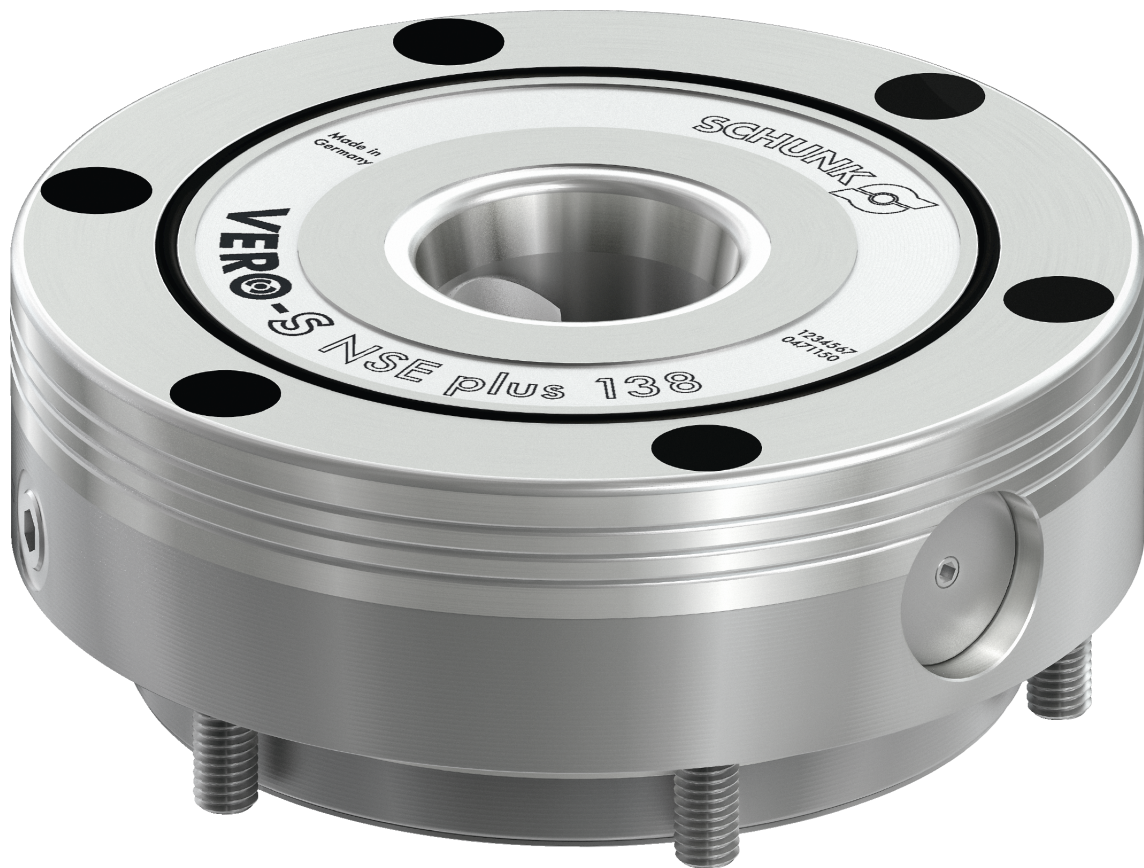


Manuel de montage et d'utilisation

NSE plus, NSL plus, NSD plus

Système à référence à point zéro VERO-S



Superior Clamping and Gripping



Impressum

Droit de propriété intellectuelle :

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

Modifications techniques :

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

Document numéro : 0489022

Édition : 06.00 | 18/01/2023 | 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

customercentermengen@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	A propos de ce manuel	5
1.1.1	Avertissements	5
1.1.2	Documents applicables	6
1.1.3	Tailles	6
1.2	Garantie	6
1.3	Étendue de la livraison.....	7
1.4	Accessoires.....	8
2	Consignes générales de sécurité.....	9
2.1	Utilisation conforme	9
2.2	Utilisation non conforme	9
2.3	Modifications constructives.....	9
2.4	Pièces de rechange	9
2.5	Conditions d'environnement et d'exploitation.....	10
2.6	Qualification du personnel.....	10
2.7	Équipement de protection individuelle	11
2.8	Notes pour l'exploitation sûre	12
2.9	Transport.....	12
2.10	Pannes.....	12
2.11	Élimination	13
2.12	Risques majeurs	13
2.12.1	Protection lors de la manipulation et du montage.....	13
2.12.2	Protection lors de la mise en marche et pendant l'exploitation.....	14
2.12.3	Protection contre les déplacements dangereux.....	14
2.12.4	Remarques relatives aux risques particuliers	14
3	Caractéristiques techniques	17
3.1	Aptitude aux applications de soudage	18
4	Montage	19
4.1	Avant le début du montage	19
4.2	Montage et raccordement.....	19
4.3	Fixation et raccord	20
4.3.1	NSE plus 90	22
4.3.2	NSE plus 99	23
4.3.3	NSE plus 99-V1.....	24
4.3.4	NSE plus 138	25
4.3.5	NSE plus 138-V1.....	26
4.3.6	NSE-T plus 138	27
4.3.7	NSE-T plus 138-V1.....	28
4.3.8	NSE plus 176	29
4.3.9	NSE plus 176-V1.....	30

4.3.10	NSE plus 100-75	31
4.4	Modules de serrage NSL plus / NSD plus	33
4.4.1	NSL plus 150 / NSD plus 150	34
4.4.2	NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T	35
4.4.3	NSL plus 200 / NSD plus 200	36
4.4.4	NSL plus 200-V1-T	38
4.4.5	NSL plus 400	39
4.4.6	NSL plus 600	41
4.4.7	NSL plus 800	43
4.5	Tirettes de serrage SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40	45
4.5.1	Notes concernant la broche de serrage SPG 40	47
4.6	Options	47
4.6.1	Détection par pression dynamique de la position des coulisses de serrage pour les modules à référence à point zéro	47
4.6.2	Bloc de raccordement ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"	49
4.7	Schéma des connexions pneumatiques	51
4.8	Couples de serrage des vis	52
5	Exploitation	53
6	Maintenance et réparation	54
7	Élimination des défauts	55
7.1	La zone de serrage ne se déverrouille pas	55
7.2	La zone de serrage ne se déverrouille pas facilement	55
7.3	Le système de serrage au point zéro fait plus de bruit que d'habitude quand il s'ouvre	55
8	Liste des joints et des pièces détachées	56
8.1	Listes des pochettes de joints	56
8.2	Listes des pièces détachées	58
9	Schémas de montage	63
9.1	NSE plus (forme cylindrique)	63
9.2	NSE plusV1 (forme cylindrique)	64
9.3	NSE plus 100-75	65
10	Déclaration d'incorporation	66
11	Annexe de déclaration d'incorporation conformément à 2006/42/CE, annexe II, n° 1 B	67

1 Généralités

1.1 A propos de ce manuel

Ce manuel contient des informations importantes relatives à l'utilisation en toute sécurité et de manière professionnelle du produit.

Ce manuel fait partie intégrante du produit et doit être conservées de façon à être disponible pour le personnel à tout moment.

Avant de travailler avec le produit, le personnel doit avoir lu et compris ce manuel. Pour travailler en toute sécurité toutes les consignes de sécurité dans ce manuel doivent être respectées.

REMARQUE : Les illustrations de ce manuel servent à la compréhension de base et peuvent différer de la version réelle.

Outre ce manuel les documents suivants sont aussi valables: ▶ 1.1.2 [6].

1.1.1 Avertissements

Afin de clarifier les dangers, les mots de signalisation suivants sont utilisés dans les avertissements.



⚠ DANGER

Dangers pour les personnes.

Le non-respect entraîne avec certitude des blessures irréversibles voire même la mort.



⚠ AVERTISSEMENT

Dangers pour les personnes.

Le non-respect peut entraîner des blessures irréversibles voire même la mort.



⚠ ATTENTION

Dangers pour les personnes.

Le non-respect peut entraîner des blessures légères.

ATTENTION

Dégât matériel.

Informations relatives à la prévention des dommages matériels.

1.1.2 Documents applicables

- Conditions générales de vente *
- Fiche technique récapitulative du produit acheté *

Les documents accompagnés d'un astérisque (*) peuvent être téléchargés sous [schunk.com](https://www.schunk.com).

1.1.3 Tailles

Ce manuel s'applique aux tailles suivantes :

Système à référence à point zéro

- NSE plus 90
- NSE plus 99 / NSE plus 99-V1
- NSE plus 138 / NSE plus 138-V1
- NSE-T plus 138 / NSE-T plus 138-V1
- NSE plus 176 / NSE plus 176-V1
- NSE plus 100-75

Module de serrage

- NSL plus 150 / NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T / NSD plus 150
- NSL plus 200 / NSL plus 200-V1-T / NSD plus 200
- NSL plus 400
- NSL plus 600
- NSL plus 800

1.2 Garantie

La garantie est valable 24 mois à compter de la date de livraison au départ de l'usine ou pour 500 000 cycles* en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu et aux conditions suivantes :

- Observation des documents applicables ▶ [1.1.2 \[6 \]](#)
- Observation des conditions ambiantes et d'utilisation, ▶ [2.5 \[10 \]](#)
- Respecter les consignes de maintenance et d'entretien ▶ [6 \[54 \]](#)

Les parties en contact avec les pièces à usiner et les pièces d'usure sont exclues de la garanties.

* 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 :

- Système à référence à point zéro dans la version commandée
- Lot séparé
 - NSE plus 90* : 2 joints toriques Ø 4 x 1,5, 2 tiges filetées M4 x 4
 - NSE plus 99* : 2 joints toriques Ø 4,5 x 1,5, 6 capuchons, 6 vis de fixation M6
 - NSE plus 99-V1* : 2 joints toriques Ø 4,5 x 1,5, 6 capuchons, 6 vis de fixation M6
 - NSE plus 138* : 3 joints toriques Ø 9 x 1,5, 6 capuchons, 6 vis de fixation M8
 - NSE plus 138-V1* : 3 joints toriques Ø 9 x 1,5, 6 capuchons, 6 vis de fixation M8
 - NSE-T plus 138* : 2 joints toriques Ø 9 x 1,5, 6 capuchons, 6 vis de fixation M8
 - NSE-T plus 138-V1* : 2 joints toriques Ø 9 x 1,5, 6 capuchons, 6 vis de fixation M8
 - NSE plus 176* : 3 joints toriques Ø 9 x 1,5, 6 capuchons, 6 vis de fixation M8
 - NSE plus 176-V1* : 3 joints toriques Ø 9 x 1,5, 6 capuchons, 6 vis de fixation M8
 - NSE plus 100-75* : 3 joints toriques Ø 4,5 x 1,5, 4 capuchons, 4 vis de fixation M8
- Module de serrage dans la version commandée
- Lot séparé et unités d'emballage spéciales
 - NSL plus 150* : 2 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)
 - NSL plus 150-V1* : 1 bague d'étanchéité G1/8", 1 embout fermant G1/8", 1 connecteur pneumatique pour flexible au diamètre nominal Ø 4, 2 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)
 - NSL plus 150-V1-T* : 2 bagues d'étanchéité G1/8", 2 embouts fermants G1/8", 2 connecteurs pneumatiques pour flexible au diamètre nominal Ø 4, 2 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)
 - NSD plus 150* : 2 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)
 - NSL plus 200* : 1 bague d'étanchéité G1/8", 1 embout fermant G1/8", 1 connecteur pneumatique pour flexible au diamètre nominal Ø 4, 4 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)
 - NSL plus 200-V1-T* : 2 bagues d'étanchéité G1/8", 2 embouts fermants G1/8", 2 connecteurs pneumatiques pour flexible au diamètre nominal Ø 4, 4 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)
 - NSD plus 200* : 4 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)
 - NSL plus 400* : 1 bague d'étanchéité G1/8", 1 embout fermant G1/8", 1 connecteur pneumatique pour flexible au diamètre nominal Ø 6, 2 vis à piton M8, 4 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)

NSL plus 600 : 1 bague d'étanchéité G1/8", 1 embout fermant G1/8", 1 connecteur pneumatique pour flexible au diamètre nominal \varnothing 6, 2 vis à piton M8, 6 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)

NSL plus 800 : 1 bague d'étanchéité G1/8", 1 embout fermant G1/8", 1 connecteur pneumatique pour flexible au diamètre nominal \varnothing 6, 2 vis à piton M8, 8 ébauches d'axes de serrage (BRR 50)

1.4 Accessoires

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

- Palettes de serrage PAL
- Tirettes de serrage SPA, SPB, SPC, SPG
- Bloc de raccordement ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"
- Bague de serrage BRR
- Module de montage et de chargement MRS
- Douille de centrage sphérique ZKA
- Protection anti-salissures SDE
- Boulon d'ajustage PBN

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation conforme

Ce produit est exclusivement destiné au positionnement et au serrage des palettes de serrage ou des pièces à usiner sur des machines-outils ou sur d'autres dispositifs techniques adaptés.

- Le produit doit être utilisé exclusivement dans la limite de ses caractéristiques techniques, ► 3 [17].
- Le produit est destiné à des applications industrielles et assimilées à l'industrie.
- Le respect de toutes les indications fournies dans le présent manuel fait aussi partie de l'utilisation conforme à l'usage prévu.

2.2 Utilisation non conforme

Exemples d'utilisations non conformes du produit :

- le produit est utilisé comme outil à presser, comme porte-outil, comme accessoire de levage ou engin de levage.
- il est utilisé pour des applications de tournage supérieures à 100 tr/min sans consultation préalable de SCHUNK.
- il est utilisé dans des conditions d'environnement de travail non autorisées.
- des personnes travaillent sur des machines ou des dispositifs techniques non conformes à la Directive machines de la Communauté européenne 2006/42/CE, contrairement aux règles de sécurité en vigueur.
- les caractéristiques techniques prescrites par le fabricant sont dépassées à l'usage.

2.3 Modifications constructives

Modifications de la structure

Toute transformation, modification et retouche, p. ex. des filets, trous, dispositifs de sécurité supplémentaires, peut entraver la fonction et la sécurité ou endommager le produit.

- Les modifications de la structure du produit sont possibles uniquement avec l'accord écrit 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 d'environnement et d'exploitation

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.

- Vérifier que le produit est utilisé uniquement dans le cadre de ses paramètres d'utilisation, ► 3 [17].
- Vérifier que le produit a été suffisamment dimensionné en fonction de son application.
- Il convient de veiller à ce que les surfaces de contact de la jonction restent propres en permanence.
- Il est impératif d'éviter que des copeaux de toutes sortes n'entrent dans la jonction, et que l'émulsion réfrigérante ne déborde de celle-ci. Ces phénomènes peuvent typiquement se produire lorsque l'axe des tirettes de serrage est orienté à la verticale. Ces deux cas peuvent être évités facilement via l'utilisation de capots de protection SDE. Cependant, si l'émulsion réfrigérante débordait de la jonction, initier le déverrouillage et sécher la jonction à l'état actionné.
- Pour l'usinage, n'utiliser que des émulsions réfrigérantes de haute qualité avec additifs anticorrosion.

2.6 Qualification du personnel

Qualifications inappropriées du personnel

Si le personnel travaillant avec le produit n'est pas suffisamment qualifié, il pourrait en résulter des blessures graves et des dommages matériels importants.

- Tous les travaux doivent uniquement être réalisés par un personnel qualifié.
- Avant de travailler avec le produit, le personnel doit avoir lu et compris l'ensemble du manuel de montage et d'utilisation.
- Respecter les règles et réglementations nationales de sécurité ainsi que les consignes générales de sécurité.

Les qualifications de personnel suivantes sont nécessaires pour les différentes activités liées au produit :

Electricien formé	En raison de leur formation technique, de leurs connaissances et de leur expérience, les électriciens formés sont aptes à travailler sur des systèmes électriques, à reconnaître et à éviter des dangers éventuels et ils connaissent les normes et les réglementations applicables.
Personnel qualifié	En raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, le personnel qualifié est en mesure de réaliser des tâches dédiées, de reconnaître et d'éviter des dangers éventuels et il connaît les normes et les réglementations applicables.
Personne instruite	Les personnes instruites ont été formées par l'exploitant à des tâches dédiées et aux dangers éventuels liés à un comportement incorrect.
Personnel de service du fabricant	En raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, le personnel de service du fabricant est en mesure de réaliser des tâches dédiées et de reconnaître et d'éviter des dangers éventuels.

2.7 Equipement de protection individuelle

Utilisation de l'équipement de protection individuelle

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

- Lors de travaux avec le produit et au niveau du produit, respecter les dispositions relatives à la protection des travailleurs et utiliser l'équipement de protection individuelle nécessaire.
- Respecter les prescriptions en vigueur relatives à la sécurité et à la prévention des accidents.
- En présence de bords tranchants, de coins pointus et de surfaces rugueuses, utiliser des gants de protection.
- En présence de surfaces chaudes, porter des gants de protection qui résistent à la chaleur.
- Pour la manipulation de substances dangereuses, utiliser des gants et des lunettes de protection.
- En présence de composants mobiles, porter des vêtements de protection près du corps et un filet pour les cheveux.

2.8 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.

- Proscrire toute méthode de travail nuisant au fonctionnement et à la sécurité d'exploitation du produit.
- Utiliser le produit conformément à l'usage prévu.
- 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.
- 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.

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.

- En cas de poids élevé, lever le produit à l'aide d'un appareil de levage et le transporter avec un moyen de transport adapté.
- Transporter et manipuler le produit de manière sûre pour éviter tout risque de chute.
- Ne pas se tenir sous une charge suspendue.

2.10 Pannes

Comportement en cas de pannes

- Mettre immédiatement le produit hors service, le sécuriser et communiquer le dysfonctionnement au service/à la personne compétent(e).
- Faire résoudre la panne par un personnel formé à cet effet.
- Remettre le produit en service uniquement lorsque la panne est résolue.
- Contrôler le produit après un dysfonctionnement pour vérifier que les fonctions du produit sont intactes et que l'utilisation du produit n'induit pas de risque supplémentaire.

2.11 Élimination

Comportement lors de l'élimination

Des risques pouvant entraîner des dommages matériels et environnementaux importants peuvent émaner du produit du fait d'un comportement non conforme lors de l'élimination.

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

2.12 Risques majeurs

Généralités

- Respecter les distances de sécurité.
- Ne jamais mettre les dispositifs de sécurité hors service.
- Avant la mise en service du produit, sécuriser la zone de danger avec des mesures de protection adaptées.
- 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 jamais déplacer des pièces manuellement lorsque l'alimentation électrique est branchée.
- Ne pas introduire les mains dans la mécanique ouverte ou dans la zone de mouvement du produit pendant l'exploitation.

2.12.1 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.
- Respecter les prescriptions de prévention des accidents en vigueur.
- Utiliser des dispositifs de montage et de transport adaptés et prendre des mesures contre les risques de coincement et d'écrasement.

Levage non conforme des charges

En cas de chute, les charges peuvent être à l'origine de blessures graves, voire mortelles.

- Ne pas se tenir sous ou dans la zone de pivotement des charges en suspension.
- Déplacer les charges sous surveillance uniquement.
- Ne pas laisser les charges en suspension sans surveillance.

2.12.2 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.
- Ne pas pénétrer dans la zone dangereuse pendant l'exploitation.

2.12.3 Protection contre les déplacements dangereux

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.

- Couper alimentation en énergie, s'assurer qu'il n'y a plus d'énergie résiduelle et sécuriser contre le redémarrage.
- Ne pas se fier uniquement au déclenchement des fonctions de surveillance pour éviter les dangers. Avant la prise d'effet des surveillances montées, il faut s'attendre à un déplacement d'entraînement incorrect, dont les effets dépendent de l'unité de commande et de l'état de fonctionnement actuel de l'entraînement. Effectuer les travaux de maintenance, de transformation et de montage hors de la zone dangereuse indiquée par la zone de déplacement.
- Pour éviter les accidents et/ou les dommages matériels, limiter la durée de présence des personnes dans la zone de déplacement de la machine. L'accès non prévu de personnes à cette zone doit être interdit/limité par des mesures de protection technique. Le capot de protection et la barrière de protection doivent disposer d'une résistance suffisante compte tenu de l'énergie cinétique maximale possible. Les interrupteurs d'arrêt d'urgence doivent être facilement et rapidement accessibles. Avant la mise en service de la machine ou de l'installation, contrôler le fonctionnement du système d'arrêt d'urgence. Interdire le fonctionnement de la machine en cas de dysfonctionnement de ce dispositif de protection.

2.12.4 Remarques relatives aux risques particuliers



⚠ DANGER

Danger de mort dû aux charges suspendues !

En cas de chute, les charges peuvent être à l'origine de blessures graves, voire mortelles.

- Ne pas se tenir dans la zone de pivotement de charges suspendues.
 - Déplacer les charges sous surveillance uniquement.
 - Ne pas laisser les charges en suspension sans surveillance.
 - Porter un équipement de protection adapté.
-



⚠ 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 serrage par erreur ou par négligence.

- Pendant le fonctionnement, il convient d'exclure tout risque de desserrage de la tirette de serrage par erreur ou par négligence en prenant des contre-mesures adéquates (coupure de l'alimentation en énergie après le verrouillage, utilisation de soupapes ou d'interrupteurs de sécurité).
- Les machines et les dispositifs doivent être conformes aux exigences minimales de la directive Machines 2006/42/CE et être dotés notamment de mesures de protection techniques efficaces contre des dangers mécaniques éventuels.
- Porter un équipement de protection individuelle.



⚠ AVERTISSEMENT

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

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



⚠ AVERTISSEMENT

Le système serre par 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.
- Ne pas mettre les mains dans les modules de serrage.
- Utiliser des soupapes de maintien de pression.



⚠ ATTENTION

Risque de blessures en cas de présence d'impuretés (ex. : copeaux métalliques) dans les raccords d'échappement et d'air de surpression du module de serrage.

- Sécuriser la zone de danger par des mesures adaptées.
- Porter un équipement de protection individuelle (lunettes de protection).



⚠ ATTENTION

Risque de blessure en cas de décrochage des tuyaux d'air comprimé résultant d'un raccordement défectueux.

- Utiliser des soupapes ou des interrupteurs de sécurité.
- Sécuriser la zone de danger par des mesures adaptées.



⚠ ATTENTION

Il existe un risque d'écrasement des membres au contact des pièces déplacées lors du chargement, du déchargement et du serrage.

- Ne pas mettre les mains dans le logement de la tirette de serrage
- Utiliser des dispositifs d'aide au chargement.
- Porter des gants de protection.



⚠ ATTENTION

Risques de chute par glissade lorsque l'environnement de fonctionnement du système à référence à point zéro est sale (par exemple à cause d'un liquide d'arrosage ou de l'huile).

- Avant de débuter les opérations de montage et d'installation, veillez à assurer la propreté de l'environnement de travail.
- Porter des chaussures de sécurité adaptées.
- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité et à la prévention des accidents lors de l'utilisation du système à référence à point zéro, en particulier lors du maniement des machines-outils et d'autres dispositifs techniques.



⚠ ATTENTION

Risque de brûlures dues à la haute température des pièces à usiner.

Risque de brûlures dues à la haute température des pièces à usiner.

- Porter des gants de protection pour l'enlèvement des pièces à usiner.
- Préférer un chargement automatique.



