



VERO-S NSE3

**Les modules de palettes à
changement rapide haut de
gamme pour les opérations
de fraisage universelles**

Les modules de palettes à changement rapide les plus performants comme base du système modulaire VERO-S.

Positionnement et serrage en une seule étape de travail – VERO-S est synonyme de rationalisation. Les modèles NSE3 premium constituent la base du système modulaire VERO-S et sont soit installés directement dans la table de la machine, soit fixés à celle-ci en tant que module de serrage. En ces temps de pression croissante sur les coûts, une palette de serrage, un accouplement de palette et un module robotisé permettent à un robot d'insérer et d'enlever automatiquement les dispositifs de serrage, augmentant ainsi les temps de fonctionnement de la machine. En fonction de l'application, le module peut également être complété par une sélection unique d'équipements différents.



Avantages – Vos bénéfices

- + Système modulaire SCHUNK**
Très large combinaison de produits standard compatibles avec différents types de machines
- + 100 % compatible avec la génération NSE plus**
Les modules NSE plus existants peuvent être remplacés 1:1 par des modules NSE3
- + Tous les modules 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
- + 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.
- + Versions d'équipement en option**
Protection de l'interface de changement par un cône étanche ou par des possibilités de surveillance sensorielle des positions du chariot de serrage.

Fonction NSE3 138

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.



- 1 Couvercle d'étanchéité en option**
Pour une protection de l'interface de changement
- 2 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
- 3 Fonction turbo**
Pour l'amplification de la force de traction
- 4 Grandes surfaces de contact**
Pour la transmission des forces de plaquage et de maintien
- 5 Système entièrement étanche**
Ne nécessite donc aucun entretien
- 6 Grandes surfaces planes**
Pour un appui excellent et une rigidité maximale
- 7 Supervision des positions « état ouvert » et « état verrouillé » des coulisseaux de serrage**
Possible par pression d'air
- 8 Joint plat pour la protection de l'interface pendant l'usinage**
Amortit la dépose de la pièce ou de la palette de bridage
- 9 Couvercles pour vis de fixation**
Pas d'accumulations de liquide de refroidissement et de copeaux
- 10 Paliers lisses dans la transmission de force**
Pour des efforts de plaquage maximales avec une longue durée de vie
- 11 Vis en profondeur par rapport à la face d'appui**
Pour un nettoyage facile de la surface plane

100 % compatible avec la génération NSE plus

Les modules de changement rapide de palettes de la génération NSE3 sont 100 % compatibles avec ceux de la génération NSE plus sur le plan de l'installation. Ainsi, tous les modules peuvent être interchangeés à l'identique.



Possibilité de remplacer le bouchon par un joint conique

Tous les modules de changement rapide de palettes de la génération NSE3 sont équipés d'un cône d'étanchéité intégré par défaut. Le couvercle standard est facile à remplacer par un cône d'étanchéité ultérieurement.



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

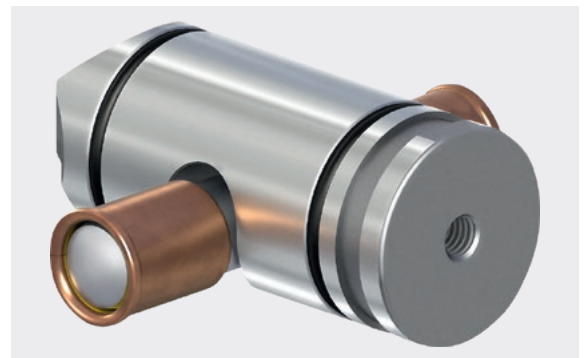
Pour augmenter la force de plaquage, le module de bridage au point d'origine est également actionné avec de l'air comprimé. En comparaison avec la force de serrage pure atteinte avec la force du ressort, la fonction turbo influence la force de plaquage par un facteur de 3,5 (max. 28 000 N). En utilisant la fonction turbo active, il est possible d'obtenir des paramètres de coupe plus élevés pendant le processus d'usinage.

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



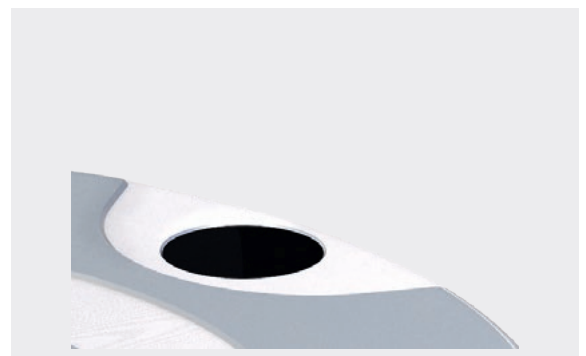
Friction de roulement entre le piston et la coulisse de serrage

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.



