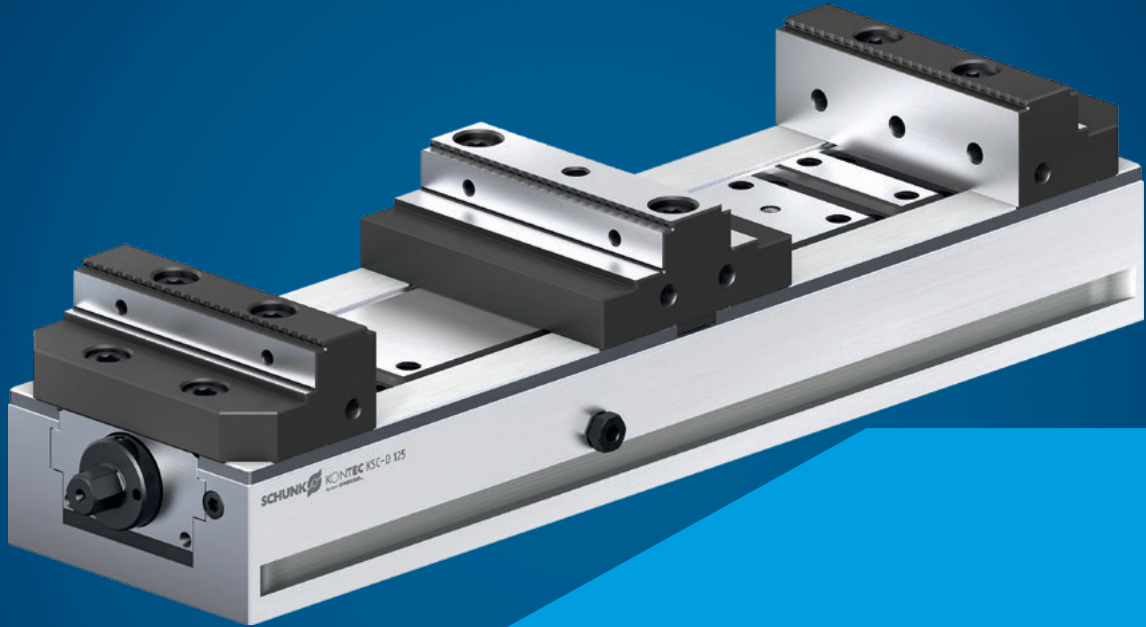




KONTEC KSC-D

**Étau de serrage double avec
fonction de troisième main**

Étau de serrage double convivial avec fonction troisième main pour une précision et une efficacité élevées et constantes

Les étaux de serrage doubles KONTEC KSC-D manuels de SCHUNK sont conçus spécialement pour une exploitation dans les phases de travail continues exigeantes de machines-outils automatisées avec stockage de pièces. Grâce à leur corps de base nickelé, ces étaux sont parfaitement protégés contre la corrosion. Comme pièces constitutives de la vaste conception modulaire KSC, ils peuvent être adaptés rapidement et facilement à de nouvelles fonctions de serrage. Grâce à une fonction pratique de troisième main, deux pièces à usiner peuvent être insérées l'une à côté de l'autre, fixées et serrées de manière sécurisée. Les étaux ont également un design plat impressionnant et un poids réduit. Grâce à l'interface du système de palettes à changement rapide, les doubles étaux de serrage peuvent être parfaitement combinés avec les grandes conceptions modulaires NSE3 et GFD.

