

Etou de serrage automatique TANDEM KSH plus, KSH-LH plus, KSH-F plus

Manuel de montage et d'utilisation



Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

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 : 1153118

Édition : 07.00 | 01/04/2022 | 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	Contenu de la livraison	6
2	Consignes générales de sécurité.....	7
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu.....	7
2.2	Utilisation non conforme à l'usage prévu.....	7
2.3	Modifications constructives	7
2.4	Pièces de rechange	8
2.5	Utilisation de mors de serrage spéciaux.....	8
2.6	Conditions d'environnement et d'utilisation.....	8
2.7	Qualification du personnel	8
2.8	Équipement de protection individuelle	9
2.9	Notes pour l'exploitation sûre	10
2.10	Transport	10
2.11	Pannes	10
2.12	Élimination.....	11
2.13	Risques majeurs.....	11
2.13.1	Protection lors de la manipulation et du montage.....	11
2.13.2	Protection lors de la mise en marche et pendant l'exploitation	12
2.13.3	Protection contre les déplacements dangereux.....	12
2.13.4	Remarques relatives aux risques particuliers	13
3	Caractéristiques techniques	15
4	Couples de serrage des vis	17
5	Montage	18
5.1	Assemblage de l'étau de serrage automatique sur la table de machine.....	18
5.2	Raccordement de l'étau de serrage automatique.....	19
5.3	Schéma de circuit hydraulique	22
6	Contrôle de fonctionnement.....	23
7	Élimination des défauts	24
8	Entretien et maintenance	25
8.1	Démontage et assemblage de l'étau de serrage automatique.....	25
8.2	Assemblage du joint de piston	29
8.3	Contrôle d'étanchéité du système hydraulique	31

9	Jeux de joints, lots séparés et listes de pièces	33
9.1	Listes des kits d'étanchéité	33
9.2	Lots séparés	34
9.3	Nomenclatures	36
10	Schémas de montage	45
10.1	KSH plus, KSH-LH plus	45
10.2	KSH-F plus	46
11	Déclaration d'incorporation	47

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.

Les figures illustrées dans cette notice d'instructions servent à la compréhension générale du produit et peuvent être différentes du modèle réel.

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**.

1.1.3 Tailles

Ce manuel s'applique aux tailles suivantes :

- KSH plus 64, 100, 140, 160
- KSH-LH plus 64, 100, 140, 160, 250
- KSP-H plus 64, 100, 140, 160

1.2 Garantie

La garantie est de 24 mois à partir de la date de livraison départ usine ou de 500 000 cycles* en cas d'utilisation conforme dans les conditions suivantes :

- Observation des documents applicables ▶ 1.1.2 [6]
- Observation des conditions ambiantes et d'utilisation ▶ 2.6 [8]
- Respecter les consignes de maintenance et d'entretien ▶ 8 [25]

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 Contenu de la livraison

Étau de serrage automatique

KSH plus ou KSH-LH plus ou KSH-F plus

(sans mors rapportés)

Lot séparé pochette annexe :

(contenu voir kit d'étanchéité et nomenclature) ▶ 9.1 [33]

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

- Le produit sert au serrage et au maintien des pièces à usiner sur des machines-outils et sur d'autres dispositifs techniques adaptés.
- Il est destiné au montage sur une table ou des palettes de machine.
- Le produit doit être utilisé exclusivement dans la limite de ses caractéristiques techniques, ► 3 [15].
- 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 à l'usage prévu

- On parle d'utilisation non conforme du produit, par exemple, lorsque :
- il est utilisé comme engin de levage, outil à presser ou estamper, mandrin automatique, outil de forage ou de coupe.
- il est utilisé dans des conditions d'environnement de travail non autorisées.
- les pièces à usiner ne sont pas serrées correctement.
- au mépris des règlements de sécurité en vigueur, des personnes travaillent sur ce produit sans dispositifs de sécurité supplémentaires, par exemple, pour usiner des pièces serrées.
- les caractéristiques techniques prescrites par le fabricant sont dépassées à l'usage.
- il est utilisé pour des machines ou des pièces à usiner pas prévues.

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 Utilisation de mors de serrage spéciaux

Exigences concernant les mors de serrage

Tenir compte des règles suivantes lors de l'utilisation des mors de serrage spéciaux :

- Les mors de serrage doivent être conçus de manière à être aussi bas que possible. Le point de serrage doit être aussi proche que possible du boîtier. (des points de serrage avec un écartement plus important provoquent une augmentation des pressions des surfaces dans le guidage de mors et peuvent réduire considérablement la force de serrage.)
- Ne pas utiliser de mors soudés.
- En cas de points de serrage plus élevés, il faut réduire la pression de service.

2.6 Conditions d'environnement 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.

- Vérifier que le produit est utilisé uniquement dans le cadre de ses paramètres d'utilisation, ► 3 [□ 15].
- Vérifier que le produit a été suffisamment dimensionné en fonction de son application.
- S'assurer que les intervalles de maintenance et de lubrification sont respectés, ► 8 [□ 25].
- S'assurer que l'environnement ne comporte pas de particules ou de copeaux ferromagnétiques.

2.7 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.

2.8 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.

2.9 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.

ATTENTION !

Après un arrêt prolongé (plus de 6 heures environ), il est indispensable de resserrer le moyen de serrage afin de compenser un tassement de la situation de serrage ou d'éventuelles pertes de pression et la perte de force de serrage qui en résulte.

2.10 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.

2.11 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.

2.12 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.

2.13 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.

2.13.1 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.

2.13.2 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.

2.13.3 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.

2.13.4 Remarques relatives aux risques particuliers



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure pour le personnel opérateur dû à la perte de la pièce à usiner ou à la projection de pièces suite à une rupture des mors et une défaillance de l'étau de serrage après dépassement des caractéristiques techniques !

- Il ne faut jamais dépasser les caractéristiques techniques prescrites par le fabricant lors de l'utilisation de l'étau de serrage.
- L'étau de serrage automatique doit être utilisé uniquement sur des machines et des dispositifs conformes aux exigences minimales de la directive Machines 2006/42/CE et dotés notamment de mesures de protection techniques efficaces contre des dangers mécaniques éventuels.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure par perte de la pièce à usiner en cas d'arrêt ou de diminution de l'air comprimé ou de la pression d'huile et en cas de fausse commande (erreur de commande)

- Prévoir des soupapes de maintien de pression.
- Protection dans le programme de l'utilisateur.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure par chute de l'étau de serrage automatique ou des mors de serrage lors du transport, du montage ou du démontage

- Lors du transport et de l'intégration ou du démontage, attacher l'étau de serrage automatique et les mors de serrage pour les empêcher de tomber.
- Pour le transport, utiliser une grue et/ou un chariot de transport.
- Monter l'étau de serrage automatique uniquement sur des machines avec des cotes de raccordement adaptées.



⚠ ATTENTION

Lors du chargement et déchargement manuel, un risque d'écrasement dû à l'ouverture et la fermeture des mors de serrage subsiste.

- Ne pas passer la main dans les mors de serrage.
- Porter un équipement de protection individuelle.
- Empêcher que l'étau de serrage automatique soit actionné involontairement.
- Prévoir un chargement automatisé.



⚠ ATTENTION

Risque de chute par glissade lorsque l'environnement de fonctionnement de l'étau de serrage automatique est sale (par ex. par liquide de refroidissement ou huile).

- Avant de débiter les opérations de montage et d'installation, veiller 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'exploitation de l'étau de serrage automatique, en particulier lors du maniement des machines-outils et d'autres dispositifs techniques.



⚠ ATTENTION

Risque de brûlures dû aux pièces à usiner à haute température !

- Porter des gants de protection pour enlever les pièces à usiner.
- Préférer un chargement automatique.

3 Caractéristiques techniques

Position de montage	au choix
Température de service	+ 5 °C – à + 60 °C
Émission sonore [dB(A)]	≤ 70
Actionnement	Huile hydraulique
Exigence du médium de pression	filtré (10 µm), viscosité 46 mm/s à 40 °C conforme à la norme ISO VG
Débit volumique	max. 2 l/min
Perte d'huile de refoulement	max. 0,5 mg/cycle

