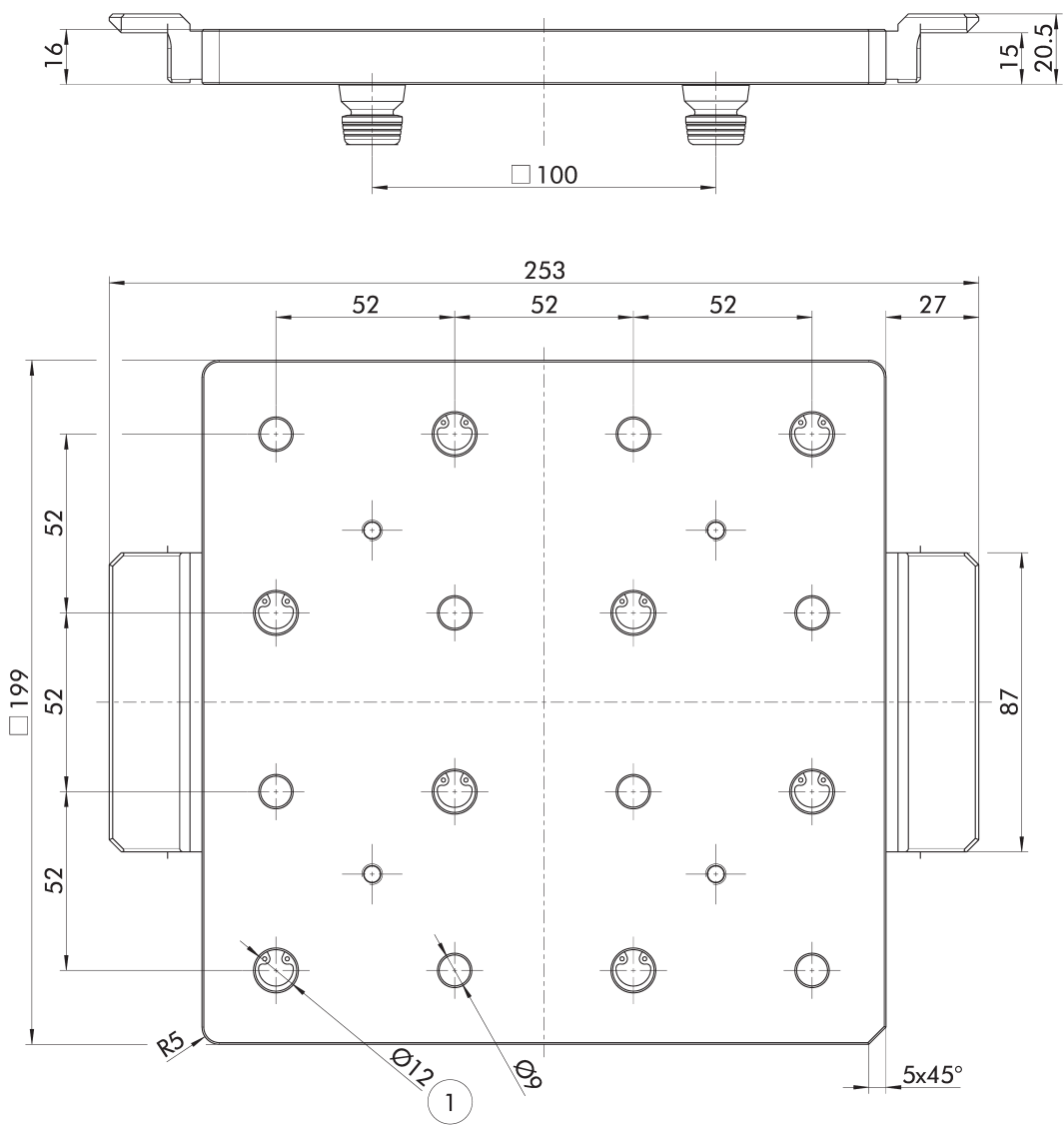
Palette de serrage avec grille de perçage préparée pour les dispositifs de serrage.
Dispositifs de serrage adaptés :
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Etendue de la livraison

Palette de serrage, tirettes de bridage ; sans dispositif de serrage

Caractéristiques techniques

Description	ID	Matériau	Parallélisme [mm]	Poids [kg]
PAL-K S mini 199 x 199	1551645	Acier	0.02	5



Sous réserve de modifications techniques.

