



Système de serrage à point zéro

VERO-S NSL3 Stations de serrage

Manuel de montage et d'utilisation

Traduction du manuel d'utilisation
original

Hand in hand for tomorrow

Impressum

Droit d'auteur :

Ces instructions sont protégées par des droits d'auteur. Ceux-ci sont détenus par la société SCHUNK SE & Co. KG.
Tous droits réservés.

Modifications techniques :

Sous réserve de modifications dans le cadre de l'amélioration technique de nos produits.

Document numéro : 1527189

Édition : 04.00 | 05/02/2025 | fr

Chère cliente,
cher client,

Nous vous remercions pour la confiance que vous accordez à nos produits et notre entreprise familiale en tant que fournisseur leader de technologies pour robots et machines de production.

Notre équipe est à votre entière disposition pour toute question sur ce produit et d'autres solutions. N'hésitez pas à nous demander, nous relèverons le défi avec plaisir. Et résoudrons votre problème !

Cordialement,
Votre équipe SCHUNK

Gestion de la clientèle
Tél. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
cmm@de.schunk.com



Veillez lire l'intégralité du manuel d'utilisation et le conserver à proximité du produit.

Table des matières

1 Généralités	5
1.1 À propos de cette notice	5
1.1.1 Présentation des consignes d'avertissement	5
1.1.2 Documents connexes applicables.....	5
1.1.3 Tailles.....	6
1.2 Garantie.....	6
1.3 Étendue de la livraison.....	6
1.4 Accessoires	6
2 Consignes de sécurité fondamentales	7
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	7
2.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu	7
2.3 Modifications constructives	7
2.4 Pièces de rechange.....	8
2.5 Conditions ambiantes et d'utilisation	8
2.6 Limites matérielles	8
2.7 Qualification du personnel	8
2.8 Équipement de protection individuelle	9
2.9 Transport.....	9
2.10 Protection lors de la manipulation et du montage.....	9
2.11 Protection lors de la mise en marche et pendant l'exploitation	10
2.12 Notes pour l'exploitation sûre	10
2.13 Élimination.....	10
2.14 Risques majeurs.....	10
2.15 Protection contre les déplacements dangereux	11
2.16 Remarques relatives à des risques particuliers	11
3 Caractéristiques techniques	13
4 Montage	14
4.1 Instructions générales de montage	14
4.2 Alignement du poste de serrage	14
4.3 Fixation et raccord du poste de serrage.....	15
4.3.1 NSL3 150-V1-T	18
4.3.2 NSL3 200.....	19
4.3.3 NSL3 200-V1-T.....	20
4.3.4 NSL3 300-200	21
4.3.5 NSL3 400	22
4.3.6 NSL3 600	23
4.3.7 NSL3 800	24

4.4	Tirettes de serrage SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40	25
4.4.1	Notes concernant la broche de serrage SPG 40	29
4.5	Palettes de serrage PAL-S, PAL-A (option)	29
4.6	Couples de serrage des vis	30
5	Fonction	31
5.1	Raccord du module de serrage	31
5.2	Raccord de déverrouillage	32
5.3	Raccord TURBO (pour NSL 3-V1)	32
5.4	Bornier VERO-S ASL1-G1/8", ASL2-G1/8" (option)	33
5.5	cône étanche KVS3 (option)	34
5.6	Système de détection AFS3 138 MMS (option)	35
5.7	Système de détection AFS3 138 PMI (option)	35
5.8	Passage d'alimentation VERO-S MDN 3-2 (option)	36
6	Exploitation	37
7	Maintenance et réparation	38
7.1	Contrôle d'étanchéité	39
8	Stockage	40
9	Élimination des défauts	41
9.1	Les zones de serrage ne se déverrouillent pas	41
9.2	Les zones de serrage ne se déverrouillent pas facilement	41
9.3	L'ouverture des systèmes de bridage au point zéro n'est plus silencieuse	41
10	Nomenclatures	42
10.1	Listes des pièces détachées	42
11	Schémas de montage	45
11.1	NSL3 avec modules de serrage au point zéro NSE3 138-V1	45
11.2	NSL3	46
12	Certificat du fabricant	47

1 Généralités

1.1 À propos de cette notice

Cette notice contient des informations importantes pour une utilisation sûre et appropriée du produit.

Elle fait partie intégrante du produit et doit être conservée à tout moment à la disposition du personnel.

Avant de commencer tout travail, le personnel doit avoir lu et compris cette notice. La condition préalable à un travail en toute sécurité est le respect de toutes les consignes de sécurité contenues dans cette notice.

Les illustrations servent à la compréhension de base et peuvent différer de la version réelle.

Outre ces instructions, les documents mentionnés sous ▶ 1.1.2 [5] sont applicables

1.1.1 Présentation des consignes d'avertissement

Les mots-clés et symboles suivants sont utilisés dans les avertissements pour illustrer les dangers.



⚠ DANGER

Désigne un danger présentant un degré de risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraîne la mort ou une blessure grave.



⚠ AVERTISSEMENT

Désigne un danger présentant un degré de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou une blessure grave.



⚠ ATTENTION

Désigne un danger présentant un faible degré de risque qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner une blessure mineure ou modérée.

ATTENTION

Informations destinées à la prévention de dommages matériels.

1.1.2 Documents connexes applicables

- Conditions générales de vente *
- Fiche technique récapitulative du produit monté *
- Fiches techniques des pièces rapportées en option *
- Plans approuvés

Les documents accompagnés d'un astérisque (*) peuvent être téléchargés sous **schunk.com**.

1.1.3 Tailles

Ce manuel s'applique aux tailles suivantes :

Module de serrage

- NSL3 150-V1-T
- NSL3 200
- NSL3 200-V1-T
- NSL3 300-200
- NSL3 400
- NSL3 600
- NSL3 800

1.2 Garantie

La garantie pour les produits standards est de 24 mois à partir de la date de livraison départ usine ou de 50 000 cycles* pour les moyens de serrage à commande manuelle et de 500 000 cycles* pour les moyens de serrage à commande mécanique. Pour les moyens de serrage spéciaux, 12 mois à compter de la date de livraison départ usine, en cas d'utilisation conforme aux conditions suivantes :

- Observation des documents applicables, ► 1.1.2 [5]
- Observation des conditions ambiantes et d'utilisation
- Observation des consignes de maintenance et d'entretien

Les pièces en contact avec les pièces d'usinage et les pièces d'usure ne sont pas couvertes par la garantie.

* Un cycle est composé d'un processus de serrage complet (« Ouverture » et « Fermeture »).

1.3 Étendue de la livraison

L'étendue de la livraison comprend :

- Module de serrage dans la version commandée
- Manuel de montage et d'utilisation

1.4 Accessoires

(en cas de commande séparée, consulter le catalogue ou les fiches techniques)

- Palettes de serrage PAL-S, PAL-A
- Tirettes de serrage SPA, SPB, SPC, SPG
- Protection anti-salissures SDE
- Ébauches d'axe de serrage cylindrique BRR 50
- Tirette d'indexation IXB V1 NSE plus
- Bloc de raccordement ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"
- Cône étanche NSE3
- Système de détection AFS3 138 MMS
- Système de détection AFS3 138 PMI
- Passage d'alimentation VERO-S MDN 3-2
- Raccord de fermeture pour l'alimentation en air
- Raccords pneumatiques M7
- Gaines de protection pour tuyaux flexibles et câbles
- Clé dynamométrique

2 Consignes de sécurité fondamentales

Des dangers pour les personnes et des dommages peuvent émaner de ce produit du fait d'une manipulation, d'un assemblage et d'une maintenance inadéquats si ce manuel d'utilisation n'est pas respecté.

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

- Ce produit ainsi que les composants de montage compatibles sont destinés au positionnement et au serrage de palettes de serrage ou de pièces à usiner sur des machines-outils.
- Le produit doit être utilisé exclusivement dans la limite de ses caractéristiques techniques.
- Le produit est destiné à des applications industrielles et assimilées à l'industrie professionnelle.
- Le respect de toutes les indications fournies dans le présent manuel fait partie de l'utilisation conforme à l'usage prévu.
- Serrage de palettes et de pièces à usiner à une température comprise entre 0°C et 100°C, jusqu'à 200°C pour les moyens de serrage pour températures plus élevées (variante HT).

2.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

Exemples d'utilisations non conformes du produit :

- lorsque le produit est utilisé comme outil à presser, comme porte-outil, comme accessoire de levage ou engin de levage.
- lorsque les caractéristiques techniques prescrites sont dépassées à l'usage.
- lorsque la tirette de bridage ou la bague de serrage n'est pas montée correctement.
- lorsque le produit est utilisé pour des applications de tournage supérieures à 100 tr/min sans consultation préalable de SCHUNK.
- lorsque le produit n'est pas recouvert sur toute sa surface par la palette, le dispositif ou la pièce.
- lorsque le produit est mis en contact avec des milieux agressifs, en particulier des acides.
- lorsque le produit est utilisé dans le cadre de procédés de grenaillage abrasifs, en particulier le sablage.

2.3 Modifications constructives

Réalisation de modifications constructives

Les transformations, modifications et retouches, p. ex. filetages, alésages, dispositifs de sécurité supplémentaires, peuvent entraver le fonctionnement et la sécurité ou endommager le produit.

- Ne procéder à des modifications de structure du produit qu'après avoir obtenu l'autorisation écrite de SCHUNK.

2.4 Pièces de rechange

Utilisation de pièces de rechange non homologuées

L'utilisation de pièces de rechange non homologuées peut entraîner des risques pour le personnel et provoquer des dommages ou des défaillances sur le produit.

- Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine et homologuées par SCHUNK.

2.5 Conditions ambiantes et d'utilisation

Conditions d'environnement et d'utilisation

En raison de conditions d'environnement et d'utilisation erronées, le produit peut présenter des dangers qui sont susceptibles d'entraîner de graves blessures et des dommages matériels considérables et/ou de réduire la durée de vie du produit.

- S'assurer que le produit est utilisé exclusivement dans la limite de ses caractéristiques techniques.
- S'assurer que le produit a une dimension suffisante pour le cas particulier d'application.
- Veiller à ce que les surfaces de contact de la jonction ainsi que les logements en retrait des surfaces de localisation au-dessus des points de vissage soient toujours propres.
Éviter que des copeaux de toutes sortes n'entrent dans la jonction, et que l'émulsion réfrigérante ne déborde de celle-ci.
- Pour l'usinage, n'utiliser que des émulsions réfrigérantes avec additifs anticorrosion.
- En cas d'utilisation du cône étanche, le protéger contre une pression de pulvérisation élevée et orientée directement de l'émulsion réfrigérante.

2.6 Limites matérielles

Le produit est composé d'alliages d'acier, d'élastomères et d'alliages d'aluminium. De plus, l'huile antirouille Branotect et Renolit HLT2 est incorporée dans le produit en tant qu'agents auxiliaire et de service

2.7 Qualification du personnel

Insuffisance des qualifications du personnel

Si le personnel n'est pas suffisamment qualifié pour effectuer des travaux sur le produit, des blessures graves et des dommages matériels importants peuvent être causés.

- Faire effectuer tous les travaux par du personnel qualifié.
- Toute personne chargée par l'exploitant d'effectuer des travaux sur le produit doit avoir lu et compris la notice dans son intégralité.
- Il convient de respecter les prescriptions nationales de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité générales.

Les qualifications suivantes du personnel sont nécessaires pour les différentes activités sur le produit :

Électricien spécialisé	Grâce à sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience, l'électricien spécialisé est en mesure d'effectuer des travaux sur des installations électriques, de reconnaître et d'éviter les dangers potentiels et connaît les normes et dispositions pertinentes.
Personnel spécialisé	Grâce à sa formation technique, ses connaissances et son expérience, le personnel spécialisé est en mesure d'exécuter les travaux qui lui sont confiés, d'identifier et d'éviter les dangers potentiels et connaît les normes et dispositions pertinentes.
Personne instruite	La personne instruite a été informée par l'exploitant, lors d'une formation, des tâches qui lui sont confiées et des risques possibles en cas de comportement inapproprié.
Personnel de maintenance du fabricant	Grâce à sa formation technique, ses connaissances et son expérience, le personnel de maintenance du fabricant est en mesure d'exécuter les travaux qui lui sont confiés, d'identifier et d'éviter les dangers potentiels.

2.8 Équipement de protection individuelle

Utilisation de l'équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle permet au personnel de se protéger des risques susceptibles de mettre sa sécurité ou sa santé en danger lors du travail.

2.9 Transport

Comportement lors du transport

Des risques pouvant entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants peuvent émaner du produit du fait d'un comportement non conforme lors du transport.

- Pour le transport et la manipulation du produit, bloquer ce dernier afin de prévenir tout risque de chute.

2.10 Protection lors de la manipulation et du montage

Manipulation et assemblage non conformes

Des risques pouvant entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants peuvent émaner du produit du fait d'une manipulation et d'un assemblage non conformes.

- Faire effectuer tous les travaux par du personnel qualifié à cet effet.
- Pour tous les travaux, sécuriser le produit contre tout actionnement intempestif.
- Utiliser des dispositifs de montage et de transport adaptés et prendre des mesures contre les risques de coincement et d'écrasement.

2.11 Protection lors de la mise en marche et pendant l'exploitation

Chute et projection de composants

La chute et la projection de composants peuvent être à l'origine de blessures graves, voire mortelles.

- Sécuriser la zone de danger par des mesures adaptées.

Chargement manuel

- Si le moyen de serrage est fermé, la palette de serrage repose sur les coulisses de serrage après le chargement. Si le moyen de serrage est ouvert, la palette de serrage tombe vers le bas. Il y a donc un risque d'écrasement.

2.12 Notes pour l'exploitation sûre

Méthode de travail non conforme du personnel

Des risques pouvant entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants peuvent émaner du produit du fait d'une méthode de travail non conforme.

- Respecter les consignes de sécurité et de montage.
- Ne pas exposer le produit à des fluides corrosifs. Cela ne concerne pas les produits destinés à des conditions ambiantes spéciales.
- Ne pas exposer le produit à des fluides susceptibles de provoquer le gonflement ou la décomposition des joints.
- Résoudre immédiatement les pannes qui surviennent.
- Respecter les recommandations de maintenance et d'entretien.
- Respecter les règles de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement en vigueur pour le domaine d'utilisation du produit.
- La broche de machine ne doit pas démarrer tant que la pression de serrage n'est pas établie dans le moyen de serrage.
- Le relâchement du serrage est possible uniquement à l'arrêt de la broche de machine.

