



TANDEM® KSP3-A

**Un condensé de force avec
fonction de compensation**

Centrales compactes à commande pneumatique avec fonction de compensation pour réduire les vibrations et les déformations sur les pièces longues

Le TANDEM KSP3-A de SCHUNK est synonyme d'étaux de serrage automatique de haute performance à actionnement pneumatique avec fonction de compensation. Les étaux sont dotés d'un piston "flottant" qui permet une compensation des mors de $\pm 0,5$ mm. Ils sont donc idéaux pour le serrage de pièces longues en particulier, ainsi que pour minimiser les vibrations et les déformations. Tous les étaux KSP3-A sont compatibles à 100 % avec les étaux KSP3, de sorte qu'ils peuvent être échangés 1:1.



Avantages – Vos bénéfices

- + Fonction de compensation**
Permet la compensation axiale des mors et donc le serrage de compensation pour les pièces longues
- + 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 crémaillère**
Fiabilité du processus de serrage grâce à des forces de serrage élevées
- + Mors de base avec tenon-rainure et denture droite en tant que double interface conformément aux normes**
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 KSP3-A

La force est transférée du vérin pneumatique réglable axialement aux mors de base à l'aide de la traction diagonale sur la rampe forcée, et génère un mouvement synchrone des mors vers le centre de serrage. Un piston « flottant » qui permet une compensation axiale des mors de $\pm 0,5$ mm.

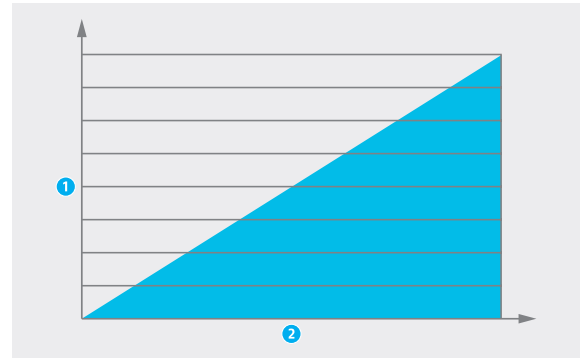


- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">❶ Entraînement par rampe forcée
Pour des forces de serrage élevées et constantes❷ Piston flottant
Permet une compensation axiale du mors de $\pm 0,5$ mm❸ Corps de base trempé et extrêmement rigide
Assure ainsi une durée de vie plus longue pour une très grande précision. Même avec une force de serrage maximale❹ Système de lubrification innovant
Pour des forces de serrage constantes et un rendement élevé❺ Long guidage de mors
Offre un appui optimal lors du serrage interne et externe❻ Conception à faible hauteur
Élargit l'espace de travail de votre machine | <ul style="list-style-type: none">❼ Conception améliorée, insensible à la poussière
Au moyen d'un scellement ciblé❽ Interface de mors standard
Pour une utilisation des mors standard de SCHUNK❾ Contour extérieur idéal
Pour une accessibilité améliorée et une chute de copeaux optimale❿ Contrôle de l'étau de serrage
Sur le côté ou sur la base au choix⓫ Canaux de graissage dans le couvercle
Activation du graissage du fond par un système de graissage central⓬ 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 d'air minimale ne doit pas chuter à moins de 2 bars.

- ① Force de serrage
- ② Pression d'actionnement



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**



Exemple d'application



Lors du serrage de pièces longues, des vibrations et des déformations de la pièce peuvent se produire. Pour contrer efficacement ces vibrations et déformations, des étaux de serrage automatiques de « compensation » peuvent être utilisés entre les points de serrage extérieurs. Grâce à la compensation, les mors du système entrent en contact avec la pièce et la maintiennent en position.