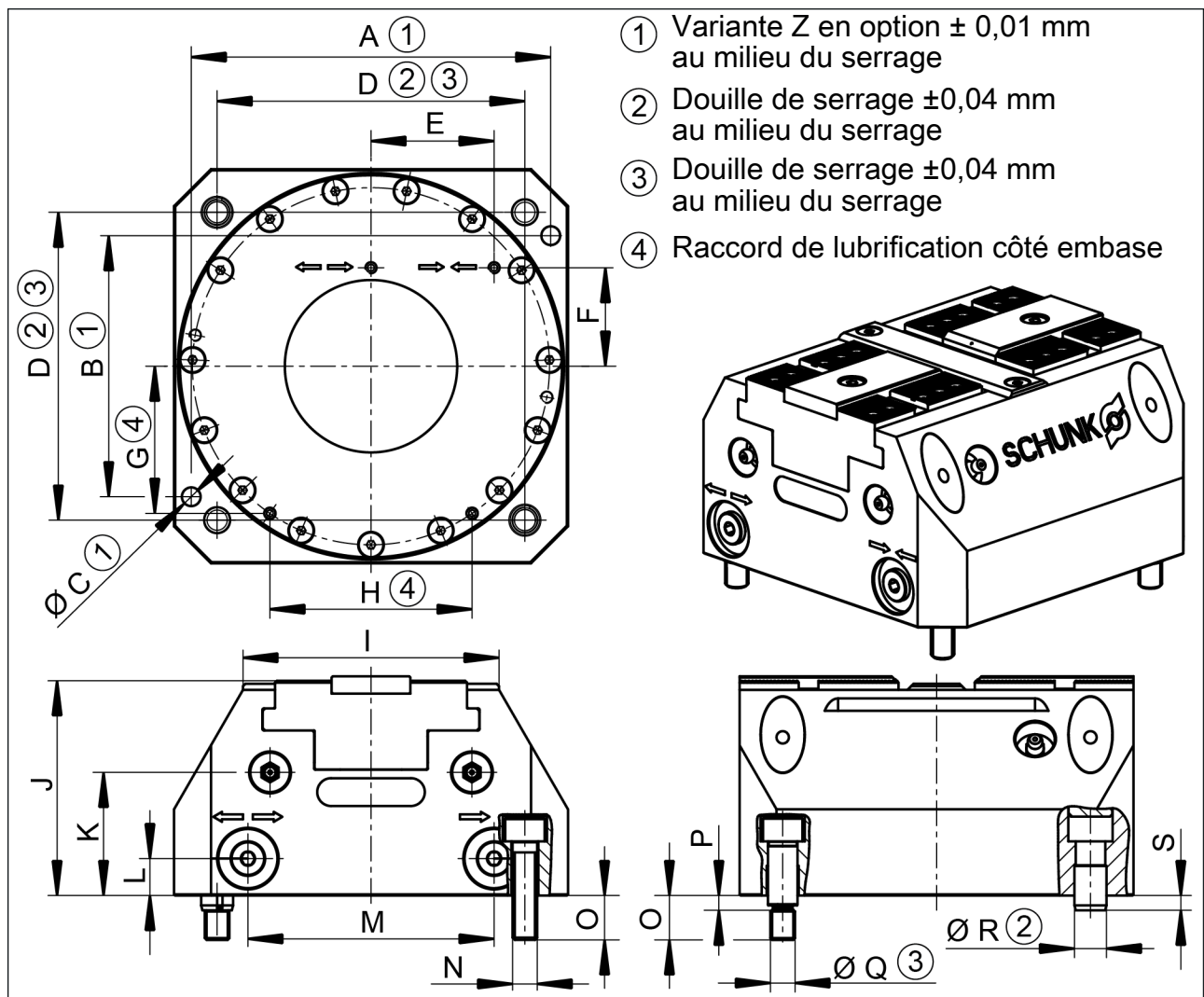
Désignation	KSH plus				KSH-LH plus					KSH-F plus			
	64	100	140	160	64	100	140	160	250	64	100	140	160
Course par mors [mm]	2	2	3	3	4	6	7	8	15	2	4	6	6
Force de serrage* en pression max. [kN]	4.5	18	30	45	4.5	16	26	40	50	4	18	30	45
Pression max. [bar]	60	60	60	60	120	120	120	120	45	60	60	60	60
Précision de répétitivité** [mm]	0.01	0.01	0.01 5	0.02	0.01	0.01	0.01 5	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01 5	0.02
Hauteur max. de la mâchoire [mm]	60	60	60	60	60	60	60	60	150	60	60	60	60
Poids [kg]	1.5	5	9.5	14	1.5	5	9.5	14	35	1.5	5	9.5	14

* La force de serrage est la somme arithmétique des forces individuelles agissant sur les mors de serrage à une distance »H« (voir également catalogue).

** Dispersion de la position fin de course pour 100 courses successives.

Cote	KSH plus, KSH-LH plus, KSH-F plus				
	64	100	140	160	250
A	36	90	126	146	180
B	56	64	92	106	160
Ø C	4H7 x 7,5	6H7 x 12	8H7 x 14	8H7 x 14	10H7 x 20
D	50	80	110	125	200 x 180
R	17	29.5	25 (2x)	50	45
F	17	32	45.5	40	80
G	21	34.5	51.8	59.7	50
H	33.6	55	74	82	140
I	41	64	91	104	170

Cote	KSH plus, KSH-LH plus, KSH-F plus				
	64	100	140	160	250
J	55.7	74.2	77.7	87.2	103.2
K	33.3	47	46	50	57
L	14	15	13.5	15	20
M	30	57	88	100	45 (excentré)
N	M6	M8	M8	M10	M12
O	12	15	15.5	18	20
P	2.5	4	3.5	4	5
Ø Q	8f7	10f7	10f7	12f7	14f7
Ø R	8	11	11	13	16
S	4	4.5	5.5	6	6



4 Couples de serrage des vis

Couples de serrage de fixation du système de serrage sur la table de machine (qualité de vis 10,9)

Taille de vis	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Couple de serrage M_A (Nm)	4,2	7,5	13	28	50	88	120	160	200	290	400	500

Couples de serrage de fixation des mors rapporté sur l'étau de serrage automatique Tandem (qualité de vis 12,9)

Taille de vis	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Couple de serrage M_A (Nm)	5	9	15	32	62	108	170	262	510	880

Couples de serrage de fixation du piston de mandrin sur le piston de vérin (qualité de vis 12,9)

	Taille de vis	M5	M8	M10	M12
KSH, KSH-F	Couple de serrage M_A (Nm)	9	32	62	108
KSH-LH	Couple de serrage M_A (Nm)	9		75	140

5 Montage

Les numéros de positions indiqués pour les pièces détachées correspondantes se réfèrent aux illustrations d'assemblage ou de jonctions de l'étau de serrage automatique et au chapitre « Dessins ». ▶ 10 [45]



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas d'actionnement involontaire de l'étau de serrage lors du montage et des raccordements.

- Lors de l'assemblage et du raccordement de l'étau de serrage automatique, l'alimentation en énergie doit être coupée.
- Exécuter les travaux de maintenance, les transformations ou les ajouts en-dehors de la zone de danger.

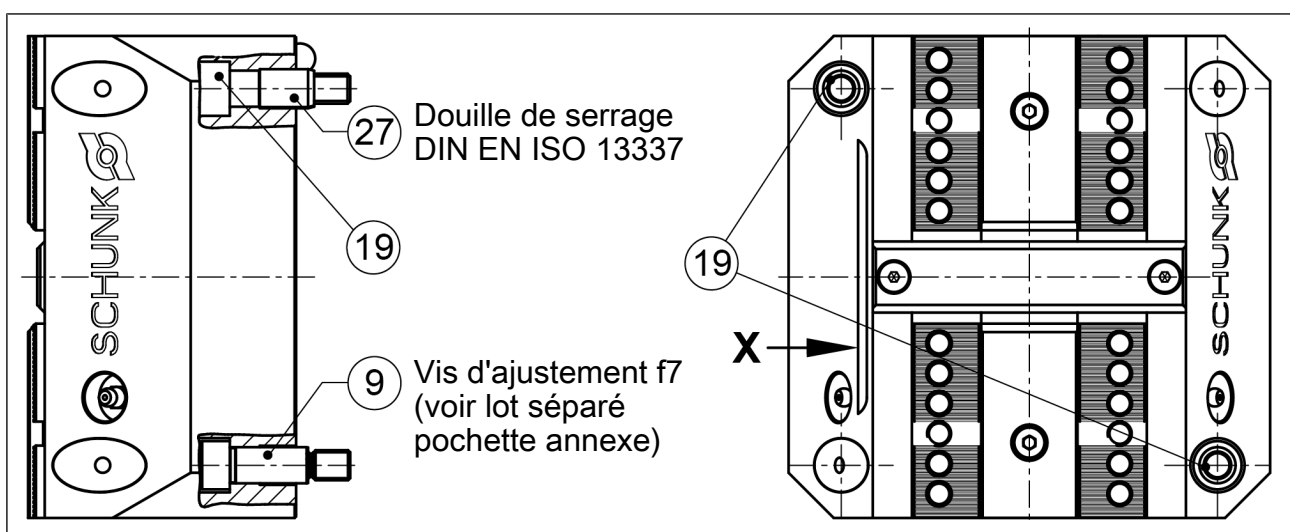


⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure par chute de l'étau de serrage automatique ou des mors de serrage lors du transport, du montage ou du démontage

- Lors du transport et de l'intégration ou du démontage, attacher l'étau de serrage automatique et les mors de serrage pour les empêcher de tomber.
- Pour le transport, utiliser une grue et/ou un chariot de transport.
- Monter l'étau de serrage automatique uniquement sur des machines avec des cotes de raccordement adaptées.

5.1 Assemblage de l'étau de serrage automatique sur la table de machine



Assemblage de l'étau de serrage automatique

REMARQUE

- Pour l'intégration verticale, l'ouverture doit toujours être orientée vers le bas pour l'évacuation du liquide refroidissement (pos. 13)
 - La surface »X« est parallèle à la glissière de guidage des mors de base (pos. 2), afin de pouvoir orienter l'étau de serrage automatique sur la table de machine.
-

Assemblage avec des douilles de serrage :

L'étau de serrage automatique est monté en combinaison avec des douilles de serrage (pos. 27) et des vis (pos. 19) sur la table de machine.