① Préparé pour broches d'alignement Ø 12m6

② Prévu pour les vis M8

Etendue de la livraison

Caractéristiques techniques

16

Module de bridage au point zéro

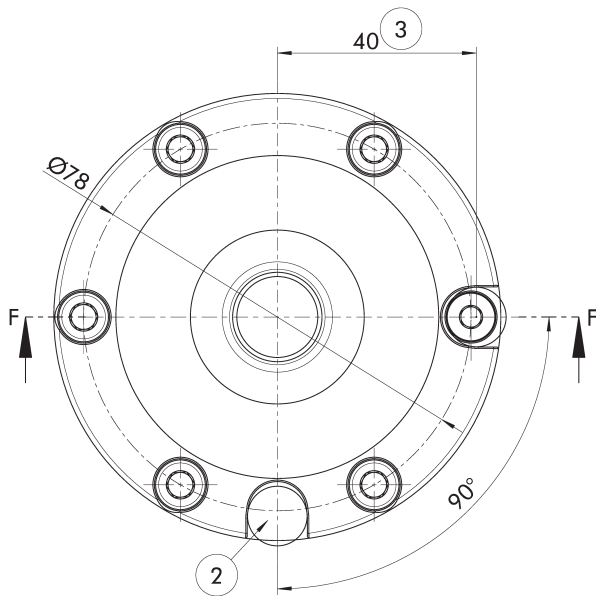
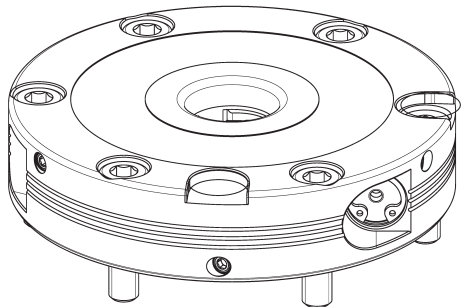
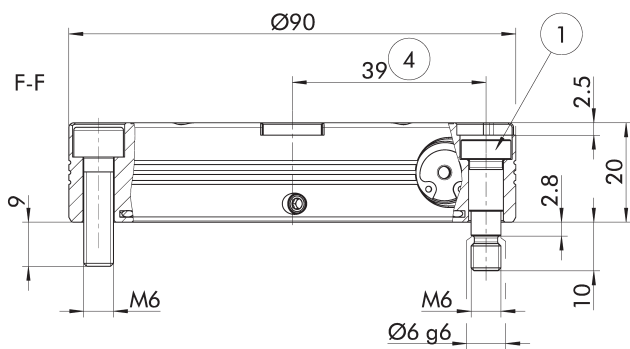
Avec protection anti-rotation V1

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 mini 90-V1	0435105	0.5	1.5	6	< 0.005	1



Sous réserve de modifications techniques.

- ① Vis d'ajustage pour l'orientation de position
- ② Rainure d'ajustage pour l'orientation de la palette
- ③ Cote de distance $40 \pm 0,01$ mm pour IXB V1 mini dans la palette de serrage
- ④ Cote de distance de $39 \pm 0,01$ mm pour vis d'ajustage PSC mini V1 (n° de réf. 0435921) dans le module de serrage