1 Étau de serrage automatique version standard

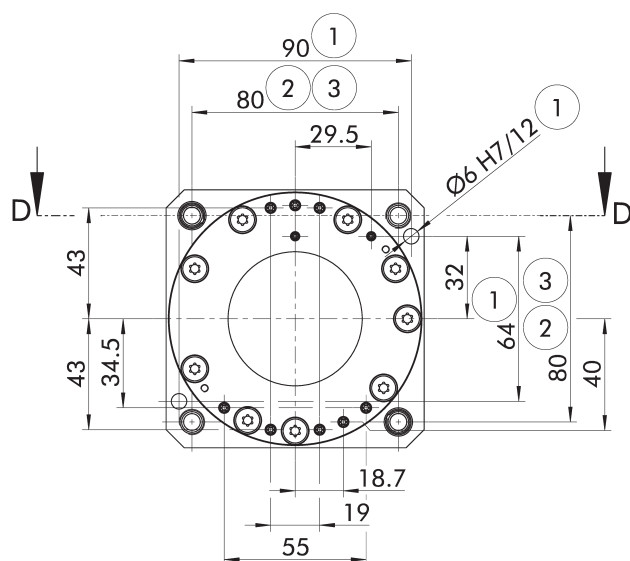
Des étaux de serrage automatique en version standard sont utilisés pour les deux zones de serrage extérieures.

2 Étau de serrage automatique en conception de compensation

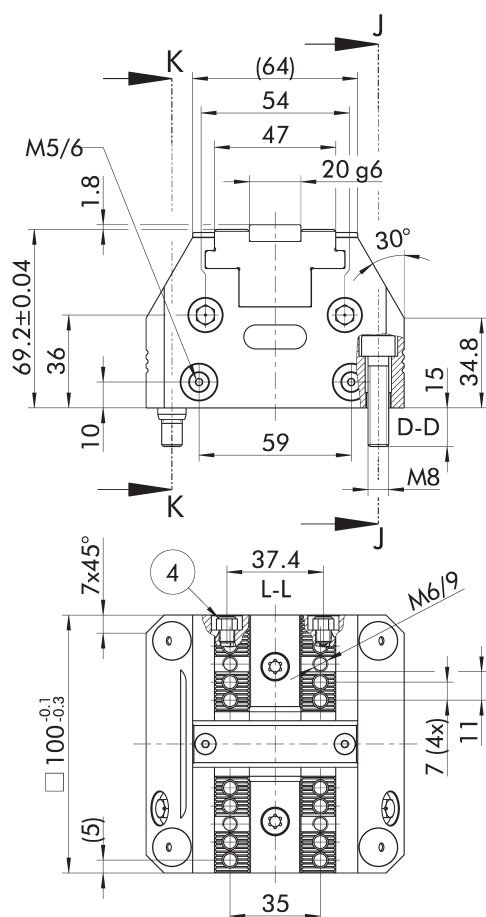
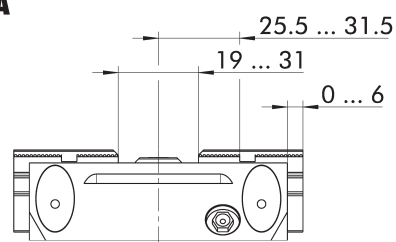
Des étaux de serrage avec compensation sont utilisés pour tous les points de serrage intérieurs afin d'éviter la déformation de la pièce.

3 Compensation de longueur maximale

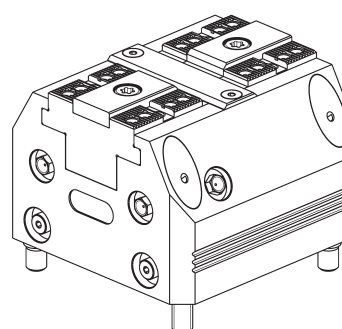
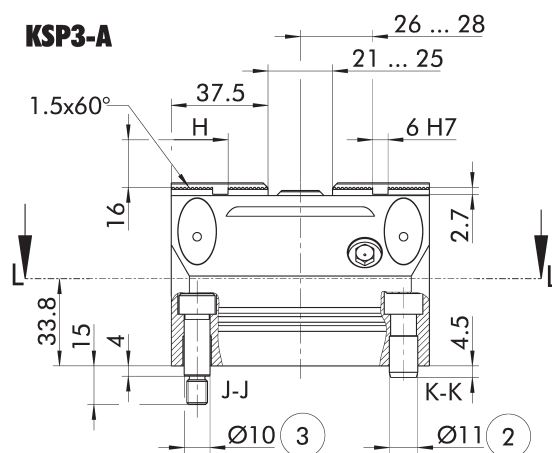
La valeur est de $\pm 0,5$ mm pour tous les étaux de serrage automatique.