Assemblage avec des vis d'ajustement :

Dans le boîtier (Pos. 1), il y a deux ajustements qui permettent un centrage en répétabilité de l'étau de serrage automatique avec les vis d'ajustement disponibles en option. Après un désassemblage de l'étau de serrage automatique de la table de machine (par ex. après un changement de joint), il faut à nouveau l'orienter. Lors de l'utilisation des vis d'ajustement (pos. 9), elles remplacent les douilles de serrage (pos. 27) et les deux vis correspondantes (pos. 19).

5.2 Raccordement de l'étau de serrage automatique

Lors du raccordement de l'étau de serrage automatique, l'alimentation en énergie doit être coupée. Respecter les « Consignes de sécurité fondamentales » et le schéma de connexion hydraulique ▶ 5.3 [22] .

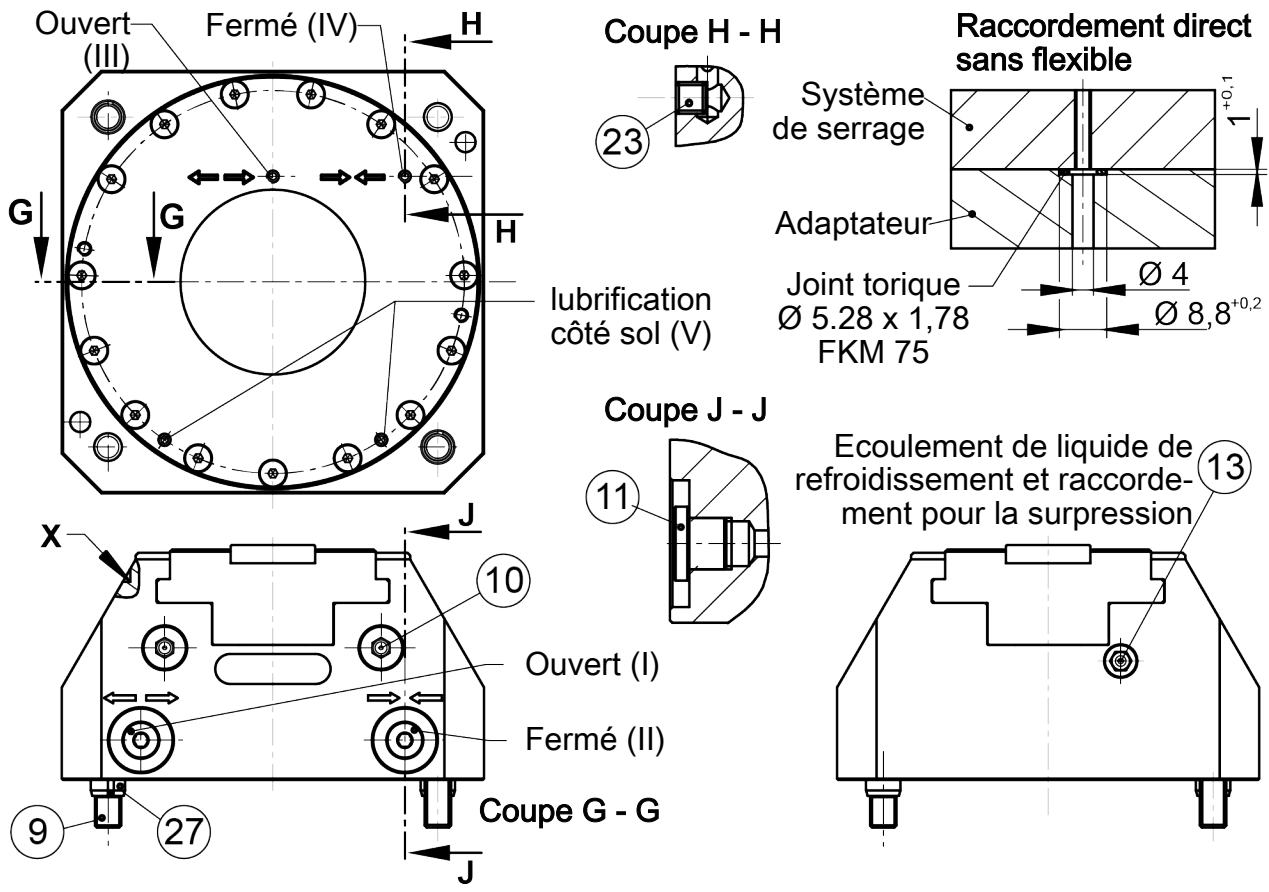
Les raccords hydrauliques doivent être montés conformément aux conditions de montage recommandées par le fabricant.

Pour le fonctionnement de l'étau de serrage automatique, l'huile hydraulique doit présenter une viscosité de 46 mm/s, et être filtrée. L'absence d'huile hydraulique peut entraîner des défaillances et une usure prématurée de l'étau de serrage automatique.

ATTENTION

Risque de perte de pièce à usiner et d'endommagement de l'installation par la perte de pression d'huile en cas de conduites hydrauliques détériorées.

Toujours veiller à l'étanchéité des jonctions et des tuyaux ou conduites hydrauliques et les protéger contre les copeaux brûlants et les chutes de pièces avec des capots de protection appropriés.



Raccordement de l'étau de serrage automatique

L'étau de serrage automatique présente quatre raccords hydrauliques : I, II, III, IV.

Deux raccords pour OUVERT (I et III) et deux raccords pour FERMÉ (II et IV).

En fonction du cas d'utilisation, il est déterminé lesquels des deux raccords hydrauliques doivent être ouverts pour l'actionnement :

- Raccord I et II pour l'exploitation avec les tuyaux ou les conduites hydrauliques situés à l'extérieur.
Les filetages du raccord vissé hydraulique – sur le côté frontal du boîtier (pos. 1) – sont pour tous les étaux de serrage automatique G $\frac{1}{8}$ ".
- Raccordement III et IV à la base pour un raccordement direct sans tuyau à la table de machine.

Les filetages pour le raccordement direct sans tuyau ne sont pas prévus pour les raccords hydrauliques.

REMARQUE :

À l'état de livraison, les quatre raccords hydrauliques sont bouchés dans l'étau de serrage automatique. Côté sol avec tiges filetées (pos. 23) et côté frontal avec des vis de fermeture pour hydraulique (pos. 11).

Raccordement direct sans flexible

Si le système de serrage est raccordé à la table de machine via des raccords directs sans tuyau, les ouvertures côté sol doivent être rendues étanches dans le couvercle (pos. 5).

Ne pas ouvrir les raccords côté frontal (**I, II**) sur le système de serrage, ou les verrouiller de manière étanche par pression avec des vis de fermeture pour l'hydraulique (G $\frac{1}{8}$ "). ▶ 9.1 [□ 33] (rep. 56)

L'étanchéité de la conduite d'alimentation et d'évacuation pour l'alimentation en pression hydraulique des raccords (**III, IV**) est réalisée respectivement par un joint torique qui est posé dans un siège de joint torique dans la plaque de table.

- La cote de fabrication des sièges de joint torique d'étanchéité axiale est : $\varnothing 8,8^{+0,2} \times 1^{+0,1}$.

Avant l'assemblage de l'étau de serrage automatique sur la plaque de table, les tiges filetées torx (pos. 23) doivent être retirées du couvercle (pos. 5) de l'étau de serrage automatique.

REMARQUE :

Lors de l'assemblage, veiller à ce que les passages des conduites d'alimentation et d'évacuation de l'alimentation en pression hydraulique de l'étau de serrage automatique et de la plaque de table soient disposées exactement l'une sur l'autre et que les joints toriques soient posés.

- Visser l'étau de serrage automatique avec la table de machine en tenant compte des couples de serrage ▶ 4 [□ 17]. Les pièces d'assemblage (vis, douilles de serrage, joints toriques) se trouvent dans le lot séparé pochette annexe. Les diverses variantes de montage de l'étau de serrage automatique sont décrites au chapitre « Assemblage de l'étau de serrage automatique sur la table de machine » ▶ 5.1 [□ 18].
- Avant la mise en service de l'étau de serrage automatique, s'assurer que les raccords hydrauliques côté frontal sont correctement verrouillés.

Lubrification automatique

L'étau de serrage automatique dispose de deux raccords côté base (**V**) qui permettent une lubrification directe à travers la table de machine. À la livraison, ces raccords sont fermés avec des bouchons filetés (pos. 23 ou pos. 24).

Si besoin, l'étau de serrage automatique peut être alimenté automatiquement en graisse de lubrification par ces raccords. Un perçage alimente chaque glissière de guidage des deux mors de base en graisse de lubrification. Pour cette raison, les deux conduites doivent être raccordées. À cet effet, les tiges filetées

torx (pos. 23 ou pos. 24) doivent être retirées du couvercle (pos. 5). L'alimentation automatique en graisse de lubrification doit être réalisée en fonctionnement intermittent.

L'étanchéité est réalisée via chaque joint torique posé dans un siège de joint torique dans la plaque de table.

- La cote de fabrication des sièges de joint torique d'étanchéité axiale est : $\varnothing 8,8^{+0,2} \times 1^{+0,1}$.

