



## Systeme de bridage au point zéro

### VERO-S NSE3, NSE-T3

Manuel de montage et d'utilisation

## 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 :** 1527188

**Édition :** 11.00 | 03/12/2025 | 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

<b>1 Généralités</b> .....	<b>5</b>
1.1 À propos de cette notice .....	5
1.1.1 Présentation des consignes d'avertissement .....	5
1.1.2 Documents connexes applicables.....	6
1.1.3 Modèles .....	6
1.2 Garantie.....	6
1.3 Étendue de la livraison.....	7
1.4 Accessoires .....	7
<b>2 Consignes de sécurité fondamentales</b> .....	<b>8</b>
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu .....	8
2.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu .....	8
2.3 Modifications constructives .....	8
2.4 Pièces de rechange.....	9
2.5 Conditions ambiantes et d'utilisation .....	9
2.6 Limites matérielles .....	9
2.7 Qualification du personnel .....	9
2.8 Équipement de protection individuelle .....	10
2.9 Transport.....	10
2.10 Protection lors de la manipulation et du montage.....	10
2.11 Protection lors de la mise en marche et pendant l'exploitation .....	11
2.12 Notes pour l'exploitation sûre .....	11
2.13 Élimination.....	11
2.14 Risques majeurs.....	12
2.15 Protection contre les déplacements dangereux .....	12
2.16 Remarques relatives à des risques particuliers .....	12
<b>3 Description du produit</b> .....	<b>14</b>
3.1 Description du type de construction et de la variante .....	14
3.2 Caractéristiques techniques .....	14
3.2.1 Aptitude aux applications de soudage .....	16
3.3 Caractéristiques techniques des éléments d'accouplement pour le transfert de liquides .....	16
<b>4 Montage</b> .....	<b>17</b>
4.1 Avant le début du montage .....	17
4.2 Montage et raccordement .....	17
4.3 Fixation et raccord .....	18
4.3.1 Taille NSE3 99 .....	21
4.3.2 Taille NSE3 100-75.....	22
4.3.3 Taille NSE3 138 (sauf NSE3 138-P et NSE3 138-P-K).....	23
4.3.4 Variantes NSE3 138-P et NSE3 138-P-K .....	24

4.3.5	Taille NSE-T3 138 .....	25
4.3.6	Taille NSE3 176.....	26
4.3.7	Cône étanche KVS 40 .....	27
4.4	Tirettes de serrage SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40 .....	29
4.4.1	Notes concernant la broche de serrage SPG 40 .....	32
4.5	NSE3 Détection de pression dynamique pour la position des coulisses de serrage....	33
4.6	Schéma de connexion pneumatique.....	34
4.7	Couples de serrage des vis.....	36
4.8	Systèmes de détection électronique AFS 138 (option) .....	37
4.9	Détection de la pression dynamique pour la surveillance de position plane de la pièce à usiner pour les variantes avec cône étanche .....	37
<b>5</b>	<b>Fonction .....</b>	<b>39</b>
5.1	Cône étanche KVS 40 .....	39
5.2	Transfert de liquides pour les modules de serrage NSE3 138-P .....	39
<b>6</b>	<b>Exploitation .....</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>Entretien et maintenance.....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Stockage .....</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Élimination des défauts .....</b>	<b>44</b>
9.1	La zone de serrage ne se déverrouille pas.....	44
9.2	La zone de serrage ne se déverrouille pas facilement .....	44
9.3	Le système de serrage au point zéro fait plus de bruit que d'habitude quand il s'ouvre..	44
9.4	La zone de serrage ne se verrouille pas facilement .....	44
9.5	Dysfonctionnements lors du chargement et du déchargement de l'interface de changement avec cône étanche installé .....	45
9.6	Le cône étanche n'assure pas l'étanchéité .....	45
9.7	Le transfert de liquides sur le NSE3 138-P ne fonctionne pas .....	45
<b>10</b>	<b>Liste des joints et des pièces détachées.....</b>	<b>46</b>
10.1	Liste des kits d'étanchéité .....	46
10.2	Nomenclatures .....	46
10.2.1	Taille NSE3 99 .....	46
10.2.2	Taille NSE3 100-75.....	47
10.2.3	Taille NSE3 138 et NSE-T3 138 .....	48
10.2.4	Taille NSE3 176.....	49
10.2.5	Cône étanche KVS 40 (réf. 1313742) .....	50
<b>11</b>	<b>Schémas de montage .....</b>	<b>51</b>
11.1	Taille NSE3 99 .....	51
11.2	Taille NSE3 100-75.....	52
11.3	Taille NSE3 138 .....	53
11.4	Taille NSE-T3 138 .....	54
11.5	Taille NSE3 176.....	55
11.6	Cône étanche KVS 40 .....	56
<b>12</b>	<b>Certificat du fabricant .....</b>	<b>57</b>

# 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 [ 6 ] 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 Modèles

Ces instructions s'appliquent aux tailles suivantes dans toutes les variantes ► 3.1 [📄 14]

#### Systeme de bridage au point zéro

- Taille constructive NSE3 99
- Taille constructive NSE3 100-75
- Taille constructive NSE3 138
- Taille constructive NSE-T3 138
- Taille constructive NSE3 176

#### Cône étanche

- KVS 40

## 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 [📄 6]
- 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 :

- Système à référence à point zéro dans la version commandée
- Lot séparé pochette annexe

### 1.4 Accessoires

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

- Tirettes de serrage (notamment SPA 40, SPB 40, SPC 40)
- Tampon (rééquipement)
- Cône étanche KVS 40 (rétrofit)
- Vis de purge pour surveillance de position plane pour KVS 40
- Ressort de compression plus faible pour cône étanche
- Systèmes d'interrogation
- Protection anti-salissures SDE
- Tirette d'indexation IXB V1

## 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 grenailage 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 :

<b>Électricien spécialisé</b>	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.
<b>Personnel spécialisé</b>	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.
<b>Personne instruite</b>	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.
<b>Personnel de maintenance du fabricant</b>	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.

### 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 Description du produit

#### 3.1 Description du type de construction et de la variante

Variante de module de serrage	Modèle de base	Sécurité anti-rotation V1	Sécurité anti-rotation V4	Cône étanche	Transfert de liquides
NSE3 99	X	-	-	-	-
NSE3 99-K	-	-	-	X	-
NSE3 99-V1	-	X	-	-	-
NSE3 99-V1-K	-	X	-	X	-
NSE3 100-75	-	X	-	-	-
NSE3 100-75-K	-	X	-	X	-
NSE3 138	X	-	-	-	-
NSE3 138-K	-	-	-	X	-
NSE3 138-V1	-	X	-	-	-
NSE3 138-V1-K	-	X	-	X	-
NSE3 138-V4	-	-	X	-	-
NSE3 138-V4-K	-	-	X	X	-
NSE3 138-P	-	-	-	-	X
NSE3 138-P-K	-	-	-	X	X
NSE-T3 138	X	-	-	-	-
NSE-T3 138-K	-	-	-	X	-
NSE-T3 138-V1	-	X	-	-	-
NSE-T3 138-V1-K	-	X	-	X	-
NSE-T3 138-V4	-	-	X	-	-
NSE-T3 138-V4-K	-	-	X	X	-
NSE3 176	X	-	-	-	-
NSE3 176-K	-	-	-	X	-
NSE3 176-V1	-	X	-	-	-
NSE3 176-V1-K	-	X	-	X	-

#### 3.2 Caractéristiques techniques

Pression d'actionnement [bars]	6
Répétabilité [mm]	< 0,005
Course d'entrée [mm]	max. 0,9
Poids de chargement pour les variantes avec cône étanche [kg]	min. 3,2
Poids de chargement pour cône étanche en cas d'utilisation d'un ressort de compression plus faible (disponible en option) [kg]	min. 2
Position de montage	Au choix
Température de service [°C]	+5 à +60
Degré de propreté requis	Jonctions sèches et nettoyées, non exposées en permanence à l'humidité, utilisation sous lubrifiant réfrigérant avec additif anticorrosion
Emission sonore [dB(A)]	≤ 70
Moyen de pression	Air comprimé, qualité de l'air comprimé selon la norme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Type de protection	IP 67

Désignation Variante	Réf.	Force de maintien* (M10/M12/M16) [kN]	Force de traction sans turbo [kN]	Force de traction avec turbo [kN]
NSE3 99	1440333	35 / 50 / 75	5	18
NSE3 99-K	1440335	35 / 50 / 75	5	18
NSE3 99-V1	1440336	35 / 50 / 75	5	18
NSE3 99-V1-K	1440337	35 / 50 / 75	5	18
NSE3 100-75	1502948	35 / 50 / 75	4	14
NSE3 100-75-K	1503018	35 / 50 / 75	4	14
NSE3 138	1313721	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-K	1313722	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-V1	1313723	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-V1-K	1313724	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-V4	1327417	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-V4-K	1327418	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-P	1337166	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-P-K	1337167	35 / 50 / 75	8	28
NSE-T3 138	1313726	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-K	1313727	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-V1	1313728	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-V1-K	1313729	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-V4	1327419	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-V4-K	1327420	35 / 50 / 75	7	24
NSE3 176	1464667	35 / 50 / 75	10	40
NSE3 176-K	1464668	35 / 50 / 75	10	40
NSE3 176-V1	1464669	35 / 50 / 75	10	40
NSE3 176-V1-K	1464670	35 / 50 / 75	10	40

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

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

**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. Cela correspond à environ 1400 cycles de serrage pour NSE3 138.

## Fonctions et interrogations des systèmes de bridage à point zéro

Désignation du type	Fonction	Type / Raccordement
Toutes les variantes de : NSE3 99, NSE3 100–75	Détections pneumatiques de la pression dynamique	Position des coulisses de serrage ouverte (raccordement direct sans flexible)
Toutes les variantes de : NSE3 138, NSE3 176	Détections pneumatiques de la pression dynamique	1. Position des coulisses de serrage serrée (raccordement direct sans flexible) 2. Position des coulisses de serrage ouverte (raccordement direct sans flexible)
Toutes les variantes avec cône étanche ▶ 3 [14]	Fonction de soufflage centrale	Soufflage de l'interface de changement, alimentation en air par raccord direct avec joint torique ou raccord à visser M7

## 3.2.1 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.**

## 3.3 Caractéristiques techniques des éléments d'accouplement pour le transfert de liquides

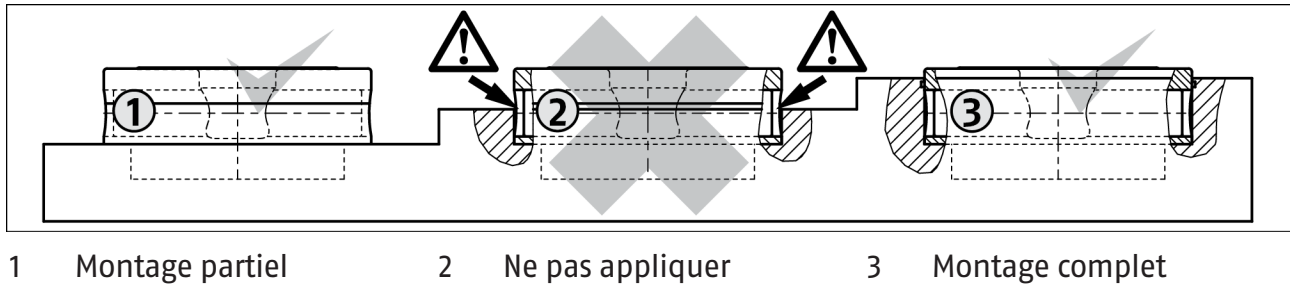
Désignation Variante	No d'ident.	Diamètre nominal des éléments d'accouplement 3
NSE3 138-P	1337166	Pression de service max. 300 bars Débit/minute max. 8 L Course d'accouplement 4,5 mm
NSE3 138-P-K	1337167	Force d'accouplement à 0 bar min. 94 N Poids de chargement par module min. 200 N Fonction d'accouplement couplable sans pression

## 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. Dans le cas contraire, prévoir impérativement des évidements en retrait devant les coulisses de serrage mobiles.

- 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.



#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Risque de blessure par des mouvements inattendus lors du montage et du démontage du cône étanche !**

Lors des travaux sur le cône étanche, des composants peuvent se déplacer de manière imprévue et causer des blessures.

- Avant de commencer tout travail sur le produit : consulter le chapitre Cône étanche, ► 4.3.7 [ 28].
- S'assurer que les composants de l'unité de fermeture sont montés conformément aux instructions de montage et qu'ils sont bien bloqués.



## ⚠ 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. Vérifier la planéité de la surface de vissage, ► 4.3 [18].
2. Visser le module avec les joints toriques insérés sur le poste de serrage.
  - ⇒ Respecter les couples de serrage admissibles pour les vis de fixation, ainsi que la classe de résistance, ► 4.7 [36].
3. Raccorder le module, ► 4.3 [18].
  - ⇒ via le raccordement direct sans flexible dans le fond du système de bridage au point zéro, OU
  - ⇒ via les conduites d'alimentation aux raccords latéraux
    - pour taille NSE3 99 : dévisser la vis de fermeture M5 et visser les raccords pneumatiques
    - pour tailles NSE3 100-75, NSE3 138 et NSE3 176 : dévisser les vis de fermeture G1/8" et visser les raccords pneumatiques
4. Raccorder éventuellement les fonctions de détection.

### 4.3 Fixation et raccord

#### Planéité

Si plusieurs modules de serrage doivent être montés en chaîne, veiller à ce que la planéité et l'écart de hauteur des surfaces d'appui extérieures de la bague d'un module de serrage à un autre (par rapport à une cote indicative de 200 mm) soient  $\leq 0,02$  mm. L'écart d'échantillonnage d'un module à l'autre ne doit pas être supérieur à  $\pm 0,015$  mm. La tolérance de position de tous les sièges de module entre eux ne doit pas dépasser une valeur totale de 0,05 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 tolérance de position de  $\pm 0,01$  mm, il faut utiliser une tirette de bridage avec précision de positionnement dans une direction (SPB 40 positionné en forme de diamant). Les surfaces d'alignement de la forme de diamant sur la tirette de bridage SPB 40 sont alors orientées perpendiculairement à l'axe longitudinal entre les tirettes de bridage SPA 40 et SPB 40. Cela permet de compenser un décalage de largeur entre les zones de serrage à aligner. Pour les zones de serrage qui ne servent pas à l'orientation du dispositif ou de la palette, il faut utiliser des tirettes de bridage avec jeu de centrage (SPC 40) (voir également chapitre « Tirettes de bridage »), ► 4.4 [29]).

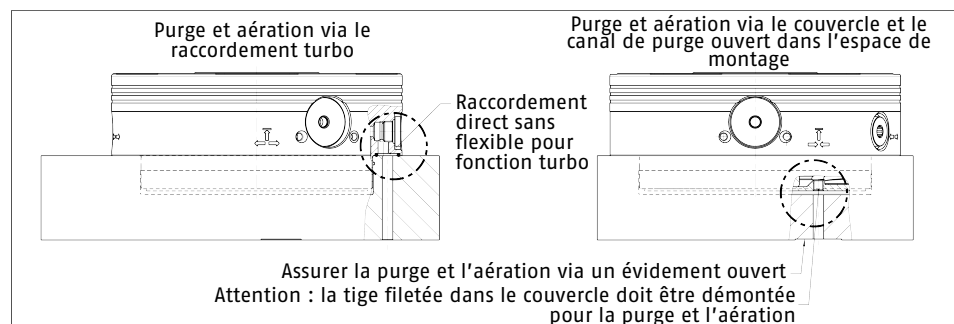
## Purge de la chambre de piston

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.