⚠ ATTENTION

Risques liés aux bruits d'échappement du système pneumatique.

Nuisances sonores ayant pour origine le système d'échappement et des sifflements des dispositifs pneumatiques pendant le processus d'usinage.

- Porter une protection acoustique.

3 Caractéristiques techniques

Désignation Type	Réf.	Force de maintien* (M10 / M12 / M16 / M20)	Force de plaquage sans turbo	Force de plaquage avec turbo
NSE plus 90	0471059	35 kN	2,5 kN	11 kN
NSE plus 99	0471120	35 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	16 kN
NSE plus 99-V1	0471125	35 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	16 kN
NSE plus 138	0471150	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	7,5 kN	25 kN
NSE plus 138-V1	0471095	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	7,5 kN	25 kN
NSE-T plus 138	0471076	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	6,0 kN	20 kN
NSE-T plus 138-V1	0471077	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	6,0 kN	20 kN
NSE plus 176	0471060	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	9,0 kN	40 kN
NSE plus 176-V1	0471096	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	9,0 kN	40 kN
NSE plus 100-75	0471130	30 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	14 kN

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

Pression d'actionnement	6 bar
Répétabilité [mm]	< 0,005 mm
Position de montage	Au choix
Température de service	+ 5 °C – à + 60 °C
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: 7:4:4
Indice de protection IP	IP 67

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

L'alimentation en air comprimé doit s'effectuer via une unité d'entretien distincte avec graisseur.

3.1 Aptitude aux applications de soudage

Le dispositif de serrage peut être utilisé pour des applications de soudage avec un **courant de soudage jusqu'à 525 A**. Le courant de soudage peut alors traverser le moyen de serrage.

ATTENTION

En particulier pour les applications de soudage, il faut veiller à ce que la température de fonctionnement du dispositif de serrage ne soit pas dépassée en raison de la conduction thermique dans la pièce à usiner.

ATTENTION

Les surfaces d'appui de la pièce à usiner et du boulon de serrage doivent toujours être maintenues propres afin de garantir le meilleur contact possible avec le dispositif de serrage.

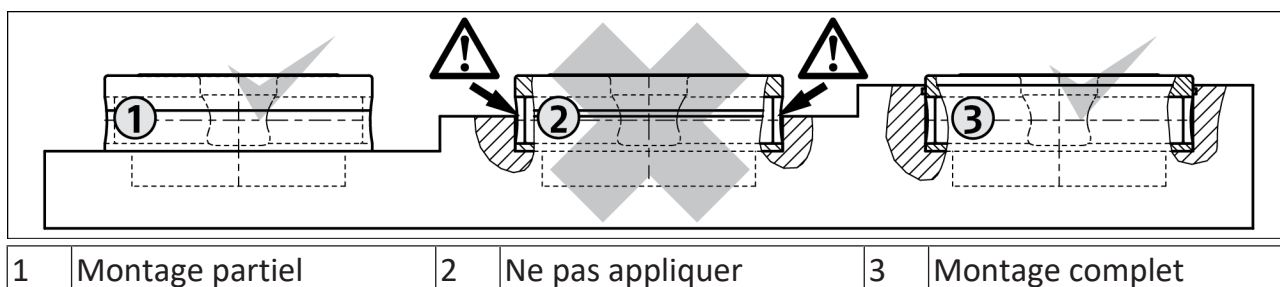
Si le système de bridage au point zéro doit être mis en œuvre avec un courant de soudage différent de celui indiqué, veuillez contacter votre interlocuteur SCHUNK.

4 Montage

4.1 Avant le début du montage

Si vous souhaitez monter les modules dans un module de serrage vous appartenant, demandez impérativement nos plans de montage.

Si vous souhaitez procéder vous-même au montage, veuillez respecter la position de montage.



ATTENTION

Dans la position de montage 2, les coulisses de serrage peuvent être bloquées par les copeaux et autres saletés. Il est donc préférable d'éviter cette position de montage.

- Le module de serrage risque d'être endommagé.

4.2 Montage et raccordement



⚠ 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.

1. Contrôler la planéité de la surface de vissage,
▶ 4.3 [☐ 20].
2. Visser le module au module de serrage,
 - ✓ Respecter les couples de serrage admissibles pour les vis de fixation, ainsi que la classe de résistance, ▶ 4.8 [☐ 52].
3. Raccorder le module ▶ 4.3 [☐ 20]
 - ✓ par raccordement direct sans flexible, OU
 - ✓ via des conduites d'alimentation aux raccords latéraux G1/8"
 - Dévisser les vis de fermeture
 - Visser les raccords pneumatiques
4. Connecter le raccordement turbo le cas échéant.

4.3 Fixation et raccord

Planéité

Quand plusieurs modules 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 indicative ne doit pas dépasser $\pm 0,015$ mm.

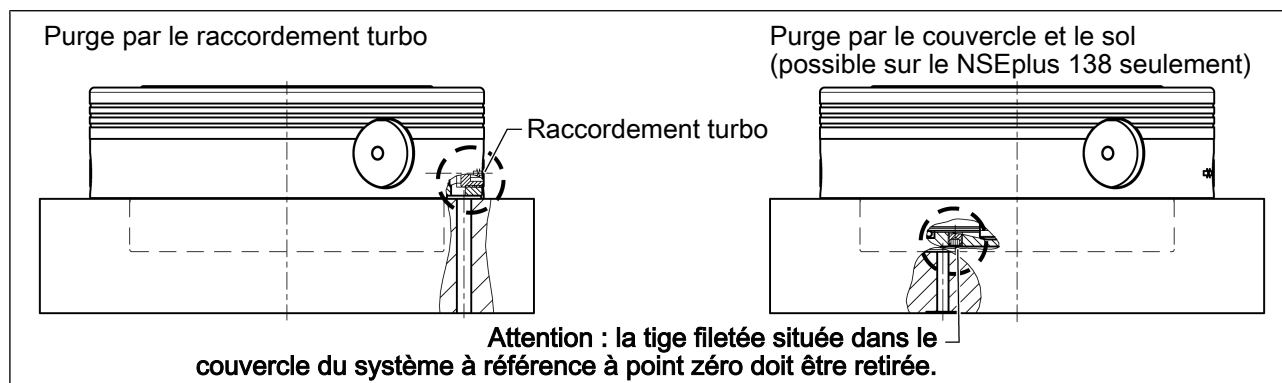
Adéquation

Pour des raisons d'adéquation, dans le cas de systèmes de serrage 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 serrage 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 » ▶ 4.5 [☐ 45]).

Purge de la chambre de piston

Lors du raccordement des systèmes à référence à point zéro, il convient de prendre en compte le fait qu'une purge complète de la chambre de piston lors du processus de verrouillage n'est possible que via les raccords pneumatiques. Prévoir en conséquence des vannes ou des robinets d'arrêt avec décharge.

Le même principe s'applique au raccordement turbo. **Si le raccordement turbo n'est pas utilisé, le côté de piston correspondant doit pouvoir se purger.** Ce processus doit s'effectuer de préférence via le raccordement turbo lui-même. Pour taille NSE plus 138 seulement : une autre possibilité de purge est créée par l'enlèvement de la tige fileté M5 x 4 dans le couvercle du module.



Possibilités de purge

Raccordement turbo

L'utilisation du raccordement turbo (s'il est présent) permet d'aider activement le processus de verrouillage par ressort via un apport d'air comprimé. Si le raccordement turbo n'est pas utilisé, le côté de piston correspondant doit pouvoir se purger.

Raccordement de tuyaux flexibles

Si plusieurs unités doivent être actionnées via les mêmes tuyaux flexibles, les conduites d'alimentation utilisées doivent avoir les sections minimales suivantes.

Nombre des modules	Diamètre nominal min. des flexibles
1	4 mm
2, 3, 4	6 mm
5	8 mm

Lors de la déconnexion de tuyaux, refermer les ouvertures de ceux-ci avec des bouchons afin d'éviter toute infiltration de saletés ou de lubrifiant réfrigérant.

Filetages d'extraction

Les filetages d'extraction (s'ils sont présents) permettent de démonter plus facilement les modules des postes de serrage.

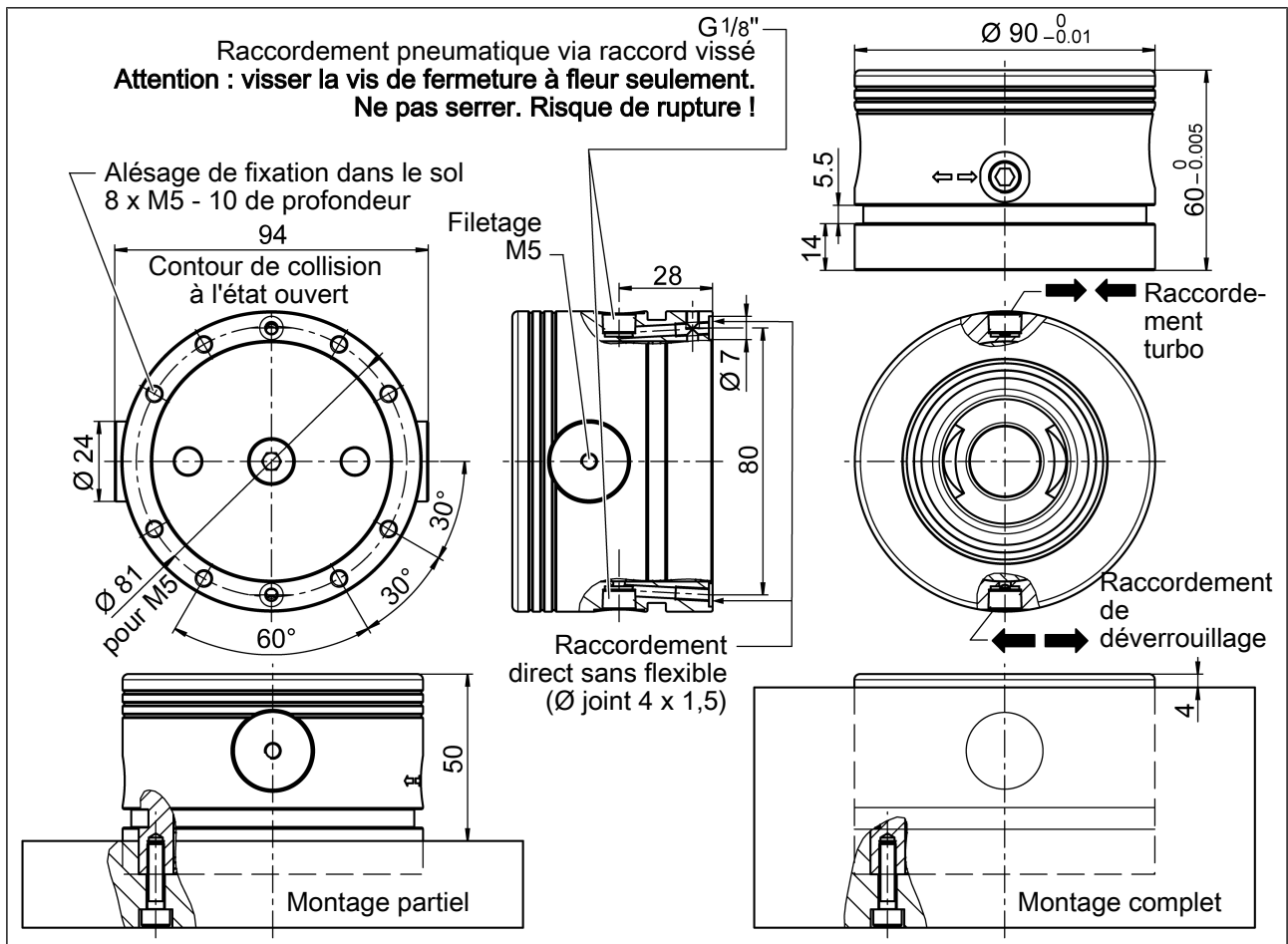
4.3.1 NSE plus 90

Fixation dans l'espace de montage avec 8 vis M5.

Le positionnement du module de serrage intégré s'effectue via le diamètre de centrage de l'espace de montage : $\varnothing 90H6$.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages de raccordement dans la base de l'unité.

Autre possibilité de raccordement : 2 raccords latéraux G1/8". Dans ce cas, les ouvertures côté sol doivent être étanchéifiées avec les 2 tiges filetées M4 x 4.



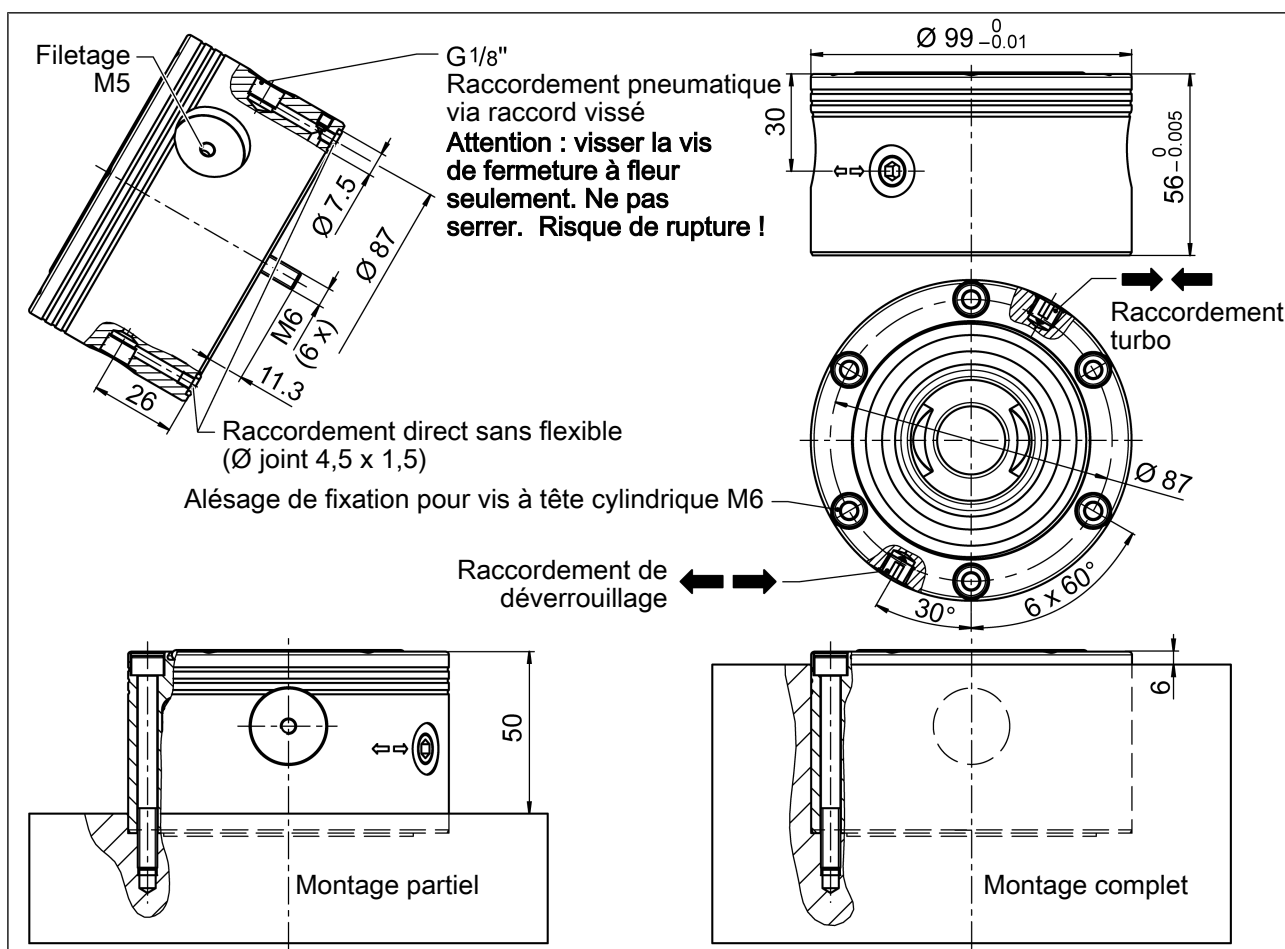
4.3.2 NSE plus 99

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M5.

Le positionnement du module de serrage intégré s'effectue via le diamètre de centrage de l'espace de montage : $\varnothing 99H6$.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages de raccordement dans la base de l'unité.

Autre possibilité de raccordement : 2 raccords latéraux G1/8". Dans ce cas, les ouvertures côté sol doivent être étanchéifiées avec les 2 tiges filetées M4 x 4.



4.3.3 NSE plus 99-V1

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M6.

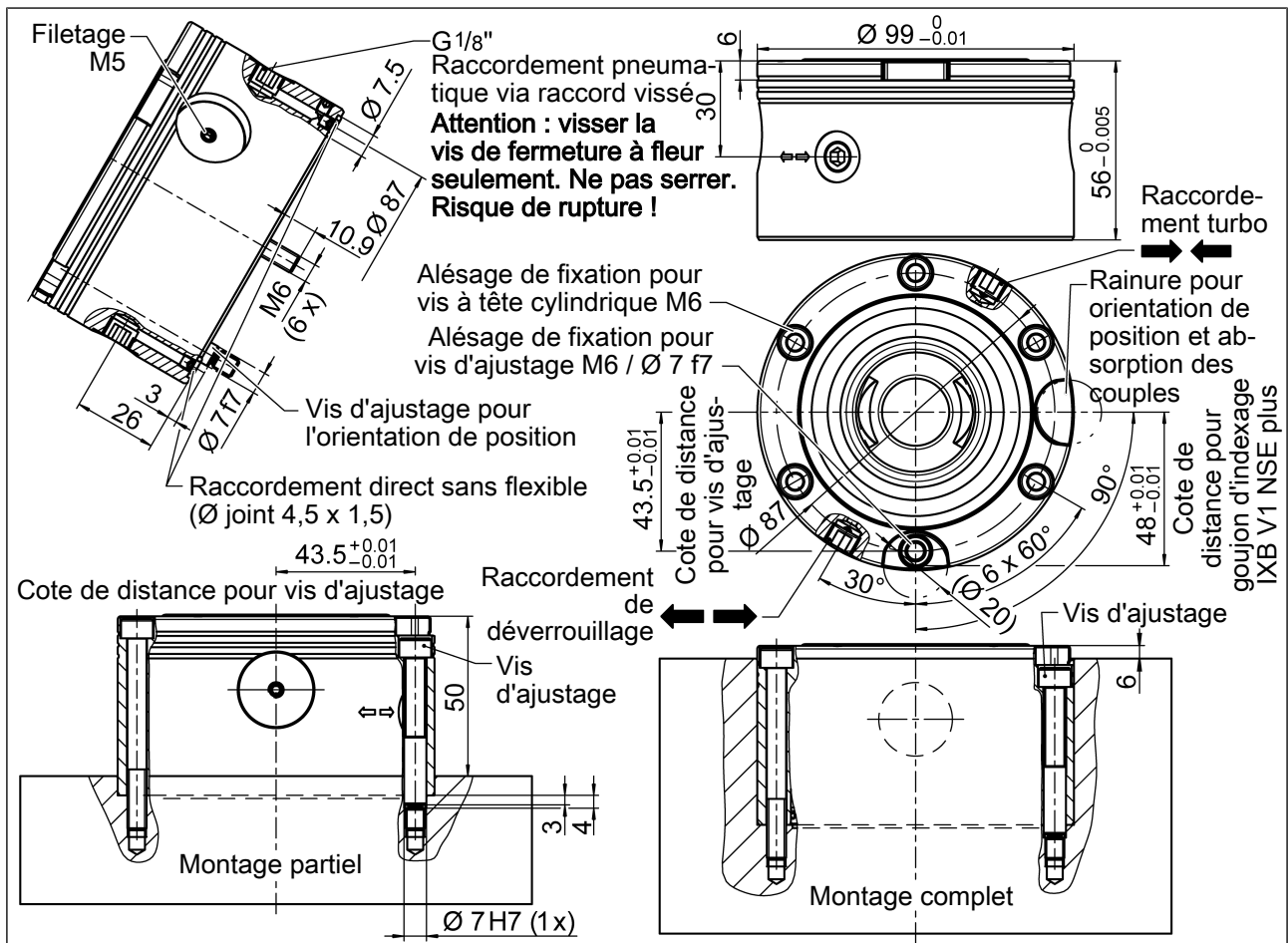
Le positionnement du module de serrage intégré s'effectue via le diamètre de centrage de l'espace de montage : $\varnothing 99H6$.

L'orientation de position exacte s'effectue au moyen d'une vis d'ajustage dont le diamètre d'ajustage est de $\varnothing 7 f7 \times 3$ mm.

La précision d'orientation et de positionnement du système à référence à point zéro nécessite un positionnement très précis de l'alésage d'ajustage $\varnothing 9 H7$ opposé dans le point de fixation.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages de raccordement dans la base de l'unité.

Autre possibilité de raccordement : 2 raccords latéraux G1/8". Dans ce cas, les ouvertures côté sol doivent être étanchéifiées avec les 2 tiges filetées M4 x 4.



4.3.4 NSE plus 138

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8.

Le positionnement du module de serrage intégré peut s'effectuer via deux diamètres de centrage différents de l'espace de montage :

Ø 138H6 dans la partie supérieure

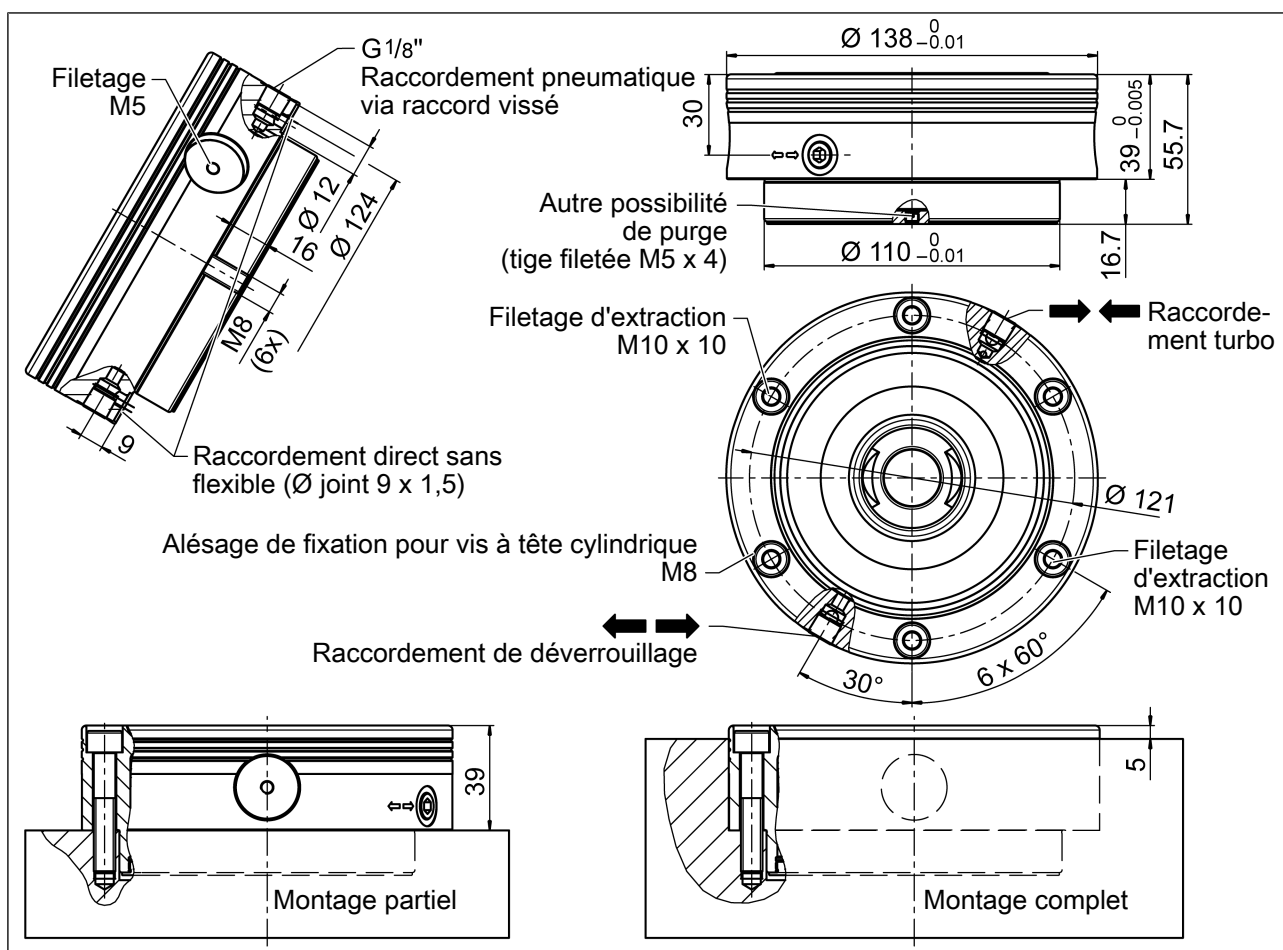
Ø 110H6 dans la partie inférieure selon la variante de montage.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages

de raccordement dans la base de l'unité.