Les joints toriques recommandés pour l'étanchéité des conduites d'alimentation $\varnothing 5,28 \times 1,78$ FKM 75 ne sont pas compris dans l'étendue de la livraison de l'étau de serrage automatique.

5.3 Schéma de circuit hydraulique

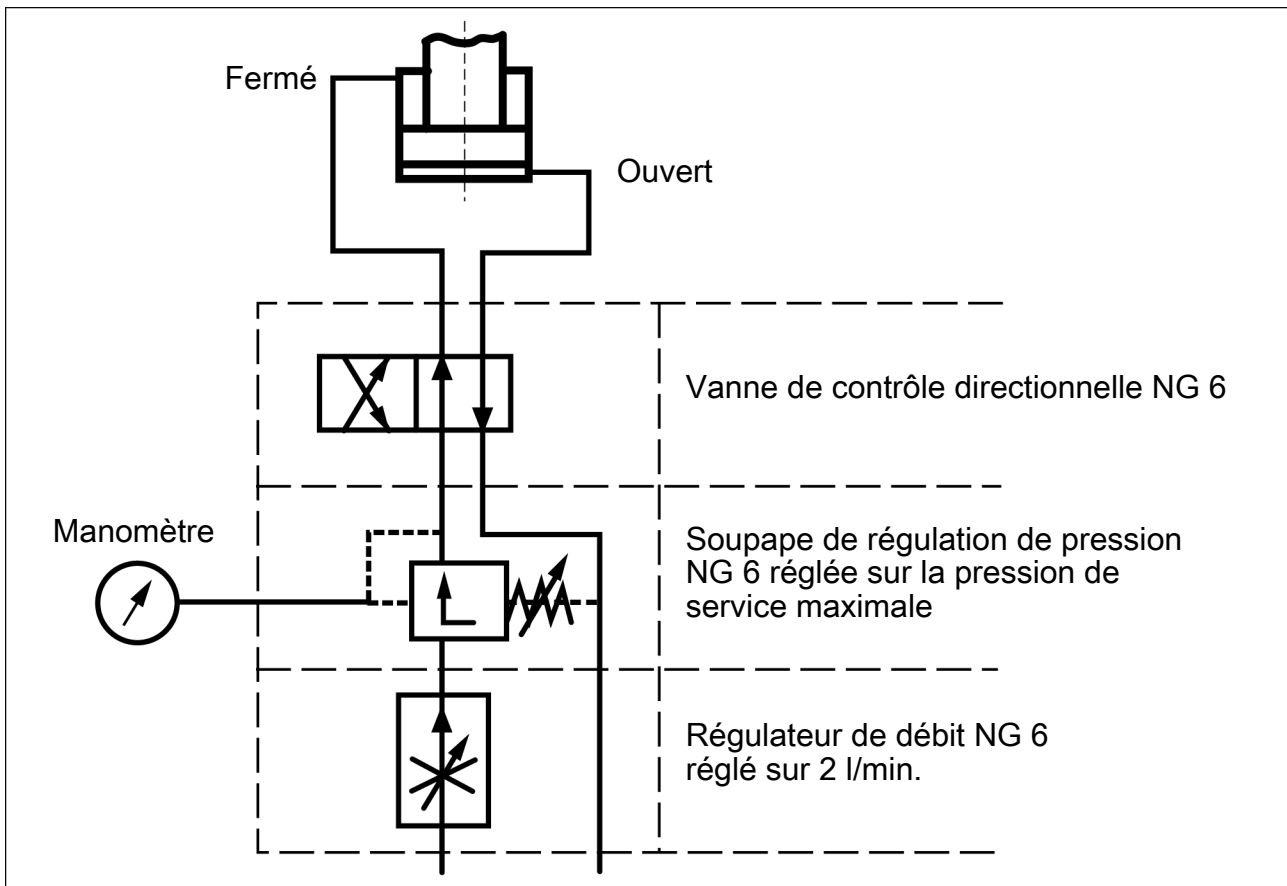


Schéma de circuit hydraulique

6 Contrôle de fonctionnement

- Après l'assemblage de l'étau de serrage automatique Tandem, il faut contrôler sa fonction avant la mise en service. Ce faisant, il ne doit pas y avoir de présence de fuites dans le système de conduites.
- En cas de collision du système de serrage, il faut le soumettre à un contrôle de fonctionnement avant toute nouvelle utilisation. Seules des pièces de rechange SCHUNK d'origine peuvent être utilisées en cas de remplacement de pièces endommagées.
- Au moins une fois par équipe, effectuer un contrôle visuel de l'étau de serrage automatique pour vérifier la présence de dommages identifiables extérieurement.
- Les vis de fixation des mors de serrage doivent être remplacées en cas d'usure normale ou d'endommagement. Utiliser uniquement des vis de qualité 12.9.

7 Élimination des défauts

Les mors de serrage de l'étau de serrage ne bougent pas

Cause possible	Mesures de résolution
Alimentation en huile interrompue ou pression insuffisante	Vérifier l'alimentation hydraulique
Raccords intervertis	Vérifier les raccords ► 5.2 [□ 19]
Les raccords hydrauliques non utilisés ne sont pas obturés	Vérifier les raccords et les obturer
Les raccords hydrauliques utilisés sont obturés	Vérifier les raccords et les ouvrir
Rupture de vis dans le piston de mandrin ou rupture de la tige de piston (par ex. due à une surcharge)	Démonter l'étau de serrage automatique et remplacer les pièces endommagées ► 8.1 [□ 25] ou les envoyer en réparation à la société SCHUNK

L'étau de serrage automatique n'effectue pas la course complète

Cause possible	Mesures de résolution
Copeaux ou saleté entre le couvre-joint et le mors de base	Dévisser le couvre-joint (pos. 7) et retirer les copeaux et la saleté

La force de serrage faiblit

Cause possible	Mesures de résolution
L'étau de serrage automatique a une fuite	Vérifier les vis de raccordement et d'étanchéité et rendre de nouveau étanche ou remplacer
Les joints sont endommagés	Démonter l'étau de serrage automatique ► 8.1 [□ 25] et remplacer tous les joints (voir les listes des kits d'étanchéité ► 9.1 [□ 33])
Lubrification insuffisante	Lubrifier au niveau des tétons de lubrification avec du LINO MAX 200 (voir chapitre « Entretien et maintenance » ► 8 [□ 25])

L'étau de serrage automatique bouge par saccades

Cause possible	Mesures de résolution
Les guidages en acier des surfaces coulissantes ne sont pas graissés	Voir le chapitre « Entretien et maintenance » ► 8 [□ 25]

8 Entretien et maintenance

Pour entretenir le fonctionnement impeccable de l'étau de serrage automatique, il faut respecter les consignes suivantes :

- Veiller à ce que le perçage d'évacuation du liquide de refroidissement soit toujours dégagé !
- En fonction de la charge, cependant, lubrifier au moins une fois par mois ou tous les 10 000 serrages, les guides des deux graisseurs côté frontal ou latéral avec de l'huile LINOMAX 200. Pour cela, les mors de serrage doivent se trouver en position ouverte.
- Désassembler les mors de base et les pistons de mandrin au moins tous les trois mois (plus souvent si besoin) (voir chapitre « Démontage et assemblage de l'étau de serrage automatique », point 1 - 8 ▶ 8.1 [□ 25]). Nettoyer le boîtier, les mors de base et les pistons de mandrin et appliquer un film de LINOMAX 200 sur tous les guides (boîtier, mors de base, pistons de mandrin). Tout rassembler et lubrifier les deux graisseurs côté frontal ou sur les deux côtés latéraux avec de l'huile LINOMAX 200.

(Des informations produit sur LINOMAX 200 peuvent être demandées à SCHUNK).



⚠ ATTENTION

Réactions allergiques à la graisse en cas de contact cutané !

Porter des gants de protection.

ATTENTION !

Veillez vérifier régulièrement l'étanchéité du dispositif de serrage en serrant un dispositif de mesure de la force de serrage sur une période plus longue (> 10 min.). La force de serrage ne doit pas diminuer. Veuillez adapter l'intervalle d'inspection aux conditions de fonctionnement du dispositif de serrage, mais nous recommandons de vérifier au moins tous les 5 000 cycles de serrage.

8.1 Démontage et assemblage de l'étau de serrage automatique

Les numéros de positions indiqués pour les pièces détachées se réfèrent au chapitre Dessins ▶ 10 [□ 45].

REMARQUE

Les mors de serrage (pos. 2, 31), les pistons de mandrin (pos. 3) et le boîtier (pos. 1) sont adaptés les uns aux autres. Ces pièces ne peuvent pas être remplacées séparément. Pour remplacer ces pièces, envoyer l'étau de serrage automatique complet avec un ordre de réparation à la société SCHUNK.

Lors du remplacement de pièces d'usure (p. ex. joints ▶ 9.1 [□ 33]), respecter l'ordre suivant :

1. Alimenter l'étau de serrage automatique en pression hydraulique de telle façon que les mors soient positionnés en position OUVERT.
2. Retirer la conduite de pression ou couper le système hydraulique et le sécuriser contre un redémarrage non autorisé.
3. Retirer le couvre-joint (pos. 7) et les glissières de guidage (pos. 6).
4. Dévisser les vis cylindriques (pos. 14) hors du piston de mandrin.