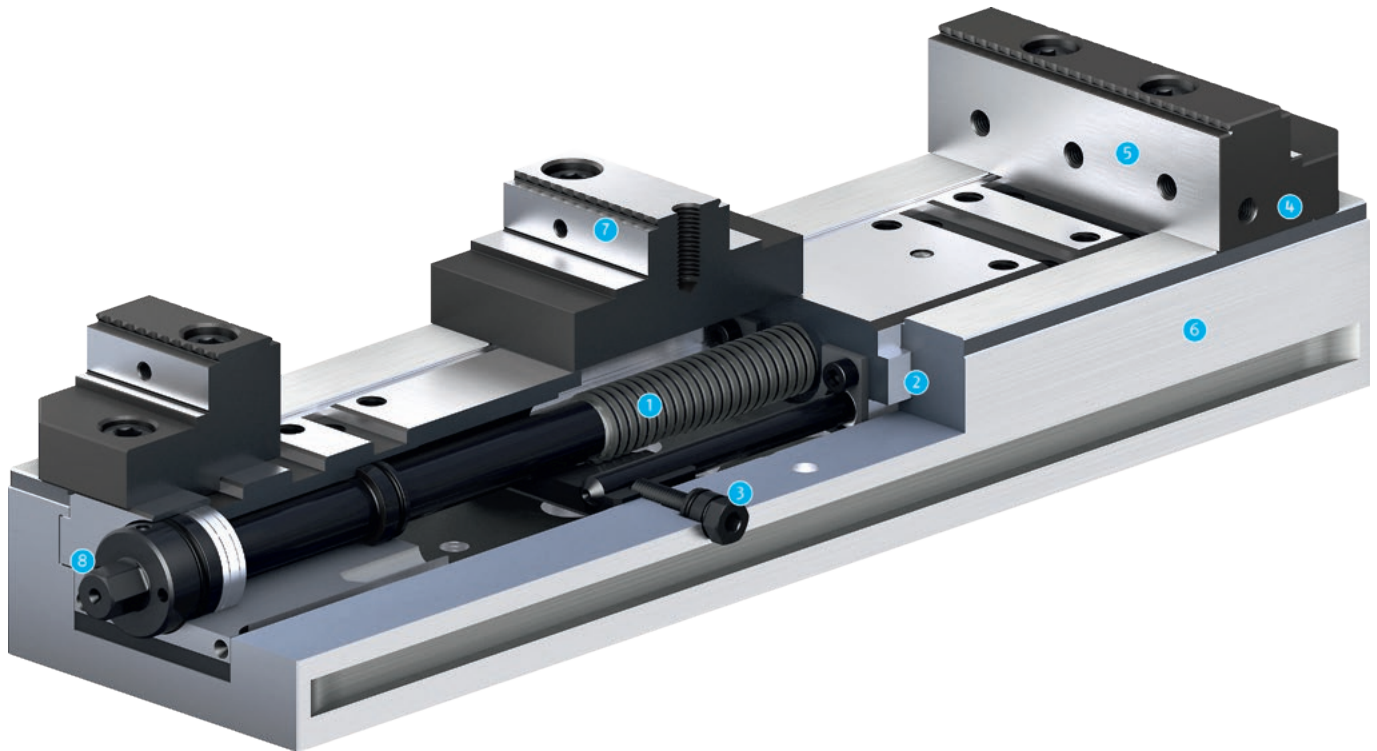


Avantages – Vos bénéfices

- + Conception extrêmement plate**
Pour une exploitation maximale de la zone d'usinage
- + Fonction 3e main**
Précontrainte fiable de la première pièce lors du serrage de la deuxième pièce
- + Broche encapsulée**
Dispositifs de serrage étanches à la saleté et nécessitant peu d'entretien
- + Encapsulation innovante des mors de base**
Préparé à la perfection pour des solutions de cube de serrage
- + Grande force de serrage**
Garantissent la sécurité de processus pendant l'usinage
- + Large gamme d'applications**
Adapté à l'usinage de pièces brutes et finies
- + Large gamme de mors**
Adaptation optimale à de nouvelles fonctions de serrage
- + Le serrage par force de traction évite une flexion du corps de base**
Précision d'usinage maximale
- + Interface intégrée NSE3 et GFD**
Minimisation des durées d'équipement Possibilité de combinaison flexible avec le grand système de bridage au point zéro

Fonction KSC-D

Les étaux à serrage KONTEC KSC-D de SCHUNK sont des étaux de serrage multiple manuel. Un serrage préliminaire de la fonction troisième main maintient la pièce à usiner bien en place dans la première position de serrage. En tournant la broche encore plus, le deuxième mors mobile est poussé vers la pièce à usiner et fixé en position. L'actionnement de la force de serrage est linéaire et la force de serrage dépend du couple. La plage de serrage dépend de la gamme de mors utilisée.

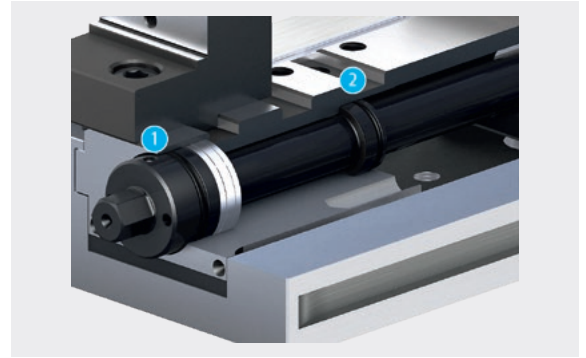


- 1 Entraînement à broche**
Pour des forces de serrage maximales
- 2 Long guidage de mors**
Offre un appui optimal lors du serrage interne et externe
- 3 Fonction 3e main**
Maintient la première pièce à usiner alors que la deuxième est serrée
- 4 Filetage de fixation**
Pour les butées de pièces
- 5 Interface de mors standard**
Pour une utilisation des mors rapportés de SCHUNK
- 6 Conception à faible hauteur**
Élargit l'espace de travail de votre machine
- 7 Mors central**
Utilisé pour le serrage de deux composants
- 8 Actionnement par jonction hexagonale**
Cela garantit une utilisation aisée

Double broche encapsulée

L'entraînement de broche est protégé contre la pénétration de fluide de refroidissement et de copeaux. La broche est toujours fermée, quelle que soit la position de serrage. Cela garantit un fonctionnement et une force de serrage fiables en permanence.