2.13 Élimination

Comportement lors de l'élimination

Un comportement inapproprié lors de l'élimination peut entraîner des risques liés au produit, qui peuvent nuire à l'environnement.

- Procéder à l'élimination correcte ou au recyclage des composants du produit conformément aux prescriptions locales.

2.14 Risques majeurs

Général

- Avant les travaux de montage, de transformation, d'entretien et de réglage, couper toutes les alimentations en énergie. S'assurer qu'aucune énergie résiduelle n'est présente dans le système.
- Ne pas introduire les mains dans la mécanique ouverte ou dans la zone de mouvement du produit pendant l'exploitation.

2.15 Protection contre les déplacements dangereux

État sécurisé

Système de bridage au point zéro serré et sans énergie, avec ou sans mors de serrage.

Mouvement inattendu

Si de l'énergie résiduelle est encore présente dans le système, des blessures graves peuvent être provoquées pendant les travaux sur le produit.

- Établir l'état sécurisé, couper alimentation en énergie, s'assurer qu'il n'y a plus d'énergie résiduelle et sécuriser contre le redémarrage.

2.16 Remarques relatives à des risques particuliers



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de chute du dispositif, de la palette ou de la pièce à usiner due à un desserrage de la tirette de bridage ou de la bague de serrage par erreur ou par négligence.

- Pendant le fonctionnement, il faut exclure tout desserrage non autorisé de la tirette de bridage ou de la bague de serrage par des contre-mesures appropriées (mise en œuvre des fonctions de sécurité conformément à l'évaluation des risques de l'intégrateur).
- Porter un équipement de protection individuelle.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure lors de la mise en service en cas de chute d'un dispositif, d'une palette ou d'une pièce non verrouillé(e).

- Lors du chargement, contrôler que les dispositifs, les palettes ou les pièces à usiner sont correctement orientés les uns par rapport aux autres.
- Les palettes de serrage avec sécurité anti-rotation doivent être amenées au module avant le verrouillage en étant correctement orientées.
- Pour les modules avec transferts de liquides, appliquer un poids de chargement suffisant sur l'interface de changement afin de garantir une surface d'appui plane sur le module.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de chute de la palette ou du dispositif en position horizontale de l'axe de la tirette de bridage ou de la bague de serrage ou lors des manipulations en hauteur.

- Utiliser une grue ou un chariot de transport pour le transport des pièces à usiner ou des palettes de serrage.
- Lors de manipulations à l'horizontale ou en hauteur, il convient de sécuriser le dispositif ou la palette de serrage contre le risque de chute avant de les desserrer.



⚠ AVERTISSEMENT

Le système de bridage au point zéro serre par la force du ressort.

Risque de blessure en cas de mouvements incontrôlés de pièces dans leur position finale après actionnement d'un « arrêt d'urgence » ou après un arrêt ou une coupure de l'alimentation en énergie.

- Attendre l'arrêt complet du système à l'état sécurisé.
- Ne pas mettre les mains dans les modules de serrage.



⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû à des impuretés (p. ex. lubrifiant réfrigérant ou projections d'eau) dans les raccords d'échappement et d'air de barrage du module de serrage ou dans l'interface de changement.

- Nettoyer le système de bridage au point zéro avant le chargement.
- Porter un équipement de protection individuelle (lunettes de protection).



⚠ ATTENTION

Risque de blessure par des interfaces de transfert de liquides sous pression, ce qui entraîne un mouvement inattendu du moyen de serrage commandé.

- Ne commander les transferts de liquides que lorsque le dispositif est serré sur les systèmes de bridage au point zéro.
- Sécuriser la zone de danger par des mesures adaptées.

3 Caractéristiques techniques

Désignation Type	Réf.	Force de maintien* (M10/M12) [kN]	F _{max} ** [kN]	F _{maxT} ** [kN]	Poids [kg]
NSL3 150-V1-T	1323568	35 / 50	8	28	7,0
NSL3 200	1323569	70 / 100	16	–	16,9
NSL3 200-V1-T	1323570	70 / 100	16	56	16,7
NSL3 300-200	1323571	105 / 150	24	–	27,8
NSL3 400	1323572	140 / 200	32	–	35,7
NSL3 600	1323574	210 / 300	48	–	54,4
NSL3 800	1323575	280 / 400	64	–	73,2

* Force de maintien en cas de fixation de la tirette de serrage avec une vis à tête cylindrique – DIN EN ISO 4762/12.9

** Force de traction totale sans TURBO (somme des forces de traction de tous les modules de serrage installés dans le poste de serrage)

*** Force de traction totale avec fonction TURBO (somme des forces de traction avec TURBO de tous les modules de serrage installés dans le poste de serrage)

Pression minimum [bars] 5

Pression de déverrouillage [bars] 5 à 6

Pression maximale fonction Turbo [bars] 6

Répétabilité [mm] < 0,005

Position de montage Au choix

Température de service [°C] +5 à +60

Degré de propreté requis IP 30 d'après DIN EN 60529

Émission sonore [dB(A)] ≤ 70

Moyen de pression Air comprimé, qualité de l'air comprimé selon la norme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Indice de protection IP IP 67

La pression d'actionnement pour la fonction de déverrouillage doit être réglée sur un minimum de 5 bars et un maximum de 6 bars.

La pression d'actionnement de la fonction turbo ne doit pas dépasser 6 bar.

4 Montage

4.1 Instructions générales de montage

Mesures avant le commencement du montage

Sortir délicatement le système de bridage au point zéro de son emballage (p. ex. au moyen d'un dispositif de levage adapté). Pour les postes de serrage à partir de NSL3 400, des rondelles sont fournies pour le transport du poste de serrage. Les rondelles doivent être fixées dans les filetages de transport sur la plaque de base et retirés après le montage. Avant le montage, les interfaces (partie inférieure du poste de serrage et zone d'appui de la table de machine) doivent être nettoyées et exemptes de salissures et de détériorations.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à des mouvements inattendus !

Si l'alimentation en énergie est activée ou s'il reste de l'énergie dans le système, les composants peuvent se déplacer de manière inopinée et causer de graves blessures.

- Avant de commencer un travail sur le produit : couper l'alimentation en énergie et la sécuriser contre le redémarrage.
- S'assurer qu'aucune énergie résiduelle n'est présente dans le système.



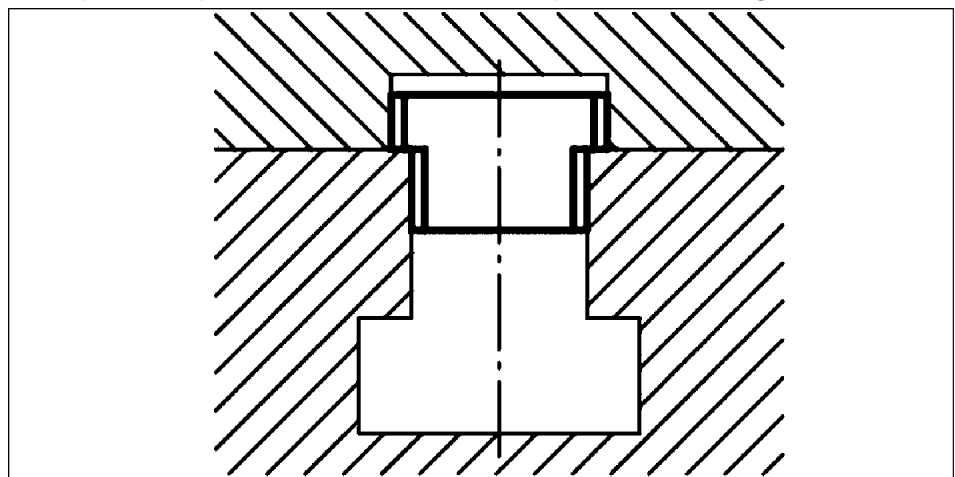
⚠ ATTENTION

Risque de blessures dues aux bords tranchants et aux surfaces rugueuses ou glissantes.

- Utiliser un équipement de protection individuelle, en particulier des gants de protection.

4.2 Alignement du poste de serrage

Le poste de serrage peut être aligné le long d'une rainure d'alignement de la table de la machine grâce à des coulisseaux libres. À cet effet, il est prévu au moins deux coulisseaux décalés dans le sens de la longueur, dont la taille est adaptée à la rainure d'alignement de la table de machine. Les coulisseaux ne sont pas compris dans la livraison du poste de serrage.



Alignement à l'aide de coulisseaux

4.3 Fixation et raccord du poste de serrage

Planéité et espacement

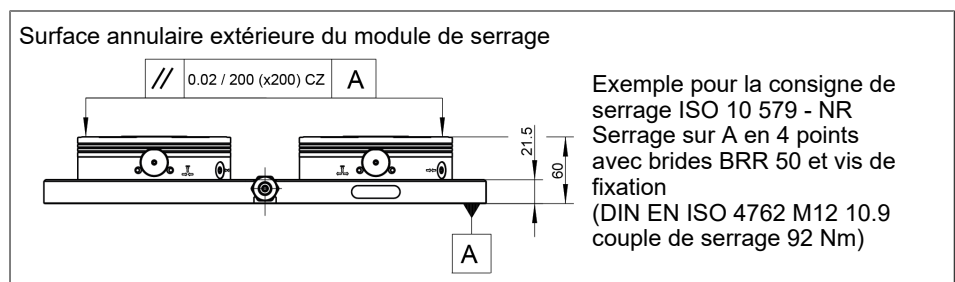
Pour le montage du poste de serrage, une planéité de la surface de serrage $\leq 0,03$ mm (par rapport à la zone d'appui totale du poste de serrage) est nécessaire. La zone de serrage doit disposer d'une rigidité suffisante pour garantir la planéité des modules de serrage entre eux. Quand plusieurs postes de serrage doivent être montés en chaîne, veiller à ce que la planéité et l'écart de hauteur des surfaces de contact de module à module (rapporté à une cote indicative de 200 mm) soient $\leq 0,03$ mm. L'écart de la cote de référence entre les postes de serrage séparés ne doit pas dépasser $\pm 0,015$ mm d'un module à l'autre.

Adéquation

Pour des raisons d'adéquation, dans le cas de modules de serrage dans un poste de serrage ou dans le cas de postes de serrage montés en chaîne, distants de plus de 160 mm ou ne présentant pas de marge de tolérance de positionnement de $\pm 0,01$ mm, il faut utiliser les tirettes de bridage avec précision de positionnement dans une direction (SPB 40). Pour les points de serrage qui ne servent pas à l'orientation de la palette ou du dispositif, on peut utiliser des tirettes de serrage avec jeu de centrage (SPC 40) (voir également chapitre « Tirettes de serrage » ► 4.4 [25]).

Uniformité de hauteur des modules de serrage

L'uniformité de hauteur des modules de serrage n'est garantie au sein d'un poste de serrage qu'à l'état serré. Le serrage s'effectue par des trous réalisés individuellement ou par des brides de serrage disponibles en option. Le poste de serrage ou les brides de serrage doivent être fixés à l'aide de vis de fixation suffisamment dimensionnées selon DIN EN ISO 4762 à partir d'une taille de filetage M10. La disposition des brides de serrage BRR 50 est indiquée sur le schéma de serrage suivant. Les zones admissibles pour les trous de montage sont indiquées dans les plans de perçage joints. Les postes de serrage à partir de la taille NSL3 400 possèdent déjà des trous pour au moins deux vis de fixation M10. Les points de fixation se trouvent entre les modules de serrage à une distance de 200 mm et sont décalés au centre. Grâce à la visserie supplémentaire, on obtient pour le poste de serrage, en cas de fixation avec des brides de serrage, une rigidité accrue sur la table de la machine.