Autre possibilité de raccordement : un raccord latéral G1/8", qui est exposé en cas d'utilisation du diamètre de centrage inférieur 110H6. Dans ce cas, l'ouverture côté sol doit être étanchéifiée.

Cela peut s'effectuer soit avec un joint torique de Ø 9 x 1,5 posé sur une surface plane, soit avec un bouchon d'étanchéité.



4.3.5 NSE plus 138-V1

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8.

Le positionnement du module de serrage intégré peut s'effectuer via deux diamètres de centrage différents de l'espace de montage :

Ø 138H6 dans la partie supérieure

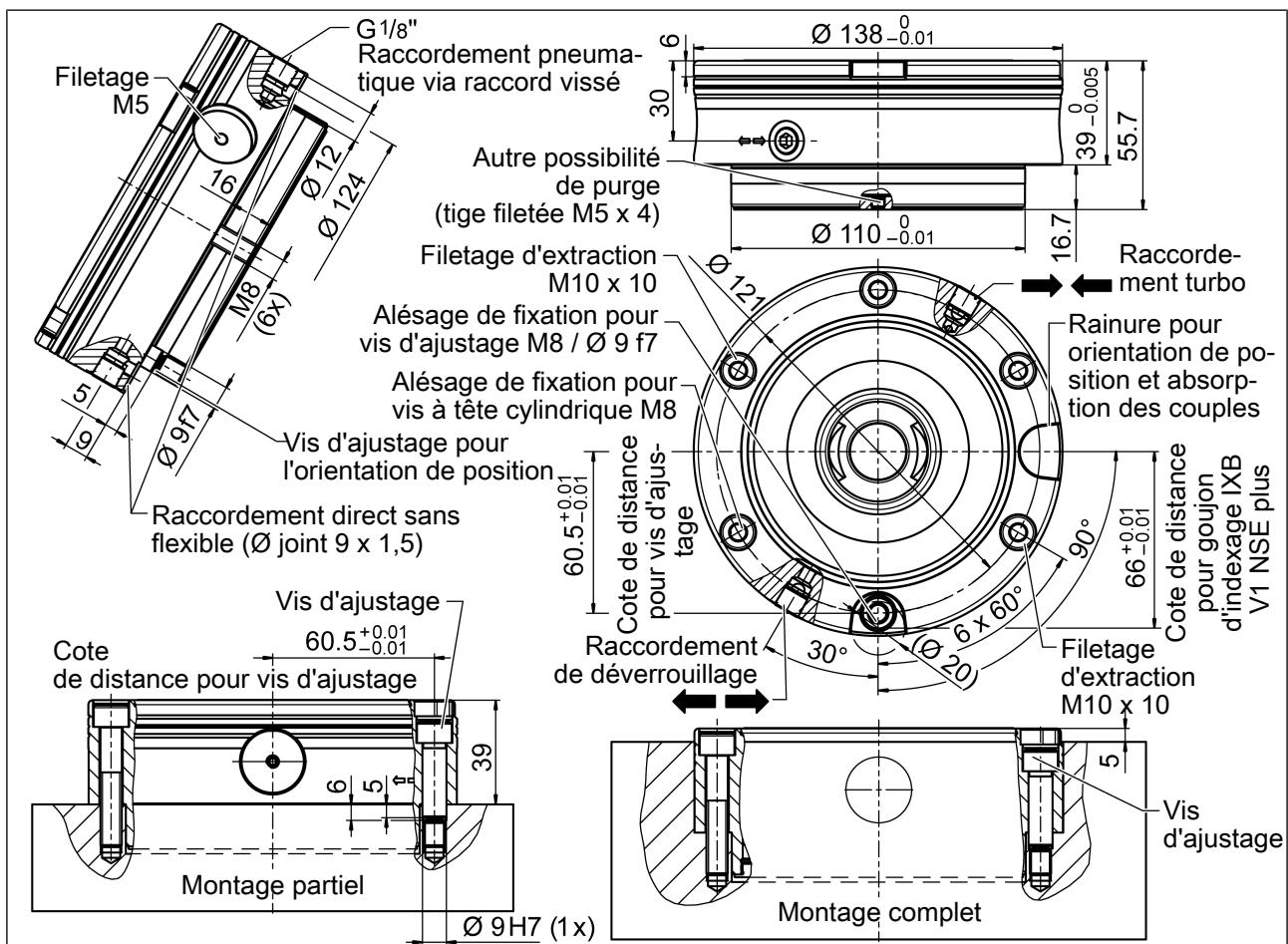
Ø 110H6 dans la partie inférieure selon la variante de montage.

L'orientation de position exacte s'effectue au moyen d'une vis d'ajustage dont le diamètre d'ajustage est de $\text{Ø } 9 \text{ f7 x } 5 \text{ mm}$.

La précision d'orientation et de positionnement du système de serrage au point zéro nécessite un positionnement très précis de l'alésage d'ajustage $\text{Ø } 9 \text{ H7}$ opposé dans le point de fixation.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages de raccordement dans la base de l'unité.

Autre possibilité de raccordement : un raccord latéral G1/8", qui est exposé en cas d'utilisation du diamètre de centrage inférieur 110H6. Dans ce cas, l'ouverture côté sol doit être étanchéifiée. Cela peut s'effectuer soit avec un joint torique de $\text{Ø } 9 \times 1,5$ posé sur une surface plane, soit avec un bouchon d'étanchéité.



4.3.6 NSE-T plus 138

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8.

Le positionnement du module de serrage intégré peut s'effectuer via deux diamètres de centrage différents de l'espace de montage :

Ø 138H6 dans la partie supérieure

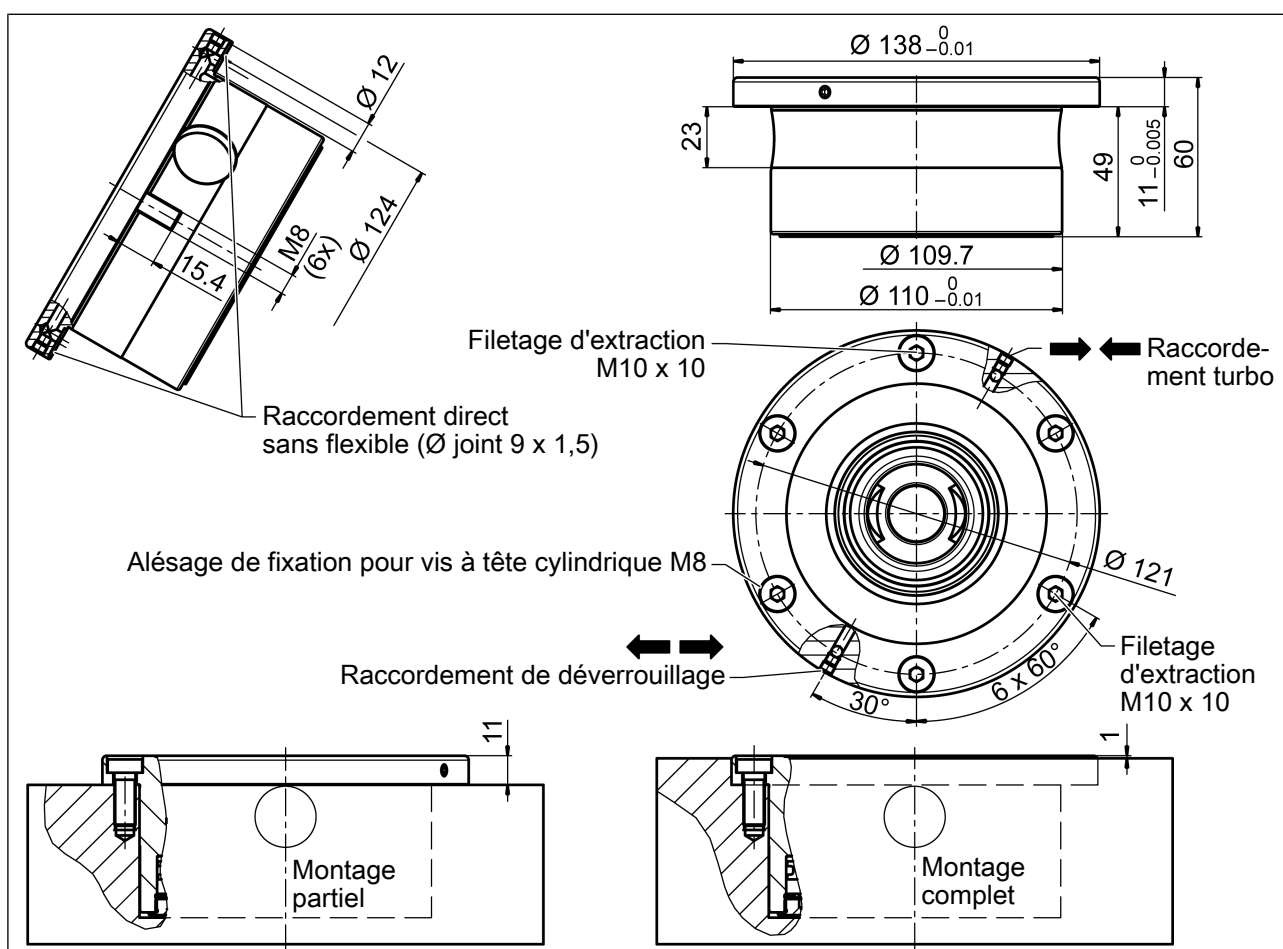
Ø 110H6 dans la partie inférieure selon la variante de montage.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages

de raccordement dans la base de l'unité.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique

s'effectue via les alésages de raccordement dans la base de l'unité.



4.3.7 NSE-T plus 138-V1

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8.

Le positionnement du module de serrage intégré peut s'effectuer via deux diamètres de centrage différents de l'espace de montage :

Ø 138H6 dans la partie supérieure

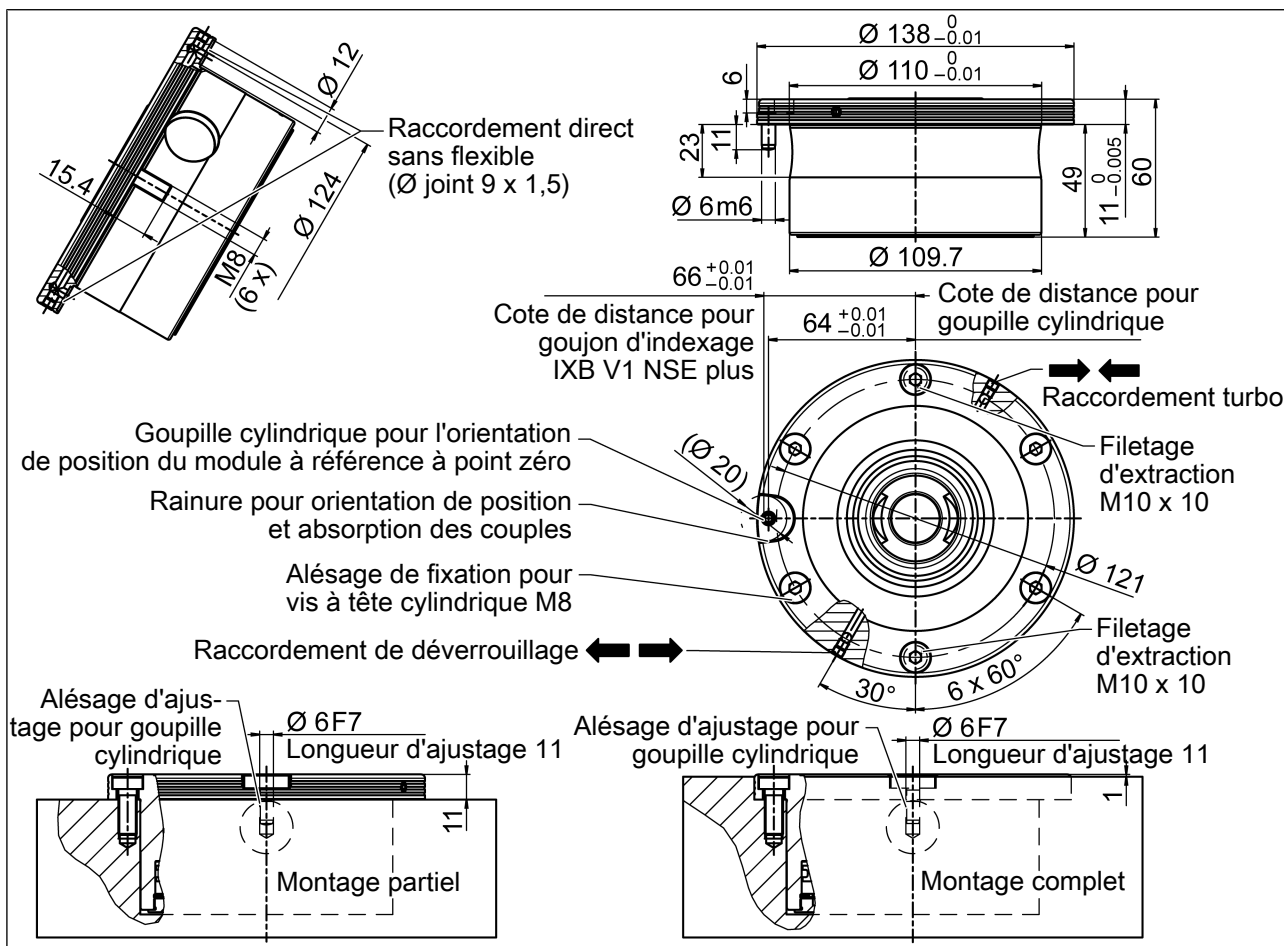
Ø 110H6 dans la partie inférieure selon la variante de montage.

L'orientation de position exacte s'effectue au moyen d'une goupille cylindrique dont le diamètre d'ajustage est de $\text{Ø } 6 \text{ m6} \times 11 \text{ mm}$.

La précision d'orientation et de positionnement du système à référence à point zéro nécessite un positionnement très précis de l'alésage d'ajustage $\text{Ø } 6 \text{ H7}$ opposé dans le point de fixation.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages

de raccordement dans la base de l'unité.



4.3.8 NSE plus 176

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8.

Le positionnement du module de serrage intégré peut s'effectuer via deux diamètres de centrage différents de l'espace de montage :

Ø 138H6 dans la partie supérieure

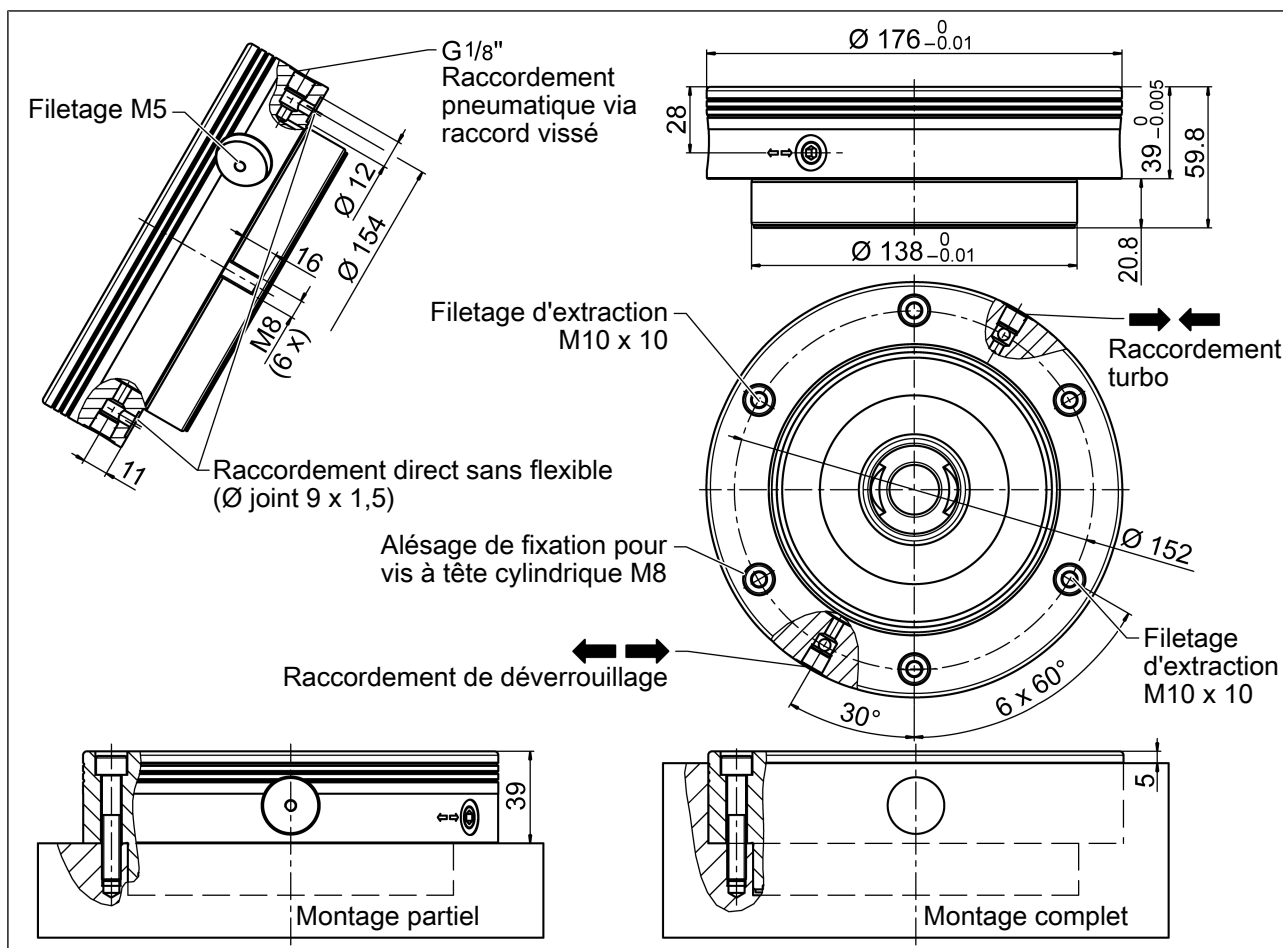
Ø 110H6 dans la partie inférieure selon la variante de montage.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages

de raccordement dans la base de l'unité.

Autre possibilité de raccordement : un raccord latéral G1/8", qui est exposé en cas d'utilisation du diamètre de centrage inférieur 110H6. Dans ce cas, l'ouverture côté sol doit être étanchéifiée.

Cela peut s'effectuer soit avec un joint torique de Ø 9 x 1,5 posé sur une surface plane, soit avec un bouchon d'étanchéité.



4.3.9 NSE plus 176-V1

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8.

Le positionnement du module de serrage intégré peut s'effectuer via deux diamètres de centrage différents de l'espace de montage :

Ø 138H6 dans la partie supérieure

Ø 110H6 dans la partie inférieure selon la variante de montage.

L'orientation de position exacte s'effectue au moyen d'une vis d'ajustage dont le diamètre d'ajustage est de **Ø 9 f7 x 5 mm**.

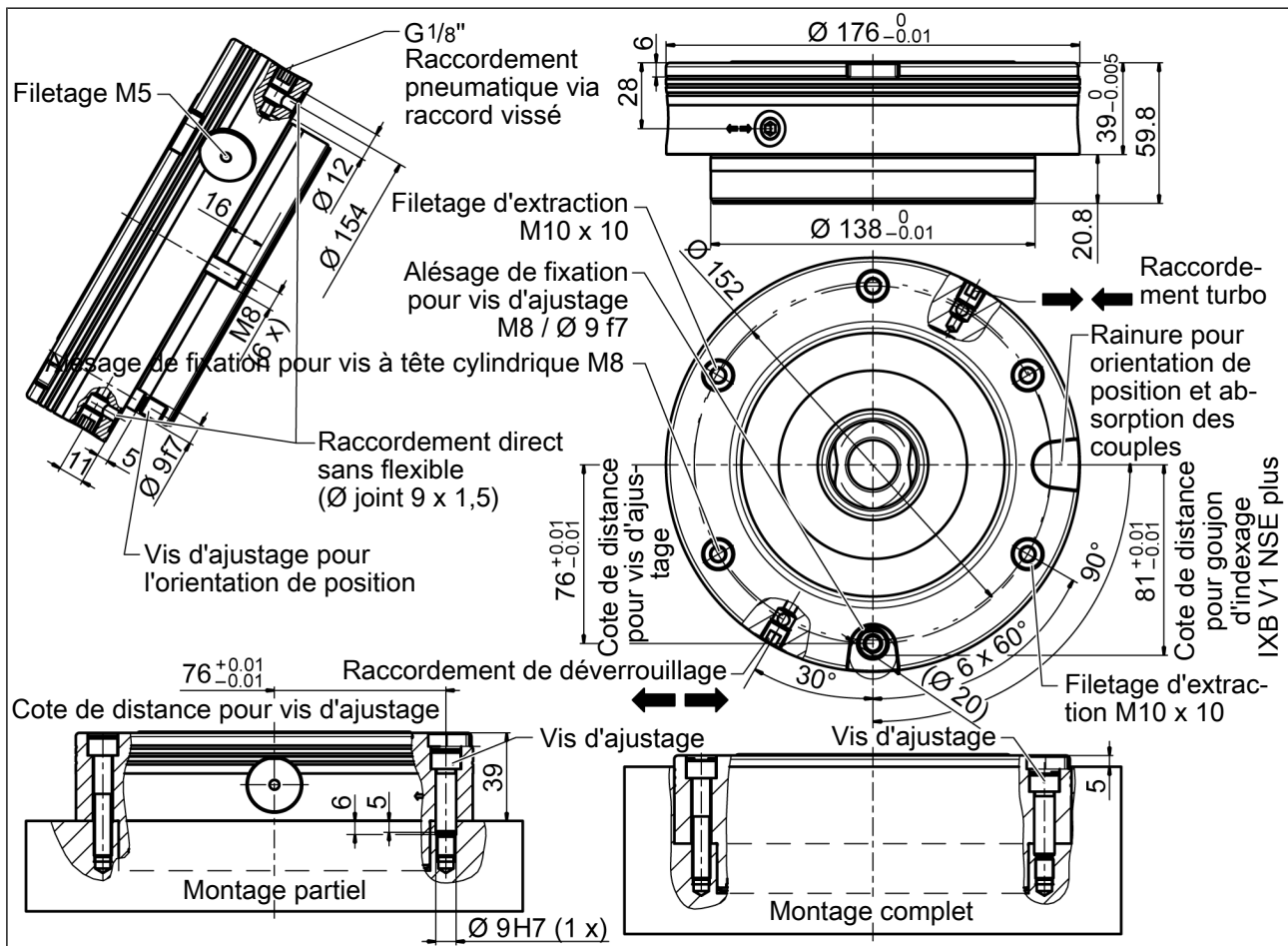
La précision d'orientation et de positionnement du système à référence à point zéro nécessite un positionnement très précis de l'alésage d'ajustage **Ø 9 H7** opposé dans le point de fixation.