KSP3-LH-A



KSP3-A



Sous réserve de modifications techniques.

- ① Variante Z $\pm 0,01$ mm au milieu du serrage
- ② Douille de serrage $\pm 0,04$ mm au milieu du serrage

- ③ Vis d'ajustage $\pm 0,02$ mm au milieu du serrage
- ④ Raccord M5 de suppression

Caractéristiques techniques

Description	ID	Alésages de positionnement produits par gabarit	Fonction de compensation	Force de serrage à la pression de service maximale	Compensation de mors	Pression d'utilisation
				[kN]	[mm]	[bar]
KSP3 100-A	1607221		●	18	±0.5	2 - 9
KSP3 100-Z-A	1607234	●	●	18	±0.5	2 - 9
KSP3-LH 100-A	1607222		●	8	±0.5	2 - 9
KSP3-LH 100-Z-A	1607235	●	●	8	±0.5	2 - 9

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.

Compensation de mors

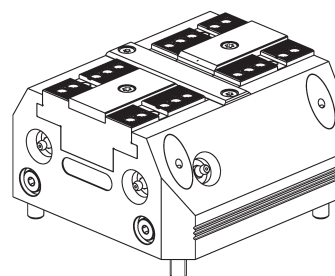
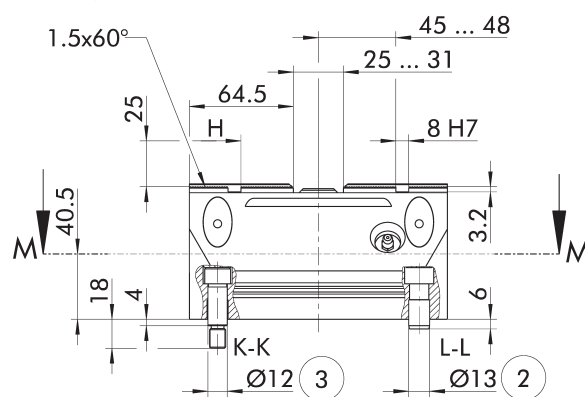
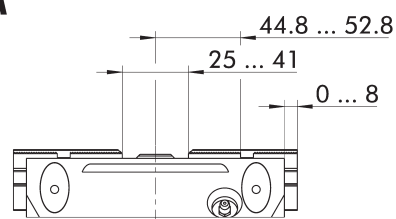
Permet un serrage de compensation des pièces longues et une réduction des vibrations et des déformations.

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	Hauteur de mors max.	Répétabilité	Consommation d'air par course double à 6 bars	Temps de fermeture/ouverture	Poids
		[mm]	[mm]	[mm]	[cm³]	[s]	[kg]
KSP3 100 ...	Course standard	2	60	0.01	1000	0.2	3.7
KSP3-LH 100 ...	Course longue (-LH)	6	150	0.01	1000	0.2	4



- ① Variante Z $\pm 0,01$ mm au milieu du serrage
- ② Douille de serrage ± 0.04 mm au milieu du serrage

- ③ Vis d'ajustage $\pm 0,02$ mm au milieu du serrage
- ④ Raccord M5 de surpression

Caractéristiques techniques

Description	ID	Alésages de positionnement produits par gabarit	Fonction de compensation	Force de serrage à la pression de service maximale	Compensation de mors	Pression d'utilisation
				[kN]	[mm]	[bar]
KSP3 160-A	1607225		●	45	±0.5	2 - 9
KSP3 160-Z-A	1607239	●	●	45	±0.5	2 - 9
KSP3-LH 160-A	1607226		●	20	±0.5	2 - 9
KSP3-LH 160-Z-A	1607250	●	●	20	±0.5	2 - 9

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.

Compensation de mors

Permet un serrage de compensation des pièces longues et une réduction des vibrations et des déformations.