NSL3 200 Serrage 1

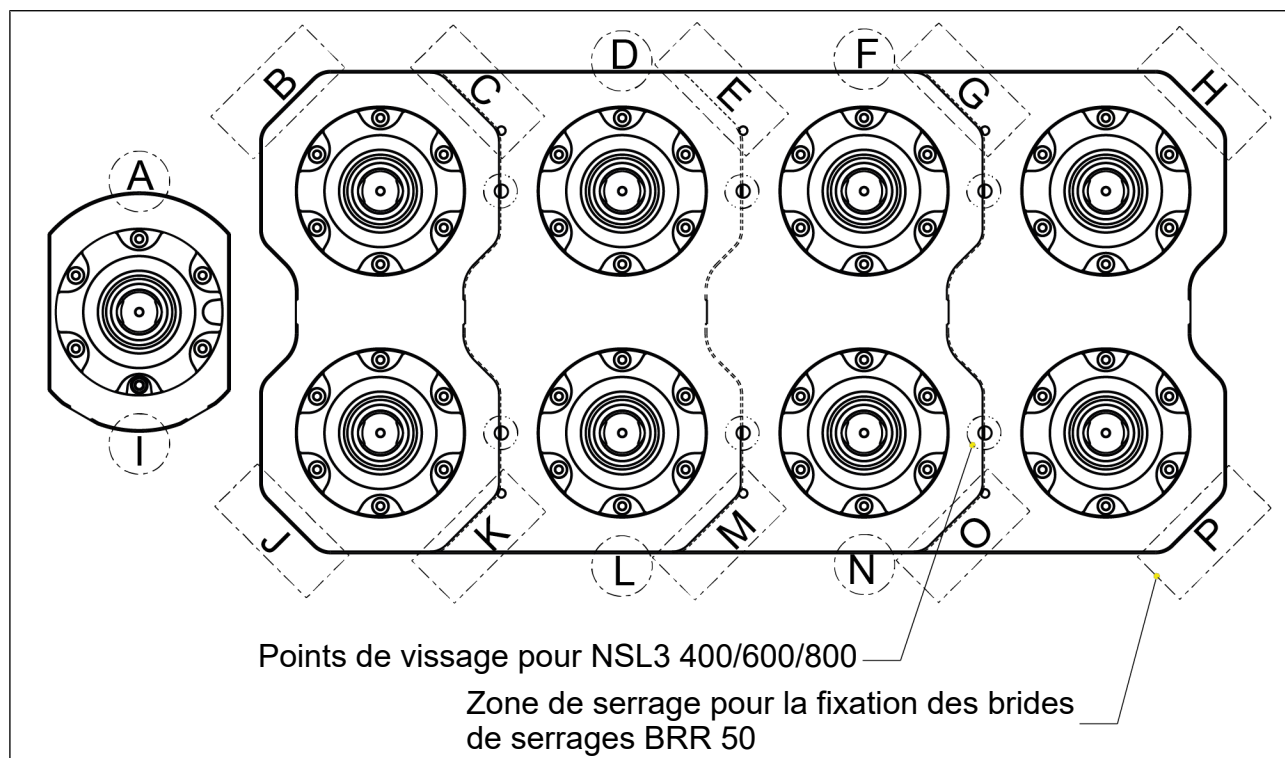


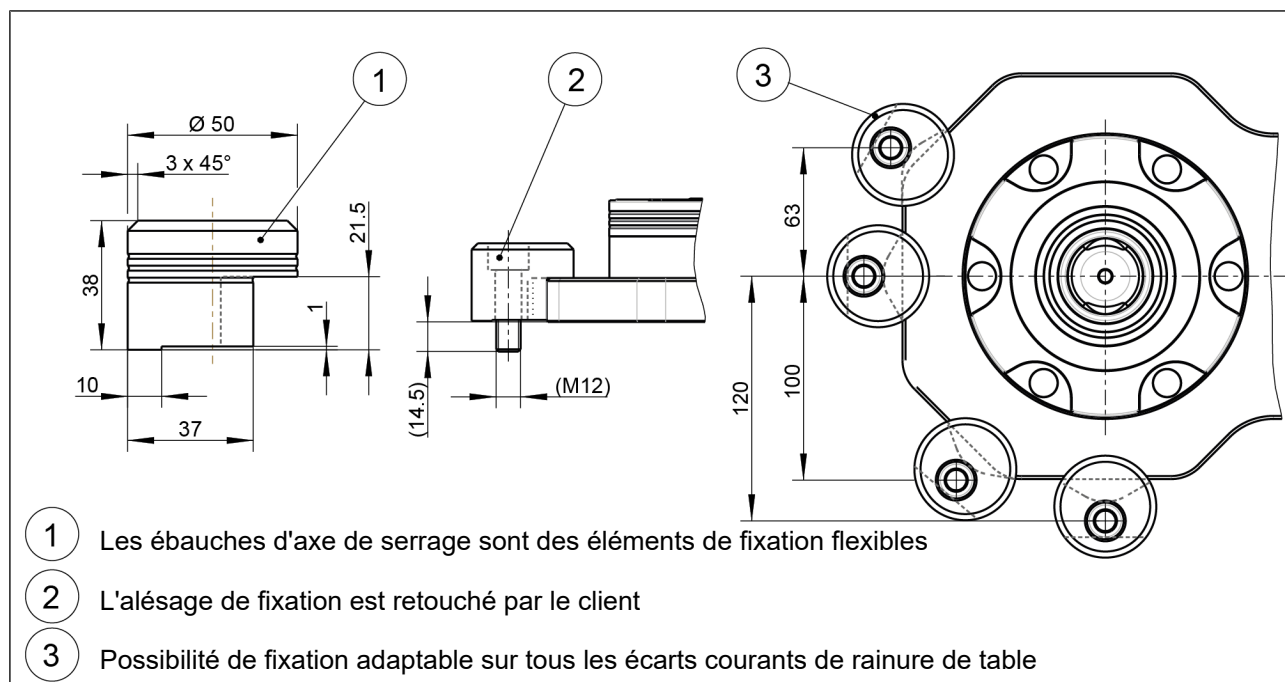
Schéma de serrage

Zone de serrage

NSL3 150-V1-T	NSL3 200/NSL3 200-V1-T	NSL3 400	NSL3 600	NSL3 800
A, I	B, C, J, K	B, E, J, M	B, D, G, J, L, O	B, D, F, H, J, L, N, P

Remarque

La plage de serrage de la NSL3 300-200 s'oriente sur le schéma de serrage de la NSL3 400. Dans ce cas, des brides de serrage BRR50 disponibles en option doivent être réparties uniformément sur le diamètre extérieur rond en quatre points de serrage.



Fixation des brides

Purge alternée des modules de serrage lors du branchement et du débranchement de l'alimentation en air au poste de serrage

Lors du raccordement du poste de serrage, il convient de prendre en compte le fait qu'une purge complète de la chambre de piston de tous les modules de serrage lors du processus de verrouillage n'est possible que via le raccordement pneumatique. Prévoir des vannes appropriées, des robinets d'arrêt avec décharge ou des embouts fermants avec purge pour une purge sûre de la pression.

Postes de serrage NSL3 sans fonction Turbo

Dans le cas des postes de serrage NSL3 sans fonction Turbo, la purge des modules de serrage s'effectue lors d'une mise sous pression sur le raccord de déverrouillage respectivement par un propre perçage de purge par le côté du fond de la plaque de base du poste de serrage employé. Lors du montage d'un poste de serrage sans fonction Turbo sur la table de la machine, il faut veiller à ce que l'air comprimé purgé puisse s'échapper librement de la plaque de base côté fond. Veiller à ce que le poste de serrage avec la plaque de base ne soit pas dans le bain d'eau. Lors de l'actionnement des raccordements pneumatiques, il faut donc veiller à ce que le réfrigérant lubrifiant se trouvant dans le local de la machine se soit entièrement écoulé.

Postes de serrage NSL3-V1 sans fonction Turbo

Pour les postes de serrage avec fonction Turbo type : NSL3-V1, la purge de la chambre du piston se fait alternativement sur l'un des deux raccordements pneumatiques libres. C'est pourquoi les raccordements pneumatiques ou les conduites d'alimentation raccordées doivent disposer d'une possibilité de purge. Sur les postes de serrage NSL3-V1 avec raccord Turbo, le processus de verrouillage actionné par ressort sur les modules de serrage au point zéro est assisté activement par la pression d'air. Cela permet d'obtenir une force de traction plus élevée. L'augmentation de la force de traction sur les modules de serrage est obtenue par une impulsion de pression sur le raccordement pneumatique, après l'actionnement de la fonction Turbo, l'alimentation en air comprimé peut à nouveau être déconnectée.

Raccordement de tuyaux flexibles

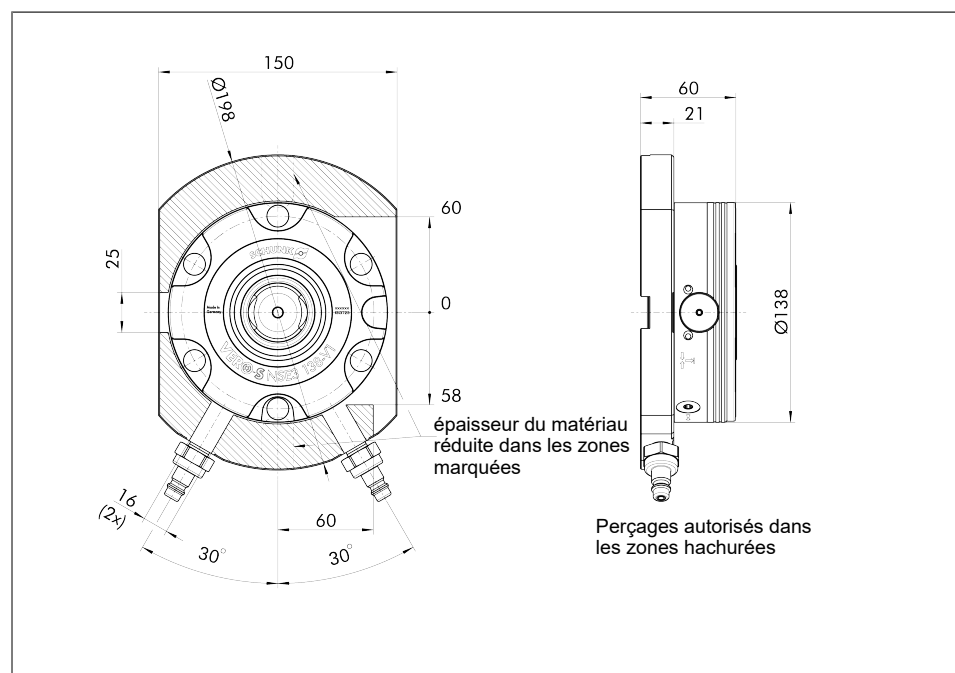
Le choix de la section minimale de la conduite flexible dépend du nombre de modules de serrage au point zéro installés dans un poste de serrage ou si plusieurs postes de serrage sont actionnés par des conduites flexibles communes. Ensuite, les câbles d'alimentation doivent être utilisés avec les sections minimales suivantes.

Nombre de modules de serrage installés	diamètre nominal minimal du tuyau flexible (diamètre intérieur du tuyau)
1	4 mm
2, 3, 4	6 mm
5	8 mm

Lors du débranchement des tuyaux flexibles, le connecteur pneumatique ou l'embout fermant doit être protégé contre la pénétration de saletés ou de liquide de refroidissement. Un couvercle en plastique est fourni avec l'embout fermant. En revanche, si le connecteur pneumatique fourni est monté, il faut prévoir une étanchéité adaptée au moyen d'un accessoire sur le connecteur ou sur le tuyau flexible.

4.3.1 NSL3 150-V1-T

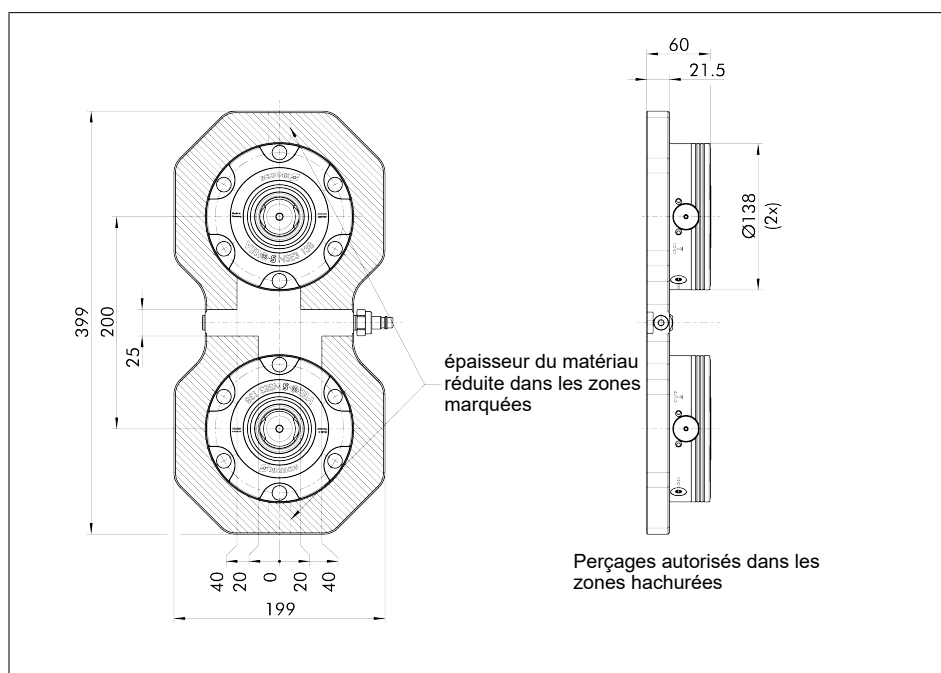
Le poste de serrage peut être fixé directement sur la table de la machine à l'aide de vis. Les zones admissibles pour les perçages correspondants sont indiquées sur les plans de perçage joints. En option, il est possible d'acheter des brides de serrage BRR 50. Pour l'orientation du poste de serrage, quatre rainures d'alignement se trouvent sur sa face inférieure pour recevoir des lardons. Ils servent à l'alignement précis le long d'une rainure d'alignement. Le poste de serrage est équipé d'un module de serrage au point zéro avec deux rainures d'ajustage pour l'alignement des paliers de la palette de serrage ou l'utilisation d'une membrane de serrage type : SPM plus 138. Le NSL3 150-V1-T possède deux raccords G 1/8" pour des fonctions séparées. Un raccordement pneumatique pour le déverrouillage et un raccordement pneumatique pour la fonction Turbo. L'alimentation se fait au choix par des connecteurs pneumatiques G1/8" 6/4 ou par des embouts fermants pour raccords d'obturation de type : NW 7.4 (accessoires). Le module de serrage peut être équipé ultérieurement sur les deux raccordements pneumatiques de borniers (accessoires) disponibles séparément aux points d'alimentation.



NSL3 150-V1-T

4.3.2 NSL3 200

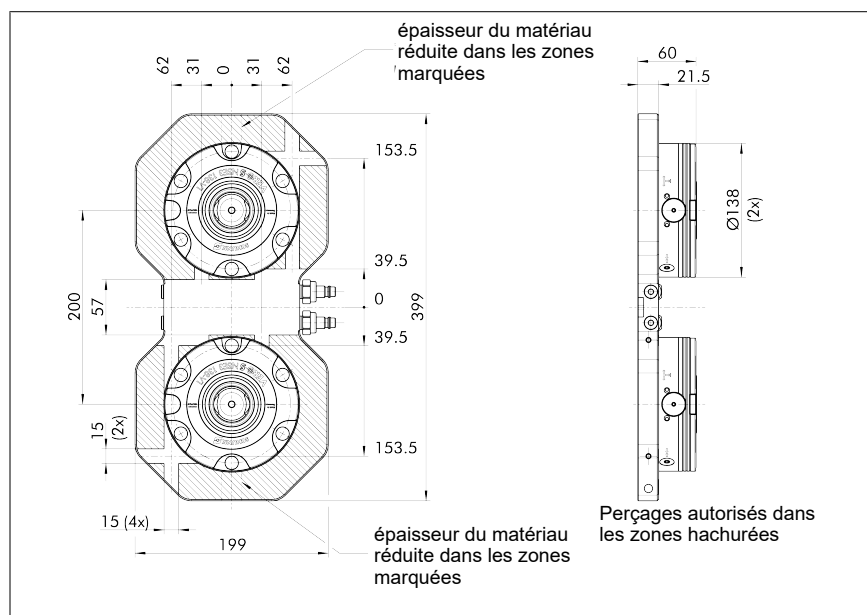
Le poste de serrage peut être fixé directement sur la table de la machine à l'aide de vis. Les zones admissibles pour les perçages correspondants sont indiquées sur les plans de perçage joints. En option, il est possible d'acheter des brides de serrage BRR 50. Pour l'orientation du poste de serrage, quatre rainures d'alignement se trouvent sur sa face inférieure pour recevoir des lardons. Ils servent à l'alignement précis le long d'une rainure d'alignement. Le NSL3 200 dispose de deux raccords pneumatiques G 1/8" de chaque reliés l'un à l'autre pour un déverrouillage simultané des deux zones de serrage. L'alimentation en air peut être raccordée, au choix, à l'avant ou à l'arrière du module de serrage. Le point de raccordement opposé est fermé avec une vis d'obturation. L'alimentation se fait au choix par deux connecteurs pneumatiques G1/8" 6/4 ou par deux embouts fermants pour raccords de fermeture de type : NW 7.4 (accessoires). Le poste de serrage peut être équipé ultérieurement de borniers (accessoires) disponibles séparément aux points d'alimentation.