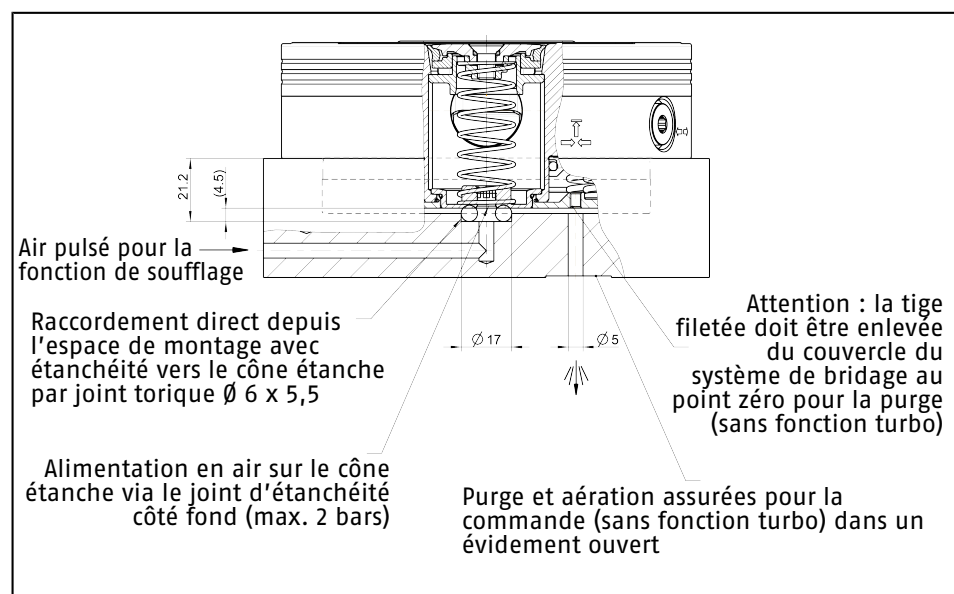
Le même principe s'applique au raccordement turbo. **Si le raccordement turbo n'est pas utilisé, le côté de piston correspondant doit pouvoir se purger.** Ce processus doit s'effectuer de préférence via le raccordement turbo lui-même. Pour toutes les variantes de NSE3 138 et NSE3 176, une possibilité de purge peut être créée par l'enlèvement de la tige filetée M5 x 4 dans le couvercle du module de serrage. Les vues suivantes expliquent les possibilités de purge.

### Purge par le raccordement turbo, purge par le couvercle

S'applique aux tailles NSE3 138 et NSE3 176



### Purge par le couvercle pour les variantes avec cône étanche ▶ 3 [ 14 ]



### Raccordement turbo

L'utilisation du raccordement turbo (si l'alimentation est raccordée) permet d'aider activement le processus de verrouillage par ressort via une pression d'air et amplifie ainsi la

force de traction pouvant être atteinte. Une impulsion de pression suffit pour amplifier la force, la conduite de pression peut ensuite être déconnectée, la force de traction est alors maintenue. Si le raccordement turbo n'est pas utilisé, le côté de piston correspondant doit pouvoir se purger.

### Transfert des fluides

Les modèles NSE3 138-P et NSE3 138-P-K sont équipés de deux transferts de liquides pouvant être couplés sans pression sur la surface d'appui. Ceux-ci alimentent un moyen de serrage en air comprimé, huile hydraulique ou vide. Dans le côté opposé à coupler, il faut prévoir les embouts d'accouplement NW3 adaptés. Les interfaces de transfert sont commandées au niveau du module, côté fond. Des joints toriques sont utilisés pour assurer l'étanchéité entre les trous du canal et la surface d'appui.

---

### REMARQUE

**Si la fonction de transfert de liquides est utilisée, il faut s'assurer que les éléments d'accouplement sont sans pression et purgés lors du chargement et du déchargement de la palette de serrage.**

Avant de commencer le processus d'usinage, il faut s'assurer que l'unité de changement repose bien à plat sur la surface d'appui du système de bridage au point zéro et qu'elle est verrouillée.

---

### Raccordement de tuyaux flexibles

Si plusieurs systèmes de bridage au point zéro doivent être actionnés via des tuyaux flexibles reliés ensemble, les conduites d'alimentation utilisées doivent présenter les sections minimales suivantes.

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

Lors de la déconnexion de tuyaux flexibles, il faut refermer les ouvertures correspondantes des raccordements d'alimentation en air avec des bouchons obturateurs ou des couvercles afin de les protéger contre toute pénétration de saletés ou de lubrifiant réfrigérant.

### Démontage de l'espace de montage

Les filetages d'extraction permettent de démonter plus facilement les modules de l'espace de montage des postes de serrage. Pour retirer le module de serrage de l'espace de montage, deux outils de levage (p. ex. longues vis à tête cylindrique) sont vissés en diagonale sur deux taraudages existants des trous de montage.

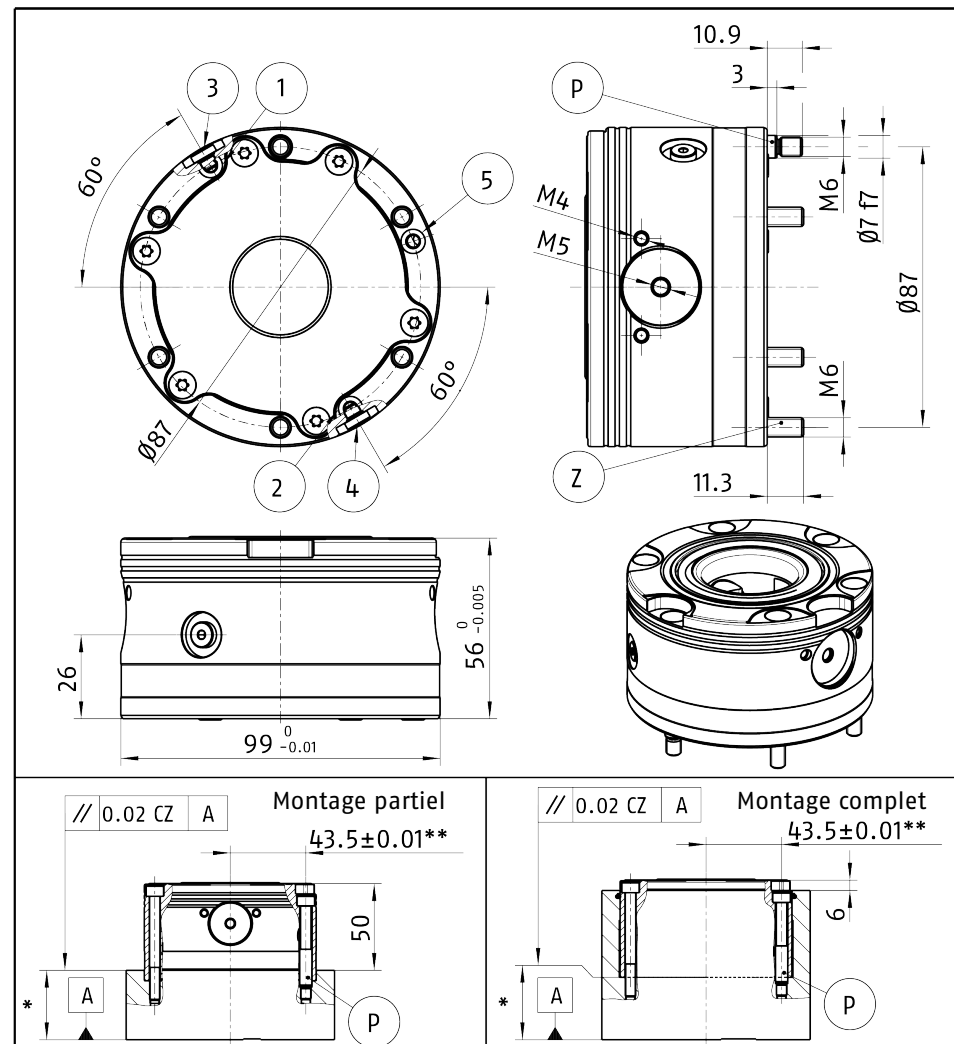
### 4.3.1 Taille NSE3 99

Le positionnement du module de bridage au point zéro s'effectue via le diamètre de centrage de l'espace de montage  $\varnothing 99 \text{ H6}$  dans l'espace de montage.

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M6, ▶ 4.7 [ 36].

Pour les variantes avec dispositif anti-rotation ▶ 3.1 [ 14], une vis est conçue comme vis d'ajustage  $\textcircled{P}$ , qui garantit l'orientation précise de la position via un alésage d'ajustage  $\varnothing 9 \text{ H7}$  dans la contre-pièce.

Le raccordement pneumatique pour l'ouverture  $\textcircled{1}$  et la fonction turbo  $\textcircled{2}$  s'effectue en standard via les alésages de raccordement côté fond. Autre possibilité de raccordement : raccords latéraux M5 pour l'ouverture  $\textcircled{3}$  et la fonction turbo  $\textcircled{4}$ . Les ouvertures côté fond  $\textcircled{1}$  et  $\textcircled{2}$  ainsi que l'ouverture de la détection de la pression dynamique ▶ 4.5 [ 33] pour Ouvert  $\textcircled{5}$  doivent être rendues étanches contre la surface d'appui plane à l'aide de joints toriques  $\varnothing 4,5 \times 1,5$ .



\* Tous les systèmes de serrage ont la même hauteur à 0,02 mm près

\*\* Cote de distance pour vis d'ajustage

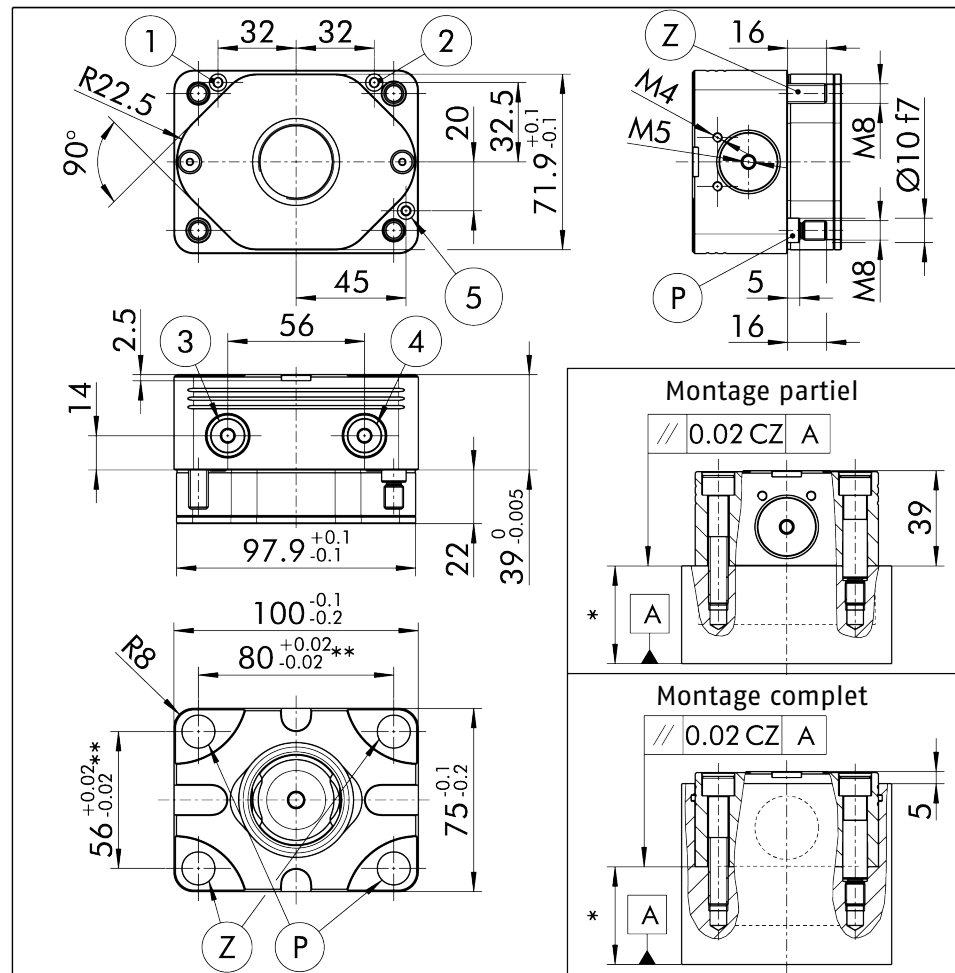
### 4.3.2 Taille NSE3 100-75

Fixation dans l'espace de montage avec 4 vis M8 (Z)  
(P), ▶ 4.7 [36].

Parmi celles-ci, deux vis sont des vis d'ajustage (P) qui assurent le positionnement précis et l'orientation de la position via deux alésages d'ajustage Ø10 H7 dans la contre-pièce.

Le raccordement pneumatique pour l'ouverture (1) et la fonction turbo (2) s'effectue en standard via les alésages de raccordement côté fond.

Autre possibilité de raccordement : raccords latéraux G1/8 pour l'ouverture (3) et la fonction turbo (4). Les ouvertures côté fond (1) et (2) ainsi que l'ouverture de la détection de la pression dynamique ▶ 4.5 [33] pour Ouvert (5) doivent être rendues étanches contre la surface d'appui plane à l'aide de joints toriques Ø4,5 x 1,5.



\* Tous les systèmes de serrage ont la même hauteur à 0,02 mm près

\*\* Cote de distance pour vis d'ajustage

### 4.3.3 Taille NSE3 138 (sauf NSE3 138-P et NSE3 138-P-K)

Le positionnement du module de bridage au point zéro s'effectue via les deux diamètres de centrage de l'espace de montage :

**Ø 110 H6** dans la partie inférieure. Pour le montage partiel et le montage complet.

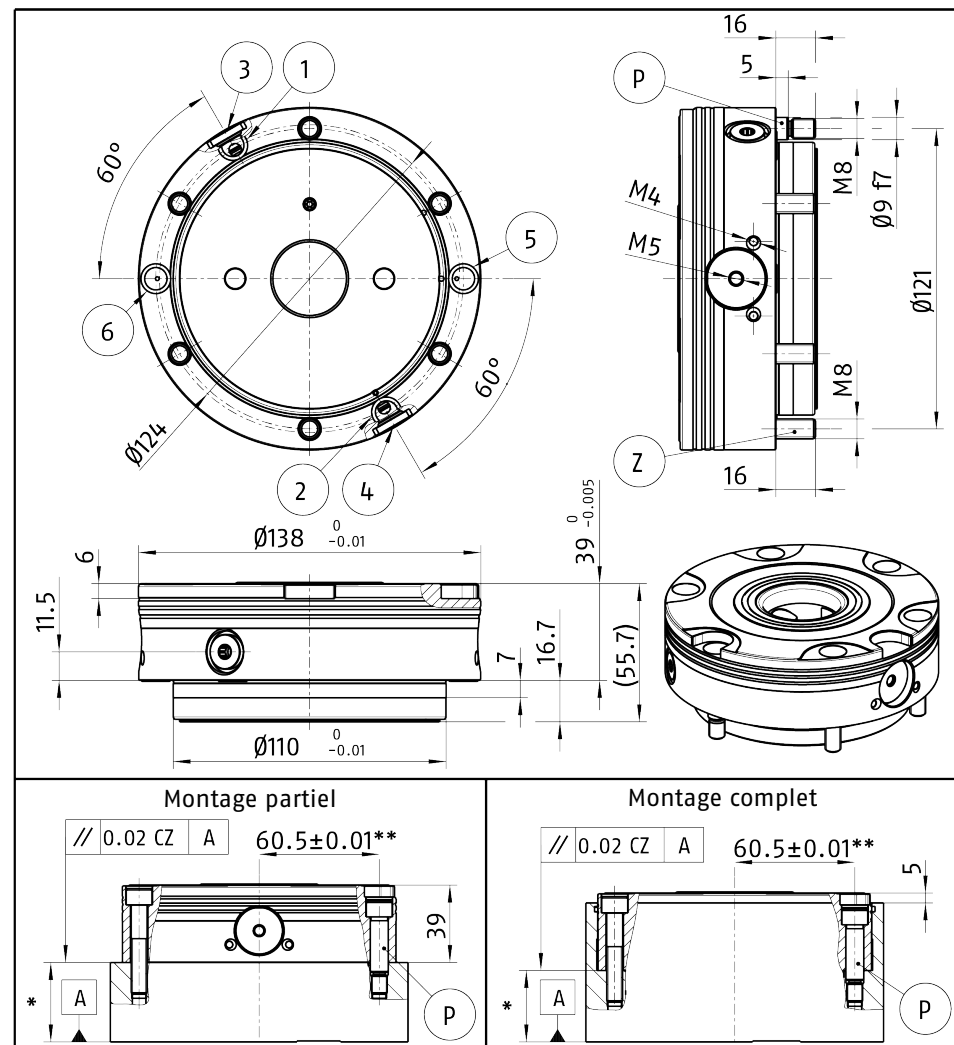
**Ø 138 H6** dans la partie supérieure.

