



TANDEM® KSH3

**Centrales hydrauliques de
troisième génération**

Centrales compactes à entraînement hydraulique pour la production en série

TANDEM KSH3 est synonyme d'étau de serrage automatiques puissants actionnés hydrauliquement. Ils sont principalement utilisés dans la production en série où l'hydraulique est disponible sur la machine. La détection brevetée de la position du mors de base par pression dynamique ou la possibilité de contrôle pneumatique de présence des pièces à travers le mors ne sont que deux des caractéristiques supplémentaires qui ont été incluses dans la nouvelle génération. Quelques innovations ont été intégrées, notamment en termes d'automatisation.



Avantages – Vos bénéfices

- + Grande diversité de variantes**
Celle-ci garantit une polyvalence maximale grâce à la gamme standard d'étau de serrage automatique la plus vaste et la plus puissante
- + Détection brevetée de la position des mors de base par la pression dynamique**
Savoir si l'étau est ouvert ou serré
- + Contrôle de la présence de la pièce à usiner à travers le mors de base**
Permet le chargement automatisé de l'étau de serrage automatique
- + Étau à serrage concentrique de précision pour les exigences de qualité les plus hautes**
Permet d'obtenir d'excellents résultats d'usinage
- + Design carré avec contour extérieur idéal**
Idéal pour l'usinage sur 6 faces en deux schémas de montage avec la meilleure accessibilité latérale
- + Grand rendement du système de rampe forcée**
Fiabilité du processus de serrage grâce à des forces de serrage élevées
- + Mors de base avec tenon-rainure et denture droite en standard**
Grande flexibilité des systèmes de mors
- + Support de mors optimal grâce à un guidage des mors de base très long**
Assure des forces de serrage très élevées sur une longue durée de vie
- + Toutes les faces des pièces fonctionnelles sont trempées et rectifiées.**
Pour une longue durée de vie

Fonction KSH3

La puissance du vérin hydraulique est transférée aux mors de base à l'aide de la rampe forcée. Avec les variantes KSH3 et KSH3-LH, la force génère un mouvement de mors synchrone vers le centre du serrage. Avec la variante KSH3-F, la force génère un mouvement vers le mors fixe.

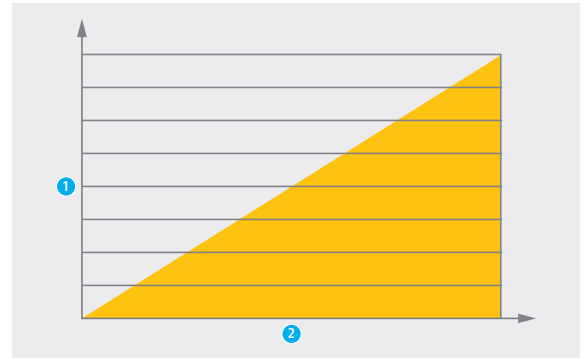


- 1 Entraînement par rampe forcée**
Pour des forces de serrage élevées et constantes
- 2 Corps de base trempé et extrêmement rigide**
Assure ainsi une durée de vie plus longue pour une très grande précision. Même avec une force de serrage maximale
- 3 Système de lubrification innovant**
Pour des forces de serrage constantes et un rendement élevé
- 4 Long guidage de mors**
Offre un appui optimal lors du serrage interne et externe
- 5 Conception à faible hauteur**
Élargit l'espace de travail de votre machine
- 6 Conception améliorée, insensible à la poussière**
Au moyen d'un scellement ciblé
- 7 Interface de mors standard**
Pour une utilisation des mors standard de SCHUNK
- 8 Contour extérieur idéal**
Pour une accessibilité améliorée et une chute de copeaux optimale
- 9 Contrôle de l'étau de serrage**
Sur le côté ou sur la base au choix
- 10 Guidage du piston dans le corps**
Pour l'absorption des forces d'usinage le long de la glissière de guidage.
- 11 Canaux de graissage dans le couvercle**
Activation du graissage du fond par un système de graissage central
- 12 Vis d'ajustage en option**
Pour un positionnement précis

Force de serrage en fonction de la pression d'actionnement

La force de serrage augmente de manière directement proportionnelle à l'augmentation de la pression d'actionnement. Pendant ce processus, la pression hydraulique minimale ne doit pas chuter à moins de 10 bars.