- ❶ Joint sur la connexion d'actionnement
- ❷ Joint sur le roulement de broche



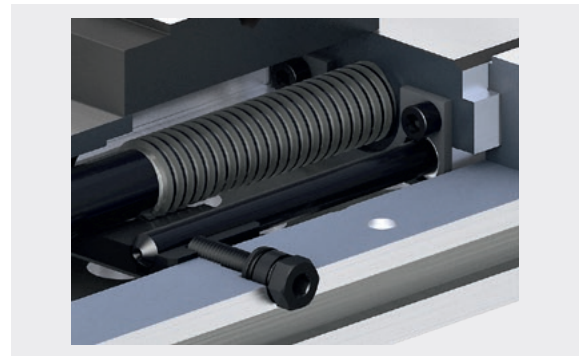
Actionnement par écrou hexagonal

L'étau est facilement actionné via un raccordement hexagonal standard à l'aide de clés à douilles, rallonges ou clés dynamométriques conventionnelles.



Fonction 3e main

L'exploitation de la troisième main est assurée par le serrage préliminaire de la pièce à usiner avec le mors arrière en utilisant des ressorts de poussée. Si la fonction de troisième main est actionnée, les ressorts garantissent que les mors supérieurs sont dirigés vers la pièce à usiner d'abord pendant l'opération de fermeture et effectue ainsi un serrage préliminaire léger. Suite à cette opération, le deuxième mors commence à s'aligner avec la deuxième pièce à usiner.



Filetages des butées dans les mors de base

Les filetages latéraux dans les mors de serrage permettent le montage simple et rapide de butées spécifiques à la pièce.

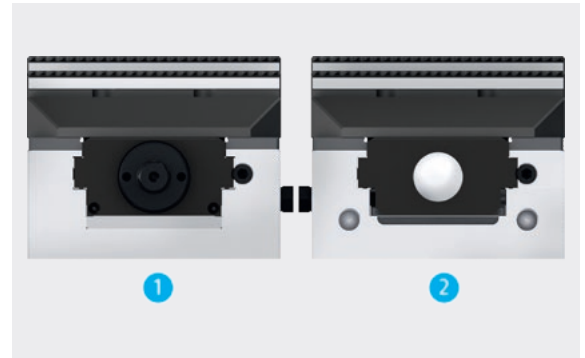
- ❶ Filetages pour butées



Encapsulation des mors de base

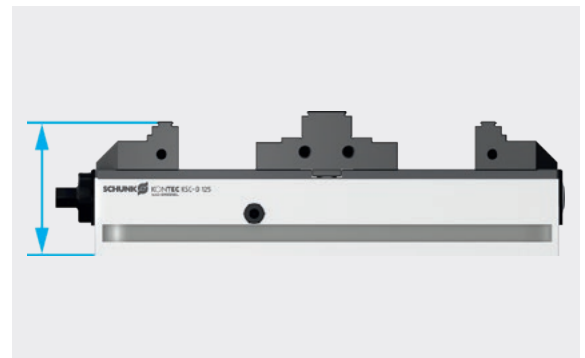
Les mors de base sont pourvus d'une encapsulation innovante. Cela rend l'étau de serrage multiple particulièrement adapté aux solutions de cube de serrage. Sur le mors supérieur, la vis d'actionnement est entièrement encapsulée pour prévenir la pénétration de copeaux. Le mors inférieur est doté de renforcements qui évacuent le liquide de refroidissement et les copeaux.

- ❶ Mors supérieur
- ❷ Mors inférieur



Conception extrêmement plate

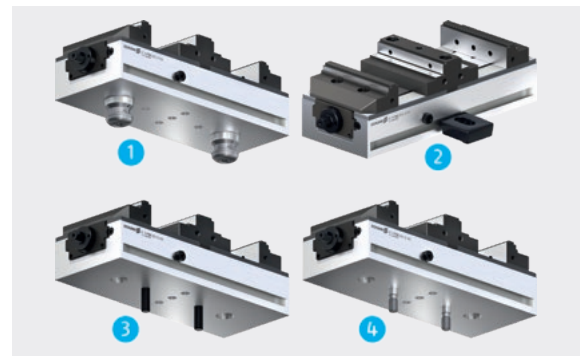
Grâce à une structure extrêmement plane, le KSC-D n'occupe que très peu d'espace dans la machine. Un maximum d'espace machine reste disponible pour la pièce et l'usinage.