NSL3 200

4.3.3 NSL3 200-V1-T

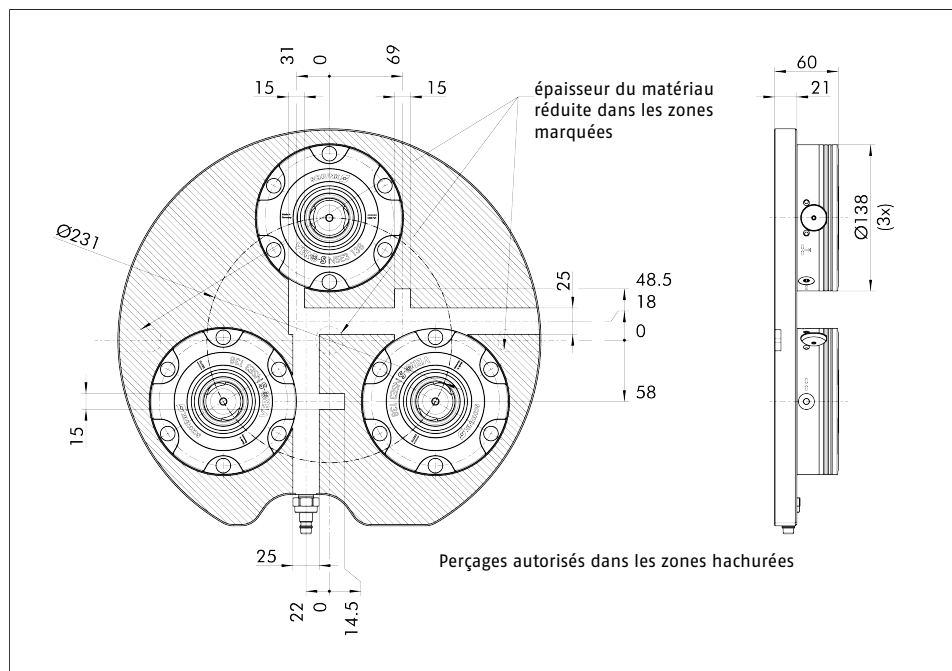
Le poste de serrage peut être fixé directement sur la table de la machine à l'aide de vis. Les zones admissibles pour les perçages correspondants sont indiquées sur les plans de perçage joints. En option, il est possible d'acheter des brides de serrage BRR 50. Pour l'orientation du poste de serrage, quatre rainures d'alignement se trouvent sur sa face inférieure pour recevoir des lardons. Ils servent à l'alignement précis le long d'une rainure d'alignement. Le NSL3 200-V1-T dispose de deux raccords pneumatiques G 1/8" de chaque reliés l'un à l'autre pour un déverrouillage simultané des deux zones de serrage. Deux autres raccords pneumatiques G 1/8" reliés entre eux pour l'alimentation de la fonction Turbo aux deux zones de serrage. L'alimentation en air peut être raccordée, au choix, à l'avant ou à l'arrière du module de serrage. Les points de raccordement opposés doivent être fermés par une vis d'obturation. L'alimentation se fait au choix par deux connecteurs pneumatiques G1/8" 6/4 ou par deux embouts fermants pour raccords de fermeture de type : NW 7.4 (accessoires). Le poste de serrage est équipé de modules de serrage au point zéro avec deux rainures d'ajustage chacun. Elles sont prévues pour l'alignement de la position en cas d'utilisation de palettes de serrage individuelles de type : PAL-S, PAL-A ou de membranes de serrage pour le serrage de pièces à usiner de type : SPM plus 138. Le poste de serrage peut être équipé ultérieurement d'un bornier double (accessoires), disponible séparément, aux points d'alimentation.



NSL3 200-V1-T

4.3.4 NSL3 300-200

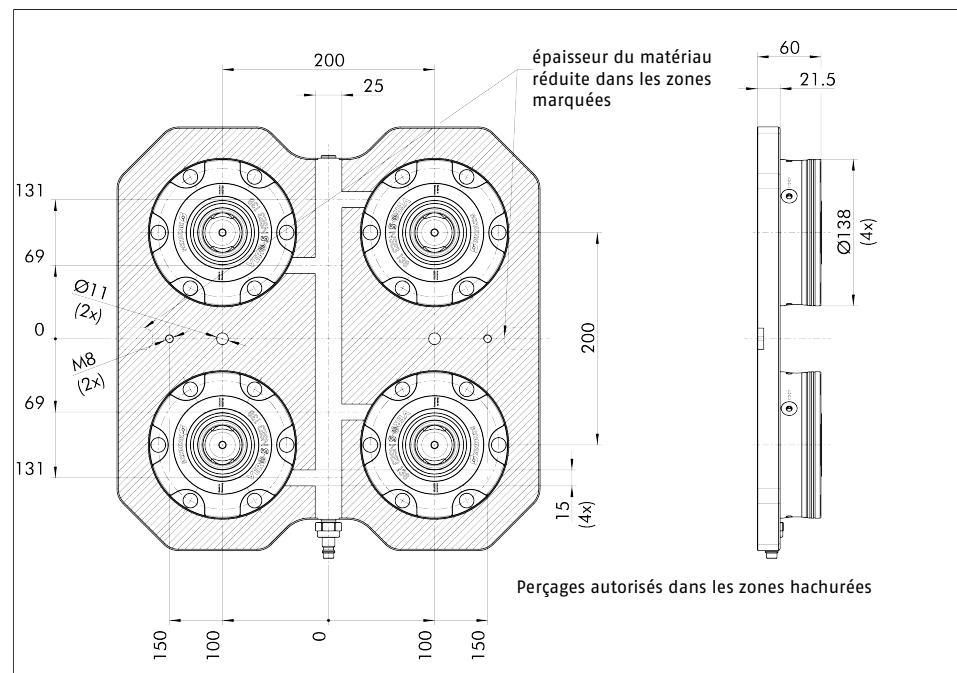
Le poste de serrage peut être fixé directement sur la table de la machine à l'aide de vis. Les zones admissibles pour les perçages correspondants sont indiquées sur les plans de perçage joints. En option, il est possible d'acheter des brides de serrage BRR 50. Pour l'orientation du poste de serrage, quatre rainures d'alignement se trouvent sur sa face inférieure pour recevoir des lardons. Ils servent à l'alignement précis le long d'une rainure d'alignement. Le NSL3 300-200 possède un raccordement pneumatique G 1/8" pour le déverrouillage simultané des trois zones de serrage. L'alimentation se fait au choix par un connecteur pneumatique G1/8" 6/4 ou par un embout fermant pour raccords de fermeture de type : NW 7.4 (accessoires). Le poste de serrage peut être équipé ultérieurement de borniers (accessoires) disponibles séparément aux points d'alimentation.



NSL3 300-200

4.3.5 NSL3 400

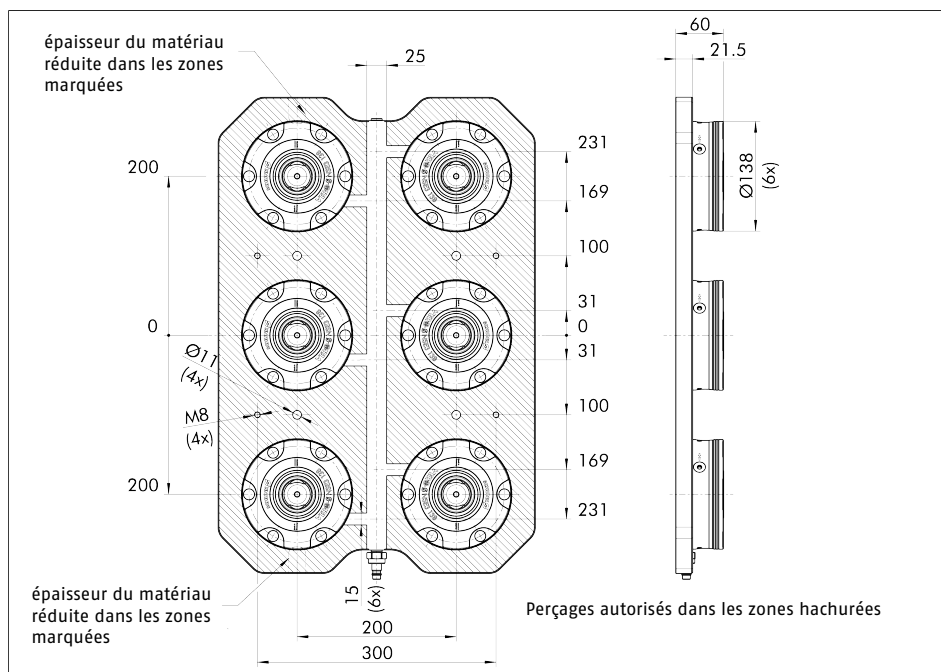
Le poste de serrage peut être fixé directement sur la table de la machine à l'aide de vis. Les zones admissibles pour les perçages correspondants sont indiquées sur les plans de perçage joints. En option, il est possible d'acheter des brides de serrage BRR 50. À la distance 200, il y a déjà 2 trous de montage. Ces points de vissage sont placés entre les modules de serrage, perpendiculairement au côté de l'opérateur. Les points de vissage supplémentaires avec des vis de taille M10 permettent ainsi d'obtenir un serrage plus rigide en cas d'utilisation de brides. Pour l'orientation du poste de serrage, deux rainures d'alignement se trouvent sur sa partie inférieure pour recevoir des lardons. Ils servent à l'alignement précis le long d'une rainure d'alignement. Le NSL3 400 dispose de deux raccords pneumatiques G 1/8" reliés l'un à l'autre pour un déverrouillage simultané des quatre zones de serrage. L'alimentation en air peut être raccordée, au choix, à l'avant ou à l'arrière du module de serrage. Le point de raccordement opposé est fermé avec une vis d'obturation. L'alimentation se fait au choix par un connecteur pneumatique G1/8" 8/6 ou par un embout fermant pour raccords de fermeture de type : NW 7.4 (accessoires). Le poste de serrage peut être équipé ultérieurement de borniers (accessoires) disponibles séparément aux points d'alimentation.



NSL3 400

4.3.6 NSL3 600

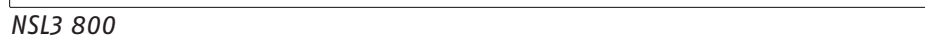
Le poste de serrage peut être fixé directement sur la table de la machine à l'aide de vis. Les zones admissibles pour les perçages correspondants sont indiquées sur les plans de perçage joints. En option, il est possible d'acheter des brides de serrage BRR 50. À la distance 200x200, il y a déjà 4 trous de montage. Les points de vissage se trouvent au milieu entre les modules de serrage. Les points de vissage supplémentaires avec des vis de taille M10 permettent ainsi d'obtenir un serrage plus rigide en cas d'utilisation de brides. Pour l'orientation du poste de serrage sur la table de machine, deux rainures d'alignement se trouvent sur sa face inférieure pour recevoir des lardons. Ils servent à l'alignement précis le long d'une rainure d'alignement. Le NSL3 600 dispose de deux raccordements pneumatiques G 1/8" reliés l'un à l'autre pour un déverrouillage simultané des six zones de serrage. L'alimentation en air peut être raccordée, au choix, à l'avant ou à l'arrière du module de serrage. Le point de raccordement opposé est fermé avec une vis d'obturation. L'alimentation se fait au choix par un connecteur pneumatique G1/8" 8/6 ou par un embout fermant (accessoires) pour raccords de fermeture de type : NW 7.4 (accessoires). Le poste de serrage peut être équipé ultérieurement de borniers (accessoires) disponibles séparément aux points d'alimentation.



NSL3 600

4.3.7 NSL3 800

Le poste de serrage peut être fixé directement sur la table de la machine à l'aide de vis. Les zones admissibles pour les perçages correspondants sont indiquées sur les plans de perçage joints. En option, il est possible d'acheter des brides de serrage BRR 50. À la distance 200x200, il y a déjà 6 trous de montage. Les points de vissage se trouvent au milieu entre les modules de serrage. Les points de vissage supplémentaires avec des vis de taille M10 permettent ainsi d'obtenir un serrage plus rigide sur la table de la machine en cas d'utilisation de brides. Pour l'orientation du poste de serrage sur la table de machine, deux rainures d'alignement se trouvent sur sa face inférieure pour recevoir des lardons. Ils servent à l'alignement précis le long d'une rainure d'alignement. Le NSL3 800 dispose de deux raccordements pneumatiques G 1/8" reliés l'un à l'autre pour un déverrouillage simultané des huit zones de serrage. L'alimentation en air peut être raccordée, au choix, à l'avant ou à l'arrière du module de serrage. Le point de raccordement opposé est fermé avec une vis d'obturation. L'alimentation se fait au choix par un connecteur pneumatique G1/8" 8/6 ou par un embout fermant pour raccords de fermeture de type : NW 7.4 (accessoires). Le poste de serrage peut être équipé ultérieurement de borniers (accessoires) disponibles séparément aux points d'alimentation.