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8  $\textcircled{Z}$ , ► 4.7 [□ 36].

Pour les variantes avec dispositif anti-rotation ► 3.1 [□ 14], une vis est réalisée sous forme de vis d'ajustage  $\textcircled{P}$ . Elle garantit l'orientation précise de la position via un alésage d'ajustage **Ø9 H7** dans la contre-pièce.

Le raccordement pneumatique pour l'ouverture ① et la fonction turbo ② s'effectue en standard via les alésages de raccordement côté fond.

Autre possibilité de raccordement : raccords latéraux G1/8 pour l'ouverture ③ et la fonction turbo ④. Les ouvertures ① et ② côté fond ainsi que les ouvertures de la détection de la pression dynamique ► 4.5 [□ 33] pour Ouvert ⑤ doivent ⑥ être rendues étanches contre la surface d'appui plane à l'aide de joints toriques Ø9 x 1,5.



\* Tous les systèmes de serrage ont la même hauteur à 0,02 mm près

\*\* Cote de distance pour la vis d'ajustage pour les variantes avec sécurité anti-rotation

#### 4.3.4 Variantes NSE3 138-P et NSE3 138-P-K

Le positionnement du module de bridage au point zéro s'effectue via les deux diamètres de centrage de l'espace de montage :

**Ø 110 H6** dans la partie inférieure. Pour le montage partiel et le montage complet.

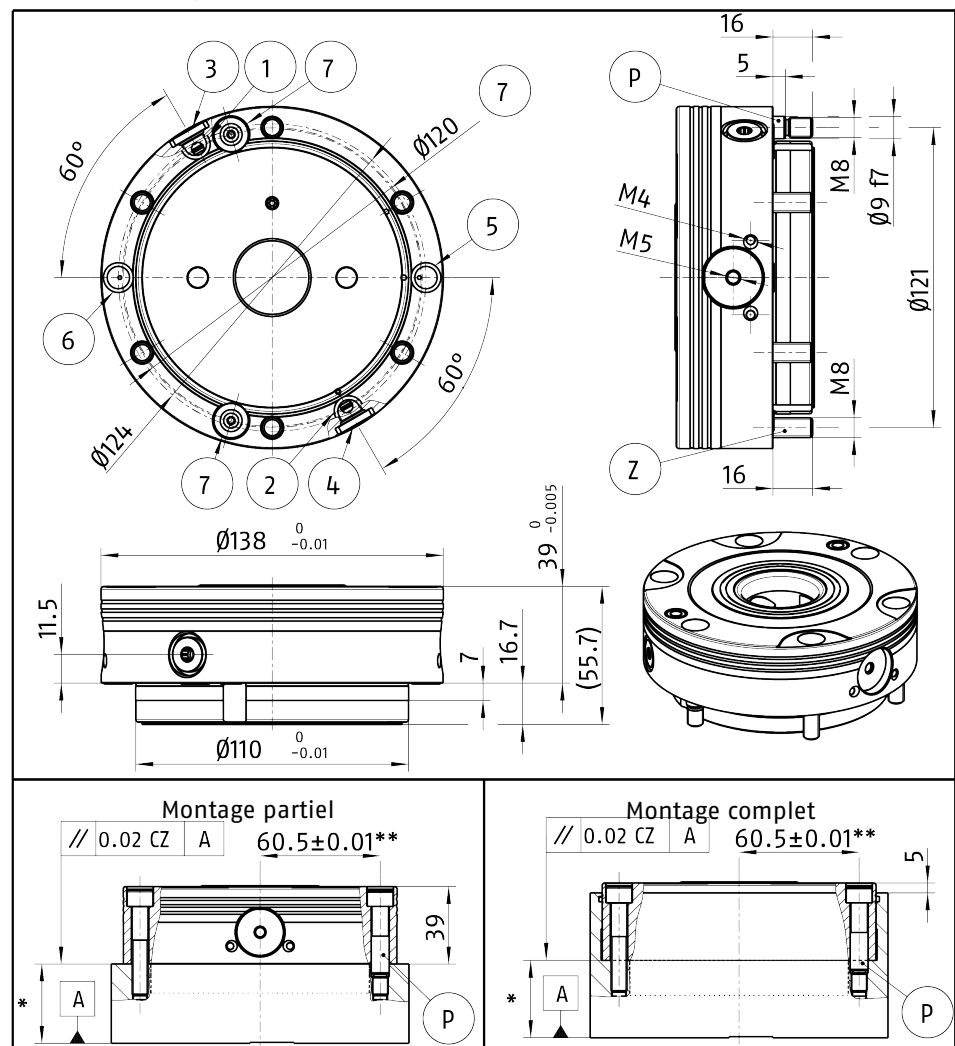
**Ø 138 H6** dans la partie supérieure.

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8Ⓣ, ▶ 4.7 [36].

Une vis est conçue comme vis d'ajustage Ⓢ, qui garantit l'orientation précise de la position via un alésage d'ajustage **Ø9 H7** dans la contre-pièce. Solution alternative : fixation avec 6 vis M8 sans vis d'ajustage.

Le raccordement pneumatique pour l'ouverture ① et la fonction turbo ② s'effectue en standard via les alésages de raccordement côté fond.

Autre possibilité de raccordement : raccords latéraux G1/8 pour l'ouverture ③ et la fonction turbo ④. Les ouvertures ① et ② côté fond ainsi que les ouvertures de la détection de la pression dynamique ▶ 4.5 [33] pour Ouvert ⑤ doivent ⑥ être rendues étanches contre la surface d'appui plane à l'aide de joints toriques Ø9 x 1,5. Deux mécanismes d'accouplement ⑦ sont intégrés dans le module pour le transfert séparé de liquides. Ceux-ci sont commandés côté fond par rapport au module. Des joints toriques sont insérés dans les transferts pour assurer l'étanchéité.



\* Tous les systèmes de serrage ont la même hauteur à 0,02 mm près

\*\* Cote de distance pour vis d'ajustage (le cas échéant)

### 4.3.5 Taille NSE-T3 138

Le positionnement du module de bridage au point zéro s'effectue via les deux diamètres de centrage de l'espace de montage :

**Ø 110 H6** dans la partie inférieure. Pour le montage partiel et le montage complet.

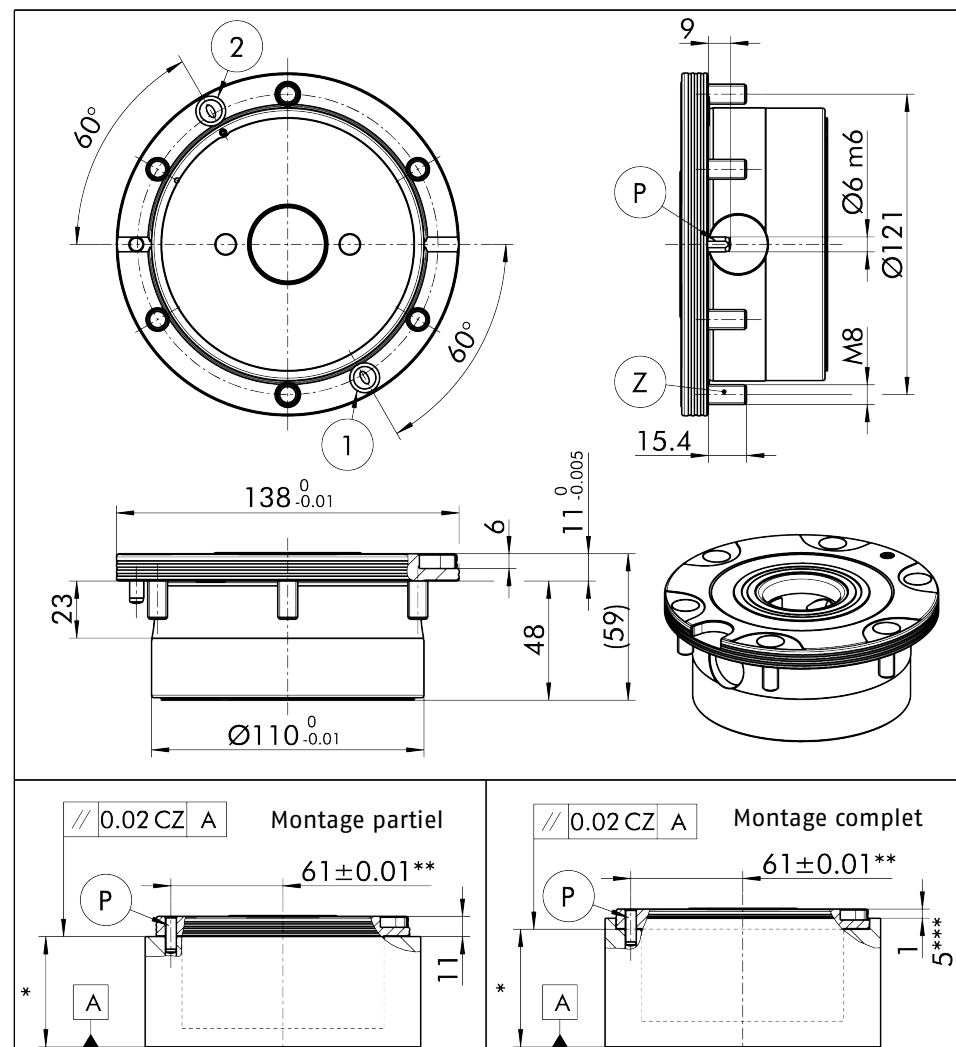
**Ø 138 H6** dans la partie supérieure.

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8<sup>②</sup>, ▶ 4.7 [□ 36].

Les variantes avec sécurité anti-rotation ▶ 3.1 [□ 14] comportent en outre une goupille cylindrique <sup>Ⓟ</sup> qui garantit l'orientation de la position via un alésage d'ajustage **Ø6 F7** dans la contre-pièce.

Le raccordement pneumatique pour l'ouverture ① et la fonction turbo ② s'effectue via les alésages de raccordement côté fond.

Ces trous doivent être rendus étanches par rapport à la surface d'appui plane à l'aide de joints toriques Ø9 x 1,5.



\* Tous les systèmes de serrage ont la même hauteur à 0,02 mm près

\*\* Cote de distance pour la goupille cylindrique pour les variantes avec sécurité anti-rotation

\*\*\* 5 mm uniquement pour les variantes avec sécurité anti-rotation

### 4.3.6 Taille NSE3 176

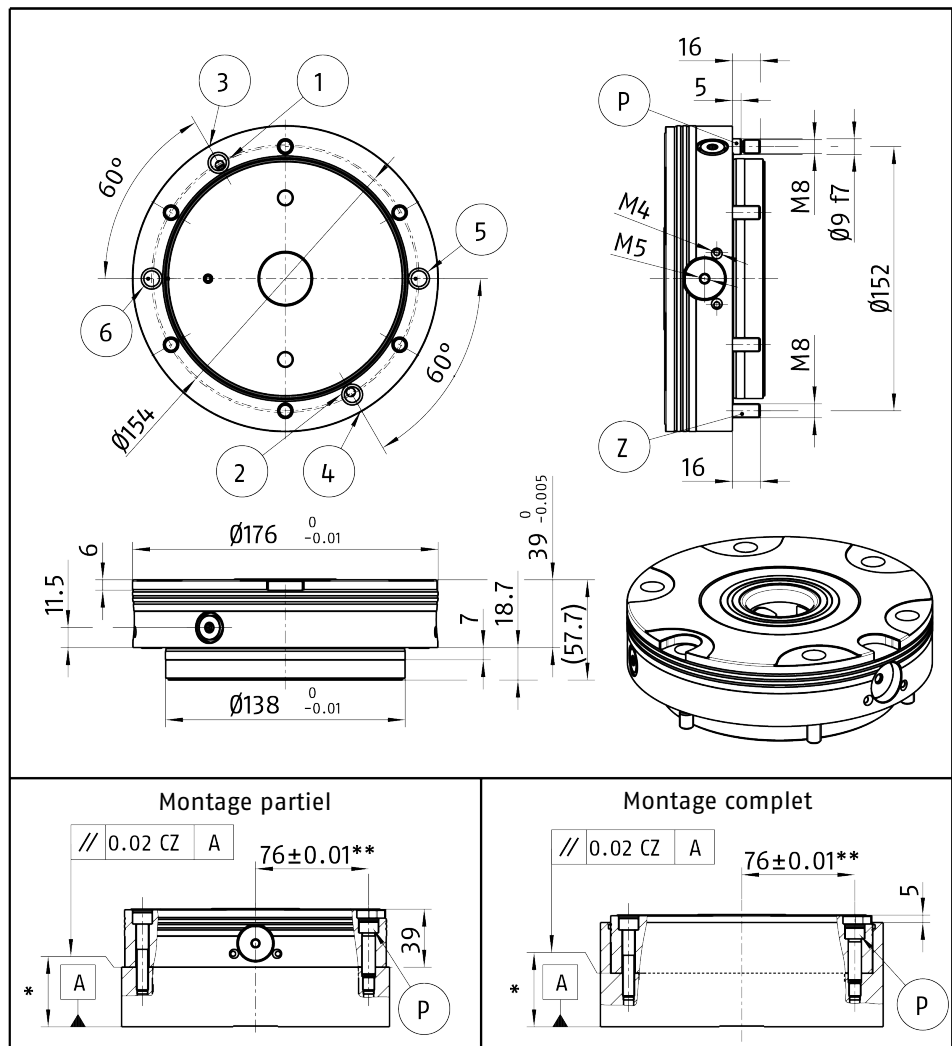
Le positionnement du module de bridage au point zéro s'effectue via les deux diamètres de centrage de l'espace de montage : **Ø138 H6** dans la partie inférieure. Pour le montage partiel et le montage complet.

**Ø176 H6** dans la partie supérieure.

Fixation dans l'espace de montage avec 6 vis M8  $\text{\textcircled{Z}}$ ,  $\blacktriangleright$  4.7 [36].

Pour les variantes avec dispositif anti-rotation  $\blacktriangleright$  3.1 [14], une vis est réalisée sous forme de vis d'ajustage  $\text{\textcircled{P}}$ . Elle garantit l'orientation précise de la position via un alésage d'ajustage **Ø9 H7** dans la contre-pièce. Le raccordement pneumatique pour l'ouverture ① et la fonction turbo ② s'effectue en standard via les alésages de raccordement côté fond.