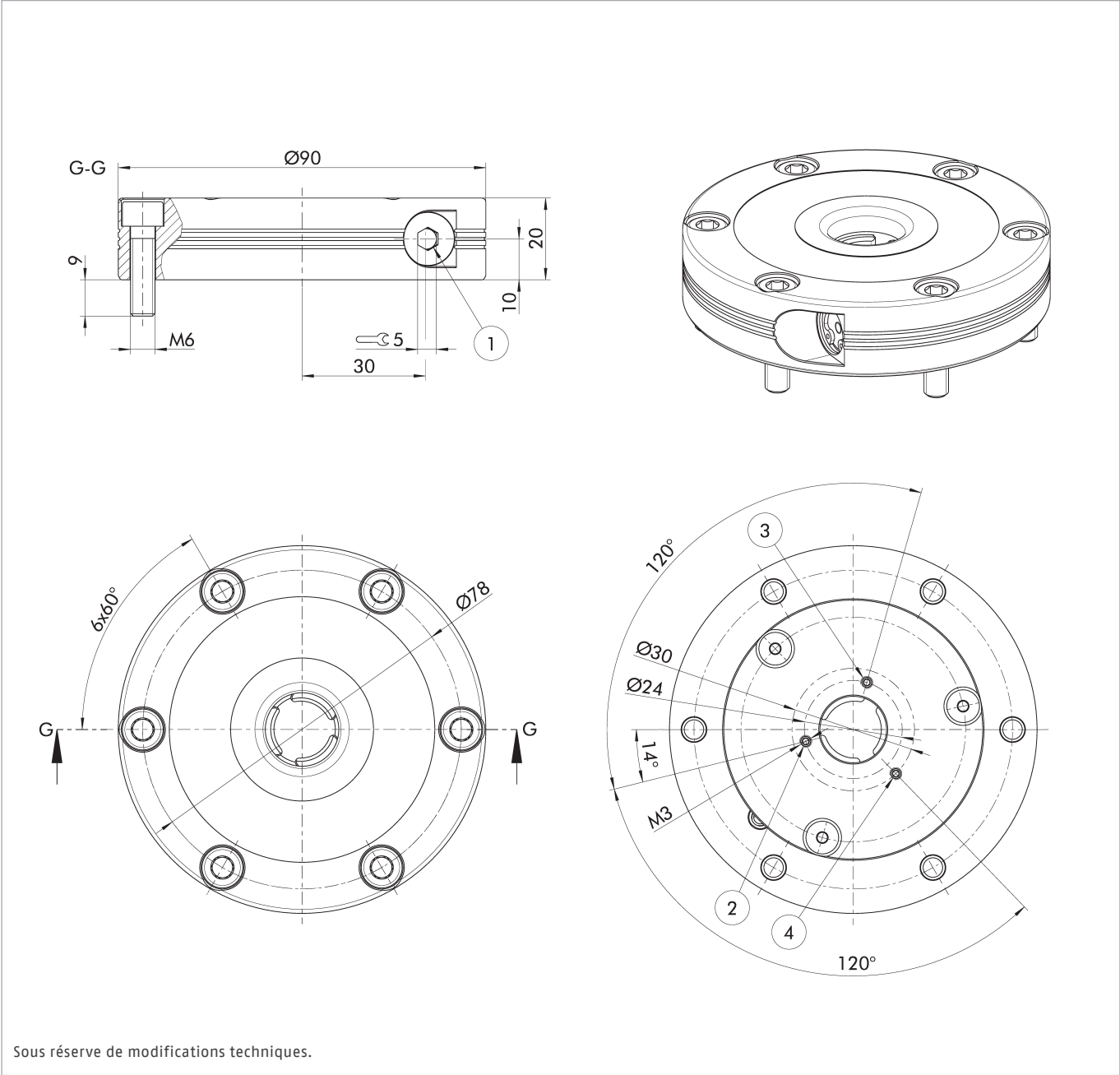
Module de bridage au point zéro manuel

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]	Couple de déverrouillage [Nm]	Répétabilité [mm]	Poids [kg]
NSE-M mini 90	0435140	1	10	< 0.005	1



- ① Raccord de déverrouillage AF 5

② Détection module ouvert via pression dynamique
- ③ Détection module fermé via pression dynamique