4.4 Tirettes de serrage SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40

ATTENTION

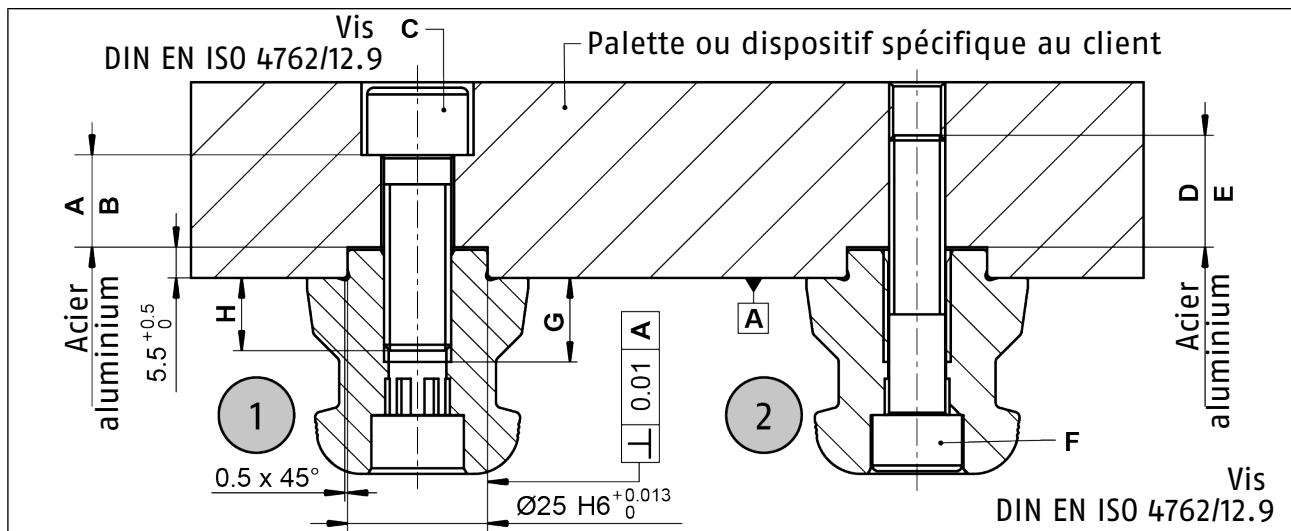
Consignes relatives aux tirettes de serrage et aux vis de fixation

La force de maintien du système à référence à point zéro est limitée essentiellement par la résistance du vissage reliant la tirette de serrage à la palette ou au dispositif. C'est la raison pour laquelle seules des vis de la classe de résistance 12.9 pour le raccordement à la palette ou au dispositif doivent être utilisées. Seules des tirettes de serrage SCHUNK d'origine doivent être utilisées. En cas d'utilisation des tirettes de serrage dans des dispositifs appartenant au client, celui-ci doit prévoir un taraudage de dimension suffisante ou une épaisseur suffisante du matériel de fixation.

Les tirettes de serrage peuvent se fixer à la palette ou à la pièce à usiner de 2 manières différentes ; les méthodes de fixation sont numérotées par ordre préférentiel.

En cas d'utilisation de tirettes de bridage en dehors des palettes SCHUNK (p. ex. : dispositifs ou pièces à usiner appartenant au client), la pièce à serrer doit avoir un diamètre extérieur d'une taille au moins suffisante pour que la bague d'étanchéité plat en haut de toutes les fonctions de serrage des systèmes de bridage au point zéro impliqués soit entièrement recouverte.

Désignation Type	Réf.	Diamètre extérieur min. à la surface de contact de la pièce
NSE3 138 (-K)	1313721, 1313722	68 mm
NSE3 138-V1 (-K)	1313723, 1313724	68 mm

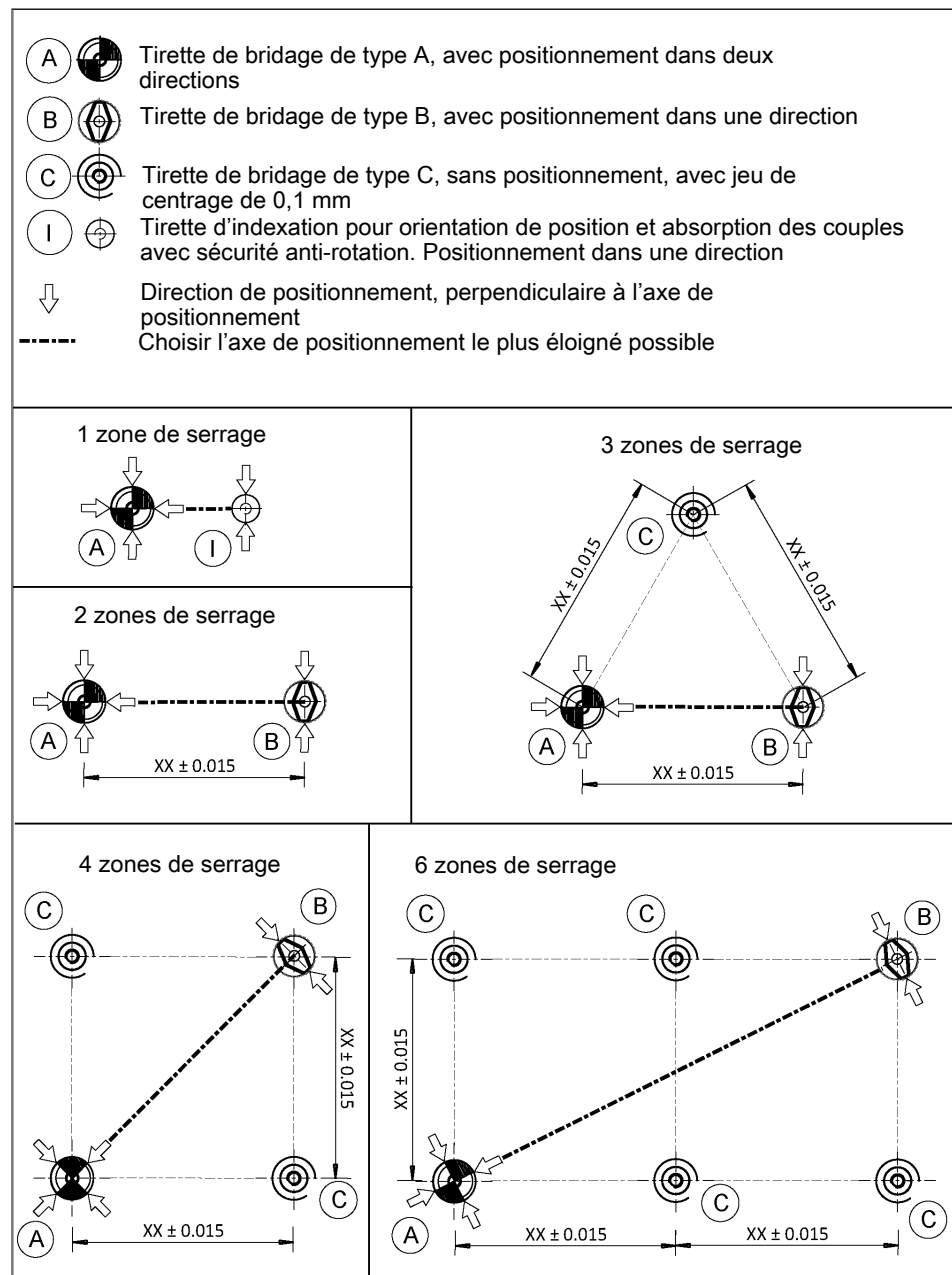


Plages de tolérance et conditions de montage

Type	Réf.	A	B	C	D	R	F	G*	H
SPA 40	0471151	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPB 40	0471152	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPC 40	0471153	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPG 40	0471154	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	25	>22
SPA 40-16	0471064	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16
SPB 40-16	0471065	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16
SPC 40-16	0471066	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16

* La longueur du filetage une fois vissé ne doit en aucun cas dépasser la cote G !

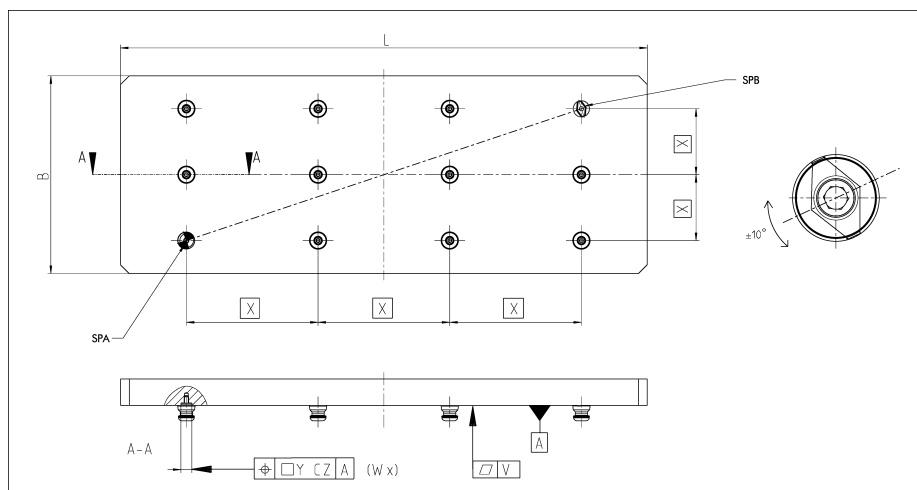
Utilisation/disposition des différents types de tirettes de serrage



Lors du positionnement des tirettes de bridage différent des exemples de disposition précédents, les tolérances de position indiquées dans la figure suivante doivent être respectées.

En outre, la pièce à usiner du client, ou la palette de serrage, doit toujours présenter la planéité décrite.

La position de rotation de la tirette de bridage de type B peut varier de $\pm 10^\circ$ au maximum.

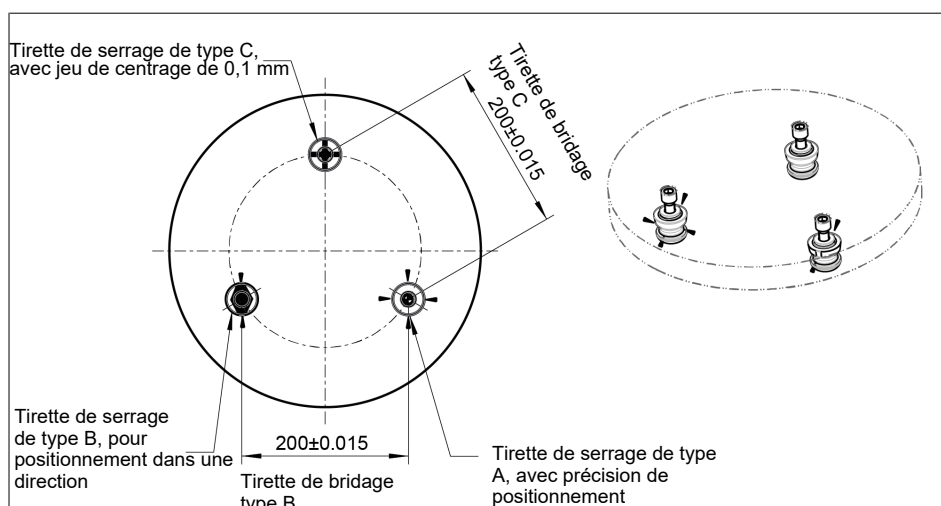


X = l'entraxe des tirettes de bridage est variable

W = nombre d'interfaces de tirettes de bridage

Taille du panneau	Position en cas d'utilisation de tirettes de bridage de type A, B et C	Planéité recommandée pour des résultats optimaux	Planéité prescrite pour garantir le fonctionnement
L x B	Y	V	V
0 – 600	0,03	0,02	0,05
600 – 1200	0,04	0,04	0,08
1200 – 1800	0,05	0,05	0,10

Utilisation/disposition des différents types de tirettes de bridage pour une palette de serrage vers le poste de serrage NSL3 300-200
(Cas d'application : palette de serrage avec 3 zones de serrage)



Palette de serrage avec 3 zones de serrage

4.4.1 Notes concernant la broche de serrage SPG 40

Le SPG 40 peut être utilisé à la place du SPA 40 pour un seul point de serrage.

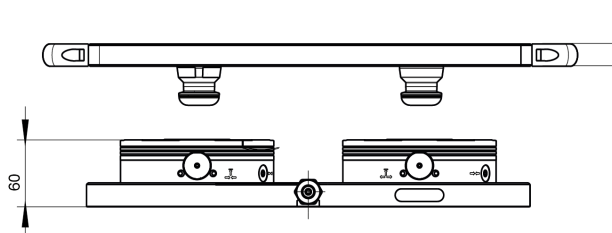
En présence de plusieurs points de serrage et d'une tolérance de position $>0,05$ mm, seul le point de serrage avec le type de boulon de serrage SPA 40 peut être remplacé par le SPG 40. Si la tolérance de position des points de serrage entre eux est $<0,05$ mm, tous les types de boulons de serrage peuvent être remplacés par le SPG 40. La répétitivité augmente en cas d'utilisation d'un SPG 40 à $<0,002$ mm.

En cas de vissage par le haut, d'après la variante de fixation de gauche dans l'illustration, il faut utiliser une vis M12 de la classe de résistance 12.9 mesurant 10 mm de plus.

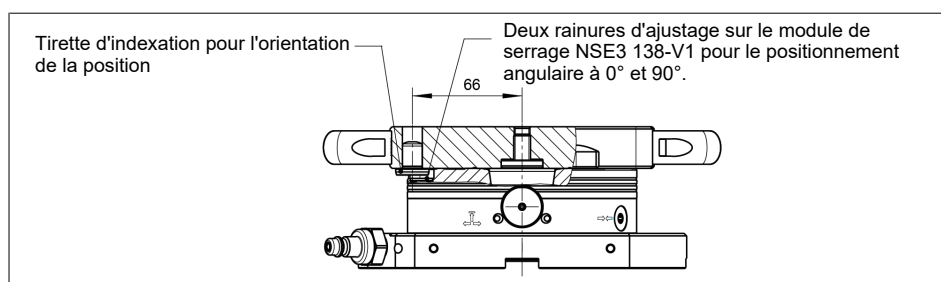
4.5 Palettes de serrage PAL-S, PAL-A (option)

Des palettes de serrage VERO-S adaptées sont disponibles comme accessoires pour les postes de serrage NSL3. Les palettes de serrage sont de différentes tailles et adaptées aux postes de serrage. Elles sont disponibles en acier et en aluminium. Les palettes de serrage atteignent une fidélité de reproduction très précise en combinaison avec le poste de serrage VERO-S NSL3.