Vis en profondeur par rapport à la face d'appui

Des vis à tête fraisées sont utilisées dans la surface plane située plus bas, permettant un nettoyage facile de la surface plane.



Commande du système à référence à point zéro

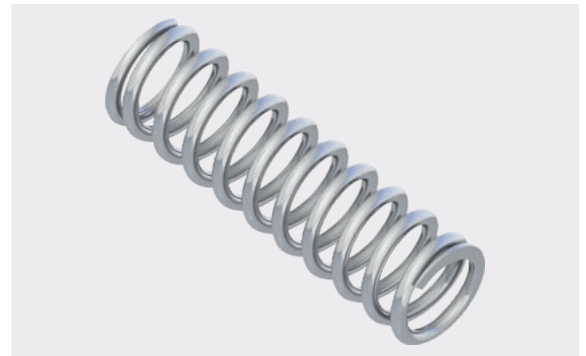
La commande du module peut se faire à la fois par un raccord pneumatique latéral et à la base.

Avantage : le module est facilement intégré



Ressort de pression en acier inoxydable

Pour une durée de vie maximale, tous les ressorts d'actionnement sont dimensionnés durablement en acier inoxydable.



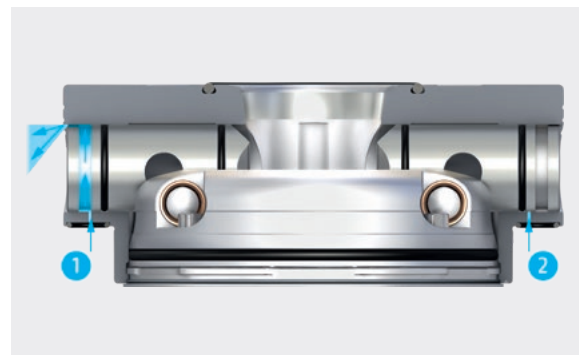
En acier inoxydable – longue durée de vie

Toutes les pièces fonctionnelles sont en acier trempé inoxydable.



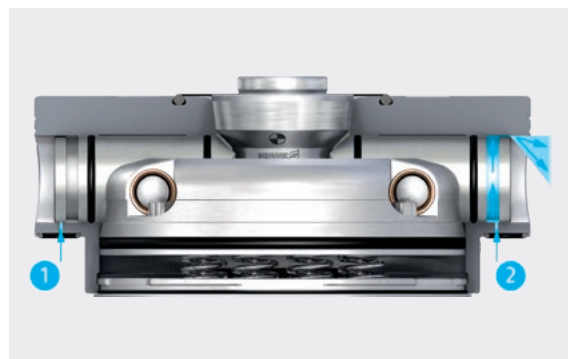
Détection de la position de la coulisse de serrage par pression dynamique – état ouvert.

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



Détection de la position de coulisse de serrage par pression dynamique – état verrouillé.

- 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.

- 1 Course de serrage**
Mouvement de glissement de serrage minimal et augmentation considérable de la force de traction grâce au petit angle.
- 2 Mouvement rapide**
La course en amont de la course de serrage présente des forces faibles mais une course longue.
- 3 Axe Y**
Montre l'augmentation de la force résultante du fait des divers angles
- 4 Axe X**
Montre la distance parcourue par la glissière de serrage du fait de la variété des angles.
- 5 Force de serrage**
Force transférée du piston à la glissière de serrage.
- 6 Force sur le coulisseau de serrage**
Coulisseau de serrage à force amplifiée en raison des relations angulaires.
- 7 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.

Versions du module de troisième génération

Version standard

Tous les modules de troisième génération sont disponibles avec ou sans cône étanche. Les modules conviennent pour une installation partielle ou complète. Pour la palettisation simple, il est disponible avec la protection anti-rotation V1 ou V4.



Version du cube de serrage

Également disponible en troisième génération – le module de cube de serrage NSE-T3, avec ou sans cône étanche. Grâce à sa conception mince le rend particulièrement bien adapté aux applications avec un cube de serrage ou une table pivotante. Pour la palettisation simple, il est également disponible avec la protection anti-rotation V1 ou V4.



Protection anti-rotation V1

Les modules avec protection anti-rotation V1 sont utilisés pour les modules de palettisation simple. À l'aide d'une broche index, le dispositif de serrage ou la palette de serrage peut être fixé(e) dans deux positions avec une grande précision et sans jeu.



Protection anti-rotation V4

Le principal domaine d'application de la protection anti-rotation V4 est le chargement automatisé de machine. Les goupilles cylindriques de la palette de serrage compensent les imprécisions du robot. Les deux éléments flexibles, en combinaison avec la force de traction, assurent alors un positionnement très précis.