Afin que le piston ne tourne pas avec la vis lors du dévissage, il peut s'avérer nécessaire de déplacer l'étau de serrage automatique en position de mors OUVERT. La taille **KSH-LH plus 250** doit être bougée en position FERMÉ. Pour cela, rebrancher l'étau de serrage automatique sur l'installation hydraulique et mettre l'étau de serrage automatique en position OUVERT ou FERMÉ avec la pression prescrite et desserrer la vis. Retirer la conduite de pression uniquement lorsque la vis (pos. 14) est retirée.

5. Retirer les bouchons (pos. 8) du boîtier (pos. 1).
6. Desserrer les vis (pos. 9, 19) et désassembler le système de serrage de la table de machine.
7. Pour retirer le piston de mandrin (pos. 3) pour la taille 64, mettre une vis M6 x > 25 dans l'alésage central ; pour la taille 100, mettre une vis M10 x > 25 dans l'alésage central ; pour la taille 140 et 160, mettre une vis M12 x > 25 dans l'alésage central ; pour la taille 250, mettre deux vis M6 x > 25 dans les taraudages latéraux.

En supplément pour la variante KSH-F plus :

- Retirer la vis (pos. 32) entre le mors de base (pos. 31) et le boîtier (pos. 1).
- Retirer les goupilles de blocage (pos. 29) entre le mors de base (pos. 31) et le boîtier (pos. 1). Pour la taille 64, mettre également une vis M3, pour les tailles 100, 140 et 160, une

- vis M5 et pour la taille 250, une vis M6 dans le filetage de la goupille de blocage (pos. 29).
- Sortir le mors de base (pos. 31) du boîtier (pos. 1).
8. Sortir les mors de base (pos. 2) du boîtier (pos. 1).
 9. Pour retirer le couvercle (pos. 5), toutes les vis (pos. 21) doivent d'abord être retirées. Pour retirer le couvercle (pos. 5), mettre deux vis dans les taraudages extérieurs :
 - pour la taille 64 deux vis M3 x > 25,
 - pour la taille 100 deux vis M3 x > 25,
 - pour la taille 160 deux vis M5 x > 25,
 - pour la taille 250 deux vis M5 x > 25.
 - 10 Déposer les joints (pos. 17, 22, 41).
 - .
 - 11 Caler l'étau de serrage automatique de manière à ce que le
 - . piston de vérin (pos. 4) puisse être extrait.
 - 12 Enlever le joint en deux parties (pos. 20) hors du boîtier (pos. 1).
 - .
 - 13 En cas d'apparition d'usure ou de détérioration, enlever le joint
 - . en deux parties (pos. 12) du piston de vérin (pos. 4).
 - Si aucun dommage ou usure ne sont détectables, le joint doit resté monté, car un outil spécial est nécessaire pour le nouvel assemblage.
 - 14 Nettoyer soigneusement toutes les pièces et contrôler l'absence
 - . de dommage et d'usure. **Les pièces endommagées et usées doivent être remplacées par des pièces de rechange d'origine SCHUNK.**
 - 15 Graisser le nouveau joint (pos. 15) avec de la graisse Renolit HLT
 - . 2 ou équivalente. Monter le joint prudemment, il ne doit pas être endommagé.
 - 16 Déposer le joint en deux parties (pos. 20) et le graisser avec
 - . Renolit HLT 2 ou une graisse équivalente.
 - Poser le joint torique du joint (pos. 20) dans la rainure du boîtier (pos. 1). **Ne pas torsader !**
 - Compresser l'anneau d'étanchéité en forme de rein. Il ne doit pas y avoir de points de pliage tranchants.
 - Poser l'anneau d'étanchéité dans sa forme compressée dans la rainure, puis appuyer sur tout le tour contre le joint torique déjà en place.
 - 17 Déposer le joint en deux parties (pos. 12) et le graisser avec
 - . Renolit HLT 2 ou une graisse équivalente. Installer le joint avec soin (voir montage du joint de piston ► 8.2 [□ 29]).
 - 18 Graisser les surfaces coulissantes des vérins et pistons avec de
 - . la graisse Renolit HLT 2 ou équivalente.

- 19 Mettre le piston de vérin (pos. 4) avec le joint posé (pos. 12)
· dans le vérin du couvercle (pos 5).
- 20 Le joint (pos. 12) doit être en contact intime dans le vérin en
· appuyant sur le piston de vérin (pos. 4), et ne doit pas être endommagé lors de l'assemblage.
- 21 Graisser les nouveaux joints (pos. 17, 22, 41) avec de la graisse
· Renolit HLT 2 ou une graisse équivalente.
- 22 Mettre les joints toriques (pos. 22) et (pos. 41) dans le boîtier
· (pos. 1) ; mettre le joint torique (pos. 17) dans le couvercle (pos. 5). Poser les nouveaux joints prudemment, ils ne doivent pas être endommagés.
- 23 Mettre le couvercle (pos. 5) dans le boîtier (pos. 1) et veiller à ce
· que les ouvertures des passages d'huile hydraulique se superposent.
- 24 Visser le couvercle (pos. 5) avec le boîtier (pos. 1). Utiliser une
· clé dynamométrique ► 4 [□ 17].
- 25 Si des douilles de serrage (pos. 27) sont utilisées pour le
· centrage, les introduire maintenant dans le boîtier (pos. 1).
- 26 Graisser les surfaces coulissantes du boîtier (pos. 1), des mors
· de base (pos. 2) et des pistons de mandrin (pos. 3) avec de la graisse LINO MAX 200.
- 27 Poser les mors de base (pos. 2) et les pistons de vérin (pos. 3).
· Ce faisant, respecter la position de montage des mors de base et du piston de vérin.
En supplément pour la variante KSH-F plus :
- Poser les mors de base (pos. 31) dans le boîtier (pos. 1).
- Poser les goupilles de blocage (pos. 29) entre le mors de base (pos. 31) et le boîtier (pos. 1).
- Serrer la vis (pos. 32) entre le mors de base (pos. 31) et le boîtier (pos. 1).
- 28 Raccorder l'étau de serrage hydraulique à l'alimentation en air
· avant l'exploitation en huile hydraulique, et mettre les mors en position FERMÉ. Pour cela, un pistolet de soufflage d'air comprimé avec une buse en caoutchouc peut être utilisé.
- 29 Visser le piston de mandrin (pos. 3) et le piston de vérin (pos. 4).
· Serrer la vis (pos. 14) avec une clé dynamométrique ► 4 [□ 17].
Afin que le piston ne tourne pas avec la vis lors du dévissage, il peut s'avérer nécessaire de déplacer l'étau de serrage automatique en position de mors OUVERT. Pour cela, rebrancher l'étau de serrage automatique sur l'installation hydraulique et mettre l'étau de serrage automatique en

position OUVERT avec la pression prescrite. Retirer la conduite de pression uniquement lorsque la vis (pos. 14) est serrée avec le couple de serrage prescrit.

30 Fixer les baguettes de guidage (pos. 6) et le couvre-joint (pos. 7).

31 Effectuer un contrôle d'étanchéité du système hydraulique ▶ 8.3 [□ 31].

8.2 Assemblage du joint de piston

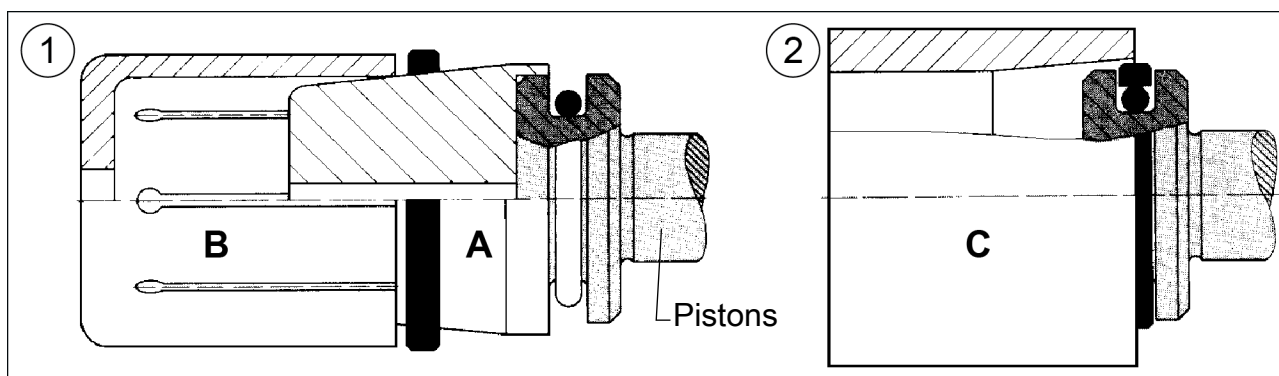
Pour l'assemblage du joint (pos. 12), l'utilisation d'un outil de montage en plusieurs parties est nécessaire. S'il n'y a pas d'outil de montage à disposition, les travaux d'entretien sur l'étau de serrage automatique Tandem doivent être exécutés en commun avec la société SCHUNK.