En cas d'utilisation de palettes de serrage individuelles, celles-ci peuvent être positionnées en fonction de leur position et protégées contre les torsions en combinaison avec les postes de serrage NSL3-V1 sur un module de serrage individuel NSE3 138-V1. L'orientation de la position s'effectue à l'aide d'une tirette d'indexation de type : IXB V1 NSE plus, qui s'engage dans l'une des deux rainures d'ajustage orientées à 90° sur le module de serrage. Si vous souhaitez procéder au montage vous-même, demandez impérativement nos plans de montage.



Palettes de serrage VERO-S



NSL3 150-V1-T avec palette de serrage individuelle

4.6 Couples de serrage des vis

Couples de serrage pour la fixation des tirettes de bridage sur la pièce à usiner ou sur la palette de serrage.

(Qualité vis 12.9)

Taille de vis	M8	M10	M12	M14	M16
Couples de serrage (Nm)	32	62	108	170	262

Couples de serrage pour la fixation du poste de serrage avec les ébauches d'axes de serrage BRR50.

Les brides de serrage transformées par le client pour s'adapter à la table de la machine doivent être fixées sur la table de la machine avec des vis de fixation de la classe de résistance 10.9. Les vis de fixation ainsi que les écrous éventuellement nécessaires pour les rainures en T ne sont pas compris dans la livraison.

Remarque :

Les postes de serrage doivent être fixés en combinaison avec les brides de serrage, de préférence avec des vis de taille M12.

(Qualité vis 10.9)

Taille de vis	M10	M12	M14
Couples de serrage (Nm)	50	88	120

5 Fonction

Le poste de serrage VERO-S NSL3 permet un changement rapide et précis des palettes de serrage VERO-S, dispositifs ou autres pièces à usiner dans le compartiment machine. Dans les modules de serrage au point zéro VERO-S, la palette de serrage est positionnée et verrouillée au moyen de tirettes de bridage VERO-S liées.

5.1 Raccord du module de serrage

Le poste de serrage VERO-S est actionné via un raccordement pneumatique avec embout fermant et raccord d'obturation. L'embout fermant est fourni avec le poste de serrage. L'obturateur n'est pas compris dans la livraison du poste de serrage. L'obturateur nécessaire correspond à la taille standard industrielle NW 7.4. Un connecteur pneumatique de diamètre nominal de tuyau de 4 mm ou 6 mm est également fourni comme possibilité de raccordement alternative.

ATTENTION

Les chambres de pression des modules de serrage au point zéro doivent pouvoir se purger lors de l'actionnement.

- En cas d'utilisation de systèmes enfichables de raccordements pneumatiques propres au client. Utiliser des embouts fermants sans fonction d'arrêt (avec passage ouvert) pour la purge des chambres de piston du module de serrage.
- Prévoir en conséquence des vannes, des silencieux ou des robinets d'arrêt avec fonction de purge.

ATTENTION

Lors de la déconnexion de tuyaux flexibles, refermer les raccordements pneumatiques correspondants (embouts fermants) avec des bouchons de fermeture afin de les protéger contre toute infiltration de saletés ou de lubrifiant réfrigérant. Les bouchons de fermeture enfichables sont en plastique et sont inclus dans la livraison.

5.2 Raccord de déverrouillage



Lorsque le raccord de déverrouillage du module de serrage est pressurisé à l'air comprimé, tous les modules sont déverrouillés en même temps. Les palettes de serrage, dispositifs ou pièces à usiner peuvent alors être ôtés du poste de serrage et remplacés. Comme les modules de serrage VERO-S NSE3 sont des systèmes de serrage actionnés par ressort, le raccord doit rester pressurisé lors des processus d'équipement/de changement à l'air comprimé (min. 5 bars).

Après avoir déconnecté l'alimentation en air au niveau du raccord de déverrouillage, tous les modules de serrage sont verrouillés simultanément. La palette de serrage remplacée est solidement fixée et alignée avec une grande précision. Si aucune palette de serrage n'est utilisée dans le poste de serrage, les coulisses de serrage des modules de serrage au point zéro se déplacent en position fermée. Il n'est pas possible de changer la palette de serrage lorsque les modules de serrage ne sont pas déverrouillés.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de chute de la palette de serrage du poste de serrage si le raccord de déverrouillage n'est pas pressurisé méthodiquement.

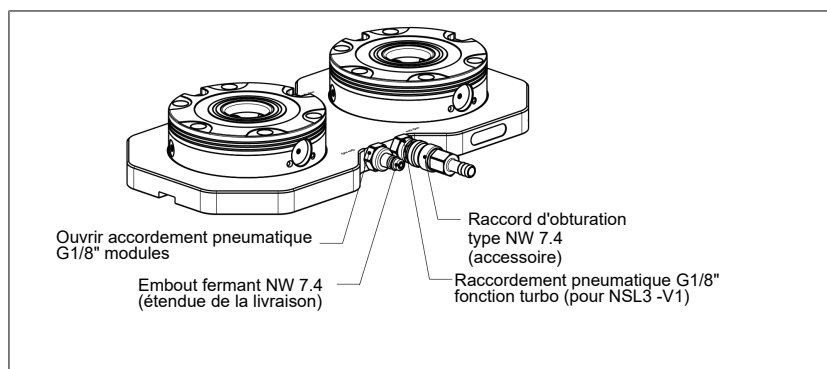
- Le raccord de déverrouillage ne doit être actionné que si la palette de serrage ne peut pas tomber.

5.3 Raccord TURBO (pour NSL 3-V1)



Les postes de serrage NSL3 -V1 disposent d'un raccord turbo supplémentaire. Lors de la pressurisation à l'air comprimé sur le raccordement pour la fonction turbo, celle-ci aide activement le processus de verrouillage par ressort du module de serrage au point zéro en lui fournissant de la pression d'air. La force de d'insertion de tous les modules est ainsi augmentée.

Pour augmenter la force de traction, il suffit ici d'une impulsion de pression pour atteindre la valeur maximale admissible. Le poste de serrage peut ensuite à nouveau être dépressurisé. La force de traction est maintenue grâce au blocage automatique du système à serrage par ressort.



Raccord du module de serrage

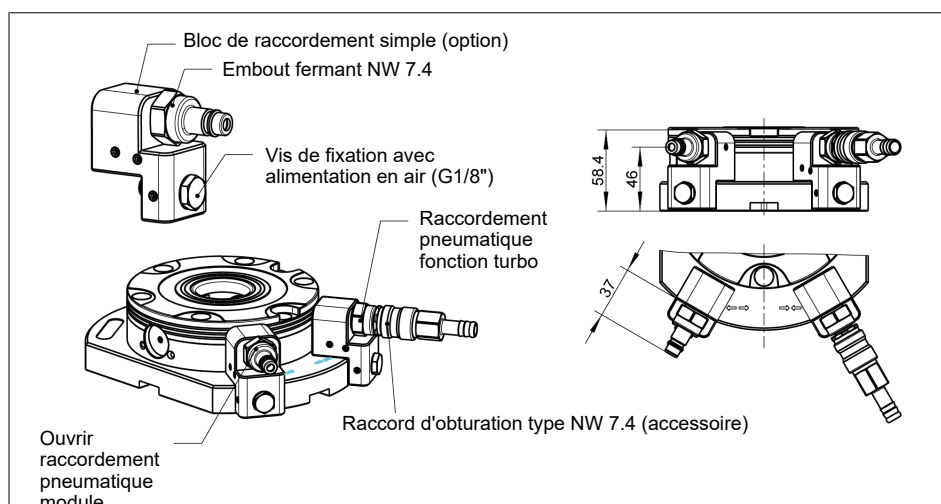
5.4 Bornier VERO-S ASL1-G1/8", ASL2-G1/8" (option)

Sur demande, un bloc de raccordement VERO-S peut être monté sur le module de serrage. Il permet de simplifier l'accès au point d'alimentation en air. Le bornier dispose d'un point de raccordement surélevé avec un embout fermant de taille NW 7.4. Une soupape de purge rapide est intégrée au bornier. La purge rapide réduit les temps d'ouverture et de fermeture du module de serrage, l'air pouvant s'échapper rapidement via un silencieux. Le bloc de soupape est disponible en deux modèles différents : comme bornier simple du type ASL1-G1/8" et comme bornier double couplé du type ASL2-G1/8". Pour le montage du bornier, démonter le raccordement pneumatique à l'avant (embout fermant) sur le poste de serrage et installer à sa place directement le bornier avec un boulon creux. Le raccord pneumatique à l'arrière du module de serrage reste fermé avec la vis d'obturation. Le bornier double est monté sur le NSL3 200-V1-T. Il permet une alimentation séparée des deux raccordements pneumatiques. Les symboles de commutation de la « fonction de déverrouillage » et de la « fonction turbo » sont gravés sur le module de serrage de type : NSL3 -V1.

Bornier simple de type : ASL1-G1/8"
no. de réf. : 1327465 adapté au poste de serrage

NSL3 150-V1-T (monté 2x)	NSL3 200	NSL3 300-200	NSL3 400	NSL3 600	NSL3 800
-----------------------------	----------	--------------	----------	----------	----------

Désignation du bornier simple

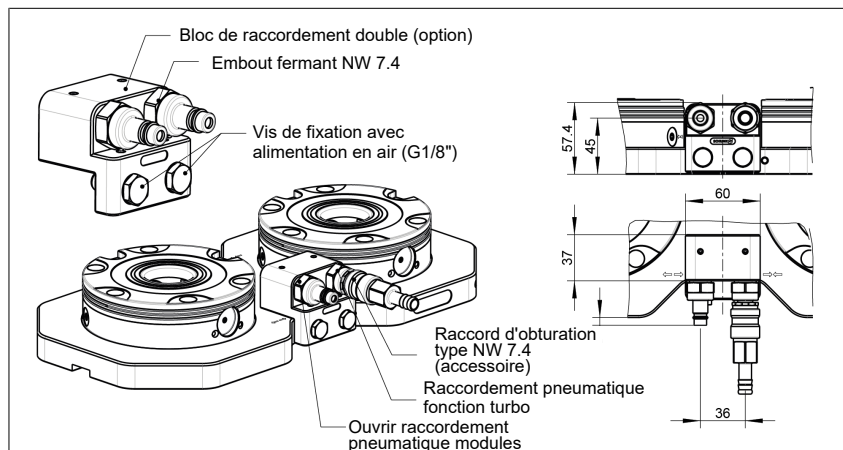


Bornier simple ASL1-G1/8"

Bornier double de type : ASL2-G1/8"
no. de réf. : 1315007 adapté au poste de serrage

NSL3 200-V1-T

Désignation du bornier double



Bornier double ASL2-G1/8"

5.5 cône étanche KVS3 (option)

Sur demande du client, les VERO-S NSE3 et NSE3-V1 peuvent être équipés ultérieurement d'un cône étanche KVS3 sans démontage de l'unité de l'espace de montage. Grâce à la cône étanche, le système de bridage au point zéro est protégé contre la pénétration de liquide d'arrosage et de copeaux dans l'interface de changement.

Remarque

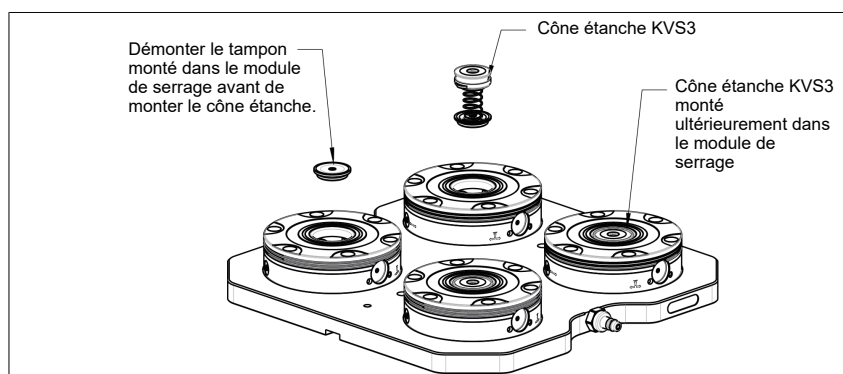
Les postes de serrage VERO-S NSL3 ne sont pas équipées en standard d'un point de raccordement pour la fonction de soufflage des modules de serrage.

Remarque

Pour monter le cône étanche dans un VERO-S NSE3, il faut d'abord démonter de l'interface de changement le tampon y étant monté. Pour cela, il faut utiliser un tournevis à six pans creux.

Remarque

Les caractéristiques techniques ainsi que les instructions précises de montage du cône étanche figurent dans le manuel d'utilisation VERO-S NSE3, NSE-T3 numéro de document : 1527188.



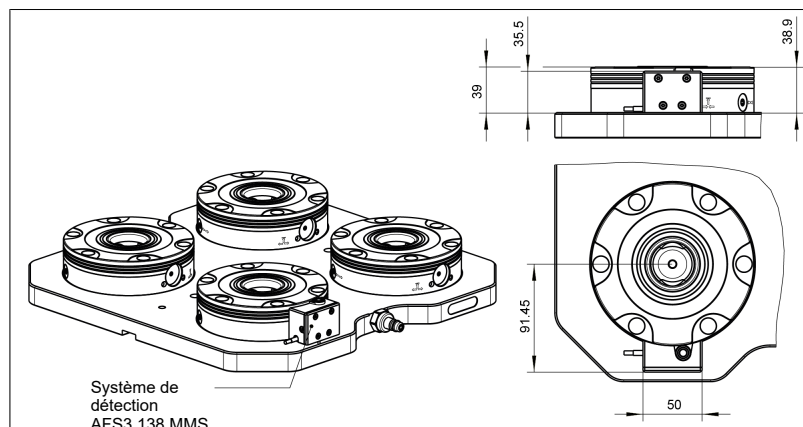
Poste de serrage NSL3 équipé ultérieurement d'un cône étanche

5.6 Système de détection AFS3 138 MMS (option)

Sur demande du client, le système de détection AFS3 138 MMS peut être monté sur le poste de serrage NSL3. Le système de détection peut évaluer les états de fonctionnement pour « SERRÉ » et « DÉVERROUILLÉ » et les transmettre à la commande de la machine. Un contrôle de l'installation de la pièce à usiner est possible.

Remarque

Les caractéristiques techniques ainsi que les instructions précises de montage de l'AFS3 138 MMS figurent dans le manuel d'utilisation VERO-S NSE3, NSE-T3 numéro de document : 1527188.