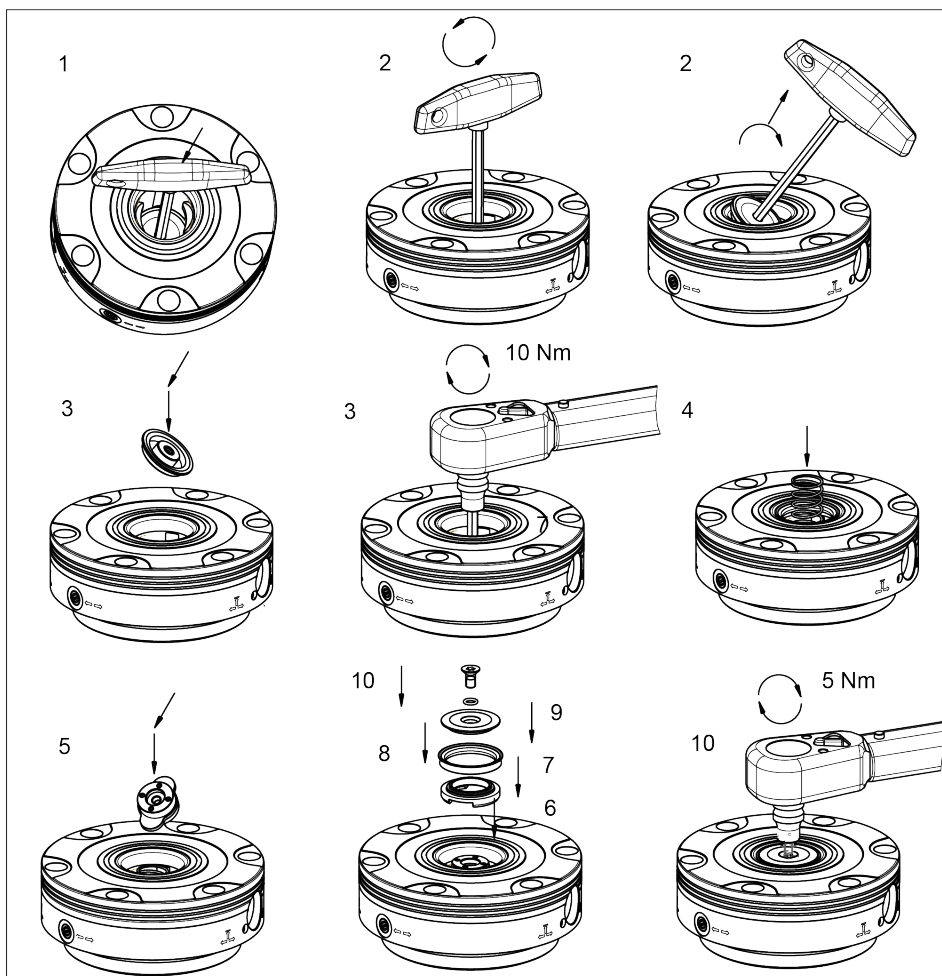
Autre possibilité de raccordement : raccords latéraux G1/8 pour l'ouverture ③ et la fonction turbo ④. Les ouvertures ① et ② côté fond ainsi que les ouvertures de la détection de la pression dynamique  $\blacktriangleright$  4.5 [33] pour Ouvert ⑤ doivent ⑥ être rendues étanches contre la surface d'appui plane à l'aide de joints toriques Ø9 x 1,5.



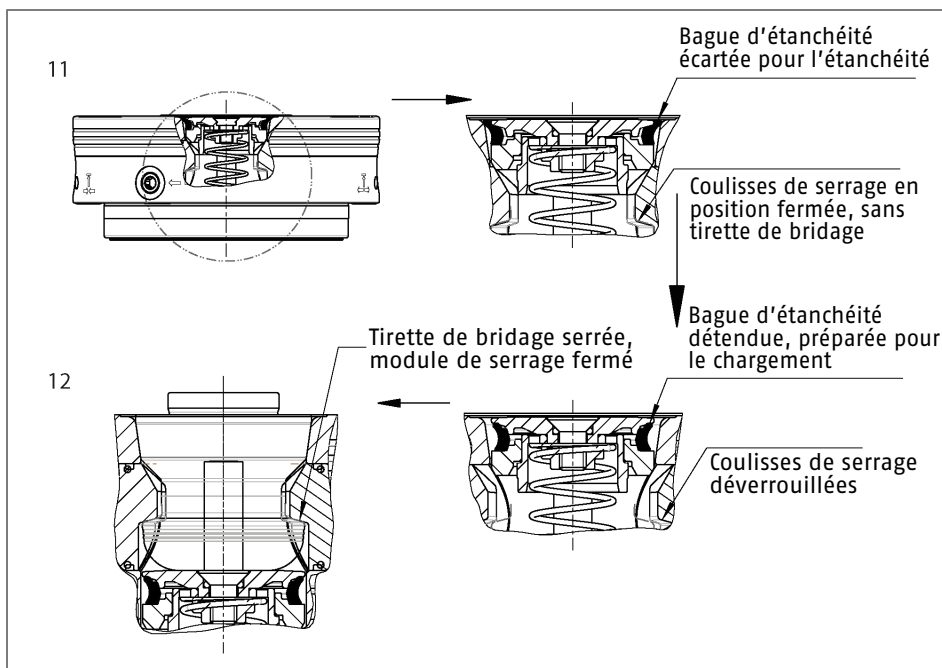
\* Tous les systèmes de serrage ont la même hauteur à 0,02 mm près

\*\* Cote de distance pour la vis d'ajustage pour les variantes avec sécurité anti-rotation

### 4.3.7 Cône étanche KVS 40

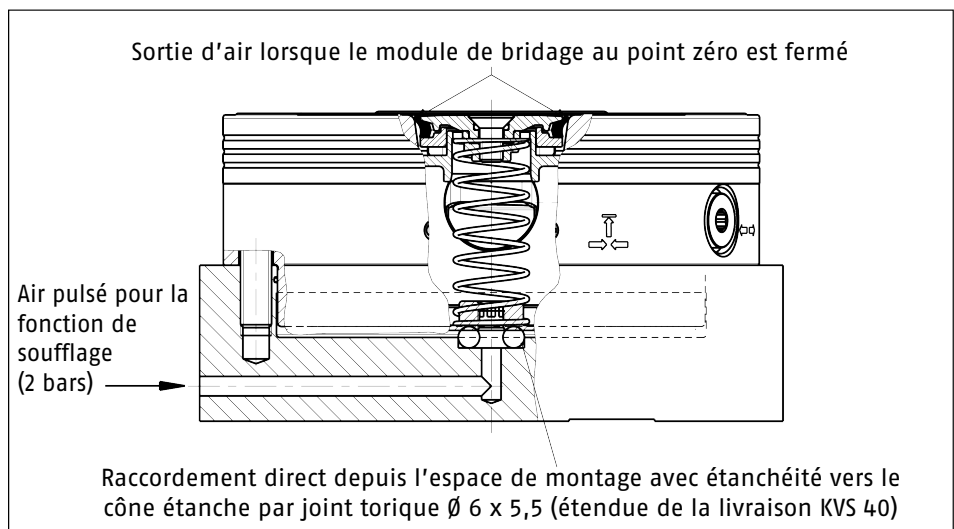
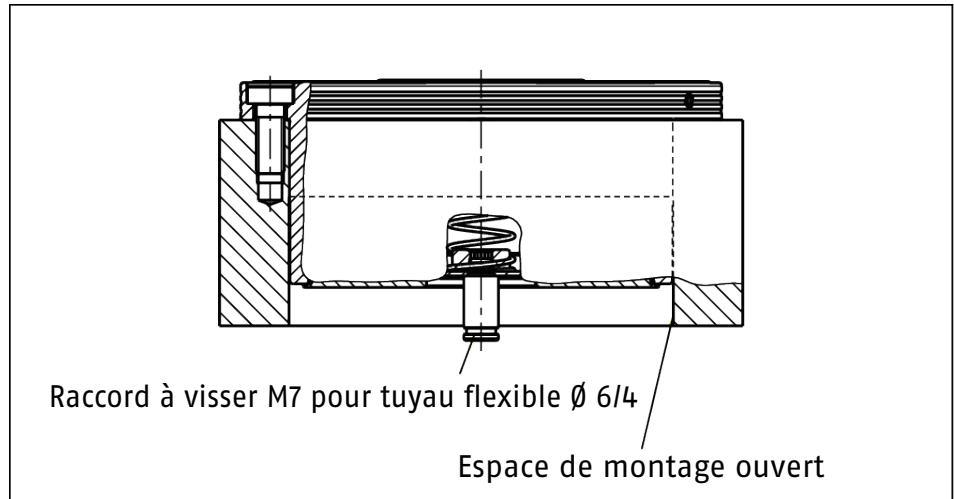


Séquence de montage du cône étanche



Vérification du cône étanche lors du chargement avec une palette de serrage

Le raccordement pneumatique pour l'air de soufflage/air de barrage s'effectue par le filetage de raccordement M7 côté fond grâce à l'installation d'un raccord à visser. L'alimentation peut également être commandée par un alésage de canal sortant de l'espace de montage du module de serrage. À cet effet, il faut prévoir au centre de l'espace de montage un alésage de canal avec siège de joint. Pour assurer l'étanchéité, le joint torique Ø 6 x 5,5 fourni doit être inséré dans le siège de joint.



#### 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 de bridage au point zéro est limitée essentiellement par la résistance du vissage reliant la tirette de bridage 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 bridage peuvent être fixées de 2 manières différentes sur la pièce ou la palette. La variante de fixation de gauche dans l'illustration « Fixation des tirettes de bridage » doit être préférée. Dans ce cas, le dispositif ou la palette peut être retiré(e) en cas de défaillance du module, après le démontage des tirettes de bridage. Pour la variante de fixation de droite dans l'illustration, la vis de fixation est fournie.

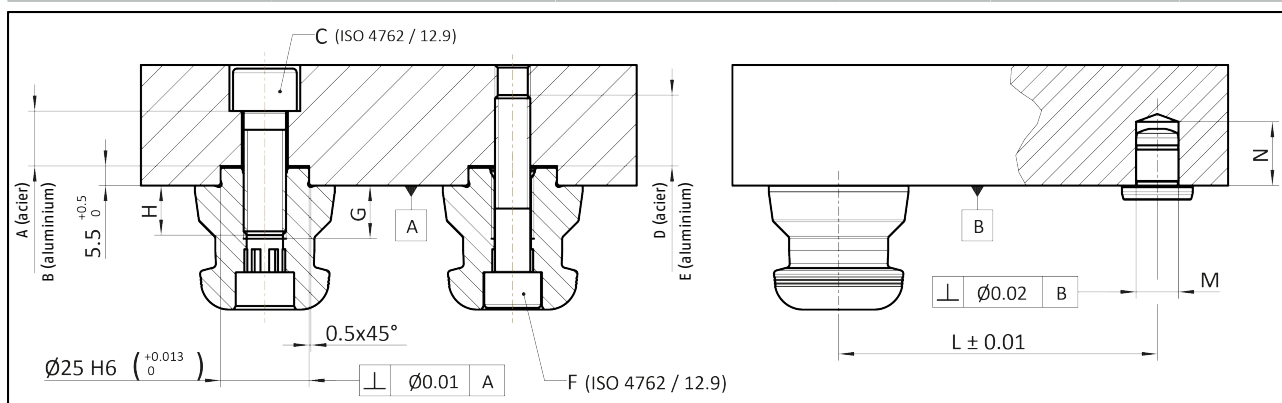
En cas d'utilisation de tirettes de bridage en dehors des palettes SCHUNK, p. ex. dispositifs ou pièces appartenant au client, la pièce à serrer doit avoir un diamètre extérieur d'une taille au moins suffisante pour que la zone d'appui intérieure du système de bridage au point zéro correspondant soit complètement recouverte et que les zones d'appui extérieures soient au moins partiellement recouvertes.

##### Remarque

Il faut veiller à ce que le dispositif du client ou la pièce à usiner recouvre complètement la zone d'appui extérieure du système de bridage au point zéro sur les deux faces dans un sens de largeur.

Taille constructive	Diamètre extérieur min. sur la surface d'appui de la pièce
NSE3 99	64 mm
NSE3 100-75	75 mm
NSE3 138	68 mm
NSE-T3 138	68 mm
NSE3 176	68 mm

Taille constructive	Boulon indexé	Boulon indexé No d'ident.	L [mm]	M [mm]	N [mm]
NSE3 99	IXB V1	0471980	48	Ø12 H7	>16
NSE3 100-75	IXB V1 mini	0435930	35	Ø6 H7	>9
NSE3 138	IXB V1	0471980	66	Ø12 H7	>16
NSE-T3 138	IXB V1	0471980	66	Ø12 H7	>16
NSE3 176	IXB V1	0471980	81	Ø12 H7	>16



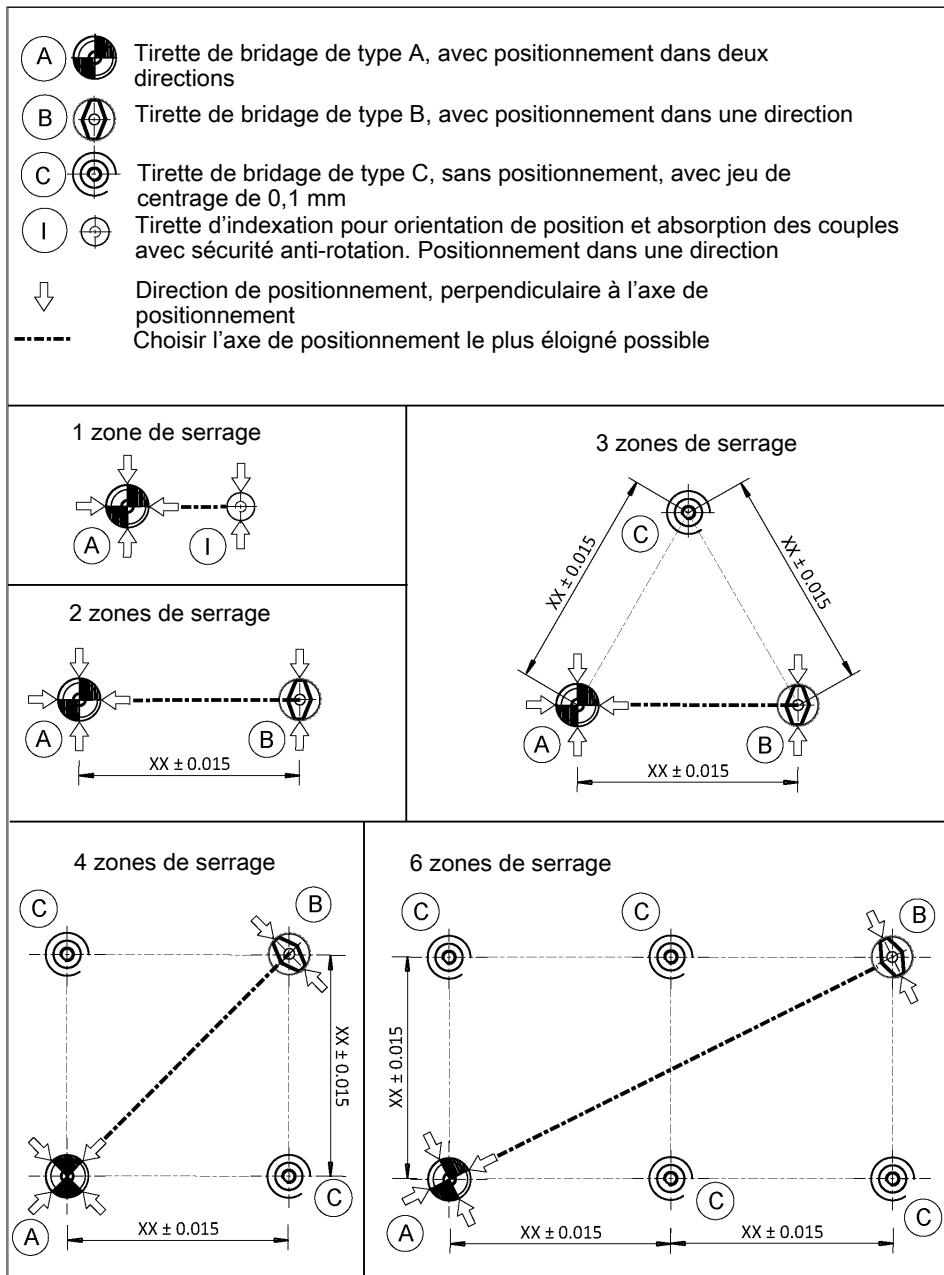
Fixation des tirettes de bridage et des tirettes d'indexation

### Plages de tolérance et conditions de montage

Type	No d'ident.	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 !