Couvercle d'étanchéité en option

Grâce au couvercle d'étanchéité en option, l'interface est protégée de manière fiable contre l'entrée de liquide d'arrosage, de poussière et de copeaux.



1. Module verrouillé sans tirette de bridage

Dans l'état ventilé, le joint est appliqué sur le cône court, rendant l'interface de changement complètement étanche.



2. Module s'ouvre sans tirette de bridage

Lorsque le module est ouvert, le couvercle se positionne dans son état initial.



3. Module ouvert avec tirette de bridage

Le couvercle d'étanchéité est poussé vers le bas lors de l'introduction de la tirette de bridage dans le module, ce qui libère l'interface.



Capteurs en option

Les filets de fixation préparés dans la version standard permettent le montage optionnel de variantes de détecteur. La présence de palette peut être interrogée via un détecteur de proximité inductif et différents états de serrage via différents capteurs de position.



Variante 1 – AFS3 IOL

Unité de surveillance pour la détection des états de serrage « ouvert », « serré » et « fermé sans tirette de bridage » pour tous les modules NSE3. Un détecteur de proximité inductif détecte également la présence de palettes. Les données sont ensuite transférées à la commande de la machine via IO-Link.



Variante 2 – AFS3 138 PMI

Unité de surveillance inductive pour la détection des états de serrage « ouvert » et « serré » ainsi que pour l'émission d'un message d'erreur « fermé sans tirette de bridage » pour tous les modules NSE3 138. Un détecteur de proximité inductif détecte également la présence de palettes.



Variante 3 – AFS3 138 MMS

Détection magnétique pour la détection des états de serrage « ouvert » et « serré » pour tous les modules NSE3 138. Un détecteur de proximité inductif détecte également la présence de palettes.