Conformément aux normes, le raccordement pneumatique s'effectue via les alésages

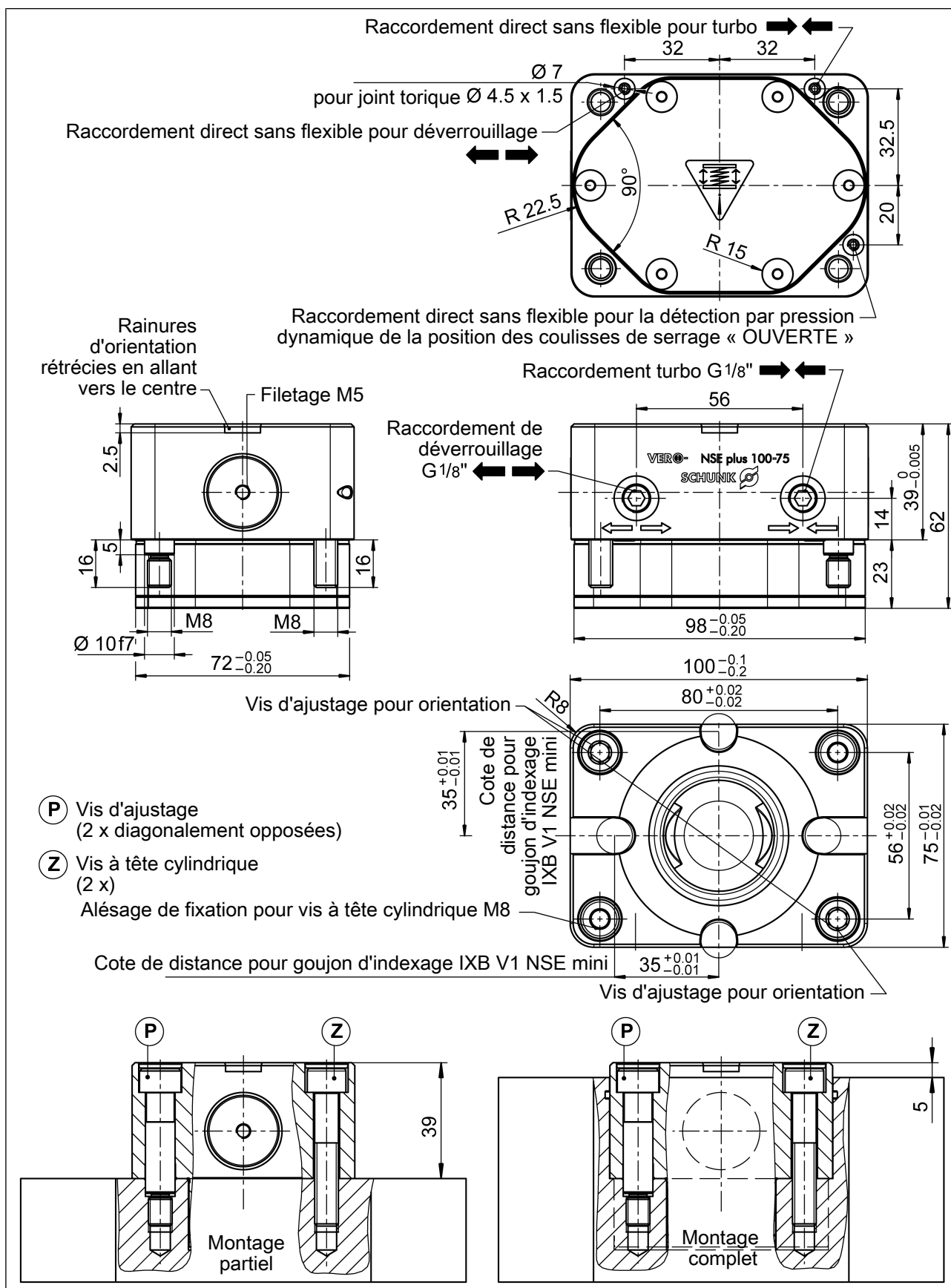
de raccordement dans la base de l'unité.

Autre possibilité de raccordement : un raccord latéral G1/8", qui est exposé en cas d'utilisation du diamètre de centrage inférieur 110H6. Dans ce cas, l'ouverture côté sol doit être étanchéifiée.

Cela peut s'effectuer soit avec un joint torique de **Ø 9 x 1,5** posé sur une surface plane, soit avec un bouchon d'étanchéité.



4.3.10 NSE plus 100-75



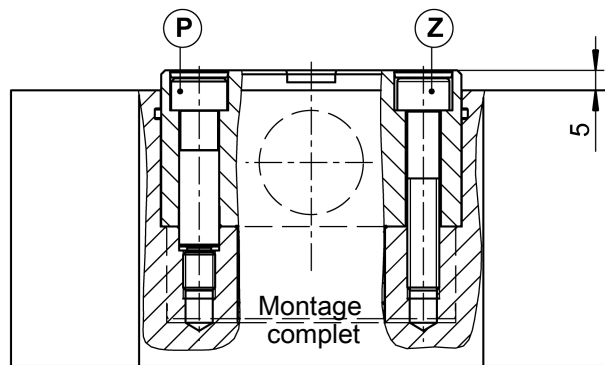
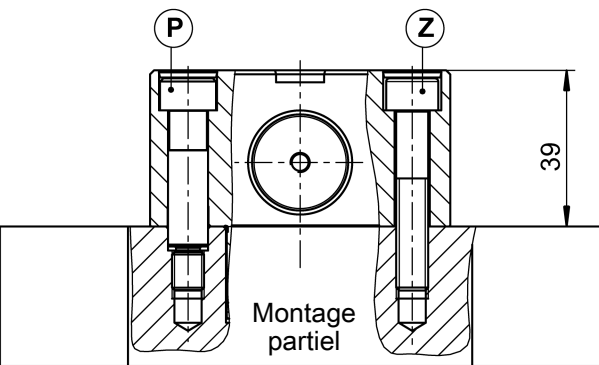
(P) Vis d'ajustage
(2 x diagonalement opposées)

(Z) Vis à tête cylindrique
(2 x)

Alésage de fixation pour vis à tête cylindrique M8

Cote de distance pour goujon d'indexage IXB V1 NSE mini

Vis d'ajustage pour orientation



Fixation dans l'espace de montage avec 4 vis M8.

Deux vis sont conçues comme des vis d'ajustage. Le positionnement du module de serrage intégré s'effectue via deux vis de fixation montées en diagonale, avec un diamètre d'ajustage $\varnothing 10$ f7 x 5 mm.

La précision d'orientation et de positionnement du système à référence à point zéro nécessite un positionnement très précis des alésages d'ajustage $\varnothing 10$ H7 opposés dans le point de fixation.

Le système à référence à point zéro dispose de 3 possibilités de raccordement. Le raccordement pneumatique des fonctions « Déverrouillage » et « Turbo » s'effectue via les raccordements directs sans flexibles dans la base de l'unité, conformément aux normes. Deux raccords G1/8" pour les fonctions « Déverrouillage » et « Turbo » situés sur la partie frontale large du module de serrage constituent une autre possibilité de raccordement.

Si le système de serrage est actionné via des tuyaux flexibles branchés sur les raccordements latéraux, les raccordements directs sans flexibles côté sol doivent être fermés de manière hermétique :

- Par étanchéification axiale du système de serrage contre la surface plane du point de vissage. A cette fin, poser les joints toriques $\varnothing 4,5$ x 1,5 dans les sièges de joints toriques du module de serrage.
- Une alternative consiste à fermer hermétiquement les raccordements pneumatiques côté sol au moyen des tiges filetées Torx prévues à cet effet.

Avant le montage du système de serrage dans son espace de montage, vérifier l'étanchéité des raccords côté sol.

4.4 Modules de serrage NSL plus / NSD plus

L'uniformité de hauteur des modules sur les modules de serrage n'est garantie qu'à l'état serré. La fixation des modules de serrage s'effectue au moyen des brides de serrage BRR 50 fournies. Pour la disposition des brides de serrage BRR 50, se référer au schéma de serrage.

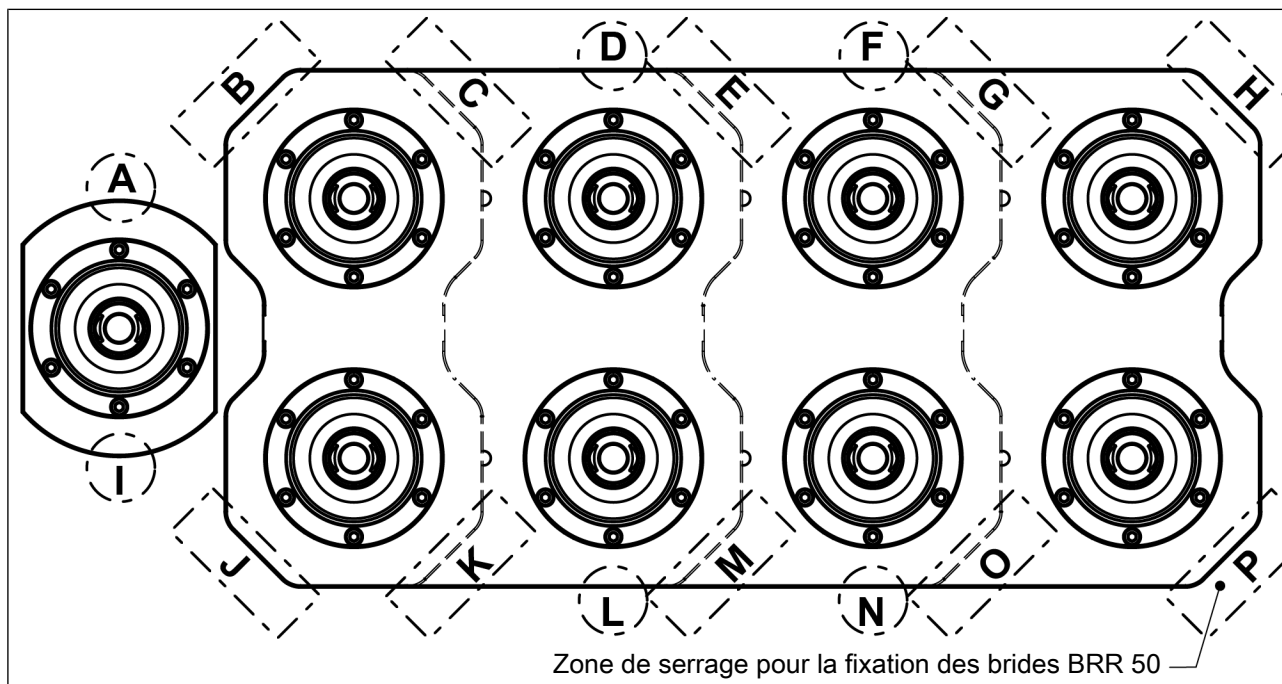
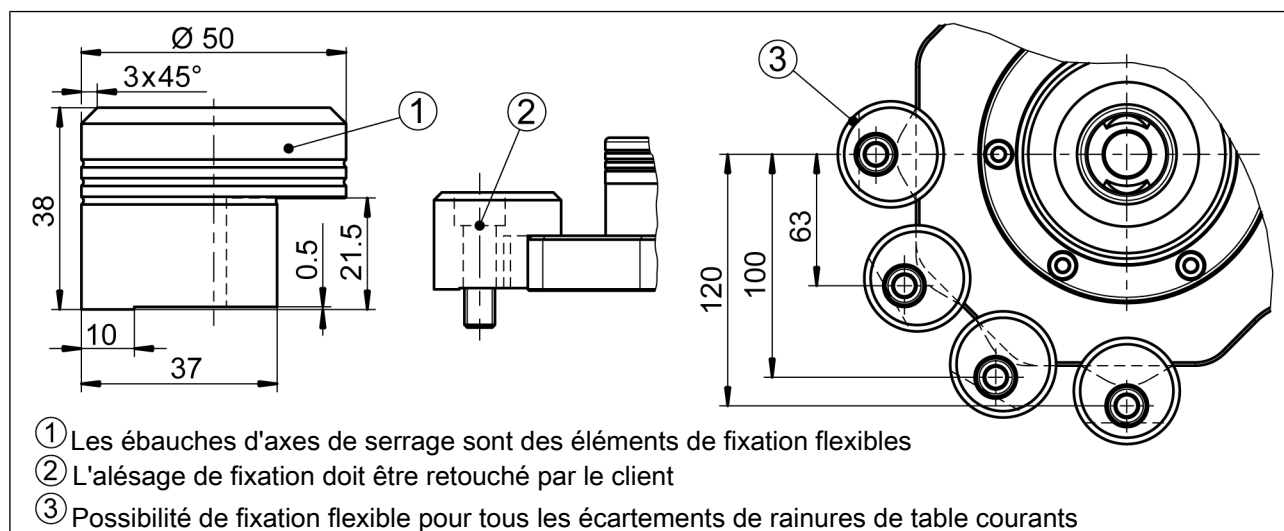


Schéma de serrage

Zone de serrage				
NSL plus 150 / NSD plus 150	NSL plus 200 / NSD plus 200	NSL plus 400	NSL plus 600	NSL plus 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



Fixation des brides

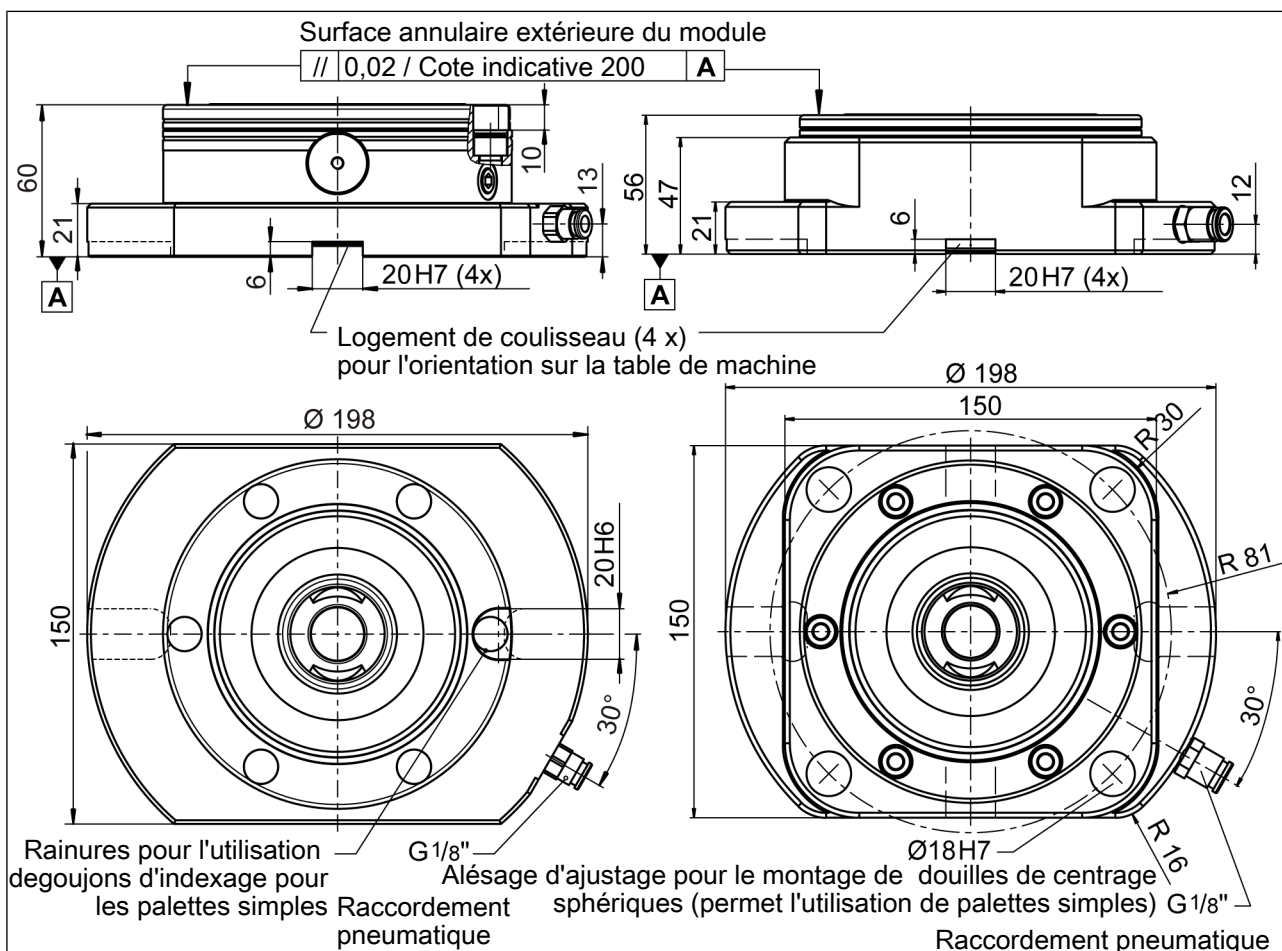
4.4.1 NSL plus 150 / NSD plus 150

Fixation au moyen des deux ébauches d'axes de serrage BRR 50 fournies (voir fig. « Schéma de serrage » ► 4.4 [33]). Pour l'orientation sur les rainures de la table de machine, des rainures de logement des coulisseaux se trouvent sous les modules de serrage.

Le NSL plus 150 et le NSD plus 150 possèdent chacun un raccordement pneumatique G 1/8".

Le NSL plus 150 et le NSD plus 150 sont livrés avec un connecteur pour flexible d'un diamètre nominal de 4 mm. Le NSL plus 150 peut être équipé ultérieurement sur le raccord pneumatique d'un bloc de raccordement disponible séparément (chapitre « Bloc de raccordement » ► 4.6.2 [49]) pour simplifier l'accès aux points d'alimentation.

Avec le NSD plus 150, l'utilisation de palettes de serrage simples est possible grâce au montage de la douille de centrage sphérique ZKA 12.



À gauche : NSL plus 150, à droite : NSD plus 150

4.4.2 NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T

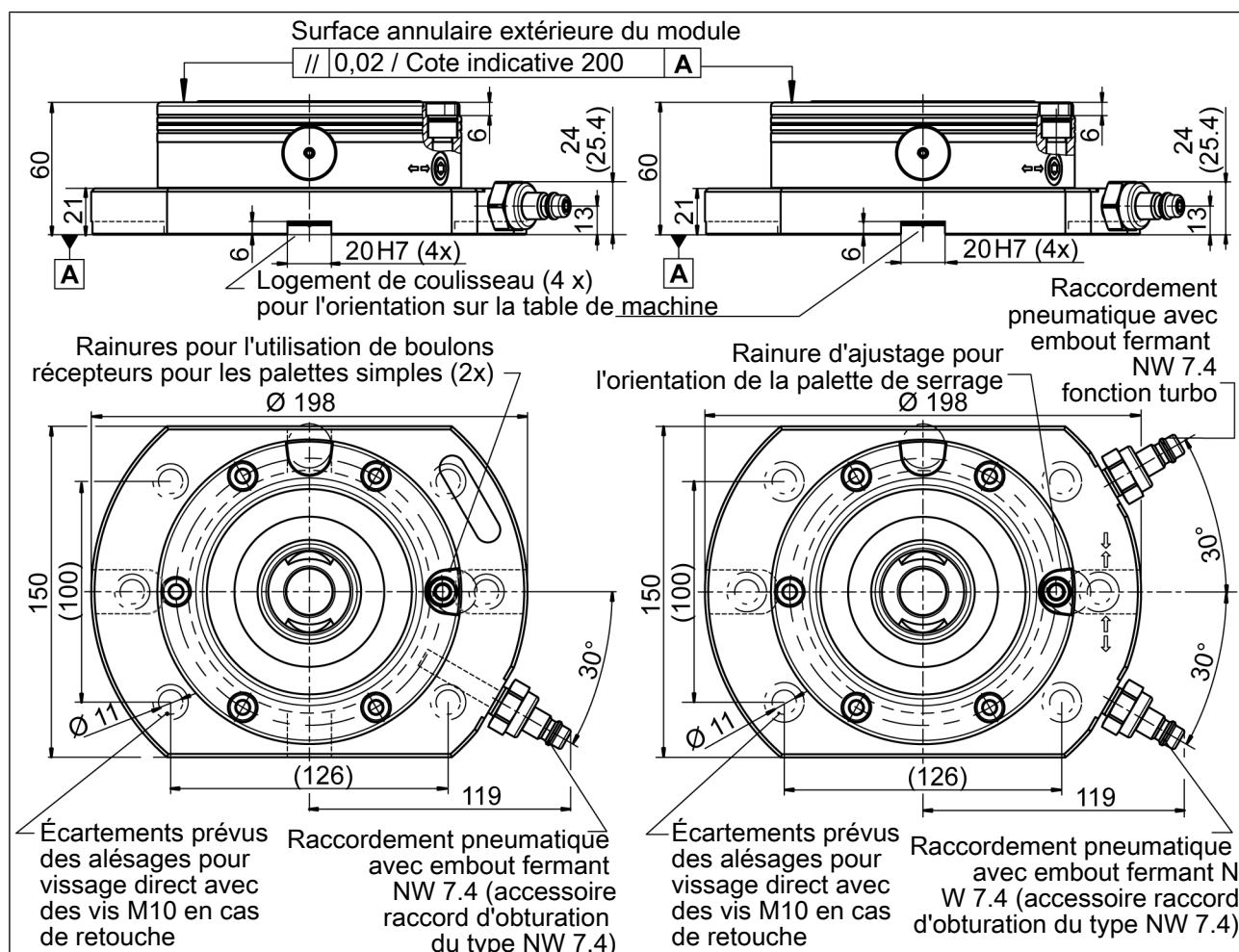
Fixation au moyen des deux ébauches d'axes de serrage BRR 50 fournies (voir fig. « Schéma de serrage » ► 4.4 [33]). Pour l'orientation sur les rainures de la table de machine, des rainures de logement des coulisseaux se trouvent sous les modules de serrage.