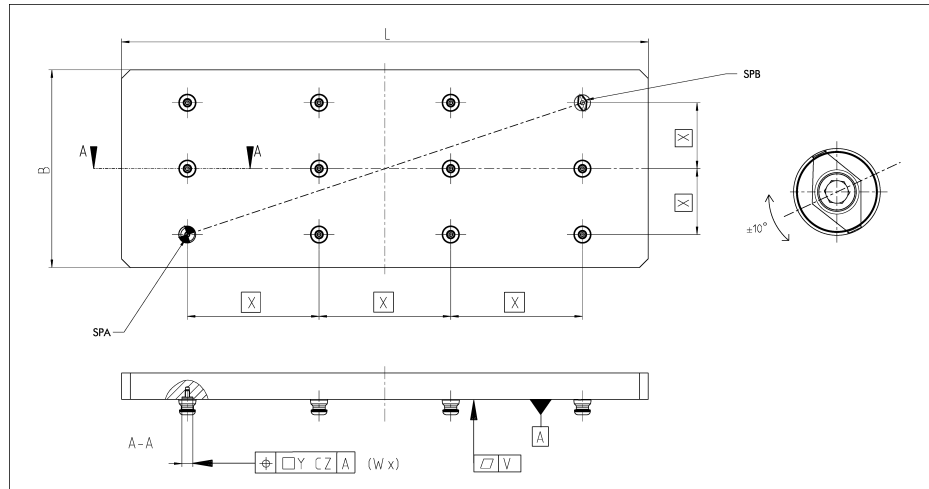
### Utilisation/disposition des différents types de tirettes de serrage



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 +/-10° au maximum.



X = l'entraxe des tirettes de bridage est variable

W = nombre de points de serrage

Taille du panneau [mm] L x B	Position en cas d'utilisation de tirettes de bridage de type A, B et C [mm] Y	Planéité recommandée pour des résultats optimaux [mm] V	Planéité prescrite pour garantir le fonctionnement [mm] 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

#### 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 NSE3 Détection de pression dynamique pour la position des coulisses de serrage

Pour les tailles NSE3 99 et NSE3 100-75, une détection de pression dynamique est intégrée. La position correspondante des coulisses de serrage provoque alors une montée en pression à l'état « OUVERT ».

La taille NSE-T3 138 n'intègre pas de détection de la pression dynamique.

Pour les tailles NSE3 138 et NSE3 176 intègrent deux détections de pression dynamique. La position correspondante des coulisses de serrage provoque alors une montée en pression à l'état « OUVERT » ou à l'état « SERRÉ ». Il est possible d'utiliser au choix une seule des deux fonctions de détection ou les deux en même temps pour une détection de contrôle réciproque.

L'activation de la détection des coulisses de serrage nécessite une limitation de l'alimentation en pression à 2 bars, ► 4.6 [ 34].

**La pression différentielle mesurable doit atteindre au moins 1 bar afin de permettre une évaluation fiable par le capteur d'entrefer. La pression maximale est de 2 bar. La 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.

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

#### ATTENTION

**Si la fonction de détection pneumatique n'est pas utilisée pour surveiller la position des coulisses de serrage, il faut s'assurer que les systèmes de bridage au point zéro peuvent être chargés ou déchargés sans dommage.**

- Avant de **charger ou de décharger** la palette de serrage, il faut s'assurer que tous les modules de serrage installés sont déverrouillés.
- Avant de **commencer le processus d'usinage**, il faut s'assurer que les modules de serrage montés sont verrouillés et que la palette de serrage repose bien à plat sur la surface d'appui.

## 4.6 Schéma de connexion pneumatique

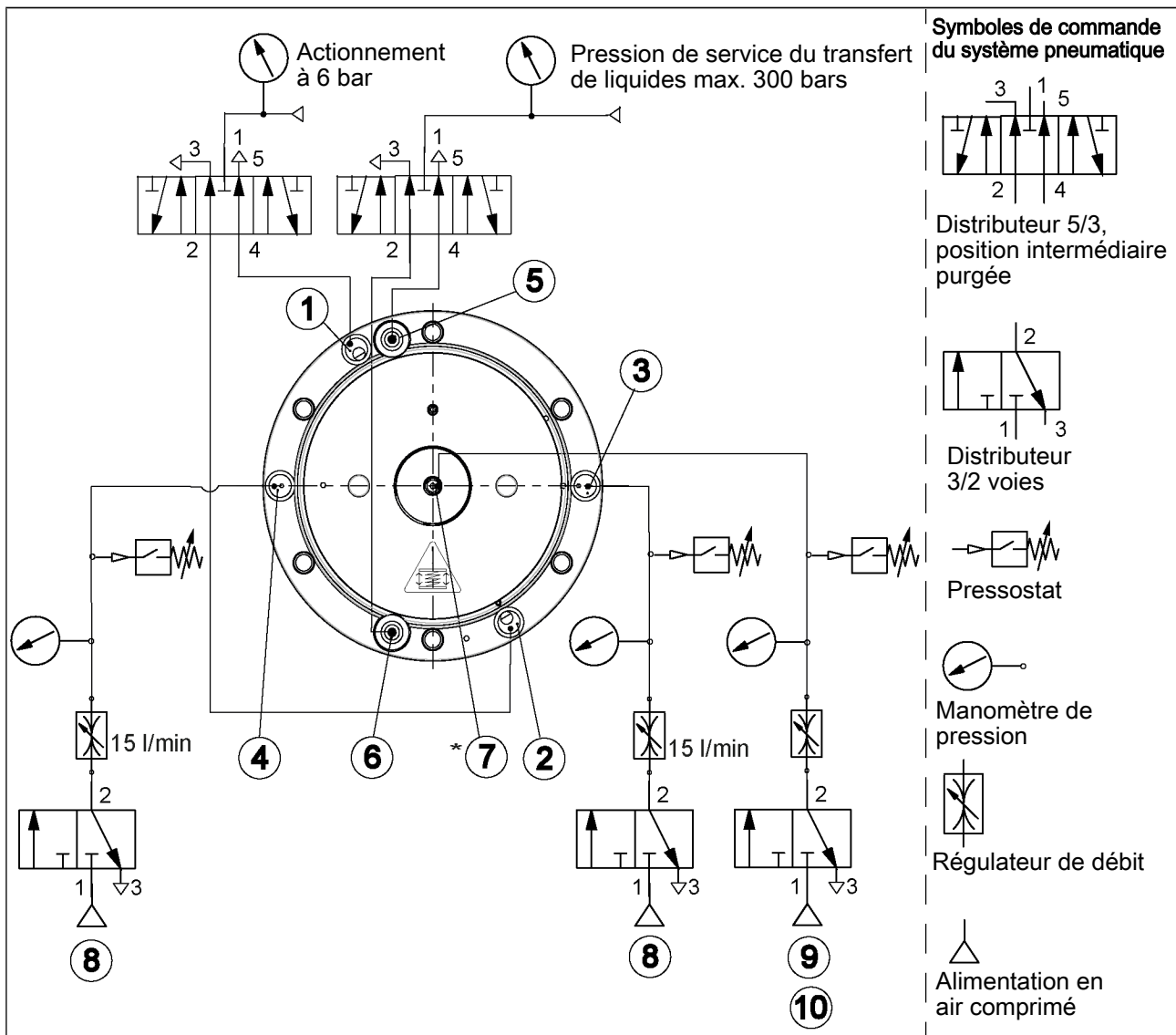


Schéma de connexion pneumatique avec transfert de liquides pour pneumatique, hydraulique et vide

- 1 Raccordement de déverrouillage
- 2 Raccordement turbo
- 3 Détection des coulisses pour module « OUVERT »
- 4 Détection des coulisses pour module « SERRÉ »
- 5 Transfert de liquides 1 pour pneumatique, hydraulique et vide, pouvant être couplé sans pression
- 6 Transfert de liquides 2 pour pneumatique, hydraulique et vide, pouvant être couplé sans pression
- 7 En option : air de barrage/surveillance de position/air de soufflage
- 8 Détection des coulisses de serrage avec 2 bars
- 9 Air de barrage/surveillance de position avec 2 bars
- 10 Fonction de nettoyage de l'air de soufflage, 3 à 6 bars
- \* Air de barrage/air de soufflage (raccord M7) intégré

**Lors de la commande de NSE3 et NSE-T3, il faut tenir compte de ce qui suit :**

**Fonction turbo :**

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

**Détection des coulisses de serrage pour NSE3 99, NSE3 100-75, NSE3 138 et NSE3 176 :**

- La pression maximale de la détection des coulisses de serrage est de 2 bars.
- Limiter le débit volumique à 15 l/min.
- Différence de pression en cas de panne d'un module : min. 1 bar.

**Air de barrage/surveillance de position :**

Cette fonction est utilisée comme surveillance de position plane de la palette de serrage tendue. Un manostat différentiel doit être utilisé pour la surveillance. En cas d'utilisation de l'air de barrage comme surveillance de position, la bague d'étanchéité du côté de l'appui du module de serrage doit être démontée avec précaution. Cela garantit que l'air de barrage sortant peut s'échapper jusqu'au contact de la palette de serrage tendue et qu'une mesure de la pression différentielle peut être réalisée.

Pour NSE3 et NSE-T3, en insérant un filetage de raccordement au centre sur le tampon. Pour les variantes avec cône étanche ▶ 3.1 [14], au centre, côté fond, via le filetage de raccordement M7 :

- Pression max. 2 bar.
- Limiter le débit volumique à 15 l/min.
- En cas d'utilisation de l'air de barrage comme surveillance de position, la bague d'étanchéité du côté de l'appui du module de serrage doit être démontée.

Afin d'assurer une évaluation fiable, la pression et le volume d'air de barrage doivent être maintenus constants pour la surveillance de position plane. Les fluctuations de pression peuvent perturber les réglages du manostat différentiel, et donc fausser 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.

**Air de soufflage :**

Pour NSE3 et NSE-T3, en insérant ultérieurement un filetage de raccordement au centre sur le tampon. Pour les variantes avec cône étanche ▶ 3.1 [14], au centre, côté fond, via le filetage de raccordement M7 :

- 3 à 6 bars max.
- L'air de soufflage doit être coupé avant que la palette ne soit posée, sinon un coussinet de pression peut se former ou des vibrations peuvent se produire.

Recommandation :

- Désactiver l'air de soufflage → avant de poser la palette (env. 1 mm)
- Activer l'air de soufflage → seulement après avoir soulevé la palette (env. 1 mm)

**4.7 Couples de serrage des vis****Couples de serrage pour la fixation des tirettes de bridage**

(Qualité vis 12.9)

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

**Couples de serrage pour la fixation des modules de serrage**

(Qualité vis 10.9)

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

**Couple de serrage pour la vis Chc sur le cône étanche**

(qualité de vis A2-70)

Taille de vis	M6
Couple de serrage (Nm)	5

**Couples de serrage pour les pièces de transformation tampon et couvercle dans le logement de la tirette de bridage**

Composant	Tampon (modèle de base)	Couvercle de fond
Couple de serrage (Nm)	10	10

## 4.8 Systèmes de détection électronique AFS 138 (option)

Les NSE3 138/-K, NSE3 138-V1/-K, NSE3 138-V4/-K et NSE3 138-P/-K peuvent être équipés en option de l'un des deux systèmes de détection électroniques pour la surveillance de la position des coulisses de serrage et la détection de la fonction d'appui de pièce. Cela remplace ainsi la détection pneumatique des coulisses de serrage.

Les deux systèmes de détection AFS 138 PMI et AFS3 138 MMS peuvent être montés à gauche et à droite de l'axe de coulisse de serrage pour la taille NSE3 138 sans sécurité anti-rotation.

Pour la taille NSE3 138 avec sécurité anti-rotation, le montage d'un AFS3 138 MMS n'est possible qu'à l'opposé de la face de la rainure anti-rotation.

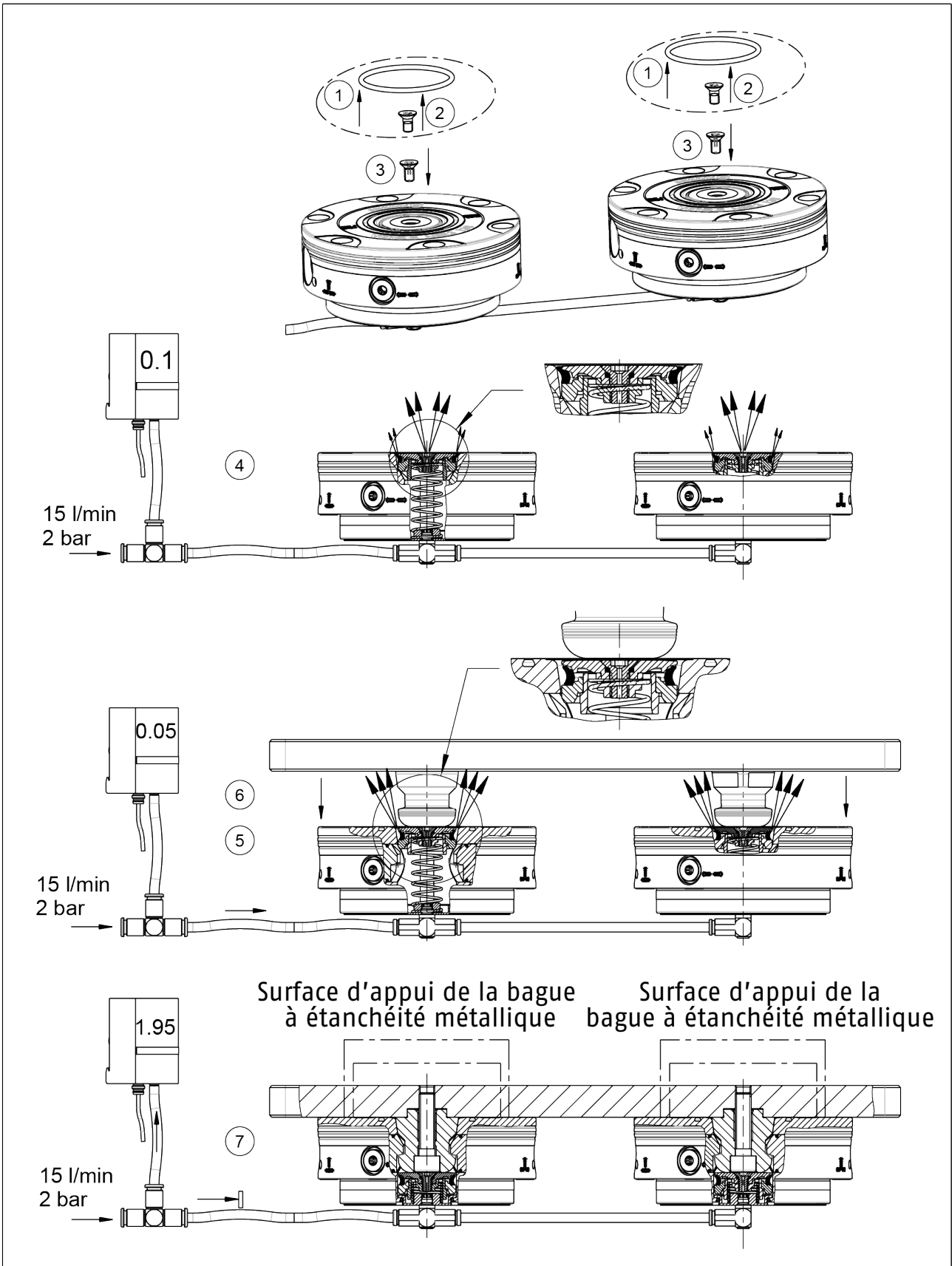
## 4.9 Détection de la pression dynamique pour la surveillance de position plane de la pièce à usiner pour les variantes avec cône étanche

Sur les variantes avec cône étanche ▶ 3.1 [14], le cône étanche peut être utilisé pour la surveillance de position plane de la pièce à usiner.