1. Monter

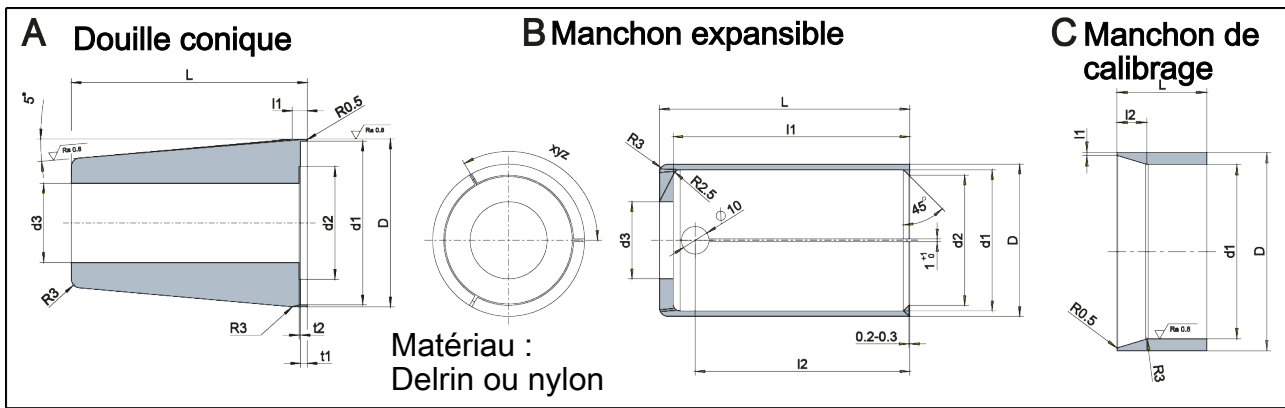
- Déposer le joint en deux parties (pos. 20) et le graisser avec Renolit HLT 2 ou une graisse équivalente.
- Tirer le joint torique du joint (pos. 12) en passant par le piston de vérin (pos. 4) dans la rainure. (Ce faisant, ne pas distendre ou déchirer le joint torique.)
- Étendre le joint torique avec un manchon expansible sur la douille conique et le faire coulisser par le piston de vérin et le joint torique posé auparavant dans la rainure.

2. Calibrer

Après le coulisement, l'anneau Turcon se bloque par encliquetage dans la rainure, mais dépasse un peu sur l'avant. Le rétablissement de la forme de l'anneau étendu doit être effectué avec un manchon de calibrage.



Assemblage du joint de piston



Outils de montage du joint de piston

A douille conique			Matériau : acier						
KSH plus	Piston \emptyset	D	$d_1^{+0,15}$	d_2	d_3	L	l_1	$t_1^{+0,3}$	t_2
64	21	22.5	21	13	5	70	5	2	0.5
100	35	36.5	35	22	17	75	5.7	2.7	0.5
140	50	51.5	50	37	25	80	5	2	0.5
160	58	59.5	58	40	28	85	5,4	2.4	0.5
250	120	121.5	120	60	58	100	11.5	8.5	0.5

B manchon expansible			Matériau : POM, Nylon® ou similaire						
KSH plus	Piston \emptyset	D	d_1	d_2	d_3	L	l_1	l_2	xyz
64	21	20.37	16.37	12.37	5	76	71	63	3 x 120°
100	35	34.64	30.64	26.64	17	81	76	68	3 x 120°
140	50	48.94	44.94	40.94	25	86	81	73	4 x 90°
160	58	55.22	51.22	47.22	28	91	86	78	4 x 90°
250	120	115.5 4	111.5 4	107.5 4	58	106	101	93	6 x 60°

C manchon de calibrage		Matériau : acier				
KSH plus	Piston \emptyset	D	$d_1^{+0,1}$	L	l_1	$l_2^{\pm 1}$
64	21	29.05	21.05	30	1	10
100	35	43.05	35.05	30	1	10
140	50	58.05	50.05	30	1	10

160	58	66.05	58.05	30	1	10
250	120	128.05	120.05	30	1	10

8.3 Contrôle d'étanchéité du système hydraulique

L'étau de serrage automatique Tandem fonctionne à actionnement hydraulique. La force de serrage peut être régulée par la pression hydraulique introduite.

- Pour le contrôle de l'étanchéité, les composants suivants sont nécessaires : unité hydraulique ou pompe hydraulique manuelle, manomètre, vanne d'arrêt et raccords rapides.
- Contrôler l'étanchéité du système de serrage dans les positions FERMÉE et OUVERTE.

Raccorder les composants pour le contrôle de l'étanchéité dans l'ordre suivant sur le système de serrage :

1. Régler l'unité hydraulique avec un manomètre et une vanne d'arrêt sur la pression minimale.
2. Brancher les raccords hydrauliques sur les jonctions FERME et OUVERT **côté frontal**.
3. Coupler la conduite d'alimentation et l'accouplement hydraulique sur les raccords hydrauliques.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure par huile projetée sous haute pression

Lors du contrôle d'étanchéité, les raccords hydrauliques au sol doivent être obturés !

En cas de raccordement direct sans flexible, le système de serrage doit rester solidement vissé sur la table de machine !

Effectuer le contrôle d'étanchéité dans l'ordre suivant :

1. Alimenter l'étau de serrage automatique avec une pression hydraulique réduite.
Contrôler la souplesse de fonctionnement en ouvrant et en fermant les mors de l'étau de serrage.
2. Contrôler l'étau de serrage automatique avec la pression hydraulique maximale autorisée.
3. Effectuer un contrôle visuel des dommages extérieurs apparents et des fuites d'huile de l'étau de serrage automatique Tandem.

Mesures en cas de fuite du système hydraulique

Si le système de serrage n'est pas étanche, contrôler d'abord les raccords vissés.

En cas de fuite de la vis de fermeture pos. 11, la remplacer par la pos. 56. ▶ 9.1 [33]

Les raccords vissés pas étanches doivent être rendus étanches. Si les raccords vissés sont étanches, contrôler les joints dans l'étau de serrage automatique et les remplacer si nécessaire (voir chapitre « Démontage et assemblage du système de serrage » ► 8.1 [📄 25]).

9 Jeux de joints, lots séparés et listes de pièces

Lors de la commande de pièces de rechange, il est indispensable d'indiquer le type,

la taille et, si possible, le numéro de série de l'

étai de serrage automatique pour éviter des erreurs de livraison.

En principe, les joints, les éléments d'étanchéité, les vissages, les ressorts, les paliers, les vis, les barres de racleur et les pièces en contact avec les pièces à usiner ne sont pas des pièces constitutives de la prestation de garantie.

9.1 Listes des kits d'étanchéité

KSH plus 64, KSH-LH plus 64, KSH-F plus 64 (réf. 0405139)

Pos.	Désignation	Quantité
12	Anneau Turcon-Glyd	1
15	Bague d'étanchéité	1
17	Joint torique	1
18	Joint torique	4
20	Anneau Turcon-Glyd	1
22	Joint plat	4
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 100, KSH-LH plus 100, KSH-F plus 100 (réf. 0405239)

Pos.	Désignation	Quantité
12	Anneau Turcon-Glyd	1
15	Bague d'étanchéité	1
17	Joint torique	1
18	Joint torique	4
20	Anneau Turcon-Glyd	1
22	Joint plat	2
26	Joint torique	2
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 140, KSH-LH plus 140, KSH-F plus 140 (réf. 1352793)

Pos.	Désignation	Quantité
12	Anneau Turcon-Glyd	1
15	Bague d'étanchéité	1
17	Joint torique	1
18	Joint torique	4

20	Anneau Turcon-Glyd	1
22	Joint plat	4
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 160, KSH-LH plus 160, KSH-F plus 160 (réf. 0405339)

Pos.	Désignation	Quantité
12	Anneau Turcon-Glyd	1
15	Bague d'étanchéité	1
17	Joint torique	1
18	Joint torique	4
20	Anneau Turcon-Glyd	1
22	Joint plat	2
41	Joint torique	2
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 250, KSH-LH plus 250, KSH-F plus 250 (réf. 0405559)

Pos.	Désignation	Quantité
12	Anneau Turcon-Glyd	1
15	Bague d'étanchéité	1
17	Joint torique	1
18	Joint torique	4
20	Anneau Turcon-Glyd	1
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

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

Le kit d'étanchéité est disponible à la commande uniquement complet.