- ① Force de serrage
- ② Pression d'actionnement



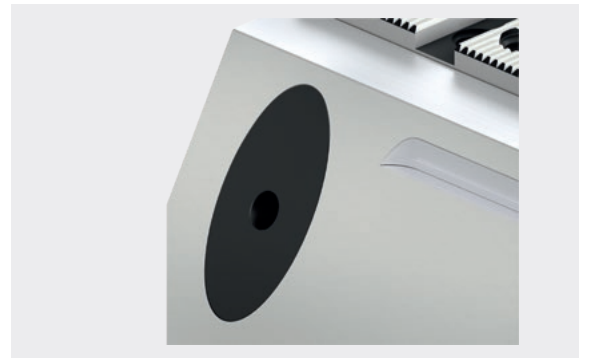
Conception sans copeaux

La disposition spéciale du mors de base et du couvre-joint empêche les copeaux de se fixer durablement. Lors du serrage, les copeaux sont déplacés du mors de base par le tranchant en biais du couvre-joint.



Capots de recouvrement pour les vis de fixation

Les quatre vis de montage sont scellées avec des chevilles en aluminium anodisé. L'accumulation de copeaux est donc complètement éliminée à l'avance.



Arête d'alignement

Une arête d'alignement est fraisée sur le côté de l'étau de serrage automatique. Celle-ci court parallèlement au guidage de mors et permet l'alignement précis des étaux sur la table de machine.



Alésages d'écoulement du liquide de refroidissement

Tous les étaux de serrage automatique sont équipés de deux alésages d'écoulement du liquide de refroidissement. Si du liquide de refroidissement s'infiltrait, il peut ainsi être évacué à l'extérieur. Pour éviter que des copeaux ne pénètrent à l'intérieur, les alésages d'écoulement sont obturés hermétiquement par un filtre fritté.



Système de graissage

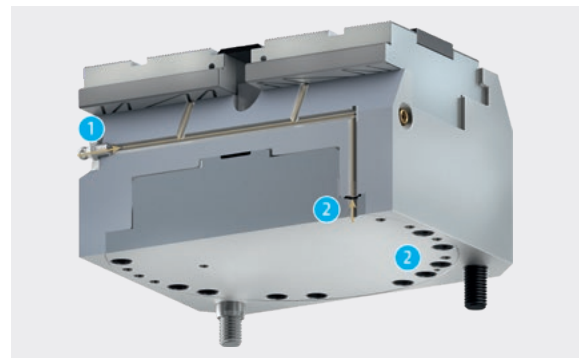
Tous les étaux de serrage automatique sont équipés d'un système de graissage double.

1 Lubrification manuelle

Toutes les surfaces de frottement (guidage des mors de base, guidage du piston et rampe) sont graissées uniformément par une pompe à graisse.

2 Lubrification centralisée

Toutes les surfaces de frottement (guidage de mors, guidage de piston et contrainte oblique) sont graissées uniformément par les raccords côté embase. Plusieurs étaux de serrage peuvent être graissés simultanément grâce à la plaque de base.



Plateaux de console

Les plateaux de console offrent plusieurs options pour la fixation des étaux de serrage automatique sur la table de machine. Pour minimiser le temps d'équipement, les étaux de serrage automatique peuvent être placés sur les modules de bridage au point zéro VERO-S NSE3 avec protection anti-rotation en utilisant l'interface VERO-S existante. Ils peuvent également être montés sur la table de la machine ou les têtes de division à l'aide de pinces cylindriques ou d'écrous en T.

1 Fixation par système de bridage au point zéro

2 Fixation par colliers cylindriques

3 Fixation par coulisseaux

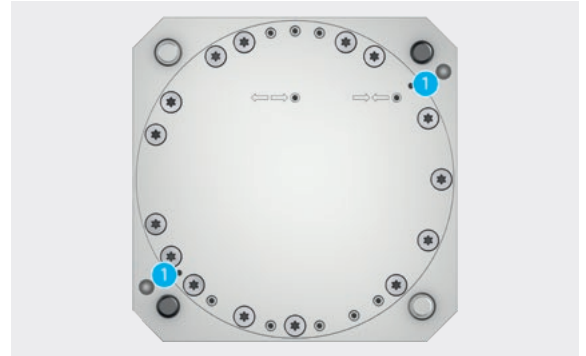


Versions standardisées de l'équipement

Alésages de positionnement produits par gabarit (-Z)

Pour pouvoir positionner très précisément plusieurs étaux de serrage automatique, des alésages de positionnement produits avec gabarits sont intégrés dans la version Z. Les alésages de positionnement produits avec gabarit garantissent une précision de positionnement de ± 0.01 mm par rapport au centre de serrage lors du changement d'étau.