Déroulement pas à pas de la fonction en cas de détection de la pression dynamique en série sur plusieurs modules.

Exemple avec 2 modules :

1. Démonter le joint torique de la surface d'appui de tous les modules de serrage prévus pour la surveillance, utiliser pour cela l'outil de montage du joint torique.
2. Démonter la vis Chc sur le cône étanche. ▶ 4.3.7 [27]
3. Installer la vis Chc avec perçage de purge. (Accessoire 1403711)
4. Pour les modules tendus sans tirette de bridage, commander la détection de pression dynamique pour la surveillance de position plane/air de barrage pour la surveillance de position plane → pression dans la plage de consigne 2 bars, débit volumique 15 L/min → faible pression différentielle mesurable sur le capteur de pression.
5. Actionner les modules de serrage pour le chargement à l'état « ouvert »  
→ La pression différentielle au niveau du capteur de pression diminue en plus.
6. Insérer la palette de serrage dans les zones de serrage déverrouillées.
7. Verrouiller les zones de serrage en les enlevant de la commande de pression → La pression différentielle au niveau du capteur de pression augmente, la pression dynamique mesurable est de 2 bars au maximum lorsque la palette de serrage est en appui sur toute la surface de toutes les zones d'appui.



## 5 Fonction

Les numéros de positions indiqués pour les pièces détachées se réfèrent au chapitre Dessins ▶ 11 [□ 51].

### 5.1 Cône étanche KVS 40

Les systèmes de bridage au point zéro NSE3 et NSE-T3 dans le modèle -K sont équipés d'un cône étanche pour protéger l'interface de changement. L'unité de fermeture peut être escamotée et remise en place par un ressort lorsque le module est déverrouillé.

Lorsque le module de serrage est fermé sans tirette de bridage, l'interface de changement est rendue étanche. Côté fond, le cône étanche possède un raccordement pneumatique pour commander une fonction d'air de nettoyage ou de barrage. La fermeture peut être ajoutée en option sans démonter l'unité de l'espace de montage.

#### Remarque

La commande de la fonction de soufflage doit être réalisée lorsque le module de serrage est fermé sans tirette de bridage. L'air de soufflage s'échappe alors au niveau de la zone d'étanchéité et souffle ainsi le lubrifiant réfrigérant et les copeaux en dehors de la surface d'appui. En cas d'utilisation de cette fonction, pour charger l'interface de changement, le système de bridage au point zéro doit être alimenté en air de soufflage avant le déverrouillage. En cas d'utilisation de la fonction de soufflage comme surveillance de position de l'air de barrage, la bague d'étanchéité de la surface d'appui du module doit être démontée. Un montage encastré par étapes facilite le rétrofit de l'unité de fermeture en plusieurs parties ▶ 5.1 [□ 39].

#### Remarque

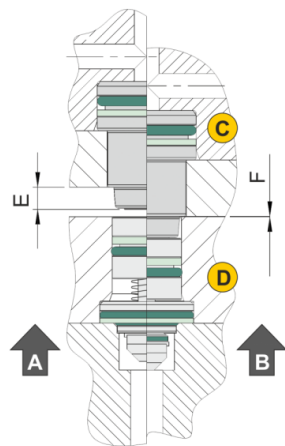
Si plusieurs modules de serrage avec cône étanche sont installés dans un poste de serrage, la palette de serrage à échanger ou le dispositif doit avoir un poids de chargement correspondant afin d'éviter tout soulèvement.

### 5.2 Transfert de liquides pour les modules de serrage NSE3 138-P

Les modules de serrage des types NSE3 138-P et NSE3 138-P-K disposent de deux interfaces de transfert de liquides en vue de la transmission pour pneumatique, hydraulique ou vide.

Sur la palette de serrage couplée, il est possible de commander un moyen de serrage possédant deux chambres d'alimentation via les interfaces de transfert de liquides. Les éléments de couplage étanches à la pression (embout et mécanisme) s'ouvrent complètement pendant la course de couplage. La procédure de couplage peut être couplée sans pression. La pression ne peut être transmise au moyen de serrage que lorsque la palette de serrage est complètement verrouillée sur les modules de serrage.

Lors du couplage, veiller à ce que les éléments de couplage soient bien positionnés les uns par rapport aux autres à une distance de  $\pm 0,3$  mm à partir du début de la course de couplage. Les mécanismes d'accouplement sont conçus de manière à ce que le joint avant du système (repère 29.2, ► 10.2.1 [47]) puisse être remplacé. Un outil de montage approprié (repère 29.1, ► 10.2.1 [47]) a été développé pour effectuer ce changement de joint de manière simple et sûre.



- A État non couplé
- B État couplé
- C Mamelon de couplage  
Palette de serrage
- D Mécanisme d'accouplement  
Module de serrage -P Version
- R Course du dôme
- F Tolérance de position axiale

L'ancien joint endommagé est retiré à l'aide d'un traceret. Introduire le nouveau joint à l'avant dans l'outil de montage et le positionner au-dessus du mécanisme d'accouplement. Le joint est alors inséré avec précision et en position correcte dans la rainure axiale du mécanisme d'embrayage par enfoncement manuel. Après quelques minutes, le système d'accouplement est à nouveau opérationnel. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site <https://hydraulische-komponenten.de/de/kupplungstechnik/kupplungselemente.html>.

#### Remplacer le joint du système du mécanisme d'embrayage



## 6 Exploitation

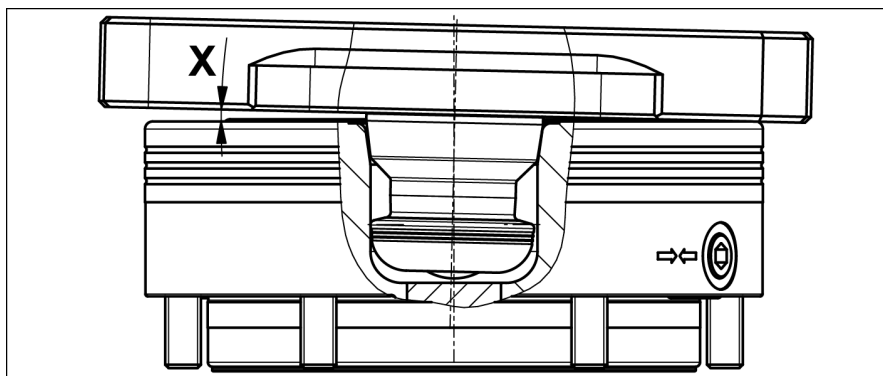
### ATTENTION

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.



### ⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à des mouvements inattendus ! Si l'alimentation en énergie est activée sur les transferts de liquides ou s'il reste de l'énergie dans le système, le moyen de serrage peut se déplacer de manière inopinée lors du chargement et causer de graves blessures.

- Avant de commencer tout travail sur le produit : couper l'alimentation en énergie et sécuriser le produit contre le redémarrage.
- S'assurer qu'aucune énergie résiduelle n'est présente dans le système.
- Ne commander les transferts de liquides que lorsque le chargement est terminé.

## 7 Entretien et maintenance

### 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. Cela correspond à environ 1400 cycles de serrage pour NSE3 138.

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

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 doit être démonté, l'envoyer à la société SCHUNK pour réparation.

Le couvercle arrière du module de serrage est sous précontrainte de ressort et ne doit être enlevé que par des professionnels dûment formés. Le couvercle ne peut être démonté et remonté qu'avec un outil de montage spécial et selon les instructions de démontage et de remontage correspondantes.

- 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 sans à-coups à la pression minimale (5 bars).
- 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.

## 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 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 la charge de traction sur les tirettes de bridage

### 9.2 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 [18]
Le raccordement turbo est encore pressurisé	Purger le raccord turbo

### 9.3 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

### 9.4 La zone de serrage ne se verrouille pas facilement

Cause possible	Mesures de résolution
La palette de serrage ne repose pas à plat	Dépressuriser les transferts de liquides, purger l'alimentation sur les transferts
La palette de serrage ne repose pas à plat	Augmenter la force de pression sur la liaison d'accouplement jusqu'à ce que la planéité soit atteinte sur le module.
La palette de serrage ne repose pas à plat	Vérifier la position de montage des éléments d'accouplement

## 9.5 Dysfonctionnements lors du chargement et du déchargement de l'interface de changement avec cône étanche installé

Cause possible	Mesures de résolution
Le cône étanche se coince lors de l'actionnement	Démonter le cône étanche du module et le nettoyer
Le cône étanche enfoncé ne se remet pas en place automatiquement	Démonter la fermeture et la nettoyer. Vérifier que les composants ne sont pas endommagés.
La zone de serrage s'est remplie de copeaux accumulés	Démonter la fermeture et la nettoyer. Nettoyer le logement de la tirette de bridage, remplacer la bague d'étanchéité. Commander la fonction de soufflage pour le chargement avec de l'air comprimé
Le cône étanche se coince	Vérifier le montage en fonction de la position du disque de pression sur le logement
Rupture d'un composant (par exemple en raison d'une surcharge)	Remplacer le composant endommagé du cône étanche. Vérifier que l'interface de changement du module n'est pas endommagée
La palette de serrage sort rapidement de l'interface de changement lors du déverrouillage du module	Augmenter le poids de chargement ou la force de pression.

## 9.6 Le cône étanche n'assure pas l'étanchéité

Cause possible	Mesures de résolution
La bague d'étanchéité est endommagée ou déformée	Démonter la fermeture et remplacer la bague d'étanchéité
La bague d'étanchéité est endommagée	Ne lancer le processus de chargement et de déchargement que lorsque les coulisses de serrage sont complètement rentrées
La bague d'étanchéité s'écarte trop peu lors de la fermeture du module de serrage	Vérifier le montage des composants en fonction de la position

## 9.7 Le transfert de liquides sur le NSE3 138-P ne fonctionne pas

Cause possible	Mesures de résolution
Les éléments d'accouplement ne sont pas positionnés les uns par rapport aux autres en fonction de la position	Vérifier le positionnement de la palette, la coupler sur le module en l'orientant par rapport aux fonctions
La recommandation de montage des embouts d'accouplement dans la palette de serrage n'a pas été respectée	Vérifier la recommandation de montage des embouts d'accouplement
La palette de serrage ne repose pas à plat sur les modules	S'assurer que les transferts de liquides sont dépressurisés et purgés

## 10 Liste des joints et des pièces détachées

### 10.1 Liste des kits d'étanchéité

Taille constructive / Kit d'étanchéité*	N° d'identification
NSE3 99	1469409
NSE3 100-75	1508561
NSE3 138	1153523
NSE-T3 138	1153524
NSE3 176	1588715
Cône étanche KVS 40	1153525

\* Positions contenues, voir l'indication **X** dans le chapitre suivant Nomenclatures. Les joints sont des pièces d'usure et il est recommandé de les remplacer lors de l'entretien.

### 10.2 Nomenclatures

#### 10.2.1 Taille NSE3 99

Pos.	Désignation	Quantité	Remarque
1	Corps de base	1	
2	Couvercle	1	
3	Piston	1	
4	Coulisse de serrage	2	
5	Bouchon	1	99 / V1
	Cône étanche KVS 40	1	K / V1-K
11	Joint torique	1	<b>X</b>
12	Joint torique	4	<b>X</b>
13	Joint torique	1	<b>X</b>
14	Joint torique	2	<b>X</b>
15	Joint torique	1	<b>X</b>
16	Joint torique	1	<b>X</b>
17	Joint torique	3	<b>X</b>
20	Goupille cylindrique	2	
21	Vis à tête cylindrique	2	
22	Kit de ressorts de compression	8	
23	Vis de fermeture	2	
24	Vis à tête conique	6	
26	Vis à tête cylindrique	6	99 / K
	Vis à tête cylindrique	5	V1 / V1-K
27	Vis d'ajustage	1	V1 / V1-K
30	Couvercle	6	<b>X</b>

#### Légende de la liste des pièces

99	pour NSE3 99	V1-K	pour NSE3 99-V1-K
V1	pour NSE3 99-V1	<b>X</b>	inclus dans le kit de joints
K	pour NSE3 99-K		

## 10.2.2 Taille NSE3 100-75

Pos.	Désignation	Quantité	Remarque
1	Corps de base	1	
2	Couvercle	1	
3	Coulisse de serrage	2	
4	Piston	2	
5	Dôme	4	
6	Vis d'ajustage	2	
7	Couvercle	4	X
8	Bouchon	1	100-75
	Cône étanche KVS 40	1	K
9	Ressort de compression	4	
10	Joint torique	4	X
11	Joint torique	1	X
12	Joint torique	2	X
13	Joint torique	4	
14	Joint torique	1	X
15	Joint torique	1	X
20	Vis à tête cylindrique	2	
21	Vis de fermeture	2	
23	Joint torique	4	X
24	Vis à tête cylindrique	4	
25	Vis à tête conique	2	
31	Goupille cylindrique	2	

## Légende de la liste des pièces

100-75	pour NSE3 100-75	X	inclus dans le kit de joints
K	pour NSE3 100-75-K		

### 10.2.3 Taille NSE3 138 et NSE-T3 138

Pos.	Désignation	Quantité	Remarque
1	Corps de base	1	
2	Couvercle	1	
3	Coulisse de serrage	2	
4	Piston	1	
5	Bouchon	1	tous sauf variantes K
	Cône étanche KVS 40	1	K
6	Rondelle de glissement	1	X
8	Vis d'ajustage	1	V
10	Couvercle	6	X
11	Joint torique	1	X
12	Joint torique	4	X
13	Joint torique	1	X
14	Joint torique	1	X
15	Section de cordon rond Ø 3	2	X
16	Joint torique	1	X
17	Joint torique	1	X
18	Joint torique	1	X
19	Joint torique	4	NSE3 / X
	Joint torique	2	NSE-T3 / X
20	Coussinet de palier lisse	4	
21	Goupille cylindrique	2	
22	Vis à tête cylindrique	4	
23	Ressort de pression	8	
24	Tige filetée	1	
25	Tige filetée	1	NSE3
26	Vis à tête cylindrique	6	NSE-T3
27	Vis de fermeture	2	
	Goupille cylindrique	1	NSE-T3 138-V1/-V4/-K
28	Vis à tête cylindrique	6	NSE3 138 / NSE3 138-K
	Vis à tête cylindrique	5	NSE3 138-V1/-V4/-P/-K
29	Mécanisme d'accouplement	2	P
29.1	Outil de montage (9985594)	1	E
29.2	Joints de rechange rouges (9985595)	10	E
30	Douille de butée	2	P
31	Insert flexible	2	V4

En cas d'endommagement, les douilles de roulement doivent être remplacées exclusivement par la société SCHUNK dans le cadre d'une maintenance. À cet effet, le module de bridage au point zéro doit être envoyé à la société SCHUNK pour entretien.