Le NSL plus 150-V1 est livré avec un connecteur pour flexible d'un diamètre nominal de 4 mm et un embout fermant.

Le NSL plus 150-V1-T est livré avec deux connecteurs pour flexible d'un diamètre nominal de 4 mm et deux embouts fermants.

L'embout fermant est compatible avec les raccords d'obturation courants du type NW 7.4.

Le raccord d'obturation adapté est un accessoire que vous pouvez commander. Le module de serrage peut être équipé ultérieurement sur les deux raccords pneumatiques de blocs de raccordement disponibles séparément (chapitre « Bloc de raccordement » ► 4.6.2 [49]) pour simplifier l'accès aux points d'alimentation.



À gauche : NSL plus 150-V1, à droite : NSL plus 150-V1-T

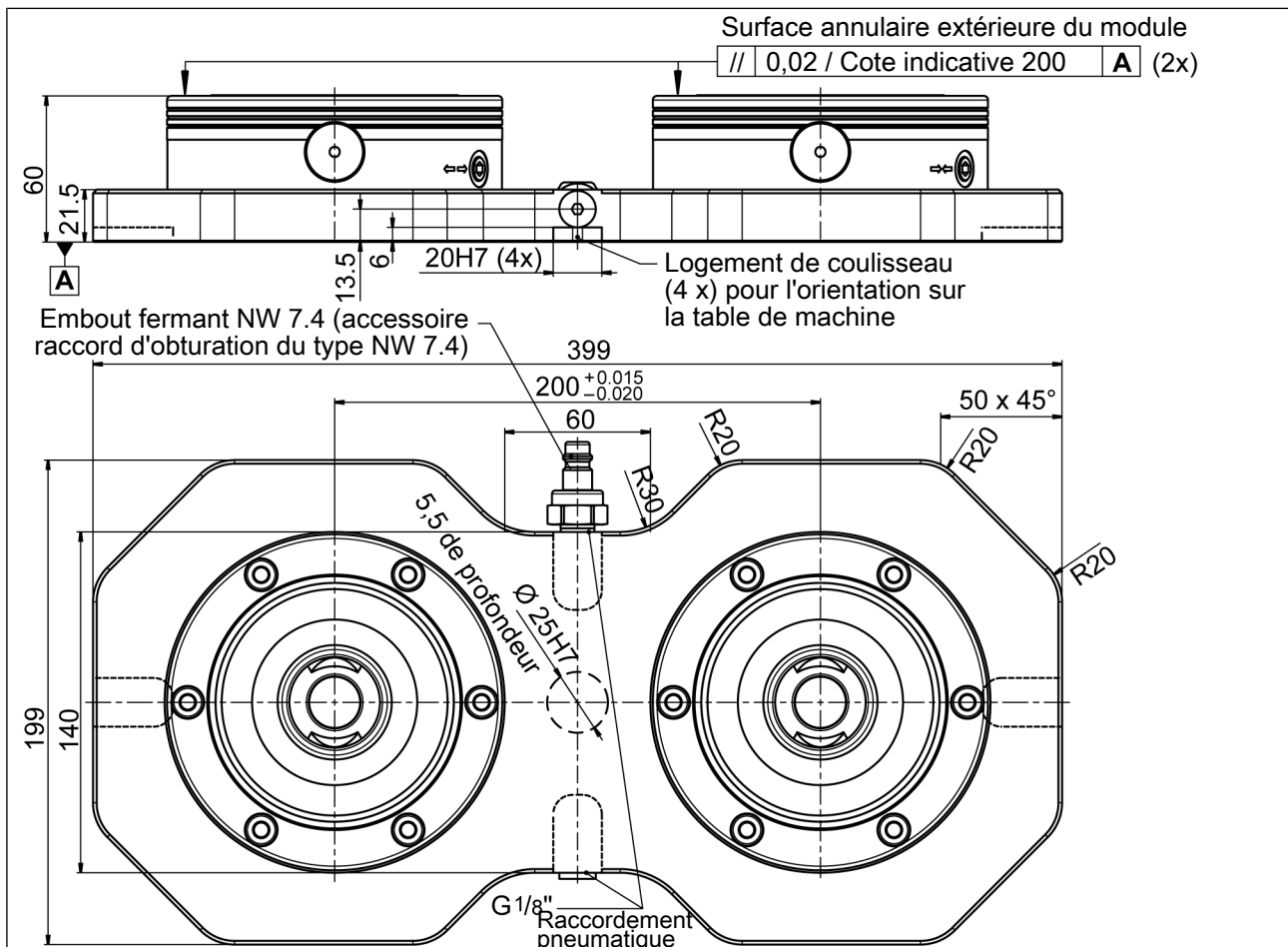
4.4.3 NSL plus 200 / NSD plus 200

Fixation au moyen des quatre ébauches d'axes de serrage BRR 50 fournies (voir fig. « Schéma de serrage » ▶ 4.4 [33]). Pour l'orientation sur les rainures de la table de machine, des rainures de logement des coulisseaux se trouvent sous les modules de serrage.

Le NSL plus 200 possède deux raccords G 1/8", le NSD plus 200 deux raccords G 1/4". Les raccords sont reliés les uns aux autres ; chacun des raccords alimente les 2 points 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 doit être fermé avec une vis d'obturation.

Le NSL plus 200 est livré avec un connecteur pneumatique pour flexible d'un diamètre nominal de 4 mm et un embout fermant. L'embout fermant est compatible avec les raccords d'obturation courants du type NW 7.4.

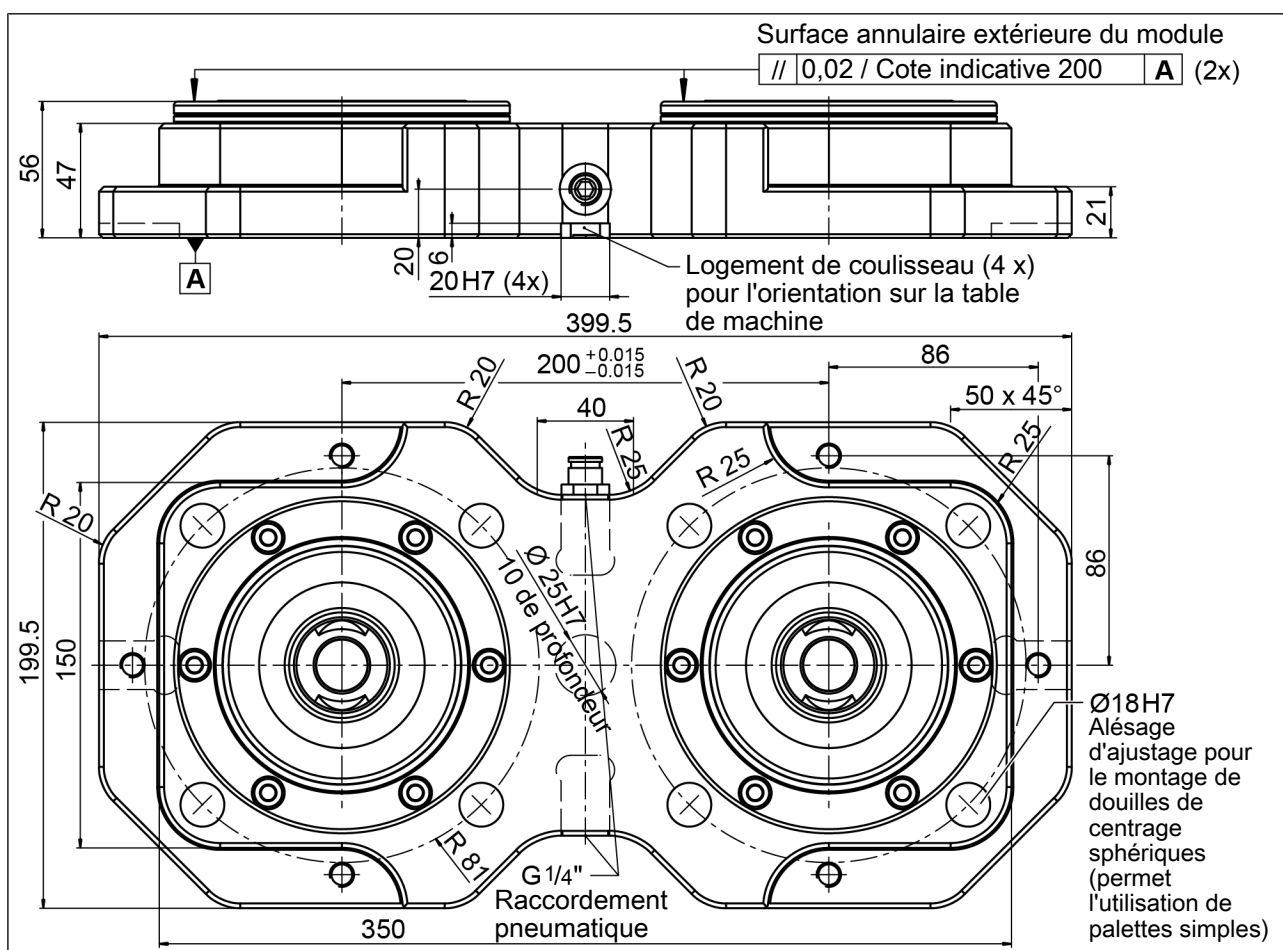


NSL plus 200

Le raccord d'obturation adapté est un accessoire que vous pouvez commander. Le module de serrage peut être équipé ultérieurement d'un bloc de raccordement disponible séparément (chapitre « Bloc de raccordement » ► 4.6.2 [49]) pour simplifier l'accès aux points d'alimentation.

Avec le NSD plus 200, l'utilisation de palettes de serrage simples est possible grâce au montage de la douille de centrage sphérique ZKA 12. Si une commande séparée des points de serrage est rendue nécessaire par le cas d'application, les 2 raccordements peuvent être séparés l'un de l'autre au moyen d'un bouchon d'étanchéité G 1/8".

Pour séparer les systèmes d'air, introduire le bouchon d'étanchéité G 1/8" à une profondeur d'environ 80 mm dans l'alésage d'alimentation puis le visser dans le filetage. Chaque raccordement G 1/4" alimente maintenant un point de serrage.



NSD plus 200

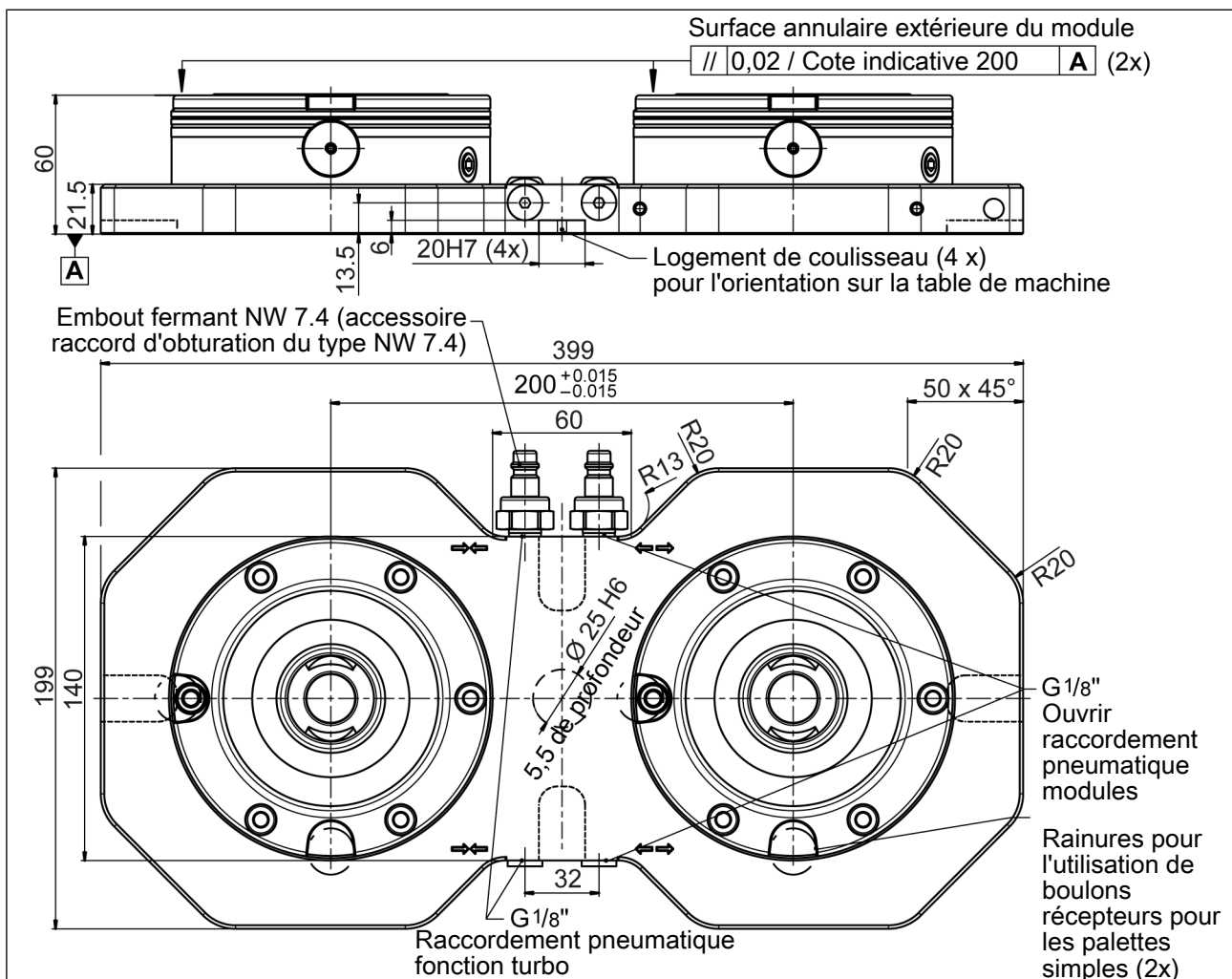
4.4.4 NSL plus 200-V1-T

Fixation au moyen des quatre ébauches d'axes de serrage BRR 50 fournies (voir fig. « Schéma de serrage » ▶ 4.4 [□ 33]). Pour l'orientation sur les rainures de la table de machine, des rainures de logement des coulisseaux se trouvent sous les modules de serrage.

Le NSL plus 200-V1-T possède deux raccords G 1/8". Les raccords sont reliés les uns aux autres ; chacun des raccords alimente les 2 points de serrage.

Le NSL plus 200 est livré avec deux connecteurs pneumatiques pour flexible d'un diamètre nominal de 4 mm et deux embouts fermants. L'embout fermant est compatible avec les raccords d'obturation courants du type NW 7.4.

Le raccord d'obturation adapté est un accessoire que vous pouvez commander. Le module de serrage peut être équipé ultérieurement d'un bloc de raccordement disponible séparément (chapitre « Bloc de raccordement » ▶ 4.6.2 [□ 49]) pour simplifier l'accès aux points d'alimentation.



NSL plus 200-V1-T

4.4.5 NSL plus 400

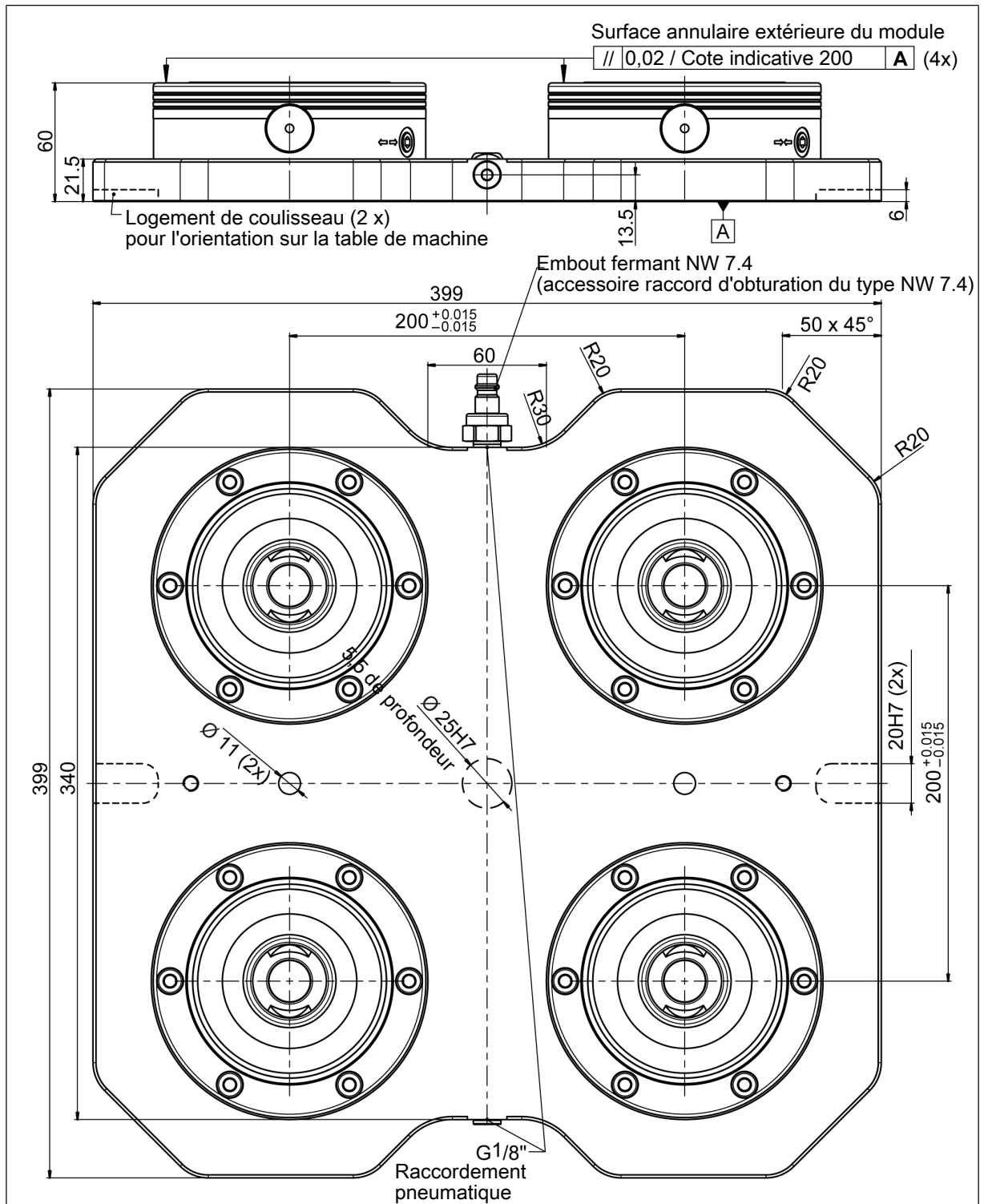
Fixation au moyen des quatre ébauches d'axes de serrage BRR 50 fournies (voir fig. « Schéma de serrage » ► 4.4 [33]). Pour l'orientation sur les rainures de la table de machine, des rainures de logement des coulisseaux se trouvent sous le module de serrage NSL plus 400.

Le NSL plus 400 dispose de deux raccords pneumatiques G 1/8" reliés l'un à l'autre pour un déverrouillage simultané des quatre points de serrage.

L'alimentation en air peut être raccordée, au choix, à l'avant ou à l'arrière du module de serrage, tandis que le point de raccordement opposé reste fermé avec une vis d'obturation.

La livraison comprend un connecteur pneumatique pour flexible d'un diamètre nominal de 6 mm et un embout fermant. L'embout fermant est compatible avec les raccords d'obturation courants du type NW 7.4.

Le raccord d'obturation adapté est un accessoire que vous pouvez commander. Le module de serrage peut être équipé ultérieurement d'un bloc de raccordement disponible séparément (chapitre « Bloc de raccordement » ► 4.6.2 [49]) pour simplifier l'accès aux points d'alimentation.



NSL plus 400

4.4.6 NSL plus 600

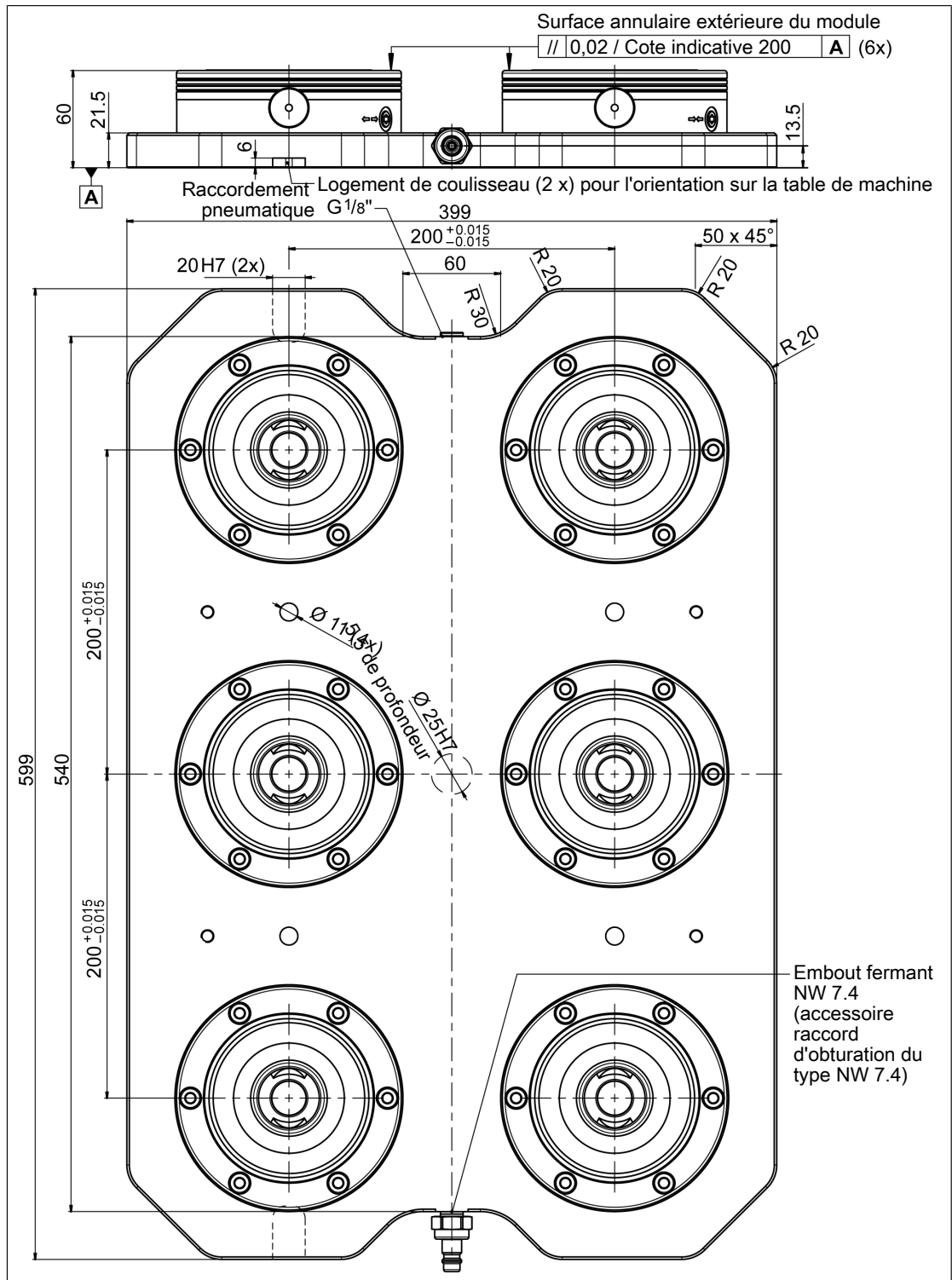
Fixation au moyen des six ébauches d'axes de serrage BRR 50 fournies (voir fig. « Schéma de serrage » ► 4.4 [□ 33]). Pour l'orientation sur les rainures de la table de machine, des rainures de logement des coulisseaux se trouvent sous le module de serrage NSL plus 600.