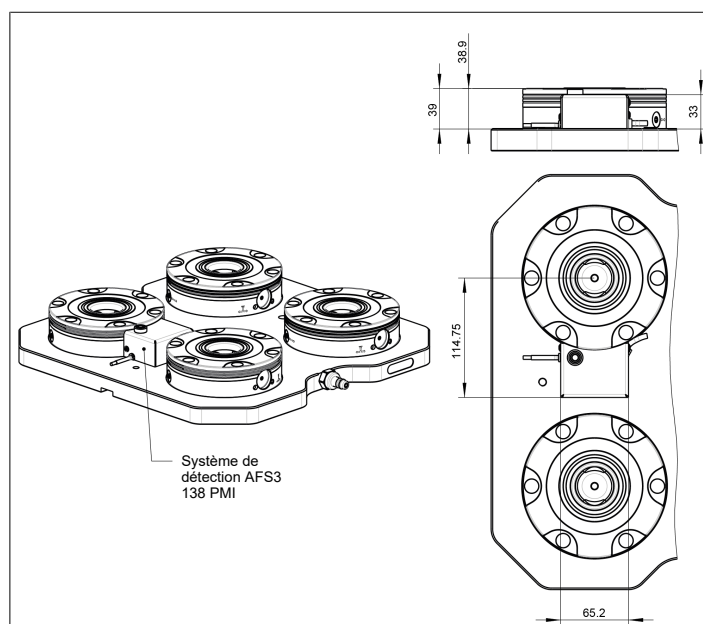
Poste de serrage NSL3 400 équipé ultérieurement d'un système de détection AFS3 138 MMS

5.7 Système de détection AFS3 138 PMI (option)

Sur demande du client, le système de détection AFS3 138 PMI peut être monté sur le poste de serrage NSL3. Le système de détection peut évaluer les états de fonctionnement pour « SERRÉ » et « DÉVERROUILLÉ » et les transmettre à la commande de la machine. Un contrôle de l'installation de la pièce à usiner est possible.

Remarque

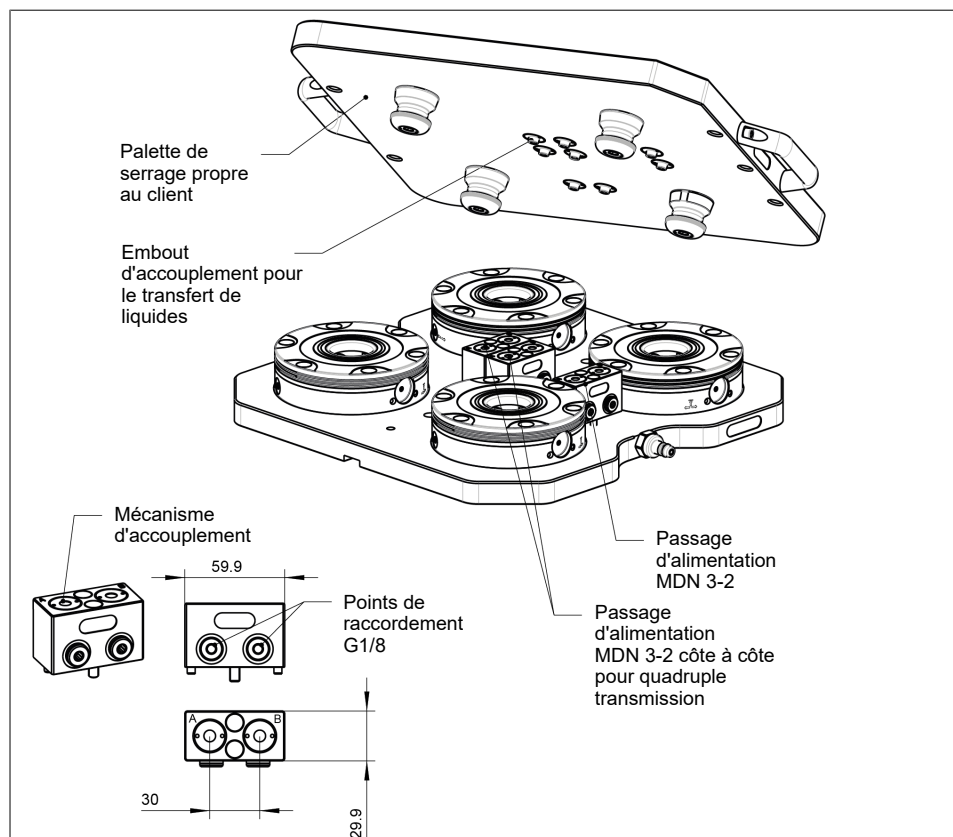
Les caractéristiques techniques ainsi que les instructions précises de montage de l'AFS3 138 PMI figurent dans le manuel d'utilisation VERO-S NSE3, NSE-T3 numéro de document : 1527188.



Poste de serrage NSL3 400 équipé ultérieurement d'un système de détection AFS3 138 PMI

5.8 Passage d'alimentation VERO-S MDN 3-2 (option)

Le poste de serrage NSL3 peut être complété en option par le passage d'alimentation VERO-S MDN 3-2. Le passage d'alimentation est prévu pour la transmission de fluides liquides et gazeux du poste de serrage NSL3 à la palette de serrage. La construction compacte du passage d'alimentation permet le positionnement variable sur la plaque de base du poste de serrage. Le montage du passage d'alimentation nécessite des filetages de fixation supplémentaires sur le poste de serrage. Plus de détails sur le passage d'alimentation MDN 3-2 et les éléments de couplage correspondants sont disponibles sur demande.



Poste de serrage NSL3 400 équipé ultérieurement d'un passage d'alimentation VERO-S MDN 3-2

6 Exploitation

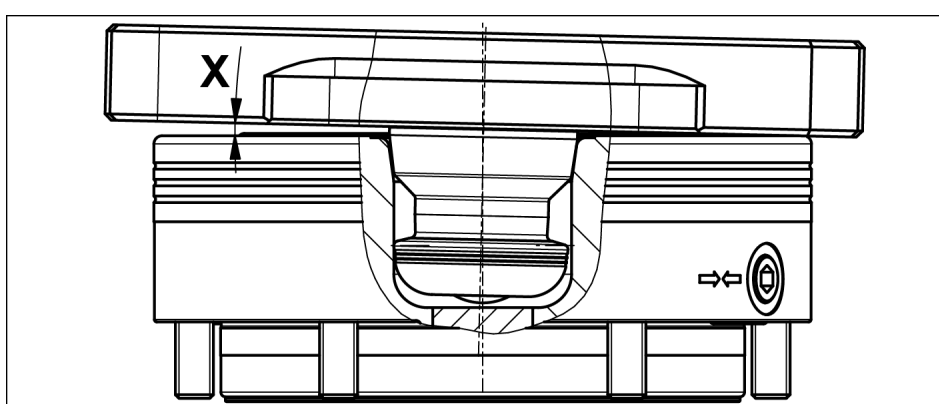
ATTENTION

En cas de changement de palettes avec un dispositif de levage ou avec un robot, il convient de veiller à ce que la palette soit soulevée en restant parfaitement parallèle aux modules.

L'inclinaison (X) lors du soulèvement ne doit pas dépasser 1,2°.

En cas d'inclinaison plus importante, les tirettes de serrage risquent de se bloquer et les composants système risquent d'être endommagés voire détruits. Si cela se produit, inspecter le système et remplacer immédiatement les pièces endommagées.

Seules des pièces de rechange SCHUNK d'origine doivent être utilisées.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de perte de palette ou de pièce à usiner résultant d'une erreur de commande suite à une fausse manipulation

Risque de blessures en cas de détachement des tuyaux d'air comprimé résultant d'un raccordement incorrect

- Coupure de l'alimentation en énergie après le verrouillage.
- Utilisation de soupapes ou d'interrupteurs de sécurité.
- La zone de danger doit être délimitée par une structure de protection pendant le fonctionnement.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures du fait de la perte de la palette ou de la pièce à usiner et du fait de la fermeture immédiate des tirettes de serrage en cas de panne ou de réduction de l'alimentation en air comprimé

- Ne pas mettre les mains dans les modules de serrage.
- Utiliser des soupapes de maintien de pression.
- Utiliser des dispositifs d'aide au chargement.

7 Maintenance et réparation

Les poste de serrage et les systèmes de bridage au point zéro sont conçus de manière à ne nécessiter que peu de maintenance de sorte que l'ouverture et le démontage des modules de serrage utilisés ne sont nécessaires que dans des cas exceptionnels.



⚠ ATTENTION

Risque de blessures des personnes et d'endommagement du module de serrage en cas d'ouverture du couvercle du boîtier.

Si le module de serrage a besoin d'être démonté, l'envoyer à la société SCHUNK pour réparation.

Les couvercles des modules de serrage sont sous précontrainte des ressorts et ne doivent être enlevés que par des professionnels dûment qualifiés. Les couvercles ne peuvent être démontés et remontés qu'avec un outil de montage spécial et selon les instructions de démontage et de remontage correspondantes.

Afin de garantir un fonctionnement irréprochable du système à référence à point zéro, respecter les consignes suivantes :

Moyen de pression: Air comprimé, qualité de l'air comprimé selon la norme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

ATTENTION

L'alimentation en air doit s'effectuer via une unité de maintenance distincte. Le système de bridage au point zéro est conçu pour fonctionner avec de l'air comprimé sec. Si de l'air comprimé huilé est utilisé pour le fonctionnement, il doit l'être de manière permanente. Pour un volume d'air de 1000 litres, l'air comprimé doit être enrichi de 1 à 2 gouttes d'huile.

- Vérifier le poste de serrage à intervalles réguliers (au moins toutes les 2 semaines ou après 1 000 serrages). Un fonctionnement parfait est assuré si, sur tous les modules de serrage commandés simultanément, les coulisses de serrage se déplacent sans à-coups à la pression minimale du système de 5 bars et s'ouvrent complètement.
- Effectuer régulièrement des contrôles visuels et de fonctionnement. En cas de dommages visibles ou de signes de dysfonctionnements, mettre immédiatement hors service le système à référence à point zéro.
Le système ne peut être remis en service qu'une fois les dommages éliminés, par exemple après remplacement de l'unité endommagée. Par exemple, en remplaçant l'unité endommagée.

- Lors de travaux d'entretien sur les modules de serrage au point zéro ou sur le guidage d'air au sol du poste de serrage, il faut monter de nouveaux joints et les graisser avant le montage avec Renolit HLT 2 ou une graisse équivalente.
- Vérifier à intervalles réguliers que la conduite flexible d'alimentation en pression du poste de serrage n'est pas endommagée. Le tuyau flexible d'alimentation doit avoir le diamètre nominal de tuyau approprié, être entièrement inséré dans les raccords pneumatiques et être bien serré. Protéger le tuyau flexible d'alimentation contre le pliage et éviter toute charge de traction. Après un remplacement de la conduite flexible, effectuer un test d'étanchéité.

ATTENTION

Seuls des tuyaux pneumatiques en polyuréthane résistants à l'hydrolyse et de diamètres appropriés peuvent être utilisés.

Filetage d'extraction sur les modules de serrage

Les modules de serrage installés dans les postes de serrage possèdent deux filetages d'extraction opposés. Cela permet de démonter facilement les modules de serrage du poste de serrage, par exemple pour des travaux de maintenance.

7.1 Contrôle d'étanchéité

Le contrôle d'étanchéité consiste à vérifier l'étanchéité des raccords d'air comprimé, des raccords enfichables et du mécanisme de couplage.

Le contrôle d'étanchéité nécessite les pièces suivantes : manomètre, conduite d'alimentation avec embout d'accouplement.

Exécution du contrôle d'étanchéité

1. Relier les pièces au raccordement pneumatique dans l'ordre suivant : manomètre, conduite d'alimentation avec embout d'accouplement.
2. Pressuriser le système de serrage à l'air comprimé.
3. Vérifier l'étanchéité du module de serrage dans les 2 positions des modules.

Pour pouvoir établir l'étanchéité du module de serrage, aucune palette de serrage ne doit être connectée.

En cas de défaut d'étanchéité du système de serrage, vérifier l'ensemble du système pneumatique (par exemple au moyen d'un aérosol de détection des fuites). En cas de fuite, vérifier les joints et les remplacer le cas échéant. Les éventuelles fuites, par exemple au niveau des raccords enfichables ou au niveau des conduites pneumatiques, doivent être éliminées et les composants défectueux doivent être remplacés.

8 Stockage

En cas de stockage prolongé du produit, respecter les points suivants :

- Nettoyer le produit et le huiler légèrement.
- Stocker le produit dans une caisse de transport adaptée.
- Ne stocker le produit que dans des espaces secs.
- Protéger le produit contre de trop grandes variations de température.

REMARQUE : Avant une nouvelle mise en service, nettoyer le produit et toutes les pièces rapportées, vérifier l'absence de dommages, la fonctionnalité et l'étanchéité.