#### Légende de la liste des pièces

NSE3	pour NSE3 138	K	Pour la variante K
NSE-T3	pour NSE-T3 138	V4	Pour la variante V4
V	pour toutes les variantes V1/V4/P	X	inclus dans le kit de joints
P	Pour la variante P	E	Pièce de rechange

## 10.2.4 Taille NSE3 176

Pos.	Désignation	Quantité	Remarque
1	Corps de base	1	
2	Couvercle	1	
3	Coulisse de serrage	2	
4	Piston	1	
5	Bouchon	1	tous sauf variantes K
	Cône étanche KVS 40	1	K
6	Rondelle de glissement	1	X
8	Vis d'ajustage	1	V1
10	Couvercle	6	X
11	Joint torique	1	X
12	Joint torique	4	X
13	Joint torique	1	X
14	Joint torique	1	X
15	Section de cordon rond	2	X
16	Joint torique	1	X
17	Joint torique	1	X
18	Joint torique	1	X
19	Joint torique	4	X
21	Goupille cylindrique	2	
22	Vis à tête cylindrique	2	
23	Ressort de pression	12	
24	Extenseur	1	
25	Tige filetée	1	
27	Vis de fermeture	2	
28	Vis à tête cylindrique	6	tous sauf variantes -V1
	Vis à tête cylindrique	5	V1

## Légende de la liste des pièces

K	pour les variantes K	X	inclus dans le kit de joints
V1	pour les variantes -V1		

### 10.2.5 Cône étanche KVS 40 (réf. 1313742)

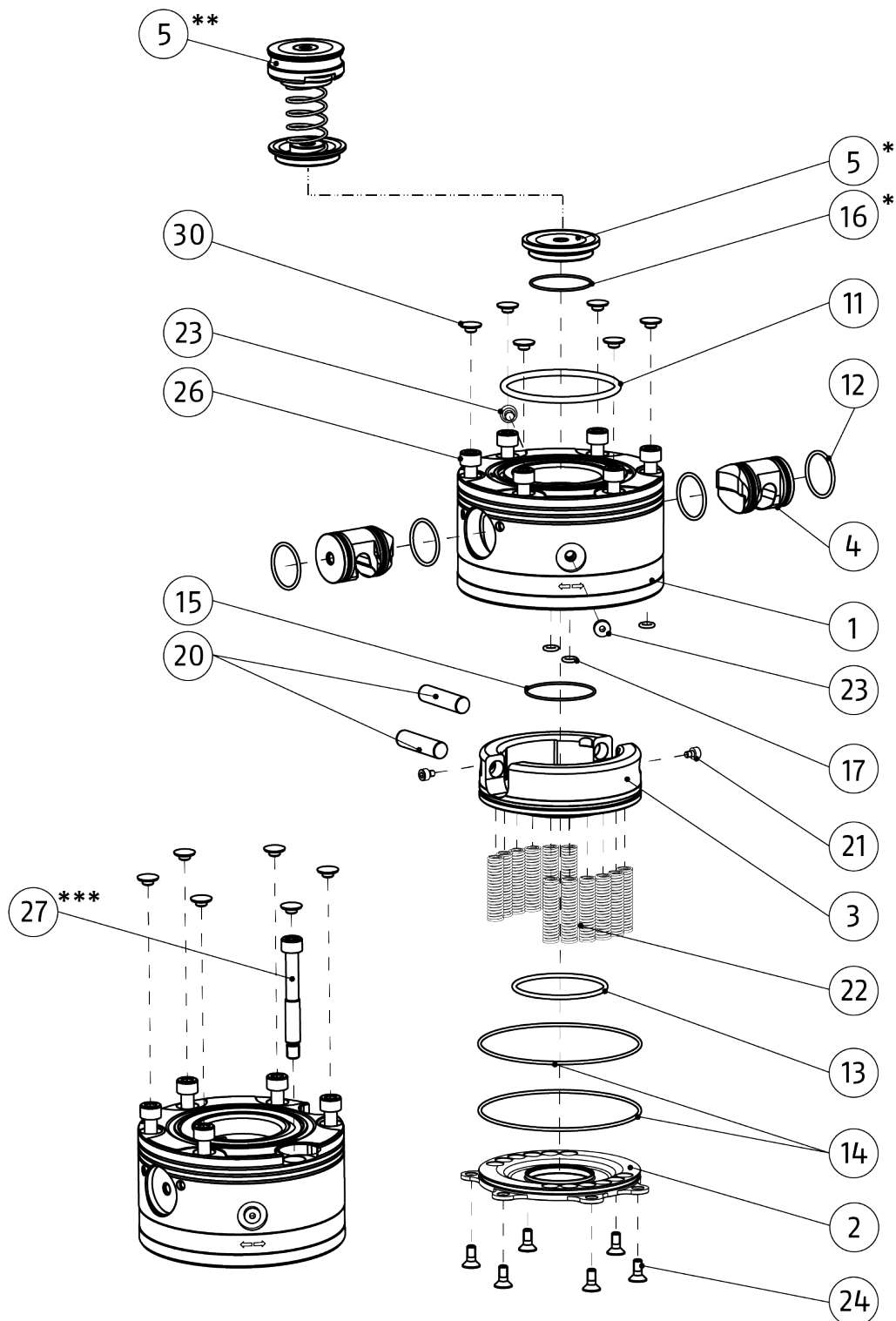
Pos.	Désignation	Quantité	Remarque
1	Logement	1	
2	Rondelle de pression	1	
3	Couvercle de fermeture	1	
4	Couvercle	1	
5	Bague d'étanchéité (No d'ident. 1333035)	1	<b>X</b>
6	Ressort de pression	1	<b>X</b>
7	Vis à tête conique	1	<b>X</b>
8	Joint torique	1	<b>X</b>
9	Joint torique	1	<b>X</b>
10	Joint torique	1	<b>Z*</b>

#### Légende de la liste des pièces

* Composant pour l'étanchéité dans l'espace de montage en cas d'alimentation en air de soufflage	<b>X</b>	inclus dans le kit de joints
	<b>Z</b>	inclus dans le lot séparé pochette annexe

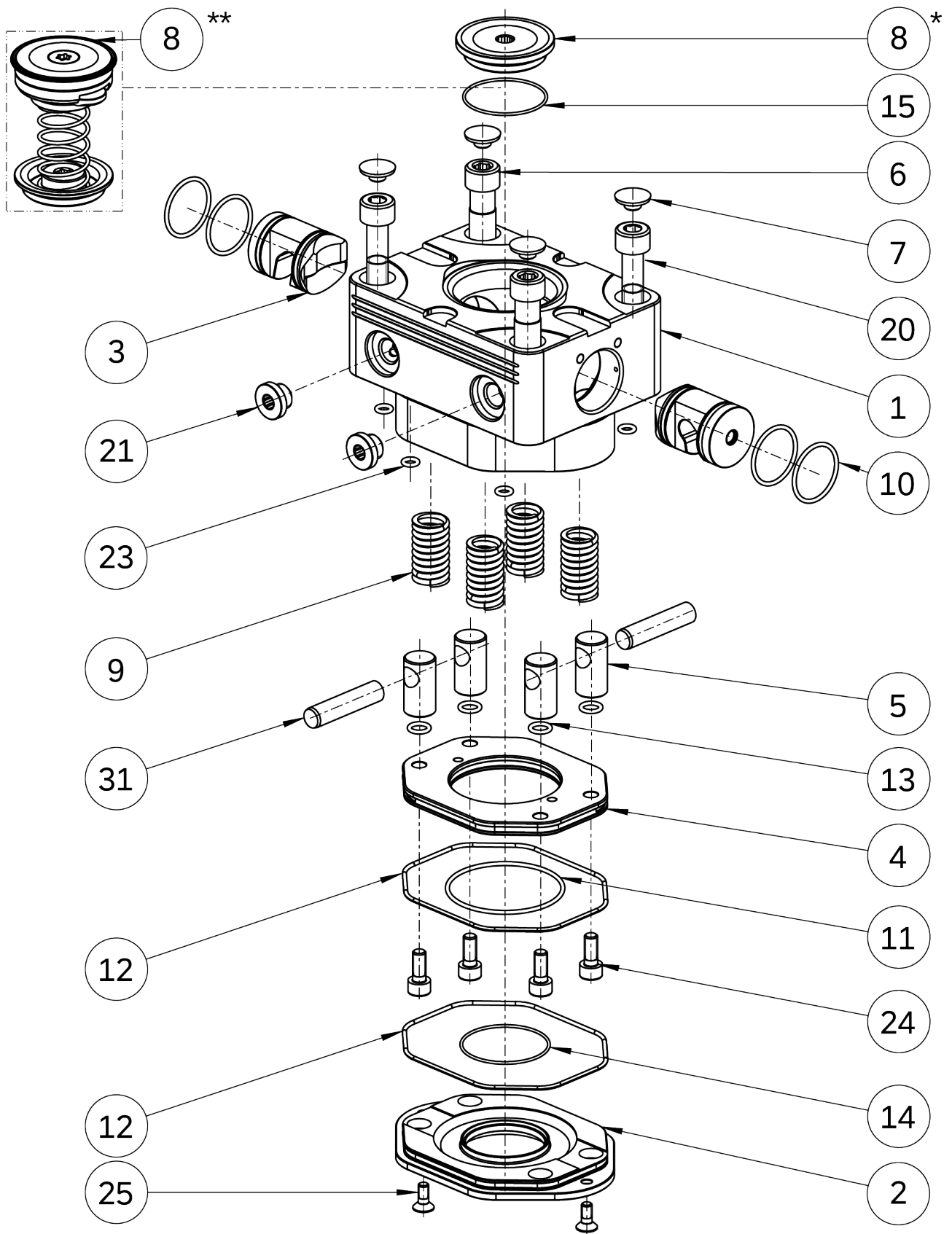
## 11 Schémas de montage

### 11.1 Taille NSE3 99



- \* NSE3 99, NSE3 99-V1
- \*\* NSE3 99-K, NSE3 99-V1-K
- \*\*\* NSE3 99-V1, NSE3 99-V1-K

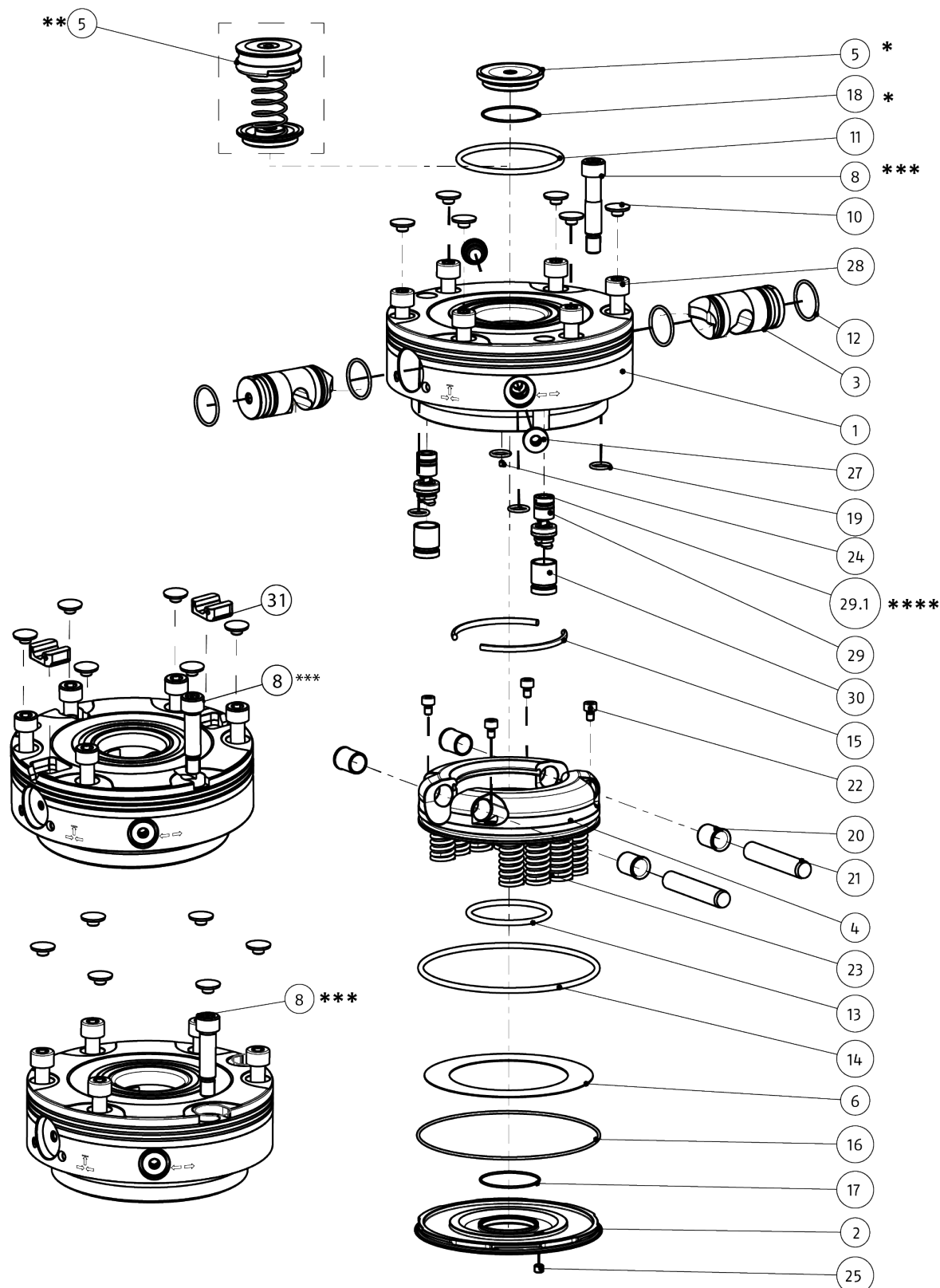
## 11.2 Taille NSE3 100-75



\* NSE3 100-75

\*\* NSE3 100-75-K

## 11.3 Taille NSE3 138



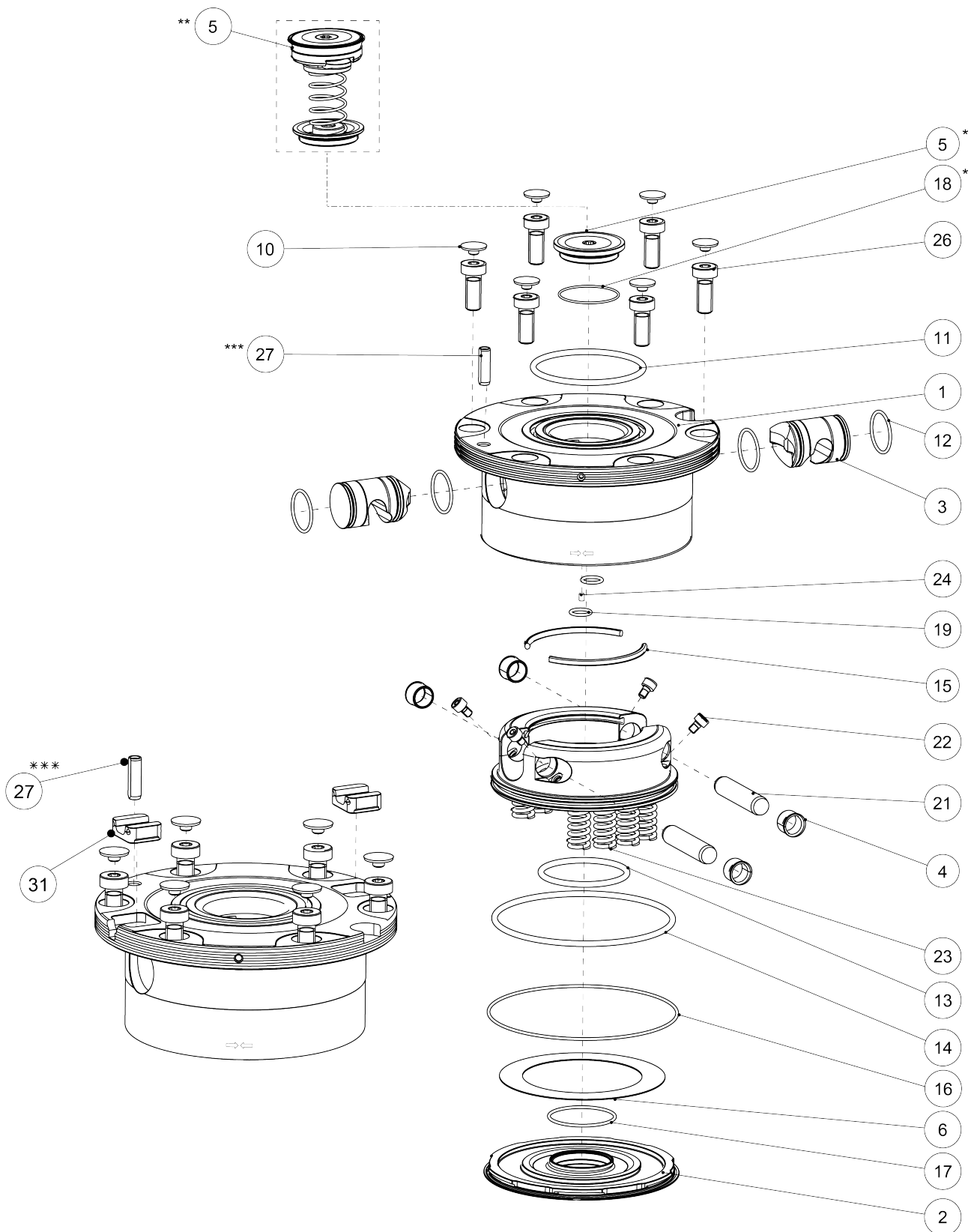
\* NSE3 138, NSE3 138-V1, NSE3 138-V4, NSE3 138-P