Le NSL plus 600 dispose de deux raccords pneumatiques G 1/8" reliés l'un à l'autre pour un déverrouillage simultané des six points de serrage.

L'alimentation en air peut être raccordée, au choix, à l'avant ou à l'arrière du module de serrage, tandis que le point de raccordement opposé reste fermé avec une vis d'obturation.

La livraison comprend un connecteur pneumatique pour flexible d'un diamètre nominal de 6 mm et un embout fermant. L'embout fermant est compatible avec les raccords d'obturation courants du type NW 7.4.

Le raccord d'obturation adapté est un accessoire que vous pouvez commander. Le module de serrage peut être équipé ultérieurement d'un bloc de raccordement disponible séparément (chapitre « Bloc de raccordement » ► 4.6.2 [□ 49]) pour simplifier l'accès aux points d'alimentation.



NSL plus 600

4.4.7 NSL plus 800

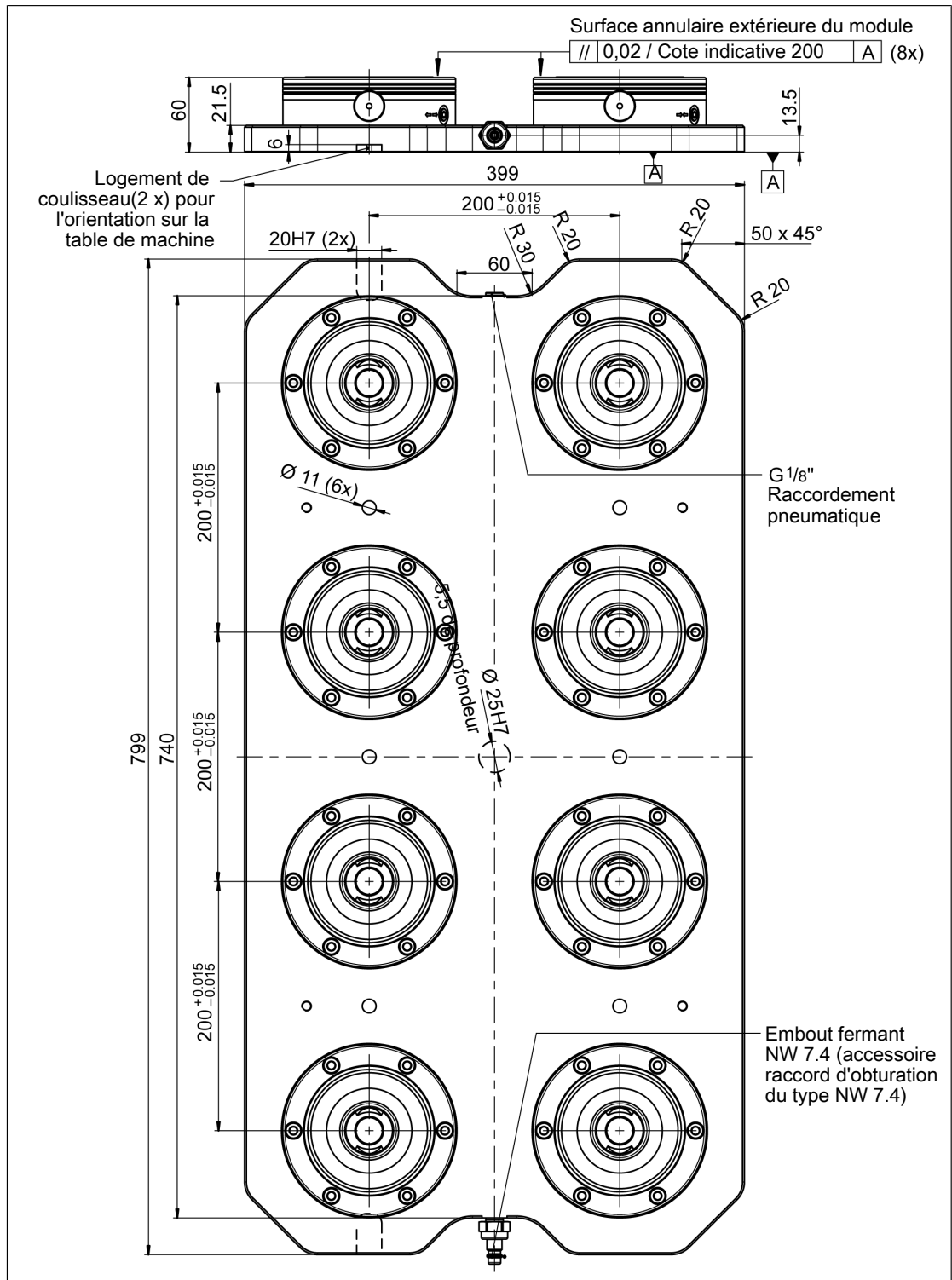
Fixation au moyen des huit ébauches d'axes de serrage BRR 50 fournies (voir fig. « Schéma de serrage » ► 4.4 [□ 33]). Pour l'orientation sur les rainures de la table de machine, des rainures de logement des coulisseaux se trouvent en dessous.

Le NSL plus 800 dispose de deux raccords pneumatiques G 1/8" reliés l'un à l'autre pour un déverrouillage simultané des huit points de serrage.

L'alimentation en air peut être raccordée, au choix, à l'avant ou à l'arrière du module de serrage, tandis que le point de raccordement opposé reste fermé avec une vis d'obturation.

La livraison comprend un connecteur pneumatique pour flexible d'un diamètre nominal de 6 mm et un embout fermant. L'embout fermant est compatible avec les raccords d'obturation courants du type NW 7.4.

Le raccord d'obturation adapté est un accessoire que vous pouvez commander. Le module de serrage peut être équipé ultérieurement d'un bloc de raccordement disponible séparément (chapitre « Bloc de raccordement » ► 4.6.2 [□ 49]) pour simplifier l'accès aux points d'alimentation.



NSL plus 800

4.5 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 doivent être utilisées.

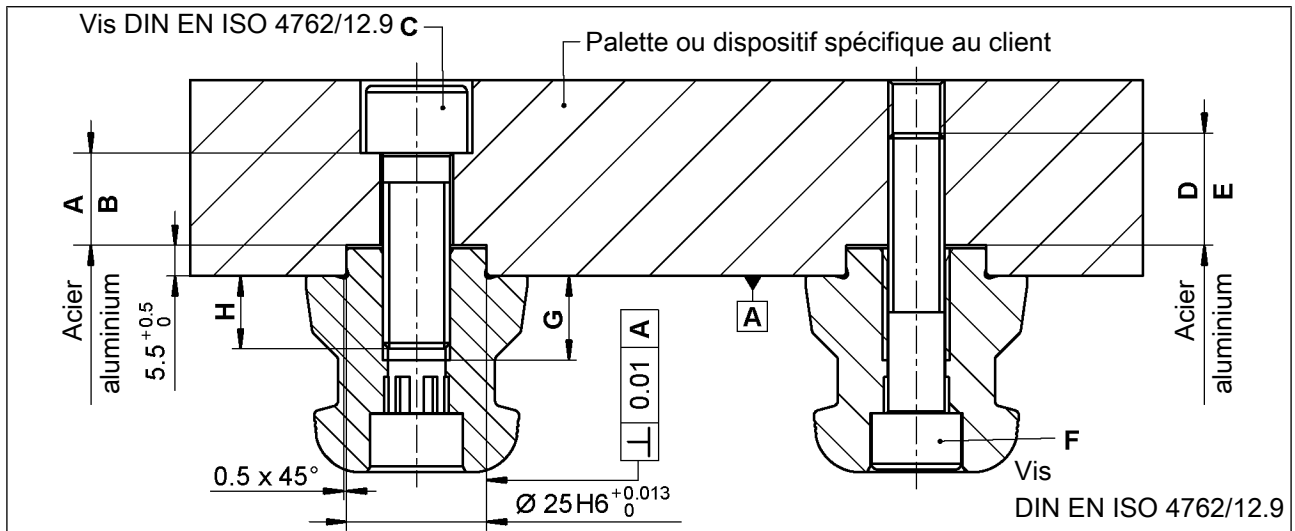
Seules des tirettes de serrage SCHUNK d'origine doivent être utilisées.

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 serrage en dehors des palettes SCHUNK (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 le joint torique en haut du système à référence à point zéro considéré soit entièrement recouvert.

Désignation Type	Réf.	Diamètre extérieur min. à la surface de contact de la pièce
NSE plus 90	0471059	60 mm
NSE plus 99	0471120	75 mm
NSE plus 99-V1	0471125	75 mm
NSE plus 138	0471150	115 mm
NSE plus 138-V1	0471195	115 mm
NSE-T plus 138	0471076	60 mm
NSE-T plus 138-V1	0471077	60 mm
NSE plus 176	0471060	125 mm
NSE plus 176-V1	0471096	125 mm
NSE plus 100-75	0471130	100 mm

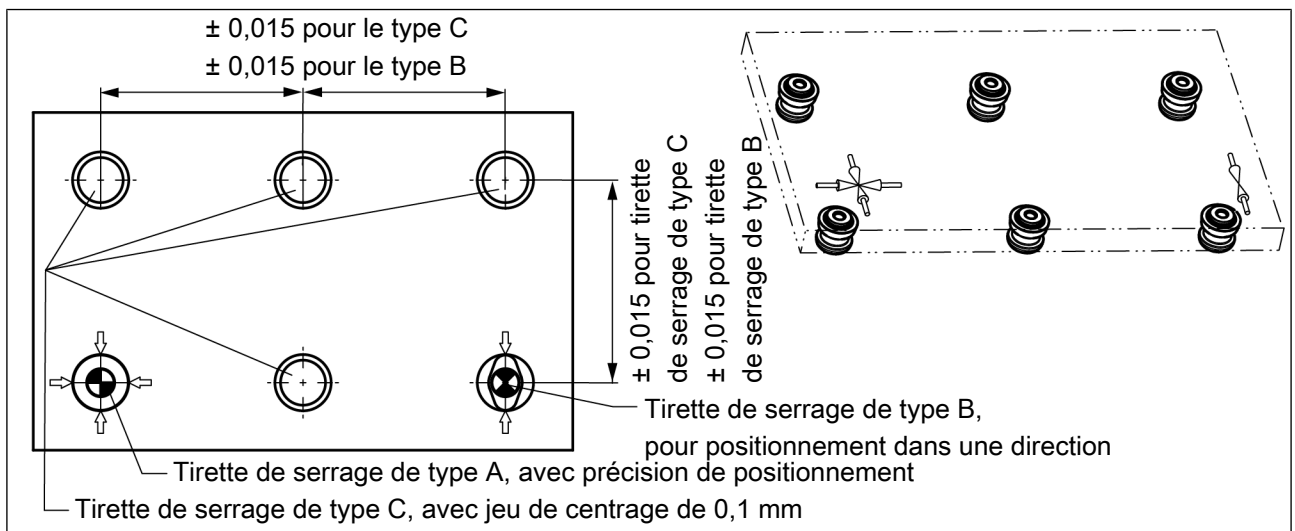


Plages de tolérance et conditions de montage

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
(Cas d'application : palette avec 6 points de serrage)



4.5.1 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.

Pour plusieurs points de serrage, les 3 types de tirettes de serrage peuvent être remplacées 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, selon l'ordre préférentiel 2, il faut utiliser une vis M12 de la classe de résistance 12.9 mesurant 10 mm de long en plus.

4.6 Options

Informations plus détaillées

 [▶ 51](#)

4.6.1 Détection par pression dynamique de la position des coulisses de serrage pour les modules à référence à point zéro

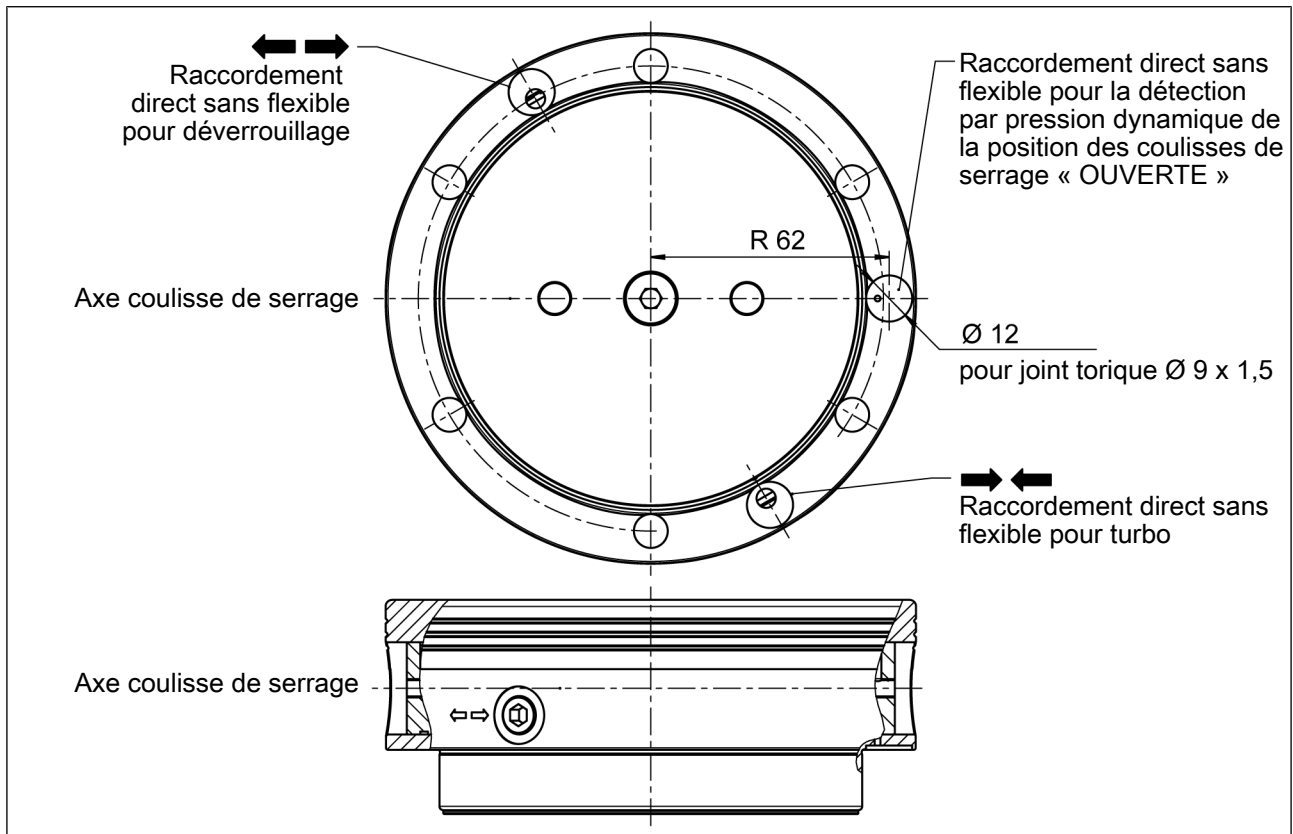
Pour les tailles NSE plus 138, NSE plus 138-V1, NSE plus 176, NSE plus 176-V1 et NSE plus 100-75, il existe une possibilité de détection par pression dynamique de la position des coulisses de serrage. Constitution de pression à l'état « OUVERT ». L'activation de la détection des coulisses de serrage nécessite une limitation de l'alimentation en pression à 2 bar (voir chapitre « Schéma pneumatique » [▶ 4.7 !\[\]\(d7efc02a020ca4a994cb6ace4bf9369b_img.jpg\) 51](#)).

La pression différentielle mesurable doit atteindre au moins 0,5 bar afin de permettre une évaluation fiable par le capteur d'entrefer. La pression maximale est de 2 bar. La fonction de surveillance nécessite un manomètre de pression, un étrangleur réglable et un capteur d'entrefer.

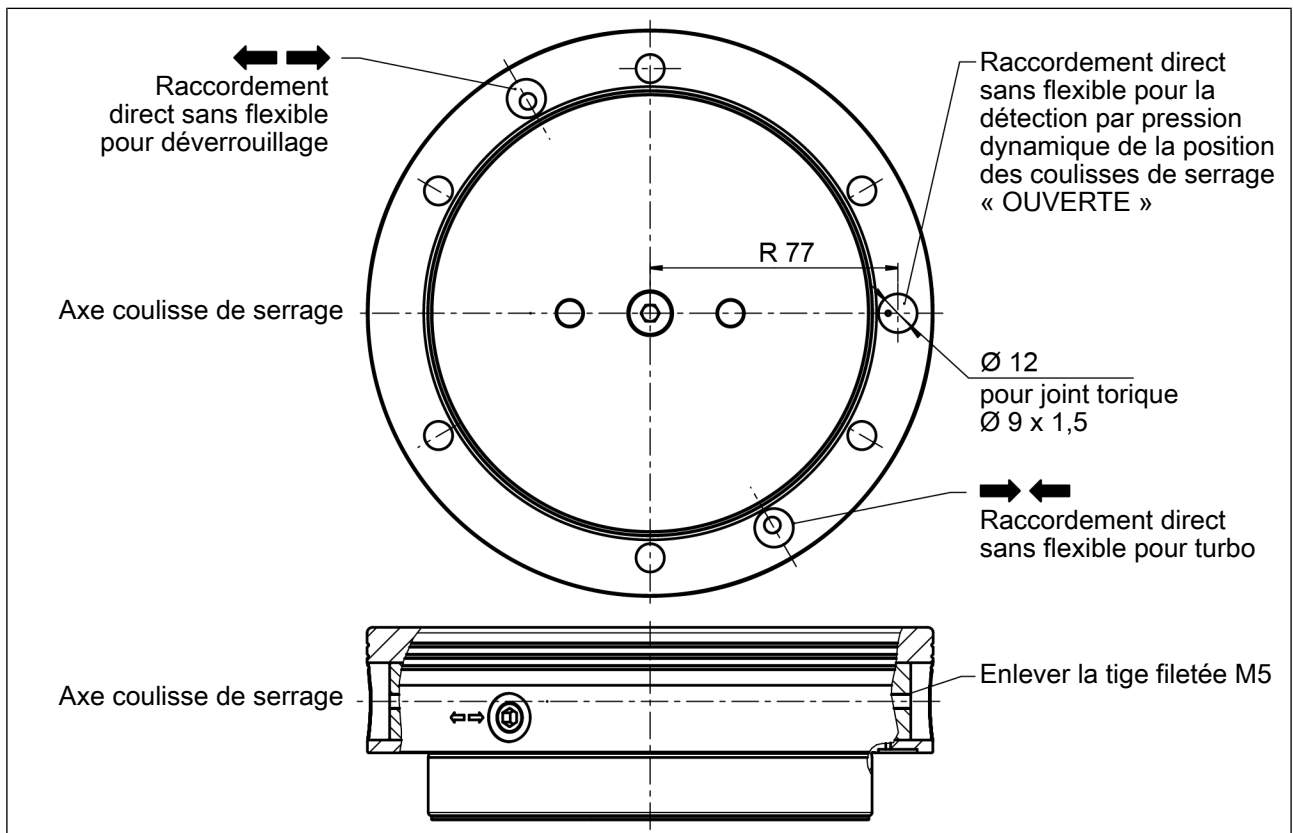
Le raccordement destiné à la détection des coulisses de serrage doit être commandé via un alésage côté sol. Sur le NSE plus 100-75, le raccord prévu à cette fin doit être commandé via un alésage côté sol.

Si vous souhaitez procéder au montage vous-même, demandez impérativement nos plans de montage.

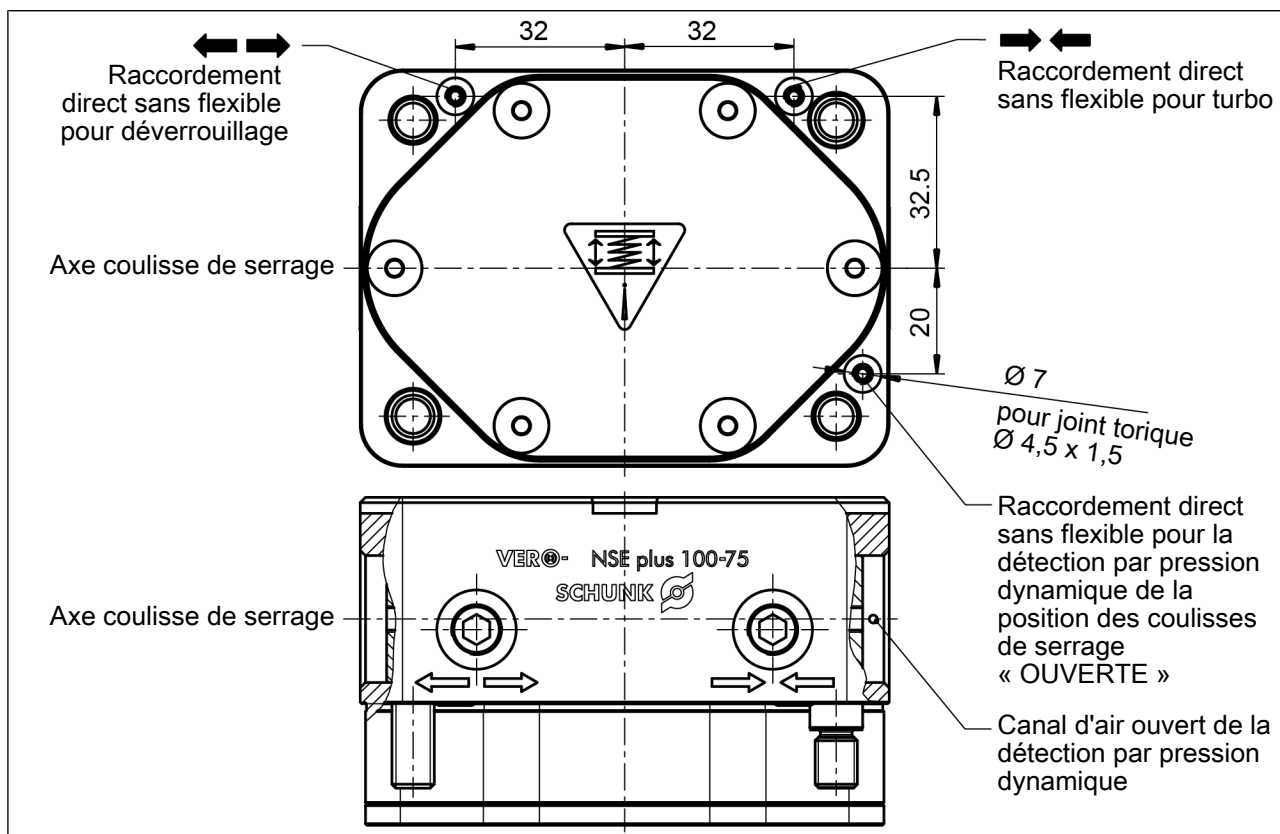
Montage



NSE plus 138 / NSE plus 138-V1



NSE plus 176 / NSE plus 176-V1



NSE plus 100-75

4.6.2 Bloc de raccordement ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"

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 bloc de raccordement dispose d'un point de raccordement surélevé avec un embout fermant de taille NW 7.4. Une soupape de purge rapide est intégrée dans le bloc de raccordement. 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 bloc de raccordement simple du type ASL1-G1/8" et comme bloc de raccordement double couplé du type ASL2-G1/8".