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	Hauteur de mors max.	Répétabilité	Consommation d'air par course double à 6 bars	Temps de fermeture/ouverture	Poids
		[mm]	[mm]	[mm]	[cm³]	[s]	[kg]
KSP3 160 ...	Course standard	3	60	0.01	3400	0.4	11
KSP3-LH 160 ...	Course longue (-LH)	8	200	0.01	3400	0.4	11

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
KSP3 100-A	TBA-D 100	W-65-1	0402294
KSP3 160-A	TBA-D 160	W-100-1	0402295

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
KSP3 100-A	S3A-G5 100	1471166
KSP3 160-A	S3A-G5 160	1471168

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
KSP3 100-A	S5A-G5 100	1471190
KSP3 160-A	S5A-G5 160	1471198

Ébauche de mors rapportés STR

Ébauches de mors rapportés avec denture droite pour retouche client.



Compatible avec	Description	ID
KSP3 100-A	STR 100	0402101
KSP3 160-A	STR 160	0402102

Ébauche de mors rapportés STR-H

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



Compatible avec	Description	ID
KSP3 100-A	STR-H 100	0402201
KSP3 160-A	STR-H 160	0402202

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
KSP3 100-A	KTR 100	0402121
KSP3 160-A	KTR 160	0402122

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
KSP3 100-A	KTR-H 100	0402221
KSP3 160-A	KTR-H 160	0402222

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
KSP3 100-A	STR-S 100	0402111
KSP3 160-A	STR-S 160	0402112

Plaque pivotante

Utilisé en combinaison avec des plaques d'adaptation et des mors réversibles 6 voies pour le serrage de pièces volumineuses.



Compatible avec	Description	Interface	ID
KSP3 160-A	KTP 160	W-38	1580334

Plaque interface

Utilisé en combinaison avec des plaques pivotantes et des mors réversibles 6 voies pour le serrage de pièces volumineuses.

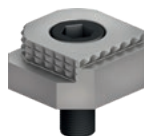


Compatible avec	Description	Interface	ID
KSP3 160-A	KTA 160	W-38	1580335

Mors rapportés

Mors grip réversibles à 6 faces

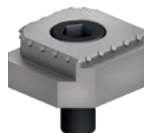
Avec cinq étapes de préhension ainsi qu'une face de serrage revêtue.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBG-6W 38-38-18	38.5	18	38.2	W-38	0430803

Mors grip réversible carbure 6 faces

Avec cinq étages grip en métal dur ainsi qu'une face de serrage douce.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBCG-6W 38-38-18	38.5	18	38.2	W-38	1395550

Mors profilé

Pour augmenter la friction entre le mors et la pièce sans empreintes de serrage.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBD 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373346

Mors doux

Mors gorgeables pour les retouches sur le site du client, par exemple pour l'incorporation de contours ou de formes spéciales.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBW 100-35-16	100	35	16	W-100-1	1373287

Mors étagé

Avec étage aiguisé, 8 mm.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS 100-35-10-5	100	35	10	W-100-1	1373325

Mors étagé

Avec étage revêtu, 5 mm.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-W 100-35-10-5	100	35	10	W-100-1	1395510

Mors étagé

Avec étage grip, 3 mm.
Pour le serrage estampé de matériaux non trempés jusqu'à 22 HRC.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G3 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373330

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
GBS-G5 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373333

Mors étagé

Avec étage grip, 8 mm.
Pour le serrage estampé de matériaux non trempés jusqu'à 22 HRC.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G8 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373337

Mors étagé

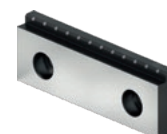
Avec étage grip en métal dur, 3 mm.
Pour le serrage estampé de matériaux trempés jusqu'à 58 HRC.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG3 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1428440

Mors étagé

Avec étage grip en métal dur, 5 mm.
Pour le serrage estampé de matériaux trempés jusqu'à 58 HRC.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG5 100-35-12	100	35	12	W-100-1	1428441

Mors étagé avec rainure en T

Avec étage grip, 3 mm.
Rainure en T pour la fixation de la bande de positionnement.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G3-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430242

Mors étagé avec rainure en T

Avec étagé grip, 5 mm.