④ Orifice de purge d'air pour détection

Module de bridage au point zéro manuel

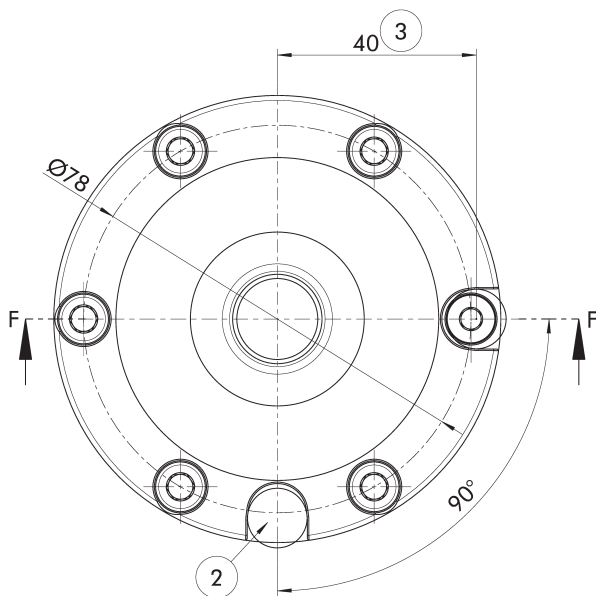
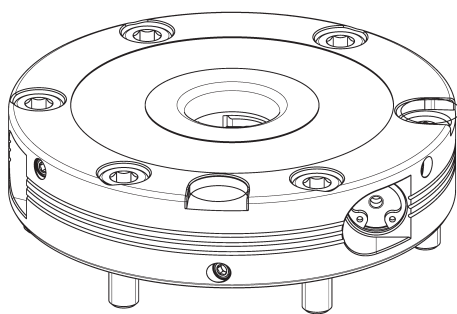
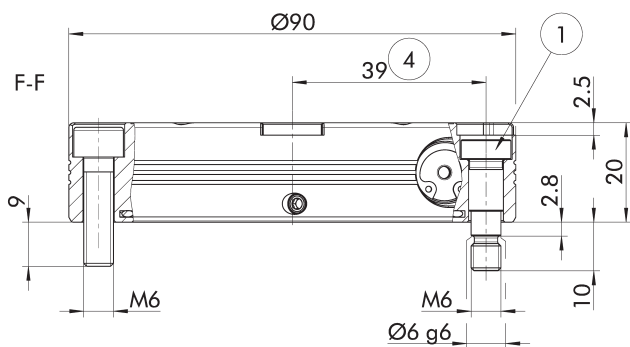
Avec protection anti-rotation V1

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]	Couple de déverrouillage [Nm]	Répétabilité [mm]	Poids [kg]
NSE-M mini 90-V1	0435145	1	10	< 0.005	1



Sous réserve de modifications techniques.

- ① Vis d'ajustage pour l'orientation de position
- ② Rainure d'ajustage pour l'orientation de la palette
- ③ Cote de distance $40 \pm 0,01$ mm pour IXB V1 mini dans la palette de serrage
- ④ Cote de distance de $39 \pm 0,01$ mm pour vis d'ajustage PSC mini V1 (n° de réf. 0435921) dans le module de serrage

Accessoires

Kit de douilles

Pour connecter deux modules de serrage
NSL mini 100-2.



Compatible avec	Description	ID
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	VSK-K NSL mini	1543512

Tirettes de bridage SPx mini

Tirette de bridage pour une jonction
positive avec les modules de serrage
NSE mini.



Compatible avec	Description	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPA mini 20	0435610
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPB mini 20	0435620
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPC mini 20	0435630

Extension pour tirette de bridage

Pour soulever la pièce à usiner depuis la
table d'usinage et pour améliorer
l'accessibilité de la broche de machine.



Compatible avec	Description	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SP-VL mini 60-6-SPA	0435650

Boulon indexé

Utilisé comme protection anti-rotation
pour les modules VERO-S avec protection
anti-rotation V1.



Compatible avec	Description	ID
NSL mini 100-V1		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90-V1	IXB V1 mini	0435930

Couplage de verrouillage

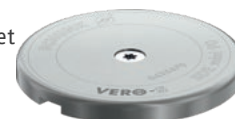
Couplage à changement rapide pour
l'actionnement facile des stations de
bridage VERO-S ou des rehausses de
module.



Compatible avec	Description	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	VSK G1/8-NW2.7	9985830

Capots de protection

Sert à fermer l'interface de changement et
à recouvrir la surface de contact.



Compatible avec	Description	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SDE mini 90	0435670

Capots de protection

Pour la fermeture de l'interface de
changement.



Compatible avec	Description	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SDE mini 20	0435660

Ebauche d'axe de serrage

Pour une fixation individuelle des modules de serrage ou des plateaux de console sur toutes les rainures courantes de table de machine.



Compatible avec	Description	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	BRR mini 40	8508199

Capots de recouvrement

Sert à recouvrir les vis de fixation et à éviter l'accumulation de copeaux.



Compatible avec	Description	ID
NSE mini 90		
NSE-M mini 90	ADK M6-SW5	9985503
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90-V1	ADK M6-SW4	0435911



**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