1 Alésage de recouvrement



Surveillance pneumatique (-PM)

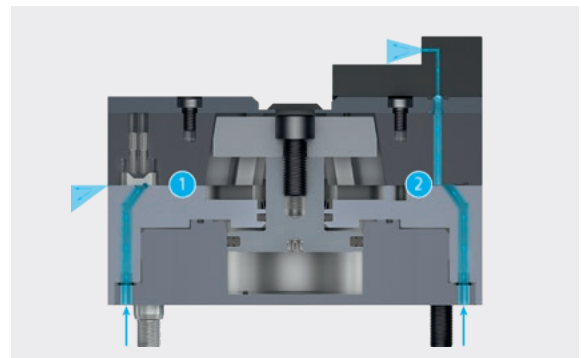
La version PM de la génération TANDEM3 comprend plusieurs fonctionnalités. Les positions des mors de base peuvent être interrogées par pression dynamique. Le transfert par le mors de base permet l'alimentation en air comprimé dans les mors du système. De cette manière, un contrôle de la présence ou un nettoyage des surfaces de serrage peut être effectué par le client.

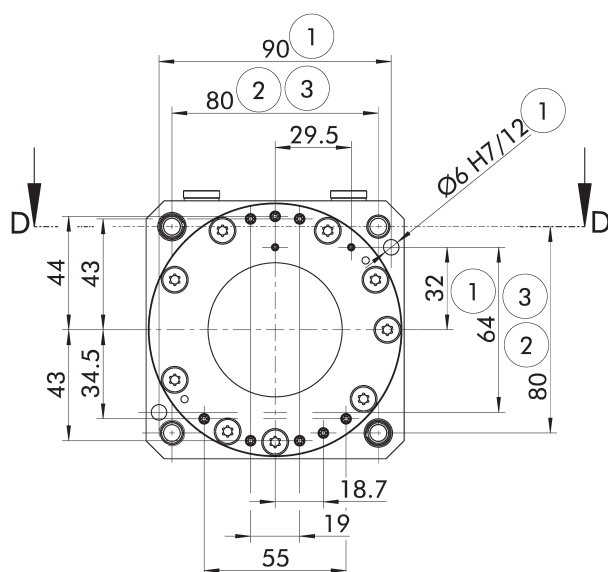
1 Détection brevetée de la position des mors de base

Ouverture et fermeture par pression dynamique

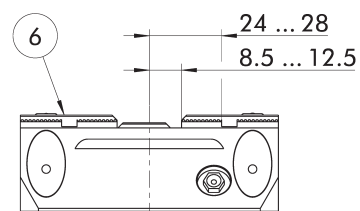
2 Transfert d'air dans le système de mors

Pour un contrôle de la présence ou un nettoyage des surfaces de serrage effectué par le client.

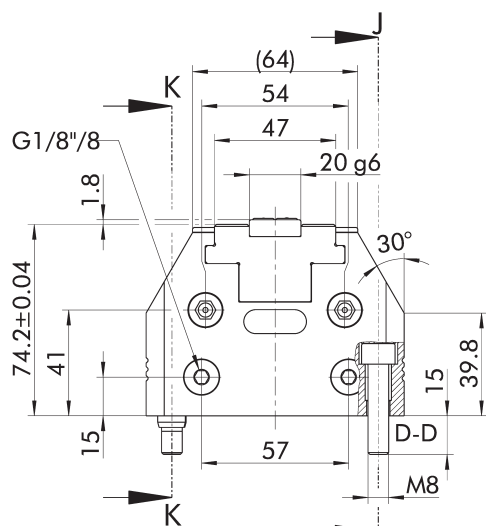
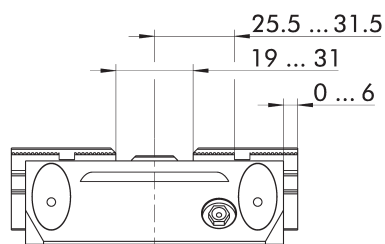