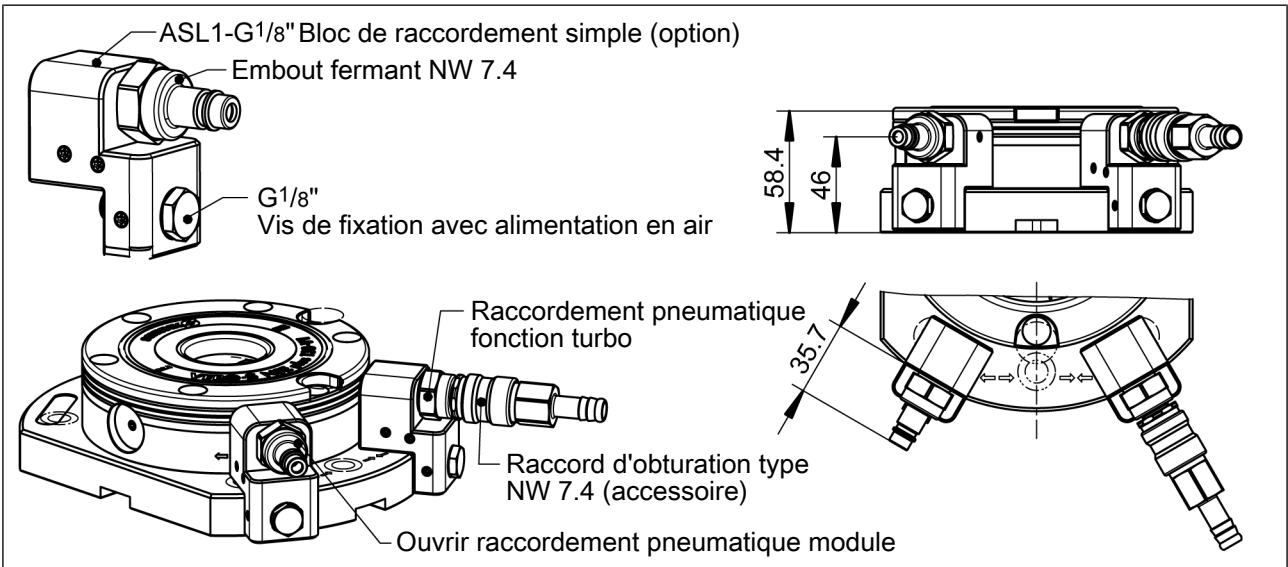
Pour le montage du bloc de raccordement, démonter le raccord pneumatique à l'avant (embout fermant) et installer directement le bloc de raccordement avec un boulon creux. Le raccord pneumatique à l'arrière du module de serrage reste fermé avec la vis d'obturation.

Le bloc de raccordement double est monté sur le NSL plus 200-V1-T. Il permet une alimentation séparée des deux raccords pneumatiques.

Les symboles de commutation de la fonction de déverrouillage et de la fonction turbo sont gravés sur le module de serrage NSL plus -V1.

Bloc de raccordement simple ASL1-G1/8" (réf. 1327465)
adapté aux modules de serrage

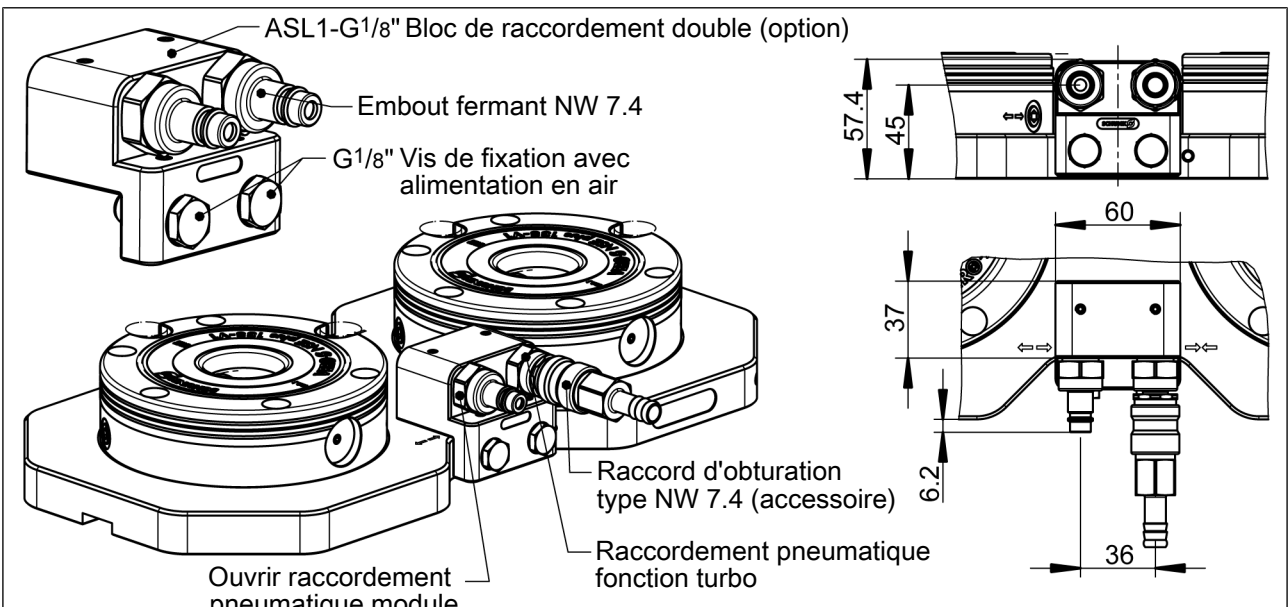
NSL plus 150-V1-T NSL plus 200 NSL plus 400 NSL plus 600 NSL plus 800
(monté 2x)



NSL plus 150-V1-T équipé d'un bloc de raccordement simple ASL1-G1/8" (option)

Bloc de raccordement double ASL2-G1/8" (réf. 1315007)
adapté au module de serrage

NSL plus 200-V1-T



NSL plus 200-V1-T équipé d'un bloc de raccordement double ASL2-G1/8" (option)

4.7 Schéma des connexions pneumatiques

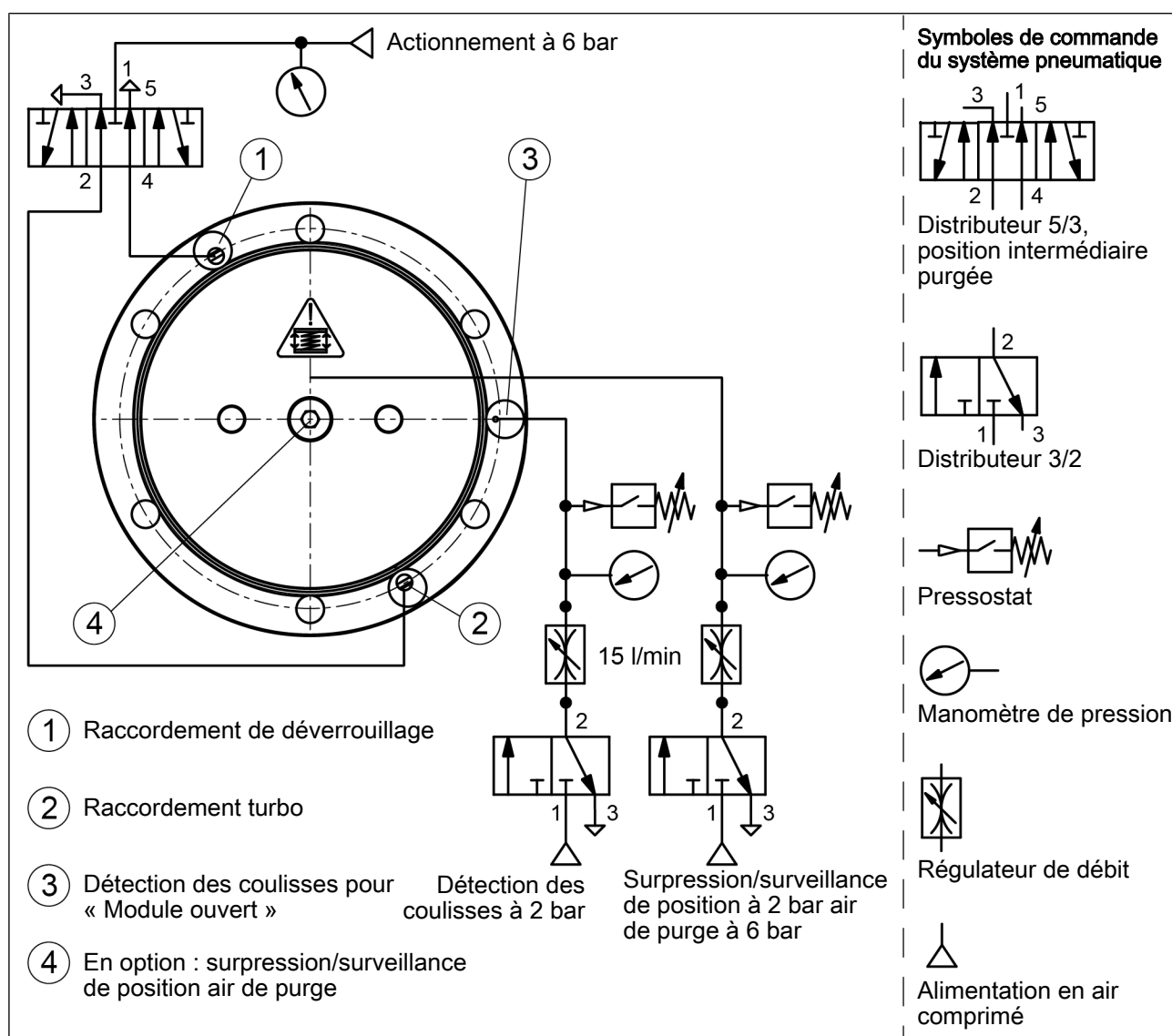


Schéma pneumatique

Points à noter concernant la commande des systèmes à référence à point zéro NSE plus :

Fonction turbo :

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

Détection des coulisses :

- La pression maximale de la détection des coulisses est de 2 bar.
- Limiter le débit volumique à 15 l/min.
- Différence de pression en cas de panne d'un module : min. 1 bar.
- En cas de détection des coulisses pour plusieurs modules Standard NSE plus en série, seule l'évaluation de la position OUVRETE fonctionne (pression dynamique = tous les modules ouverts).

Supression/surveillance de position (en option) :

- Pression max. 2 bar.
- Limiter le débit volumique à 15 l/min.

Air de purge (en option) :

- Pression max. 6 bar.
- L'air de purge doit être désactivé avant le verrouillage des modules, faute de quoi un coussinet de pression risque de se constituer.

Afin de garantir une évaluation fiable, la pression et le volume d'air doivent être maintenus constants. Les fluctuations de pression peuvent fausser les réglages du pressostat et donc les résultats de mesure. La longueur et la section des conduites peuvent influencer le temps de commutation des composants de commande. Un réajustement des composants de commande peut alors être nécessaire. Vérifier les composants de commande de la fonction de détection à intervalles réguliers. En cas de défaut dans la commande de détection, il convient de rechercher la cause du défaut.

4.8 Couples de serrage des vis

Couple de serrage pour la fixation des tirettes de serrage

(Qualité vis 12.9)

Taille de vis	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Couples de serrage (Nm)	15	32	62	108	170	262

Couple de serrage pour la fixation des modules

(Qualité vis 10.9)

Taille de vis	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
Couples de serrage (Nm)	4,2	7,5	13	28	50	88	120

5 Exploitation

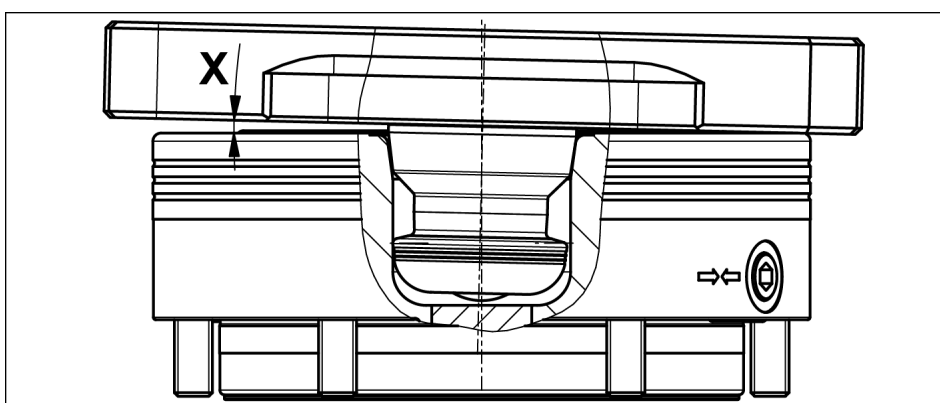
ATTENTION

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.

6 Maintenance et réparation

Le système à référence à point zéro est conçu de manière à ne nécessiter que peu de maintenance ; l'ouverture et le démontage des modules de serrage 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: 7:4:4

ATTENTION

L'alimentation en air comprimé doit s'effectuer via une unité d'entretien distincte avec houilleur.

- Vérifier les unités à intervalles réguliers (au moins toutes les 2 semaines ou après 1 000 serrages).
Lorsque le système fonctionne parfaitement, les coulisses de serrage doivent pouvoir se déplacer librement lorsque la pression du système est minimale (5 bar).
- 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.

7 Élimination des défauts

7.1 La zone de serrage ne se déverrouille 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

7.2 La zone de serrage ne se déverrouille 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)
Le module n'a 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 [□ 20]
Le raccordement turbo est encore pressurisé	Purger le raccord

7.3 Le système de serrage au point zéro fait plus de bruit que d'habitude quand il s'ouvre

Cause possible	Mesures de résolution
Les faces de serrage des coulisses de serrage et de la tirette de serrage sont souillées	Retirer la tirette de serrage, et nettoyer la face de serrage de la tirette et des coulisses de serrage

8 Liste des joints et des pièces détachées

8.1 Listes des pochettes de joints

NSE plus 90 (n° id. 0471219)

Pos.	Désignation	Quantité
20	Joint torique Ø 45 x 3	1
21	Joint torique Ø 68 x 2	2
22	Joint torique Ø 25 x 3	1
23	Joint torique Ø 20 x 1,5	2
24	Joint torique Ø 4 x 1,5	2
25	Joint torique Ø 18 x 2	1
26	Joint torique Ø 65 x 1,5	1
27	Joint torique Ø 19 x 1	1
40	Rondelle de glissement	1

NSE plus 99, NSE plus 99-V1 (n° id. 0471122)

Pos.	Désignation	Quantité
20	Joint torique Ø 71,5 x 1,5	1
21	Joint torique Ø 62 x 3	1
22	Joint torique Ø 26 x 1,5	1
23	Joint torique Ø 20 x 1,5	4
24	Joint torique Ø 4,5 x 1,5	2
25	Joint torique Ø 18 x 2	1
26	Joint torique Ø 71,5 x 1,5	2
27	Joint torique Ø 18 x 1,5	1
40	Rondelle de glissement	1

NSE plus 138, NSE plus 138-V1 (n° id. 0471052)

Pos.	Désignation	Quantité
20	Joint torique Ø 82 x 3	1
21	Joint torique Ø 96 x 3	2
22	Joint torique Ø 25 x 3	1
23	Joint torique Ø 20 x 1,5	4
24	Joint torique Ø 9 x 1,5	3
25	Joint torique Ø 18 x 2,5	1
26	Joint torique Ø 100 x 1	1
27	Joint torique Ø 19 x 1	1
40	Rondelle de glissement	1

NSE-T plus 138, NSE-T plus 138-V1 (n° id. 0471164)

Pos.	Désignation	Quantité
19	Joint torique Ø 82 x 3	1
20	Joint torique Ø 45 x 3	1
21	Joint torique Ø 90 x 3	1
22	Joint torique Ø 25 x 3	1
23	Joint torique Ø 20 x 1,5	4
24	Joint torique Ø 9 x 1,5	2
25	Joint torique Ø 18 x 2,5	1
26	Joint torique Ø 90 x 1	1
27	Joint torique Ø 19 x 1	1
40	Rondelle de glissement	1

NSE plus 176, NSE plus 176-V1 (n° id. 0471225)

Pos.	Désignation	Quantité
19	Joint torique Ø 62 x 3	1
20	Joint torique Ø 96 x 3	1
21	Joint torique Ø 122 x 3	1
22	Joint torique Ø 25 x 3	1
23	Joint torique Ø 20 x 1,5	4
24	Joint torique Ø 9 x 1,5	3
25	Joint torique Ø 18 x 2,5	1
26	Joint torique Ø 112 x 1,5	1
27	Joint torique Ø 19 x 1	1
40	Rondelle de glissement	1

NSE plus 100-75 (n° id. 0471132)

Pos.	Désignation	Quantité
23	Joint torique Ø 4,5 x 1,5	3
24	Joint torique Ø 3,5 x 1	1
25	Joint torique Ø 6 x 1	4
26	Joint torique Ø 20 x 1,5	4
27	Élément d'étanchéité	1
30	Élément d'étanchéité	1

Il est recommandé de remplacer les pièces d'usure au cours de la maintenance.

8.2 Listes des pièces détachées

NSE plus 90 (n° id. 0471059)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
31	Goupille cylindrique	2
32	Vis de fermeture G1/8"	2
33	Ressort de compression	14
35	Tige filetée	3
36	Tige filetée	2

NSE plus 99 (n° id. 0471120)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
30	Vis à tête cylindrique	6
31	Goupille cylindrique	2
32	Vis de fermeture G1/8"	2
33	Ressort de compression	12
36	Tige filetée	2
37	Tige filetée	3
45	Capots de recouvrement	6

NSE plus 99-V1 (n° id. 0471125)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
29	Vis d'ajustage PSC NSE PLUS 99-V1	1
30	Vis à tête cylindrique	6
31	Goupille cylindrique	2
32	Vis de fermeture	2
33	Ressort de compression	12
36	Tige filetée	2
37	Tige filetée	3
45	Capots de recouvrement	6

NSE plus 138 (n° id. 0471150)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
19	Ficelle à anneau	1
30	Vis à tête cylindrique	6
31	Goupille cylindrique	2
32	Vis de fermeture G1/8"	2
33	Ressort de compression	8
35	Tige filetée	1
36	Tige filetée	2
45	Capots de recouvrement	6

NSE plus 138-V1 (n° id. 0471095)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
19	Ficelle à anneau	2
29	Vis d'ajustage PSC NSE PLUS 138-V1	1
30	Vis à tête cylindrique	6
31	Goupille cylindrique	2
32	Vis de fermeture G1/8"	2
33	Ressort de compression	8
35	Tige filetée	1
36	Tige filetée	2
37	Tige filetée	1
45	Capots de recouvrement	6

NSE-T plus 138 (n° id. 0471076)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
30	Vis à tête cylindrique	6
31	Goupille cylindrique	2
32	Tige filetée	2
33	Ressort de compression	10
35	Tige filetée	1
45	Capots de recouvrement	6

NSE-T plus 138-V1 (n° id. 0471076)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
30	Vis à tête cylindrique	6
31	Goupille cylindrique	2
32	Tige filetée	2
33	Ressort de compression	10
35	Tige filetée	1
36	Goupille cylindrique	1
45	Capots de recouvrement	6

NSE plus 176 (n° id. 0471060)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
30	Vis à tête cylindrique	6
31	Goupille cylindrique	2
32	Vis de fermeture G1/8"	2
33	Ressort de compression	8
35	Tige filetée	1
36	Tige filetée	2
45	Capots de recouvrement	6

NSE plus 176-V1 (n° id. 0471096)

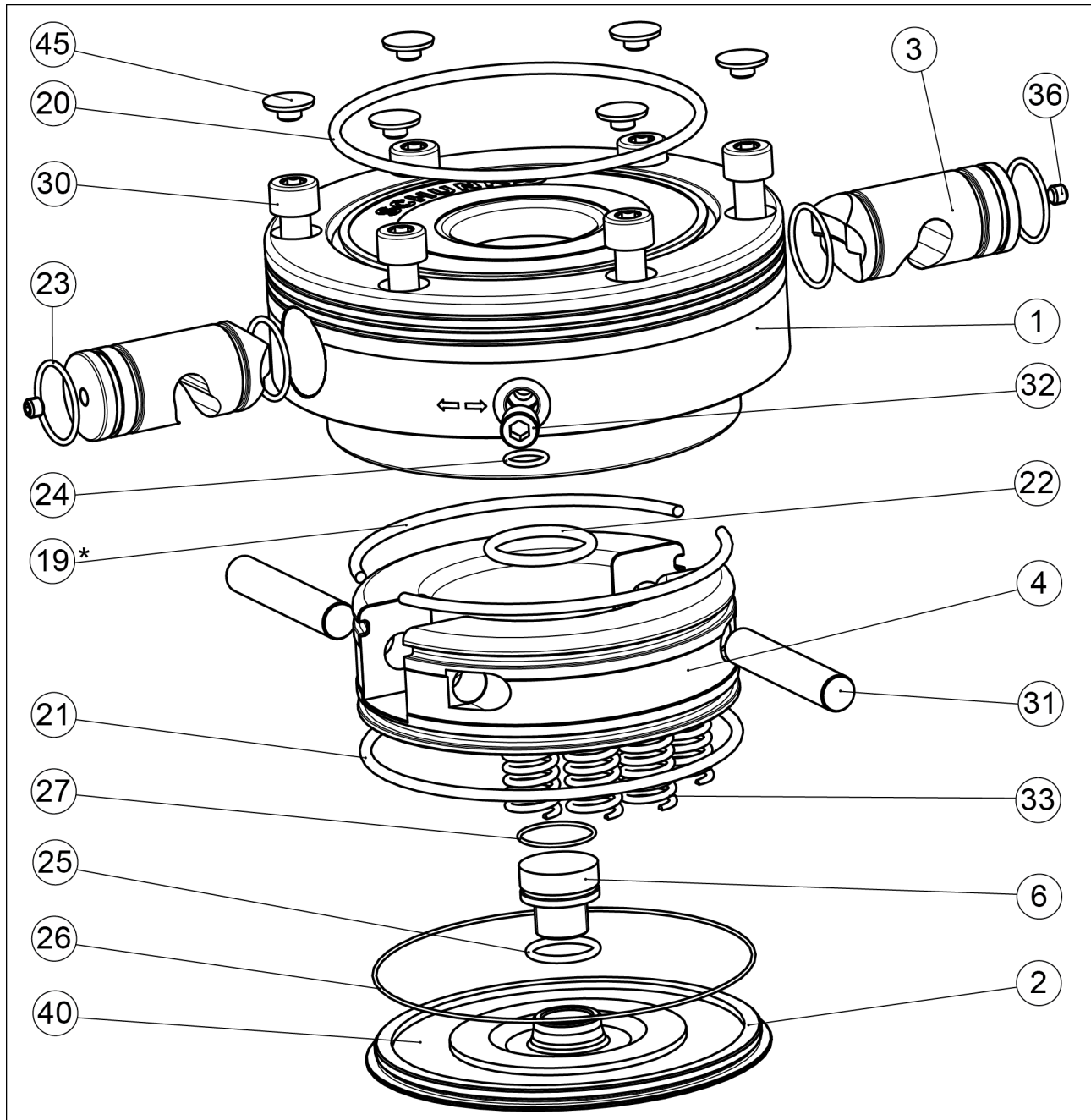
Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Couvercle	1
3	Coulisse de serrage	2
4	Pistons	1
6	Bouchon	1
29	Vis d'ajustage PSC NSE PLUS 138-V1	1
30	Vis à tête cylindrique	5
31	Goupille cylindrique	2
32	Vis de fermeture G1/8"	2
33	Ressort de compression	8
35	Tige filetée	1
36	Tige filetée	2
45	Capots de recouvrement	6