9 Élimination des défauts

9.1 Les zones de serrage ne se déverrouillent pas

Cause possible	Mesures de résolution
Raccordements d'air non conformes	Vérifier l'alimentation en air comprimé
La pression est descendue en deçà de la pression minimale autorisée	Contrôler la pression de service (min. 5 bar)
Rupture d'un composant (par exemple en raison d'une surcharge)	Remplacer le module ou l'envoyer à la société SCHUNK pour réparation
Traction trop élevée au niveau des axes de serrage	Réduire le poids du support

9.2 Les zones de serrage ne se déverrouillent pas facilement

Cause possible	Mesures de résolution
La pression est descendue en deçà de la pression minimale autorisée	Contrôler la pression de service (min. 5 bar)
Les modules n'ont pas fonctionné avec de l'air comprimé graissé	Intégrer une unité de maintenance avec houilleur
La section du flexible est inférieure à la section minimale autorisée	Pour les sections de flexibles requises, se référer au chapitre « Fixation et raccordement » ► 4.3 [15]
Le raccord turbo est encore pressurisé, valable pour les postes de serrage avec fonction Turbo	Purger le raccord

9.3 L'ouverture des systèmes de bridage au point zéro n'est plus silencieuse

Cause possible	Mesures de résolution
Les faces de serrage des coulisses de serrage et de la tirette de serrage sont souillées	Retirer la palette de serrage et nettoyer les faces de serrage sur les tirettes et les coulisses de serrage Nettoyer tous les modules de serrage montés sur les coulisses de serrage

10 Nomenclatures

10.1 Listes des pièces détachées

NSL3 150-V1-T (no. de réf. 1323568)

Rep.	Désignation	Quantité
1	Plaque de base	1
2	NSE3 138-V1	1
4	Tige filetée	1
11	Vis de fermeture	2
12	Bague d'étanchéité G1/8"	2
13	Embout fermant G1/8"	2
14	Raccordement pneumatique à visser G1/8" 6/4	2
21	Ebauche d'axe de serrage BRR 50	en option

NSL3 200 (no. de réf. 1323569)

Rep.	Désignation	Quantité
1	Plaque de base	1
2	Barre de canalisation d'air	2
3	NSE3 138	2
5	Joint torique	2
6	Joint torique	4
7	Vis à tête conique	4
8	Vis de fermeture	1
12	Bague d'étanchéité G1/8"	1
13	Embout fermant G1/8"	1
14	Raccordement pneumatique à visser G1/8" 6/4	1
21	Ebauche d'axe de serrage BRR 50	en option

NSL3 200-V1-T (no. de réf. 1323570)

Rep.	Désignation	Quantité
1	Plaque de base	1
2	Barre de canalisation d'air	2
3	NSE3 138-V1	2
5	Joint torique	2
6	Joint torique	6
7	Vis à tête conique	6
9	Bouchon fileté	2
10	Vis de fermeture	2
12	Bague d'étanchéité G1/8"	2
13	Embout fermant G1/8"	2
14	Raccordement pneumatique à visser G1/8" 6/4	2
21	Ebauche d'axe de serrage BRR 50	en option

NSL3 300-200 (no. de réf. 1323571)

Rep.	Désignation	Quantité
1	Plaque de base	1
2	Barre de canalisation d'air	3
3	NSE3 138	3
5	Joint torique	3
6	Joint torique	6
7	Vis à tête conique	6
10	Vis de fermeture	1
12	Bague d'étanchéité G1/8"	1
13	Embout fermant G1/8"	1
14	Raccordement pneumatique à visser G1/8" 6/4	1
21	Ebauche d'axe de serrage BRR 50	en option

NSL3 400 (no. de réf. 1323572)

Rep.	Désignation	Quantité
1	Plaque de base	1
2	Barre de canalisation d'air	4
3	NSE3 138	4
5	Joint torique	4
6	Joint torique	8
7	Vis à tête conique	8
8	Vis de fermeture	1
12	Bague d'étanchéité G1/8"	1
13	Embout fermant G1/8"	1
14	Raccordement pneumatique à visser G1/8" 8/6	1
21	Ebauche d'axe de serrage BRR 50	en option
22	Rondelle M8	2

NSL3 600 (no. de réf. 1323574)

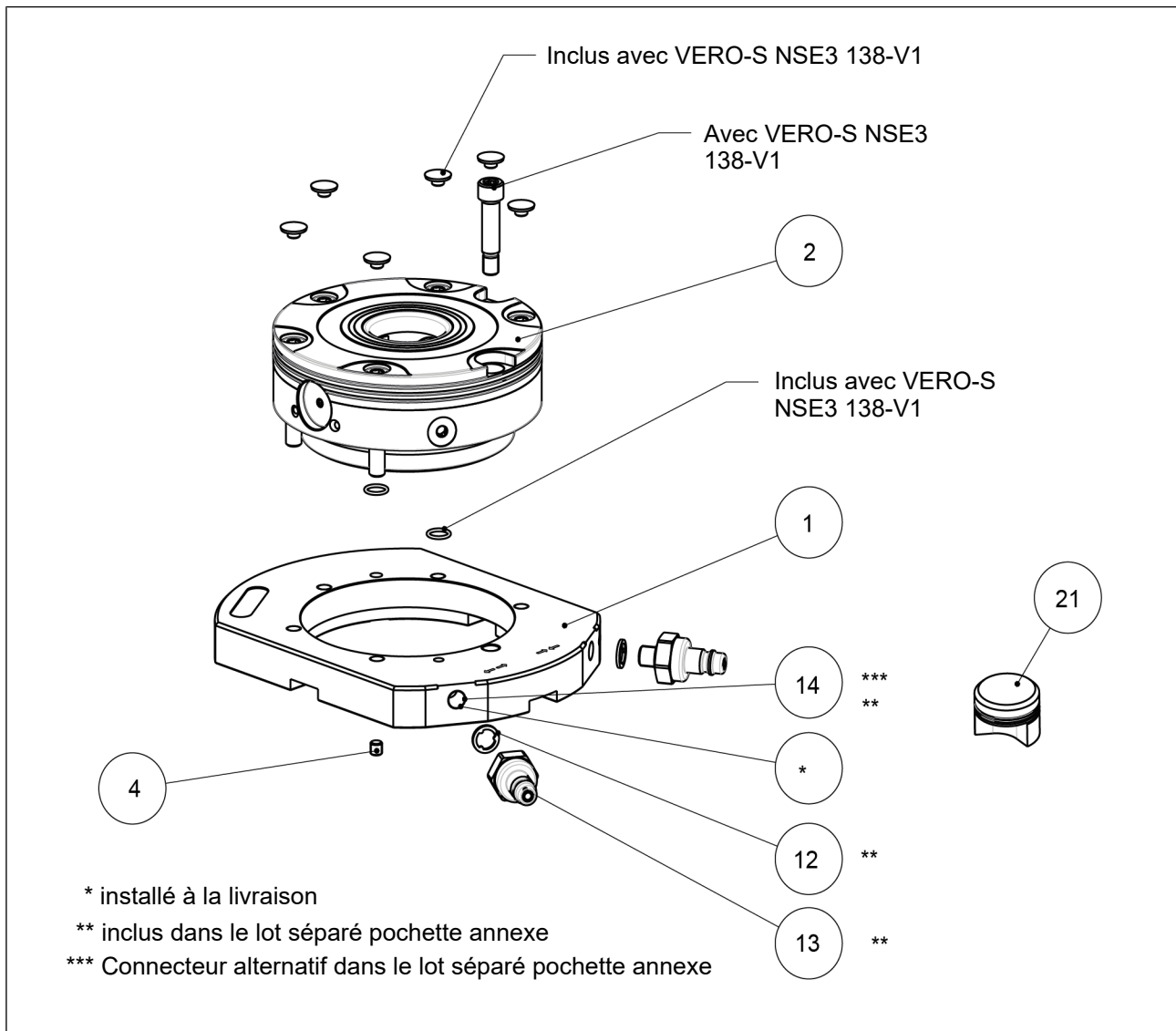
Rep.	Désignation	Quantité
1	Plaque de base	1
2	Barre de canalisation d'air	6
3	NSE3 138	6
5	Joint torique	6
6	Joint torique	12
7	Vis à tête conique	12
8	Vis de fermeture	1
12	Bague d'étanchéité G1/8"	1
13	Embout fermant G1/8"	1
14	Raccordement pneumatique à visser G1/8" 8/6	1
21	Ebauche d'axe de serrage BRR 50	en option
22	Rondelle M8	2

NSL3 800 (no. de réf. 1323575)

Rep.	Désignation	Quantité
1	Plaque de base	1
2	Barre de canalisation d'air	8
3	NSE3 138	8
5	Joint torique	8
6	Joint torique	16
7	Vis à tête conique	16
8	Vis de fermeture	1
12	Bague d'étanchéité G1/8"	1
13	Embout fermant G1/8"	1
14	Raccordement pneumatique à visser G1/8" 8/6	1
21	Ebauche d'axe de serrage BRR 50	en option
22	Rondelle M8	2

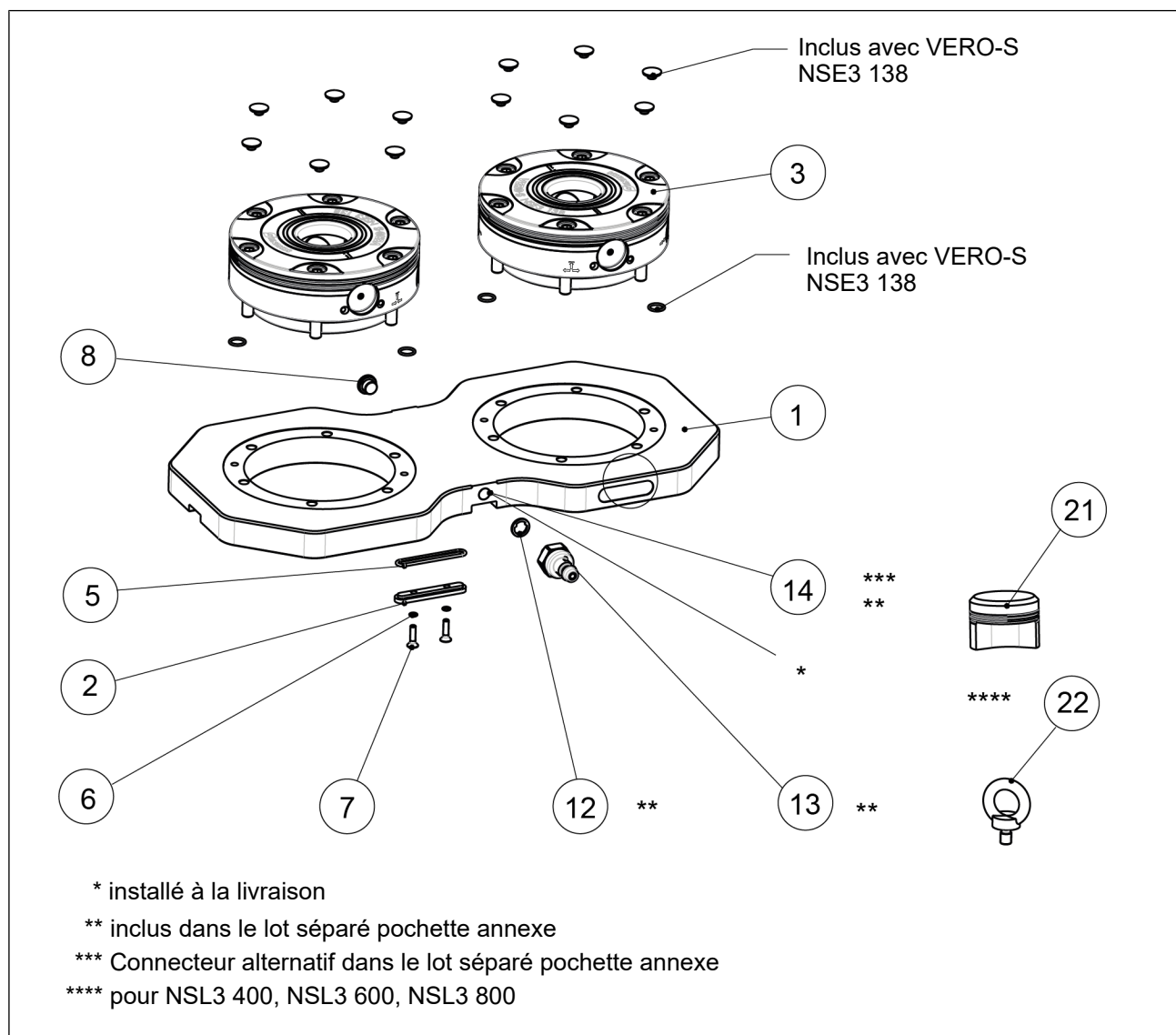
11 Schémas de montage

11.1 NSL3 avec modules de serrage au point zéro NSE3 138-V1



NSL3 avec modules de serrage au point zéro NSE3 138-V1

11.2 NSL3



NSL3

12 Certificat du fabricant

Fabricant /	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG
Distributeur :	Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen
Produit:	Système de bridage au point zéro
Description:	VERO-S
Désignation du type:	NSL, NSD, NST, GSL, SSN, SSN turn

La société **Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG** certifie que le produit susmentionné est sûr au sens des prescriptions nationales lorsqu'il est utilisé conformément à l'usage prévu, dans le respect du manuel d'utilisation et des avertissements figurant sur le produit, et que:

- une **évaluation des risques** a été réalisée sur la base de la norme ISO 12100:2010.
- un **manuel d'utilisation** a été rédigé sur la base du contenu de la directive Machines 2006/42/CE, annexe I, point 1.7.4.2, et des dispositions de l'annexe VI de la directive Machines 2006/42/CE relative à la notice d'assemblage.
- **les marquages** ont été réalisés sur la base de la norme EN 1550:1997+A1:2008, section 6.3.1, VDMA 34192:2019, section 6.3, ou ISO 16156:2004, section 6.3. Les exigences de l'annexe I, point 1.7.3, de la directive Machines 2006/42/CE sont respectées.
- pour les composants, les principes de sécurité fondamentaux et éprouvés pertinents des annexes à la norme **ISO 13849-2:2012** sont respectés compte tenu des exigences de la documentation. Les paramètres, les limites, les conditions ambiantes, les valeurs caractéristiques, etc. pour l'utilisation conformément à l'usage prévu sont définis dans le manuel d'utilisation.
- la méthode informative du tableau C.1 de la norme ISO 13849-1:2015 permet d'estimer une valeur $MTTF_d$ de 150 ans pour des composants mécaniques.
- **l'exclusion de défauts** est assurée par rapport au défaut « Desserrage inattendu sans signal de desserrage présent ».
- **l'exclusion de défauts** est assurée par rapport au défaut « Rupture en service » dans le respect des paramètres, limites, conditions ambiantes, valeurs caractéristiques et intervalles de maintenance, etc. prescrits dans le manuel d'utilisation.
- les diamètres de forage internes dans les **conduites ou câbles de commande** sont d'au moins 2 mm pour les systèmes de serrage pneumatiques et d'au moins 3 mm pour les systèmes de serrage hydrauliques.

Normes harmonisées appliquées :

- **ISO 12100:2010** Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque

Autres normes et spécifications techniques appliquées :

- **VDMA 34192:2019** Exigences de sécurité pour les dispositifs de serrage destinés à être utilisés sur des machines

Mengen, le 19. Juillet 2023

signature: voir la déclaration d'origine

signature: voir la déclaration d'origine

p.o. Philipp Schröder,
Direction Développement Produits standards

p.o. Alexander Koch,
Direction Construction Produits spéciaux



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

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*