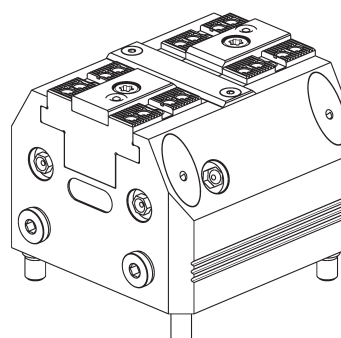
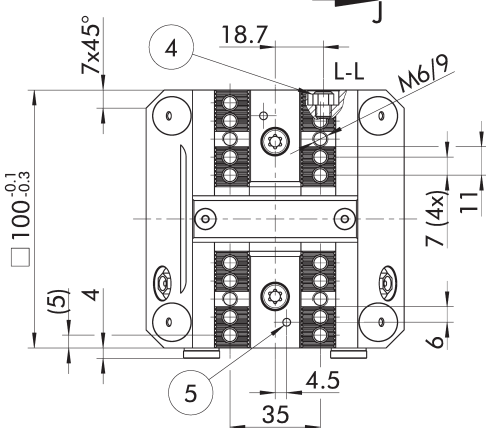
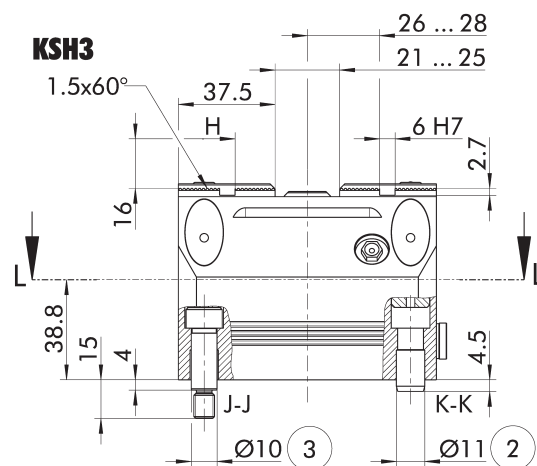
KSH3-F



KSH3-LH



KSH3



Sous réserve de modifications techniques.

- ① Variante Z ± 0,01 mm au milieu du serrage
- ② Douille de serrage ± 0,04 mm au milieu du serrage
- ③ Vis d'ajustage ± 0,02 mm au milieu du serrage
- ④ Raccord M5 de surpression
- ⑤ Transfert d'air vers le mors du système pour le contrôle de présence de pièces à usiner (voir la notice d'utilisation pour les dimensions du mors rapporté)
- ⑥ Mors fixe

Caractéristiques techniques

Description	ID	Alésages de positionnement produits par gabarit	Détection pneumatique	Force de serrage à la pression de service maximale [kN]	Pression d'utilisation [bar]
KSH3 100	1463172			18	10 - 60
KSH3 100-Z	1463173	●		18	10 - 60
KSH3 100-PM	1448284		●	18	10 - 60
KSH3 100-Z-PM	1463174	●	●	18	10 - 60
KSH3-LH 100	1463175			16	10 - 120
KSH3-LH 100-Z	1463180	●		16	10 - 120
KSH3-LH 100-PM	1448285		●	16	10 - 120
KSH3-LH 100-Z-PM	1463176	●	●	16	10 - 120
KSH3-F 100	1463177			18	10 - 60
KSH3-F 100-Z	1463178	●		18	10 - 60
KSH3-F 100-PM	1448287		●	18	10 - 60
KSH3-F 100-Z-PM	1463179	●	●	18	10 - 60

Pour une description détaillée des versions d'équipement énumérées ci-dessus, voir page 6.

Etendue de la livraison

Étau de serrage automatique, vis de fixation pour système de mors et étau à serrage concentrique, capuchons, vis d'ajustage, douilles de serrage et manuel d'utilisation

Remarques

Définition de la force de serrage

La force de serrage est la somme arithmétique des forces individuelles qui s'exercent sur les mors à la distance « H » à la pression maximale.

Remarque générale

Les indications se rapportent exclusivement à la graisse LP 410 utilisée par SCHUNK.

Autres données techniques

Description	Version de la course	Course par mors [mm]	Hauteur de mors max. [mm]	Répétabilité [mm]	Consommation du fluide pour une course double [cm³]	Temps de fermeture/ ouverture [s]	Poids [kg]
KSH3 100 ...	Course standard	2	60	0.01	30	1	5
KSH3-LH 100 ...	Course longue (-LH)	6	60	0.01	30	1	5
KSH3-F 100 ...	Avec mors fixe (-F)	4	60	0.01	30	1	5

Mors du système

Mors support TBA-D

Système de mors réversible avec denture droite pour fixation de mors supérieurs standard SCHUNK.