Rainure en T pour la fixation de la bande de positionnement.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430241

Mors étagé avec rainure en T

Avec étagé grip, 8 mm.

Rainure en T pour la fixation de la bande de positionnement.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G8-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430240

Barre de positionnement

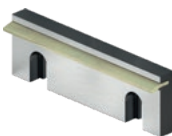
Adapté à tous les mors étagés avec rainure en T.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GPL 100-32-13.5	100	32	13.5	W-100-1	0430246

Lame de ressort, mors à traction descendante

Pour une fonction de traction active des mors avec une légère empreinte de serrage sur la pièce, en vue de résultats d'usinage plus précis.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GFA 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373301

Plaque à ressort, mors à traction descendante

Pour une fonction de traction active des mors sans empreinte de serrage sur la pièce, en vue de résultats d'usinage plus précis.



Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GFB 100-34-10	100	34	10	W-100-1	0430191

Mors à traction descendante de précision

Pour une fonction de traction active des mors sans empreinte de serrage sur la pièce, en vue de résultats d'usinage plus précis.

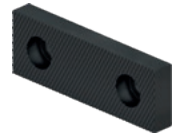


Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBN-P 100-35-25	100	35	25	W-100-1	0430146

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
GBC 100-35-11	100	35	11	W-100-1	1373267

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
GBP 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373272

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 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373282
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 100-35-15.5	100	35	15.5	W-100-1	1373342
GVA 65-22-15	65	22	15	W-65-1	0430707

Mors étagé universel

Mors étagé flexible avec étage rectifié.

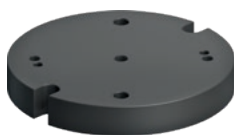


Description	Largeur	Hauteur	Profondeur	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GPE 65-22-8-3	65	22	8	W-65-1	0430704

Plaques embase

Plateau de console

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



Compatible avec	Description	ID
KSP3 100-A	KSL3 100-1	1466119
KSP3 160-A	KSL3 160-1	1466121

Plaque de base seule

Pour la fixation et l'actionnement directs d'un étau de serrage automatique TANDEM avec et sans VERO-S.



Compatible avec	Description	ID
KSP3 100-A		
KSP3 160-A	ABP-h plus 100/160-1	1323973

Plaque de base double

Pour la fixation et l'actionnement directs de jusqu'à deux étaux de serrage automatique TANDEM avec et aussi sans VERO-S.



Compatible avec	Description	ID
KSP3 100-A		
KSP3 160-A	ABP-h plus 100/160-2	1323974

Plaque de base triple

Pour la fixation et l'actionnement directs de jusqu'à trois étaux de serrage automatique TANDEM avec et aussi sans VERO-S.



Compatible avec	Description	ID
KSP3 100-A		
KSP3 160-A	ABP-h plus 100/160-3	1323975

Accessoires

Testeur de la force de serrage

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



Compatible avec	Description	ID
KSP3 100-A		
KSP3 160-A	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
ABP-h plus 100/160-1		
ABP-h plus 100/160-2		
ABP-h plus 100/160-3		
KSL3 100-1		
KSL3 160-1	SPA 40	0471151
ABP-h plus 100/160-2		
ABP-h plus 100/160-3	SPB 40	0471152
ABP-h plus 100/160-3	SPC 40	0471153

Boulon indexé

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



Compatible avec	Description	ID
ABP-h plus 100/160-1		
KSL3 100-1		
KSL3 160-1	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		
KSL3 160-1	BRR 50	0470020

Plaque à ressort pour mors à traction descendante

Pièces de rechange pour mort à plaque à ressorts à effet de plaquage



Compatible avec	Description	ID
GFA 100-35-10	GFB 100	0430054

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

LINOMAX plus

Graisse haute performance conformément aux normes de lubrification régulière des mandrins de tour manuels et automatiques et des lunettes de SCHUNK.



Offre groupée	Description	ID
Cartouche	Cartouche LINOMAX plus	1342585

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