NSE plus 100-75 (n° id. 0471130)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Corps de base	1
2	Coulisse de serrage	2
3	Pistons	1
4	Couvercle	1
5	Broche d'entraînement	2
6	Vis d'ajustage NSE plus 100-75	2
7	Capots de recouvrement	4
9	Ressort de compression	8
19	Vis à tête conique	6
20	Vis à tête cylindrique	2
21	Vis de fermeture G1/8"	2
22	Tige filetée	4
28	Goupille cylindrique	2
29	Vis à tête cylindrique	4

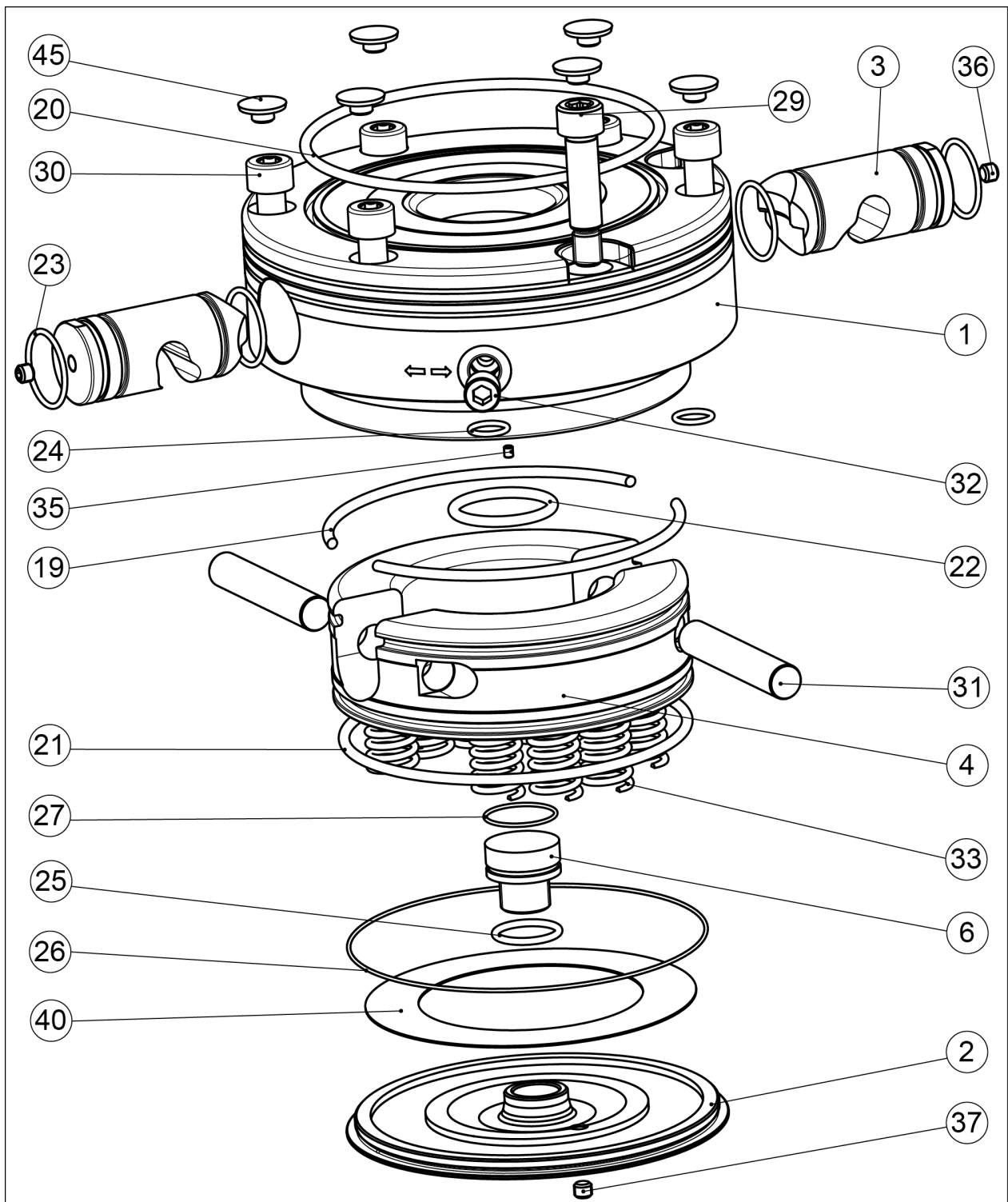
9 Schémas de montage

9.1 NSE plus (forme cylindrique)

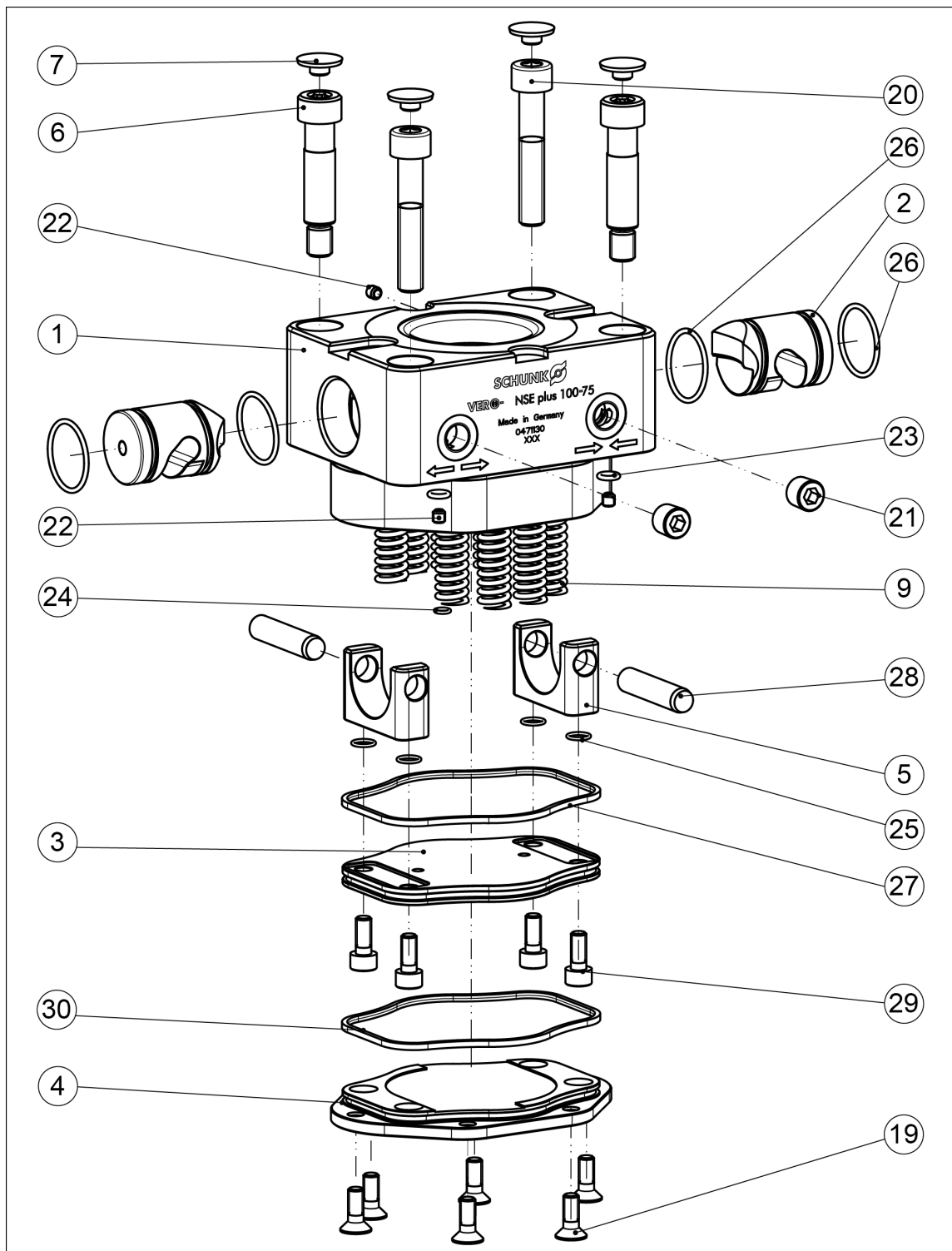


* sur NSE plus 99, NSE plus 138, NSE-T plus 138 et NSE plus 176

9.2 NSE plusV1 (forme cylindrique)



9.3 NSE plus 100-75



10 Déclaration d'incorporation

selon la directive 2006/42/CE, annexe II, partie 1.B du Parlement européen et du Conseil relative aux machines.

Fabricant/distributeur SCHUNK GmbH & Co. KG Spanntechnik
Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen

Par la présente, nous déclarons que la quasi-machine décrite ci-après répond aux exigences fondamentales en matière de sécurité et de protection de la santé de la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil sur les machines au moment de la déclaration. En cas de modifications sur le produit, cette déclaration n'est plus valide.

Désignation du produit Système à référence à point zéro VERO-S
Désignation du type NSE plus 90; NSE plus 99; NSE plus 99-V1; NSE plus 138; NSE plus 138-V1; NSE-L plus 138; NSE-L plus 138-V1; NSE-T plus 138; NSE-T plus 138-V1; NSE plus 176; NSE plus 176-V1; NSE plus 100-75; NSL plus 150; NSL plus 150-V1; NSL-L plus 150-V1; NSL plus 150-V1-T; NSD plus 150; NSL plus 200; NSL plus 200-V1-T; NSL-L plus 200; NSD plus 200; NSL plus 400; NSL-L plus 400; NSL plus 600; NSL plus 800; NSL plus 300-140; NSL plus 300-200; NST plus 400-250; NST plus 500-300

No d'ident. 0471059; 0471120; 0471125; 0471150; 0471095; 0472100; 0472105; 0471076; 0471077; 0471060; 0471096; 0471130; 0471045; 0471046; 0472210; 0471047; 0471044; 0471003; 0471027; 0472220; 0471002; 0471048; 0472240; 0471082; 0471083; 0471570; 0471571; 0471540; 0471541

La machine incomplète ne peut être mise en service que s'il a été constaté que la machine dans laquelle la machine incomplète doit être intégrée répond aux dispositions de la directive machine (2006/42/CE).

Normes harmonisées appliquées, en particulier:

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

EN ISO 4413:2010 Transmissions hydrauliques - Règles générales et exigences de
sécurité relatives aux systèmes et à leurs composants

Autres normes et spécifications techniques appliquées :

VDI 3035:2008-05 Conception de machines-outils, installations de production et
dispositifs périphériques pour l'utilisation de lubrifiant réfrigérant

Le fabricant doit transmettre sur demande les documents techniques spécifiques sous forme électronique de la machine incomplète aux autorités nationales.

Les documents techniques spécifiques de la machine incomplète ont été rédigés conformément à l'annexe VII, partie B.

Personne chargée de rassembler la documentation technique :
Philipp Schröder, adresse : voir l'adresse du fabricant

Philipp Schröder

Mengen, Novembre 2022

p.o. Philipp Schröder, direction du développement

11 Annexe de déclaration d'incorporation conformément à 2006/42/CE, annexe II, n° 1 B

1. Description des exigences fondamentales relatives à la sécurité et à la protection de la santé selon 2006/42/CE, annexe I, en application et qui ont été remplies pour la portée de la machine inachevée :

Désignation du produit	Systeme à référence à point zéro VERO-S
Désignation du type	NSE plus 90; NSE plus 99; NSE plus 99-V1; NSE plus 138; NSE plus 138-V1; NSE-L plus 138; NSE-L plus 138-V1; NSE-T plus 138; NSE-T plus 138-V1; NSE plus 176; NSE plus 176-V1; NSE plus 100-75; NSL plus 150; NSL plus 150-V1; NSL-L plus 150-V1; NSL plus 150-V1-T; NSD plus 150; NSL plus 200; NSL plus 200-V1-T; NSL-L plus 200; NSD plus 200; NSL plus 400; NSL-L plus 400; NSL plus 600; NSL plus 800; NSL plus 300-140; NSL plus 300-200; NST plus 400-250; NST plus 500-300
No d'ident.	0471059; 0471120; 0471125; 0471150; 0471095; 0472100; 0472105; 0471076; 0471077; 0471060; 0471096; 0471130; 0471045; 0471046; 0472210; 0471047; 0471044; 0471003; 0471027; 0472220; 0471002; 0471048; 0472240; 0471082; 0471083; 0471570; 0471571; 0471540; 0471541

A effectuer par l'intégrateur du système pour la machine complète	↓
Rempli pour la portée de la machine inachevée	↓
Pas pertinent	↓

1.1	Généralités		
1.1.1	Définitions des termes	X	
1.1.2	Fondements de l'intégration de la sécurité	X	
1.1.3	Matériaux et produits	X	
1.1.4	Eclairage		X
1.1.5	Construction de la machine au regard de la manipulation	X	
1.1.6	Ergonomie		X
1.1.7	Postes de commande		X
1.1.8	Sièges		X

1.2	Commandes et dispositifs de commande		
1.2.1	Sécurité et fiabilité des commandes		X
1.2.2	Organes de commande		X
1.2.3	Remise en marche		X
1.2.4	Mise à l'arrêt		X
1.2.4.1	Mise à l'arrêt normale		X
1.2.4.2	Mise à l'arrêt liée au fonctionnement		X
1.2.4.3	Mise à l'arrêt en cas d'urgence		X

1.2	Commandes et dispositifs de commande			
1.2.4.4	Intégralité des machines			X
1.2.5	Choix du type de commande ou de fonctionnement			X
1.2.6	Panne de l'alimentation en énergie			X
1.3	Mesures de protection contre les dangers mécaniques			
1.3.1	Risque de perte de stabilité		X	
1.3.2	Risque de rupture en fonctionnement		X	
1.3.3	Dangers liés à la chute ou la projection d'objets		X	
1.3.4	Risques de surfaces, arêtes et coins		X	
1.3.5	Risques liés aux machines combinées à plusieurs reprises			X
1.3.6	Risques liés à la modification des conditions d'utilisation		X	
1.3.7	Risques liés aux pièces mobiles		X	
1.3.8	Choix des équipements de protection contre les risques liés aux pièces mobiles			X
1.3.8.1	Pièces mobiles de la transmission de force		X	
1.3.8.2	Pièces mobiles impliquées dans le processus de travail			X
1.3.9	Risques et mouvements incontrôlés		X	
1.4	Exigences relatives aux dispositifs de protection			
1.4.1	Exigences générales			X
1.4.2	Exigences particulières relatives aux dispositifs de protection de séparation			X
1.4.2.1	Dispositifs de protection de séparation fixes			X
1.4.2.2	Dispositifs de protection de séparation mobiles avec verrouillage			X
1.4.2.3	Dispositifs de protection de limitation d'accès réglables			X
1.4.3	Exigences particulières relatives aux dispositifs de protection sans séparation			X
1.5	Risques liés aux autres dangers			
1.5.1	Alimentation en énergie électrique			X
1.5.2	Electricité statique			X
1.5.3	Alimentation en énergie non-électrique			X
1.5.4	Défaut de montage		X	
1.5.5	Températures extrêmes		X	
1.5.6	Incendie			X
1.5.7	Explosion			X
1.5.8	Bruit		X	
1.5.9	Vibrations		X	
1.5.10	Rayonnement	X		
1.5.11	Rayonnement de l'extérieur	X		
1.5.12	Rayonnement laser	X		

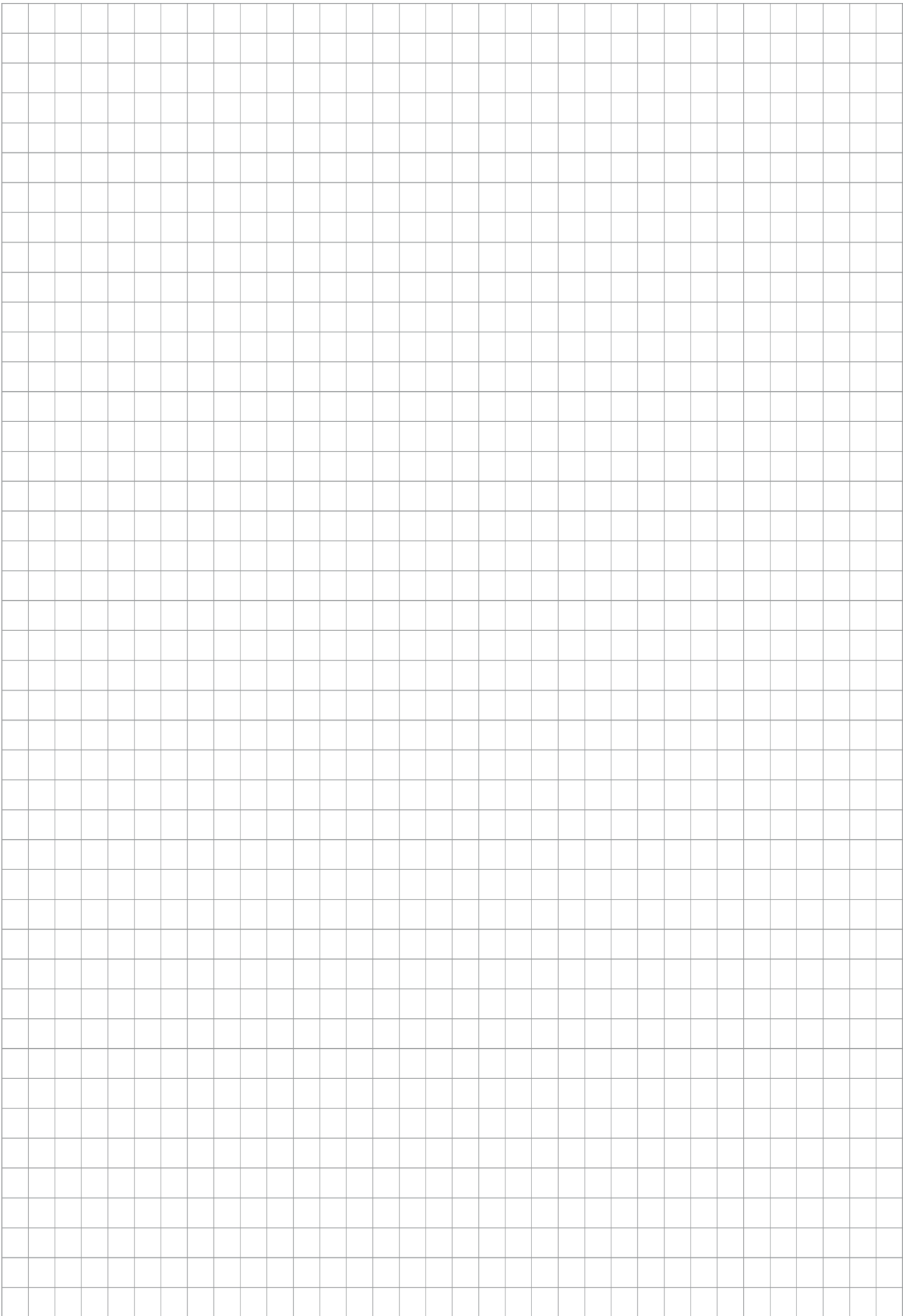
1.5 Risques liés aux autres dangers				
1.5.13	Emission de matières et substances dangereuses			X
1.5.14	Risque d'être enfermé dans une machine			X
1.5.15	Risque de dérapage, de chute ou de trébuchement			X
1.5.16	Coup de foudre			X

1.6 Entretien				
1.6.1	Maintenance de la machine		X	
1.6.2	Accès aux supports de commande et aux points d'intervention pour l'entretien		X	
1.6.3	Séparation des sources d'énergie			X
1.6.4	Interventions du personnel de service			X
1.6.5	Nettoyage des pièces à l'intérieur de la machine	X		

1.7 Informations				
1.7.1	Informations et consignes d'avertissement sur la machine		X	
1.7.1.1	Informations et dispositifs d'informations			X
1.7.1.2	Dispositifs d'avertissement			X
1.7.2	Avertissement contre les risques résiduels		X	
1.7.3	Caractérisation des machines			X
1.7.4	Manuel d'utilisation			X
1.7.4.1	Fondements généraux pour la rédaction du manuel d'utilisation		X	
1.7.4.2	Sommaire du manuel d'utilisation			X
1.7.4.3	Prospectus de vente		X	

Plan et division de l'annexe 1				
2	Exigences fondamentales supplémentaires de protection de la santé et de la sécurité sur certaines catégories de machines			X
2.1	Machines pour denrées alimentaires et machines pour produits cosmétiques ou pharmaceutiques			X
2.2	Machines portables à la main et/ou à fonctionnement manuel			X
2.2.1	Appareils de fixation portables et autres appareils de protection			X
2.3	Machines de traitement du bois et des matières aux caractéristiques physiques similaires			X
3	Exigences fondamentales supplémentaires de protection de la santé et de la sécurité pour l'interruption des dangers qui émanent de la mobilité des machines			X
4	Exigences fondamentales supplémentaires de protection de la santé et de la sécurité pour l'interruption des risques liés aux processus de levage			X
5	Exigences fondamentales supplémentaires de protection de la santé et de la sécurité sur les machines qui sont conçues pour une utilisation sous terre			X

Plan et division de l'annexe 1			
6	Exigences fondamentales supplémentaires de protection de la santé et de la sécurité sur les machines pour lesquelles le levage de personnes engendre des dangers		X



SCHUNK GmbH & Co. KG
Spanntechnik

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
Fax +49-7572-7614-1099
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