9.2 Lots séparés

KSH plus 64, KSH-LH plus 64, KSH-F plus 64 (réf. 8507916)

Pos.	Désignation	Quantité
8	Bouchon	4
9	Vis épaulée	2

18	Joint torique	4
19	Vis	4
27	Douille de serrage	2
51	Vis	8
54	Joint torique	4
55	Joint torique	2
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 100, KSH-LH plus 100, KSH-F plus 100 (réf. 8507915)

Pos.	Désignation	Quantité
8	Bouchon	4
9	Vis épaulée	2
18	Joint torique	4
19	Vis	4
27	Douille de serrage	2
51	Vis	8
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 140, KSH-LH plus 140, KSH-F plus 140 (réf. 1346788)

Pos.	Désignation	Quantité
8	Bouchon	4
9	Vis épaulée	2
18	Joint torique	4
19	Vis	4
27	Douille de serrage	2
51	Vis	8
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 160, KSH-LH plus 160, KSH-F plus 160 (réf. 8507917)

Pos.	Désignation	Quantité
8	Bouchon	4
9	Vis épaulée	2
18	Joint torique	4
19	Vis	4

27	Douille de serrage	2
51	Vis	8
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 250, KSH-LH plus 250, KSH-F plus 250 (réf. 8507918)

Pos.	Désignation	Quantité
8	Bouchon	4
9	Vis épaulée	2
18	Joint torique	4
19	Vis	4
27	Douille de serrage	2
51	Vis	8
52	Poignée en T KSP	2
53	Bouchon fileté	2
54	Joint torique	4
56	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

9.3 Nomenclatures

KSH plus 64 (réf. 0405130) , KSH-LH plus 64 (réf. 1313057)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	2
3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1
6	Baguette de guidage	2
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisseur de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1
14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1
16	Vis	2
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4

19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
21	Vis à tête conique	8
22**	Joint plat	4
23	Bouchon fileté	8
25	Vis à tête conique	2
27***	Douille de serrage	2
56***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH-F plus 64(réf. 0405140)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	1
3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1
6	Baguette de guidage	1
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisseur de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1
14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1
16	Vis	1
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4
19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
21	Vis à tête conique	8
22**	Joint plat	4
23	Bouchon fileté	8
25	Vis à tête conique	2
27***	Douille de serrage	2
29	Goupille de blocage	1
30	Vis	1
31*	Mors de base	1

32	Vis	1
33	Baguette de guidage	1
59***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 100(réf. 0405230) , **KSH-LH plus 100**(réf. 0405250)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	2
3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1
6	Baguette de guidage	2
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisser de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1
14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1
16	Vis	2
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4
19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
21	Vis à tête conique	10
22**	Joint plat	2
23	Bouchon fileté	5
24	Bouchon fileté	2
25	Vis à tête conique	2
26	Joint torique	2
27***	Douille de serrage	2
56***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH-F plus 100(réf. 0405240)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	1

3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1
6	Baguette de guidage	2
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisseur de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1
14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1
16	Vis	2
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4
19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
21	Vis à tête conique	10
22**	Joint plat	2
23	Bouchon fileté	5
24	Bouchon fileté	2
25	Vis à tête conique	2
26	Joint torique	2
27***	Douille de serrage	2
28	Rondelle sphérique	1
29	Goupille de blocage	1
30	Vis	1
31*	Mors de base	1
32	Vis	1
56***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 140 (réf. 1330214), **KSH-LH plus 140** (réf. 1330216)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	2
3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1

6	Baguette de guidage	2
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisseur de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1
14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1
16	Vis	2
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4
19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
21	Vis à tête conique	15
22**	Joint plat	4
23	Bouchon fileté	5
25	Vis à tête conique	2
27***	Douille de serrage	2
56***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH-F plus 140(réf. 1330218)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	1
3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1
6	Baguette de guidage	1
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisseur de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1

14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1
16	Vis	1
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4
19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
21	Vis à tête conique	15
22**	Joint plat	4
23	Bouchon fileté	8
24	Bouchon fileté	2
25	Vis à tête conique	2
27***	Douille de serrage	2
28	Rondelle sphérique	1
29	Goupille de blocage	1
30	Vis	1
31*	Mors de base	1
32	Vis	1
56***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH plus 160(réf. 0405330) , **KSH-LH plus 160**(réf. 0405350)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	2
3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1
6	Baguette de guidage	2
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisseur de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1
14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1

16	Vis	2
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4
19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
21	Vis à tête conique	15
22**	Joint plat	2
23	Bouchon fileté	4
24	Joint torique	2
25	Vis à tête conique	2
26	Bouchon fileté	4
27***	Douille de serrage	2
41**	Joint torique	2
56***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH-F plus 160(réf. 0405340)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	1
3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1
6	Baguette de guidage	2
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisseur de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1
14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1
16	Vis	1
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4
19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
21	Vis à tête conique	15
22**	Joint plat	2

23	Bouchon fileté	4
24	Joint torique	2
25	Vis à tête conique	2
26	Bouchon fileté	4
27***	Douille de serrage	2
28	Rondelle sphérique	1
29	Goupille de blocage	1
30	Vis	1
31*	Mors de base	1
32	Vis	1
41**	Joint torique	2
56***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2

KSH-LH plus 250(réf. 0405550)

Pos.	Désignation	Quantité
1*	Corps	1
2*	Mors de base	2
3*	Piston	1
4	Piston de vérin	1
5	Couvercle	1
6	Baguette de guidage	2
7	Couvre-joint	1
8***	Bouchon	4
9***	Vis épaulée	2
10	Graisseur de trémie	4
11	Vis de fermeture	2
12**	Anneau Turcon-Glyd	1
13	Silencieux	1
14	Vis	1
15**	Bague d'étanchéité	1
16	Vis	2
17**	Joint torique	1
18***	Joint torique	4
19***	Vis	4
20**	Anneau Turcon-Glyd	1
23	Bouchon fileté	2
24	Bouchon fileté	2
25	Vis à tête conique	2
27***	Douille de serrage	2

56***	Vis de fermeture DIN 908 avec bague d'étanchéité en cuivre	2
-------	--	---

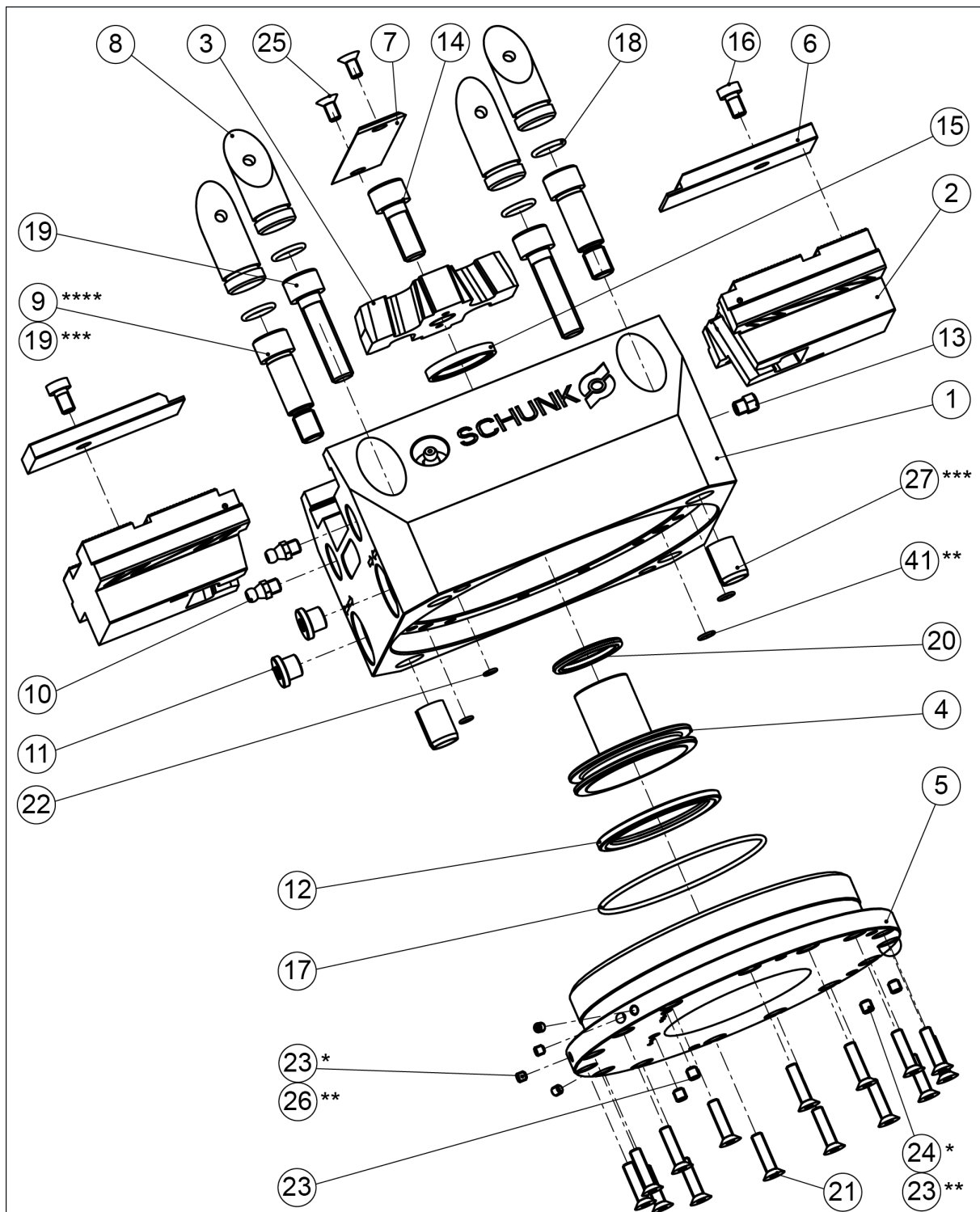
* Les pièces détachées sont adaptées l'une à l'autre et ne peuvent pas être échangées par le client.