\*\* NSE3 138-K, NSE3 138-V1-K, NSE3 138-V4-K, NSE3 138-P-K

\*\*\* NSE3 138-V1, NSE3 138-V1-K, NSE3 138-V4, NSE3 138-V4-K, NSE3 138-P, NSE3 138-P-K

\*\*\*\* Pièce détachée : joint système rouge, accessoires : outil de montage, disponible pour le remplacement du joint

### 11.4 Taille NSE-T3 138

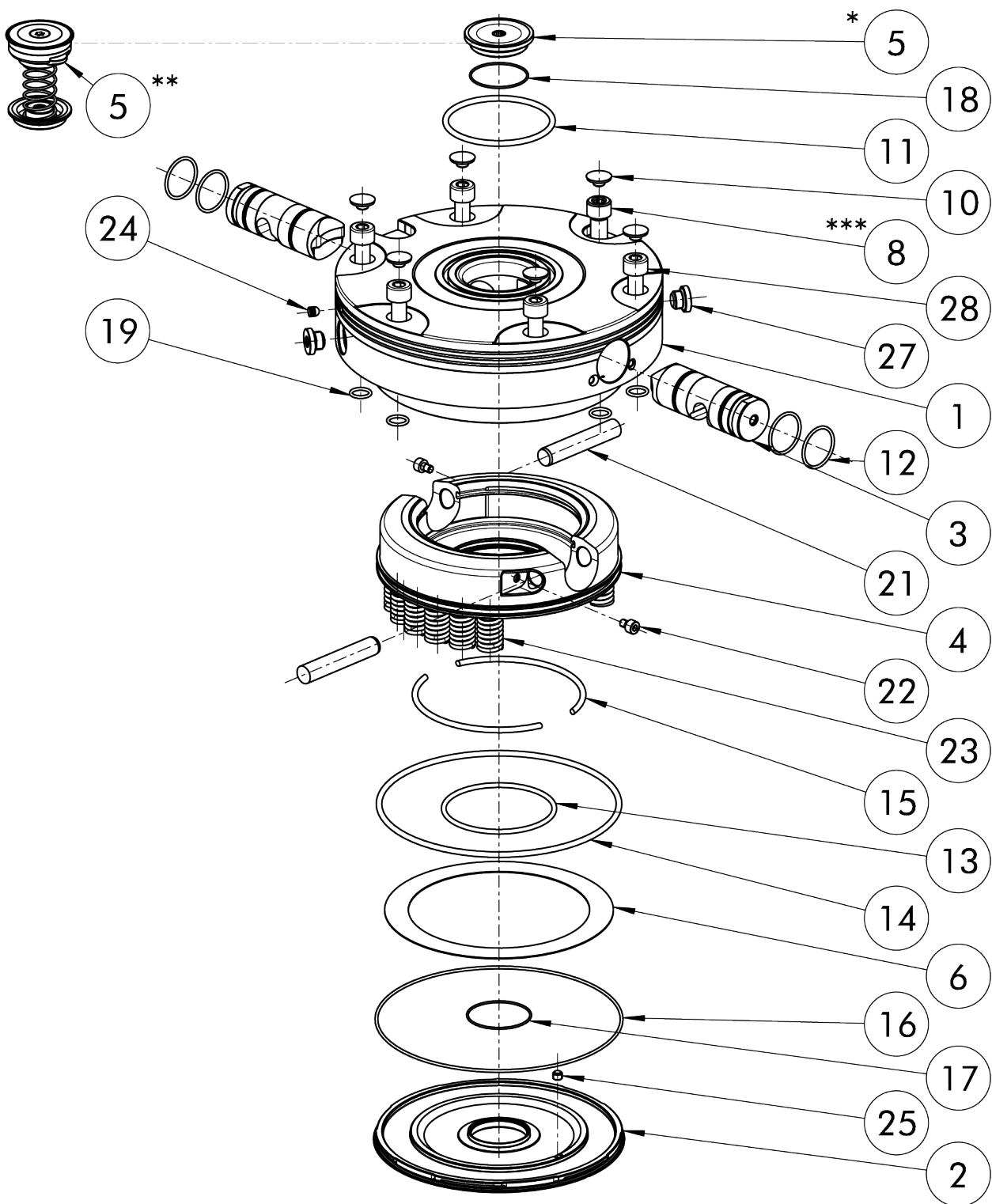


\* NSE-T3 138, NSE-T3 138-V1, NSE-T3 138-V4

\*\* NSE-T3 138-K, NSE-T3 138-V1-K, NSE-T3 138-V4-K

\*\*\* NSE-T3 138-V1, NSE-T3 138-V1-K, NSE-T3 138-V4, NSE-T3 138-V4-K

## 11.5 Taille NSE3 176

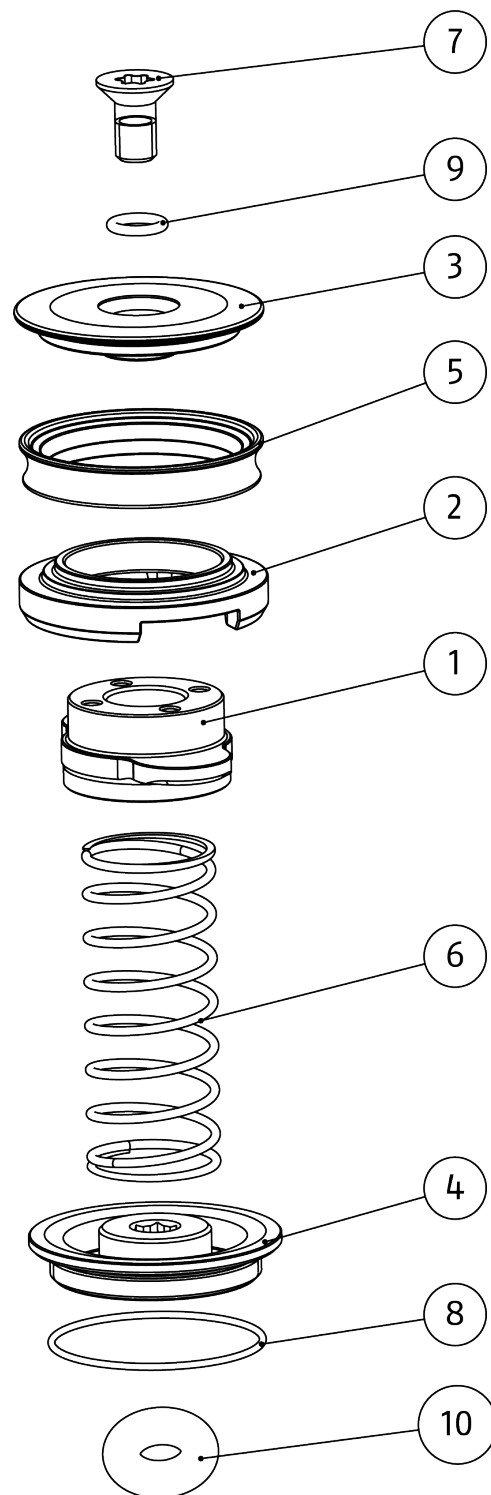


\* NSE3 176, NSE3 176-V1

\*\* NSE3 176-K, NSE3 176-V1-K

\*\*\* NSE3 176-V1, NSE3 176-V1-K

## 11.6 Cône étanche KVS 40



## 12 Certificat du fabricant

Fabricant / Distributeur :	SCHUNK GmbH & Co. KG Spanntechnik KG Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen
Produit:	Système de bridage au point zéro
Description:	VERO-S
Désignation du type:	NSA, NSE, E-compact, AV CU

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

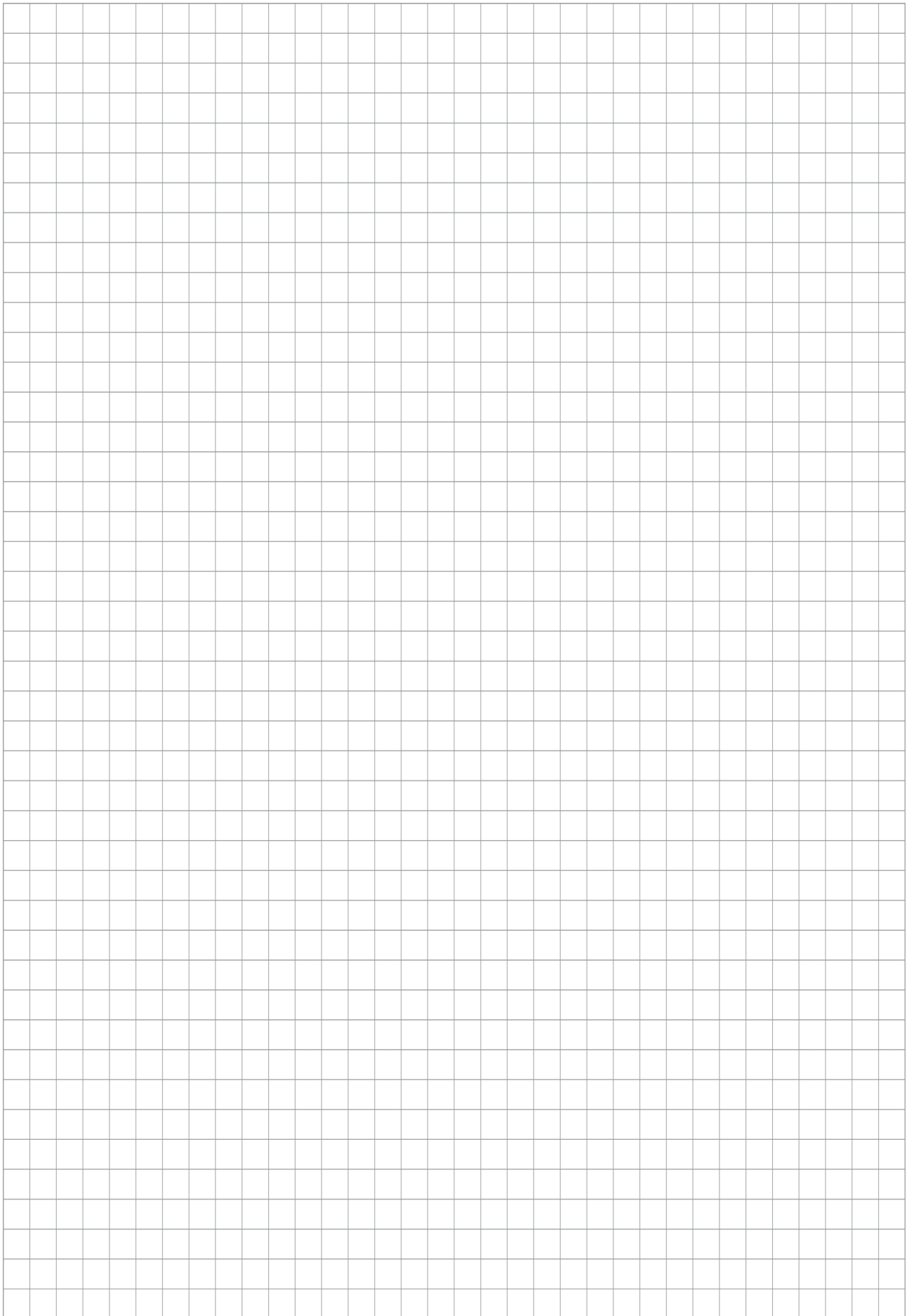
Mengen, le 21. Juillet 2023

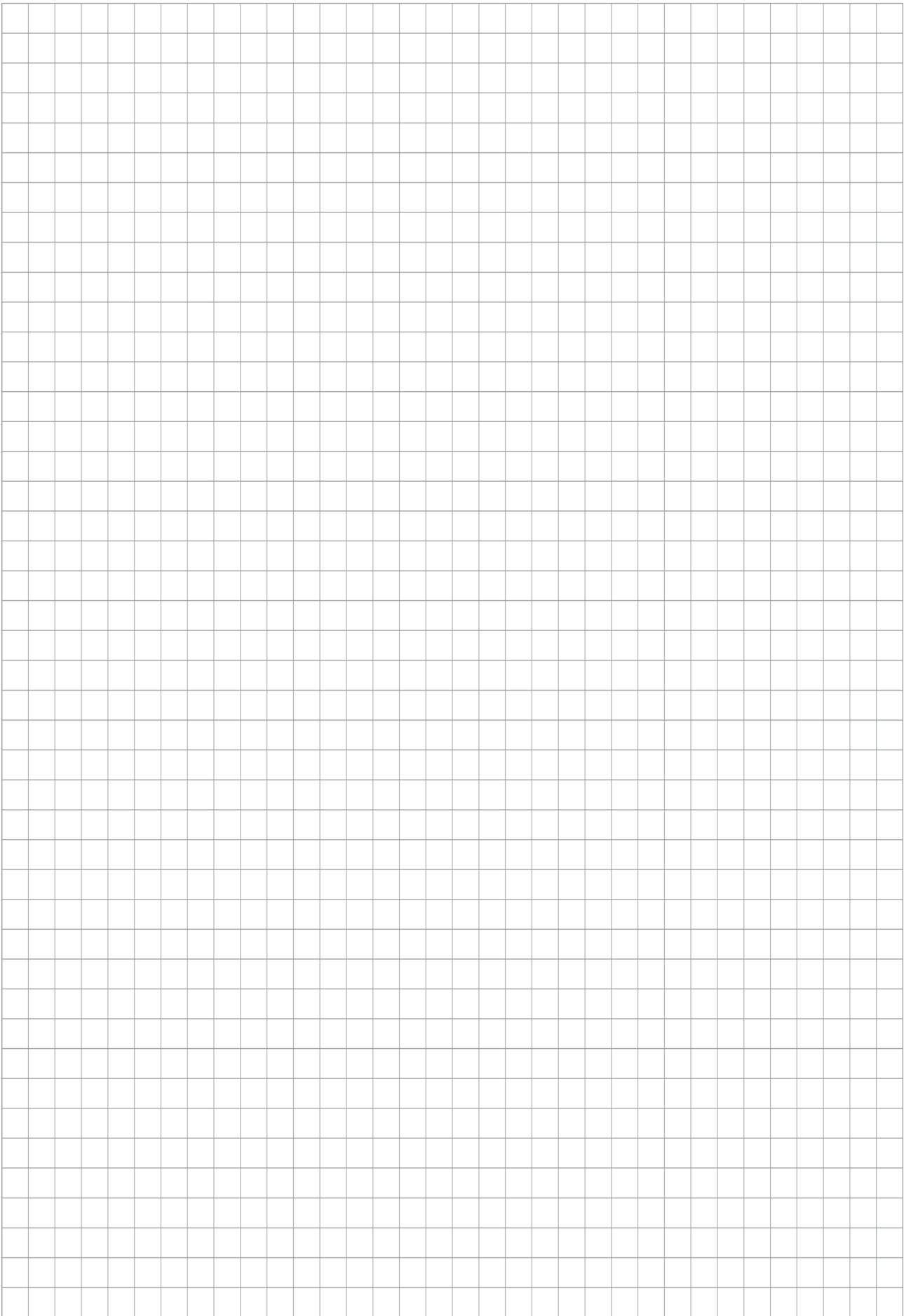
signature: voir la déclaration d'origine

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*