Module de bridage au point zéro

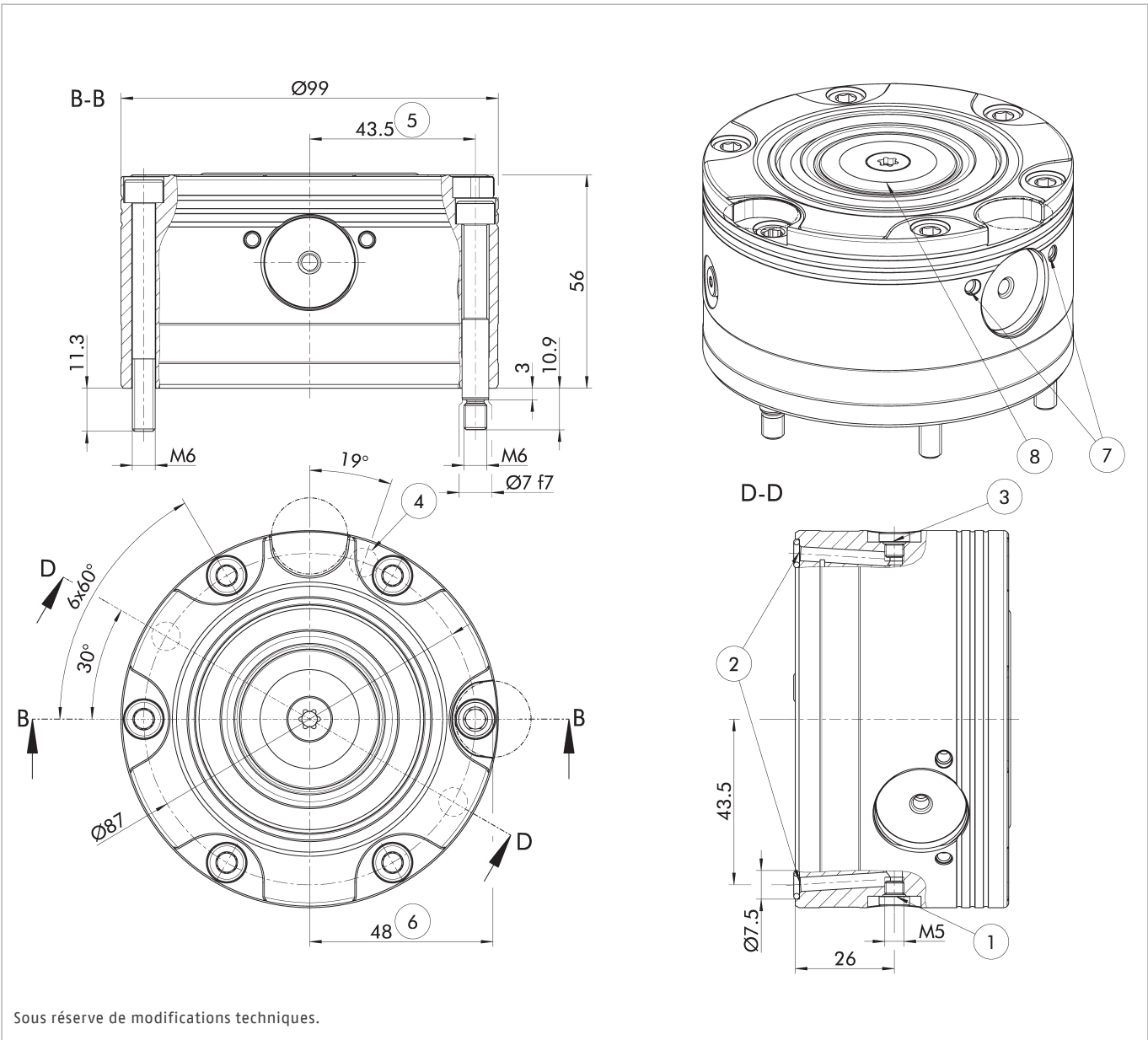
Avec protection anti-rotation V1

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	Joint conique	Effort de plaquage [kN]	Force de plaquage avec turbo [kN]	Pression de déverrouillage [bar]	Répétabilité [mm]	Poids [kg]
NSE3 99-V1	1440336		5	18	6	< 0.005	2.4
NSE3 99-V1-K	1440337	●	5	18	6	< 0.005	2.5



- ① Raccord de déverrouillage par raccord vissé M5
- ② Raccordement direct sans flexible
- ③ Raccord Turbo par raccord vissé M5 M5
- ④ Raccord direct sans flexible pour la détection de module ouvert
- ⑤ Cote $43,5 \pm 0,01$ mm pour vis de réglage dans la station de bridage
- ⑥ Marge de $48 \pm 0,01$ mm pour IXB V1 mini dans la palette de serrage
- ⑦ En option : connexion pour capteurs de positionnement programmables
- ⑧ Cône étanche en option

Accessoires

Tirettes de bridage SPx

Tirette de bridage pour une jonction positive avec les modules de serrage NSE3.



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	SPA 40	0471151
NSE3 99-V1	SPB 40	0471152
NSE3 99-V1	SPC 40	0471153

Tirettes de bridage SPx

Tirettes de bridage standard avec filet M16 pour une connexion parfaite entre les pièces à usiner ou les dispositifs avec modules de bridage NSE3.



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	SPA 40-16	0471064
NSE3 99-V1	SPB 40-16	0471065
NSE3 99-V1	SPC 40-16	0471066

Broches de compensation

Axes de serrage pour compenser les fluctuations des jauges de trou de perçage.

SPA-X 40 = compensation dans une direction de ± 1 mm.

SPA-XY 40 = compensation dans toutes les directions de ± 1 mm.



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	SPA-X 40	0471155
NSE3 99-V1	SPA-XY 40	0471156

Tirette de centrage précis

Tirettes de bridage avec cône flexible breveté avec répétabilité inférieure à 0,002 mm



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	SPG 40	0471154

Broches en queue d'aronde

Axes de serrage avec une profondeur de fixation de 3,5 mm



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	SPA-S 40	1310630
NSE3 99-V1	SPB-S 40	1323856
NSE3 99-V1	SPC-S 40	1323857

Broches à usage intensif

Axes de serrage avec filets de fixation intégrés pour des forces de maintien élevées.



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	SPA-F 40	0471171
NSE3 99-V1	SPC-F 40	0471172

Boulon indexé

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



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	IXB V1	0471980
NSE3 99-V1	IXB V1-K	0432371

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
Module Ø 138	SP-VL 50-10-SPA	0471405
Module Ø 138	SP-VL 50-10-SPB	0471407
Module Ø 138	SP-VL 50-10-SPC	0471409
Module Ø 138	SP-VL 50-12-SPA	0471406
Module Ø 138	SP-VL 50-12-SPB	0471408
Module Ø 138	SP-VL 50-12-SPC	0471410
Module Ø 138	SP-VL 100-10-SPA	0471464
Module Ø 138	SP-VL 100-10-SPB	0471466
Module Ø 138	SP-VL 100-10-SPC	0471468
Module Ø 138	SP-VL 100-12-SPA	0471465
Module Ø 138	SP-VL 100-12-SPB	0471467
Module Ø 138	SP-VL 100-12-SPC	0471469

Joint conique

Pour un rétro fit simple et rapide des modules NSE3 existants sans cône étanche de manière à protéger l'interface de changement.



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	KVS 40	1313742

Unité de surveillance

Surveillance intégrée des positions du coulisseau de serrage, de la présence de palettes et de la pression dans la chambre turbo via IO-Link



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	AFS3 IOL 99	1488904

Capots de recouvrement

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



Compatible avec	Description	ID
NSE3 99-V1	ADK-1 M8-SW6	9988527



**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