** Voir la liste des kits d'étanchéité – les pièces ne peuvent pas être commandées séparément

*** Compris dans le lot séparé

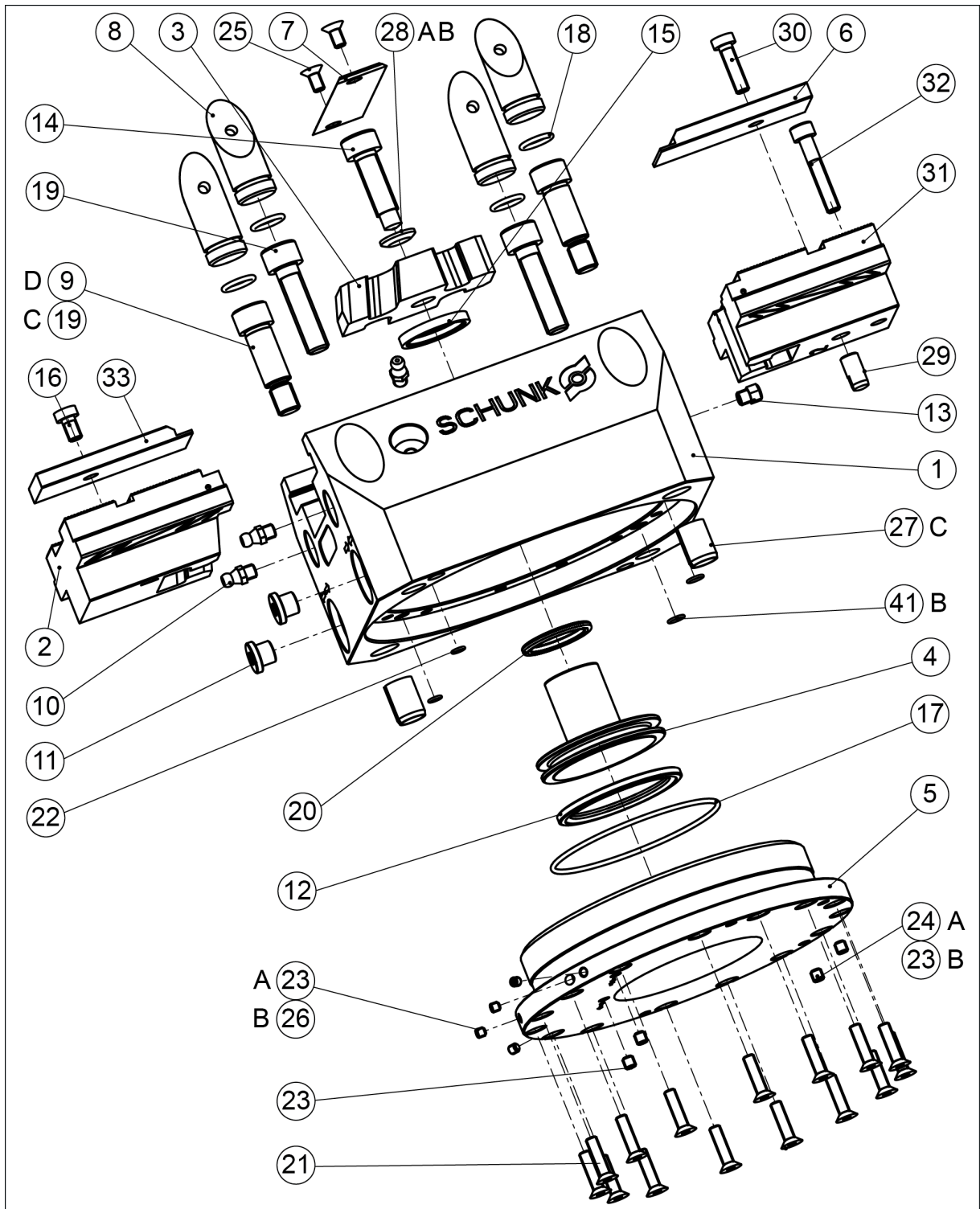
10 Schémas de montage

10.1 KSH plus, KSH-LH plus



*	pour la taille 100	**	pour les tailles 140/160/250
***	Centrage avec douilles de serrage	****	Centrage avec vis d'ajustage

10.2 KSH-F plus



A	pour la taille 100	B	pour les tailles 140/160
C	Centrage avec douilles de serrage	D	Centrage avec vis d'ajustage

11 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 : Etau de serrage automatique Tandem hydraulique
KSH plus 64 ; KSH-Z plus 64 ; KSH plus 100 ; KSH-Z plus 100 ;
KSH plus 140 ; KSH-Z plus 140 ; KSH plus 160 ; KSH-Z plus
160 ; KSH-LH plus 64 ; KSH-LH-Z plus 64 ; KSH-LH plus 100 ;
KSH-LH-Z plus 100 ; KSH-LH plus 140 ; KSH-LH-Z plus 140 ;
KSH-LH plus 160 ; KSH-LH-Z plus 160 ; KSH-LH plus 250 ; KSH-
LH-Z plus 250 ; KSH-F plus 64 ; KSH-F-Z plus 64 ; KSH-F plus
100 ; KSH-F-Z plus 100 ; KSH-F plus 140 ; KSH-F-Z plus 140 ;
KSH-F plus 160 ; KSH-F-Z plus 160

No d'ident. 0405130; 0405132; 0405230; 0405232; 1330214; 1330215;
0405330; 0405332; 1313057; 1313058; 0405250; 0405252;
1330216; 1330217; 0405350; 0405352; 0405550; 0405552;
0405140; 0405142; 0405240; 0405242; 1330218; 1330219;
0405340; 0405342

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.

Déclaration d'incorporation

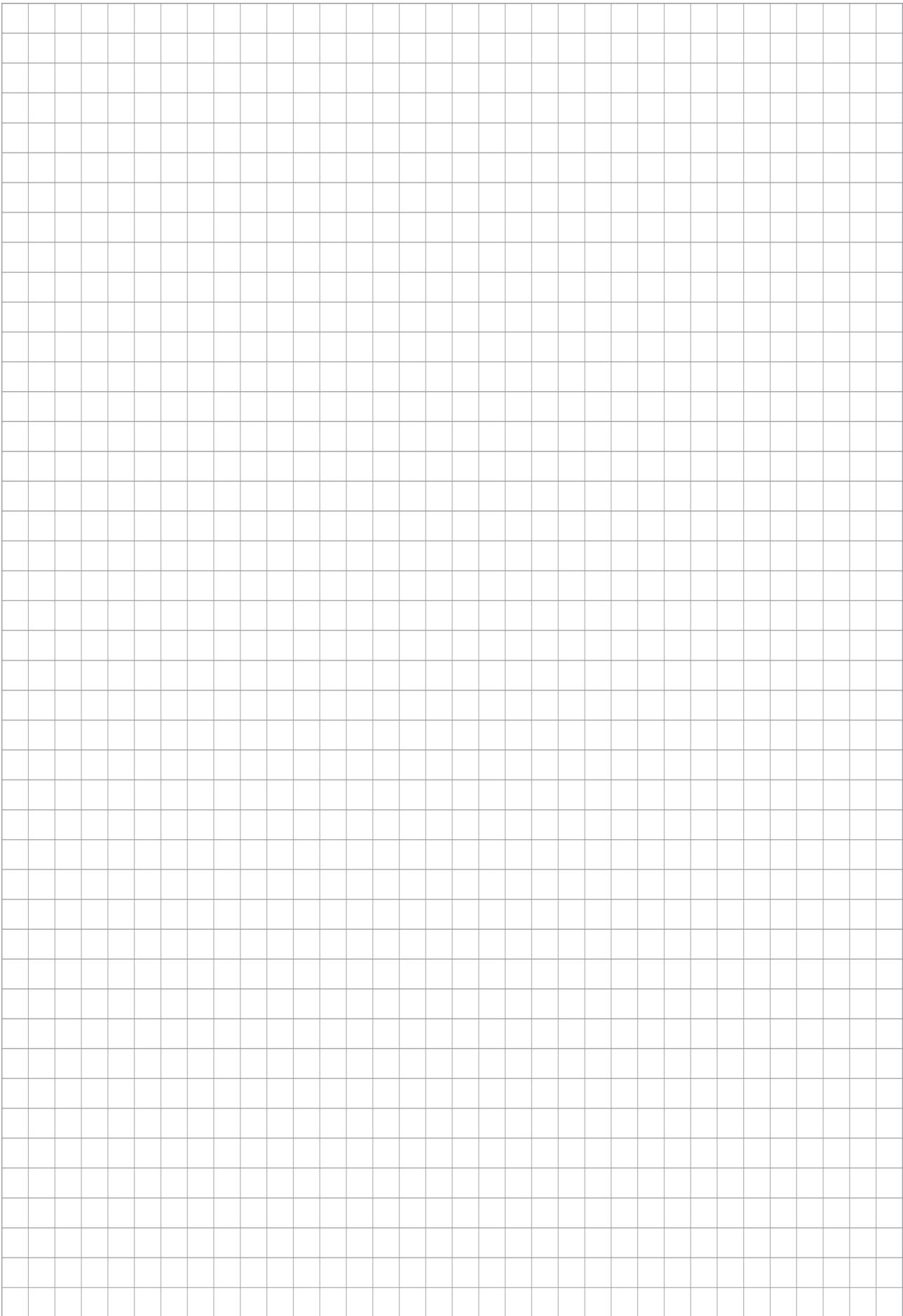
Personne chargée de rassembler la documentation technique :
Philipp Schröder, adresse : voir l'adresse du fabricant

Philipp Schröder

Mengen, Septembre 2018

p.o. Philipp Schröder, direction du développement







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*