Compatible avec	Description	Interface	ID
KSH3 100	TBA-D 100	W-65-1	0402294

Mors grip à 3 axes S3A-G5

Avec étage grip, 5 mm.
Pour le serrage estampé de matériaux non trempés jusqu'à 22 HRC.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	S3A-G5 100	1471166

Mors grip à 5 axes S5A-G5

Avec étage grip, 5 mm.
Pour le serrage estampé de matériaux non trempés jusqu'à 22 HRC.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	S5A-G5 100	1471190

Ébauche de mors rapportés STR

Ébauches de mors rapportés avec denture droite pour retouche client.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	STR 100	0402101

Ébauche de mors rapportés STR-H

Ébauche de mors rapportés hautes avec denture droite pour retouche client.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	STR-H 100	0402201

Ébauche de mors rapportés KTR

Ébauches de mors rapportés avec tenon-rainure et trous de fixation pré-assemblée pour retouche client.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	KTR 100	0402121

Ébauche de mors rapportés KTR-H

Ébauches de mors rapportés hautes avec tenon-rainure et trous de fixation pré-perçés pour retouche client.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	KTR-H 100	0402221

Ébauche de mors rapportés STR-S

Ébauches de mors rapportés avec denture droite et rainure de fixation pré-assemblée pour retouche client.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	STR-S 100	0402111

Mors rapportés

Mors étagé

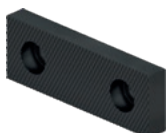
Avec étage grip, 5 mm.
Pour le serrage estampé de matériaux non trempés jusqu'à 22 HRC.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5 65-22-8	65	22	8	W-65-1	1465122

Mors dentelé

Pour augmenter la friction entre le mors et la pièce en réduisant les empreintes de serrage au minimum.
Hauteur = 22 mm.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBC 65-22-8	64	22	8	W-65-1	0490565

Mors rectifié

Avec une face de serrage complètement rectifiée.
Hauteur = 22 mm.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBP 65-22-7.7	64	22	7.7	W-65-1	0490566

Mors doux

Ébauches à retoucher par le client
Hauteur = 22 mm.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBW 65-22-20	65	22	20	W-65-1	0490567

Mors à crocs

Pour le serrage estampé de matériaux non trempés jusqu'à 22 HRC.
Hauteur = 22 mm.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBG 65-22-7.8	64	22	7.8	W-65-1	0430804

Mors grip réversible

Mâchoire réversible avec un pas de prise de 3 mm dans le sens vertical et de 5 mm dans le sens horizontal.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBG-W 65-22-8	65	22	8	W-65-1	0430729

Mors prismatiques, rectifiés

Pour un serrage précis des pièces rondes.
Hauteur = 22 mm.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GVA 65-22-15	65	22	15	W-65-1	0430707

Mors étagé universel

Mors étagé flexible avec étage rectifié.

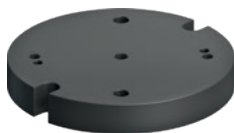


Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GPE 65-22-8-3	65	22	8	W-65-1	0430704

Plaques embase

Plateau de console

Pour une fixation directe sur des tables VERO-S ou à rainures en T.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	KSL3 100-1	1466119

Accessoires

Testeur de la force de serrage

Pour mesurer la force de serrage des mors des dispositifs de serrage fixes.



Compatible avec	Description	ID
KSH3 100	IFT SST Set	1475766

Tirettes de bridage SPx

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



Compatible avec	Description	ID
KSL3 100-1	SPA 40	0471151

Boulon indexé

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



Compatible avec	Description	ID
KSL3 100-1	IXB V1	0471980

Ebauche d'axe de serrage

Pour une fixation individuelle des modules de serrage ou des plateaux de console sur toutes les rainures courantes de table de machine.



Compatible avec	Description	ID
KSL3 100-1	BRR 50	0470020

Graisse

LP 410

Graisse haute performance conformément aux normes pour la lubrification régulière des étaux de serrage automatiques SCHUNK TANDEM.



Offre groupée	Description	ID
Cartouche	Cartouche LP 410	0184213

Pompe à graisse

Outils auxiliaires pour la lubrification de tous les types de produits SCHUNK. Le pistolet à graisse peut être utilisé pour les cartouches de tous les types de graisse SCHUNK.



Offre groupée	Description	ID
Cartouche	Pompe à graisse	9900543



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

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com