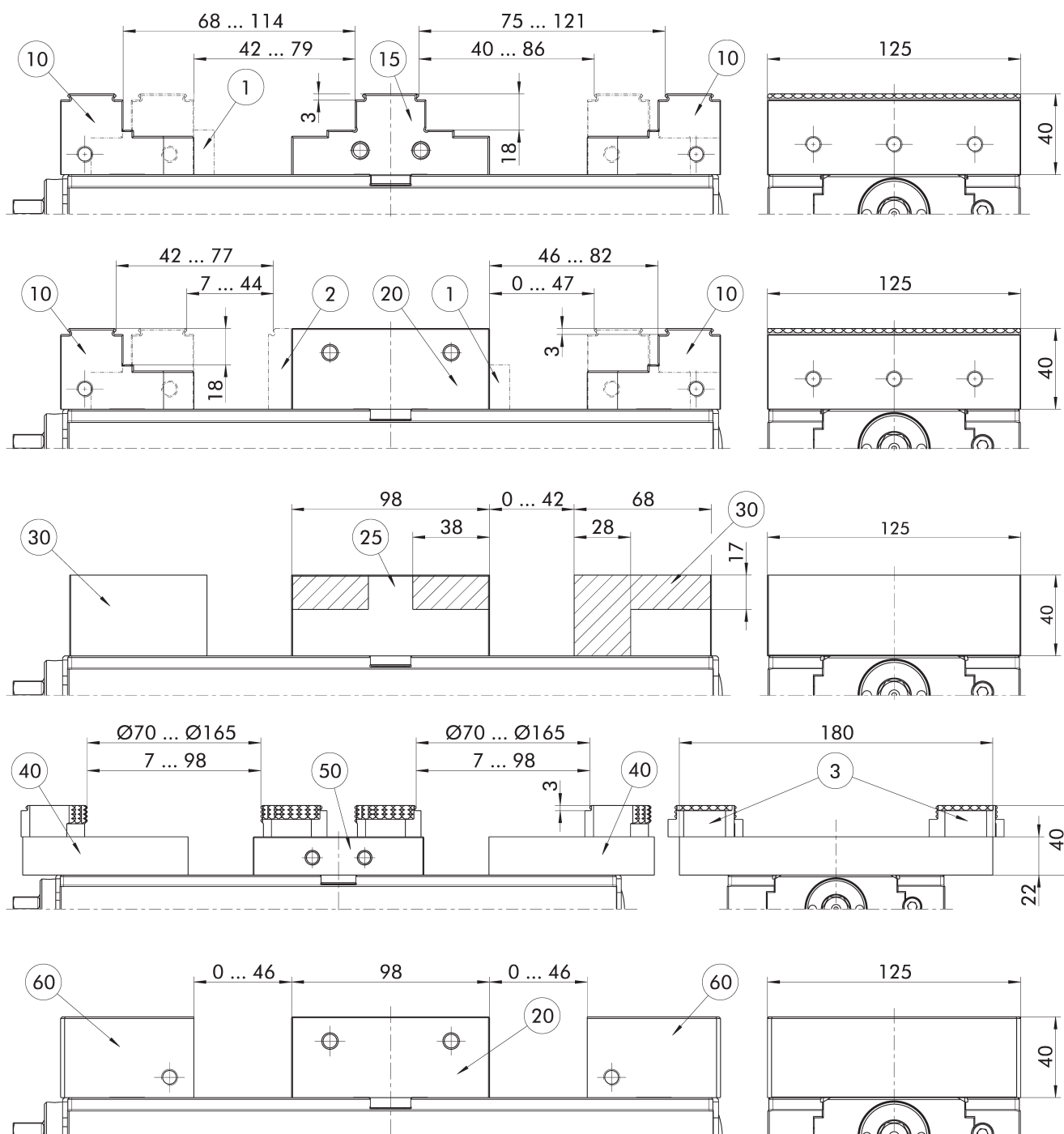


Options de montage

Le KSC-F offre de multiples options intégrées de montage sur la table de machine. Le double serrage peut être utilisé pour réduire le temps d'équipement. Il peut être monté sur les modules de bridage au point zéro NSE3 ou GFD en utilisant l'interface déjà préparée pour les systèmes de bridage au point zéro. Par ailleurs, l'étau peut être fixé par des vis, des vis d'ajustage ou des brides de serrage.

- ❶ Fixation par système de bridage au point zéro
- ❷ Fixation par brides de serrage
- ❸ Fixation par vis
- ❹ Fixation à l'aide de vis d'ajustement





Systèmes de mors appropriés avec numéro de position à la page suivante.
Sous réserve de modifications techniques.

- ① Support de pièce (ID 1326818)
- ② Mors étagé, poignée (ID 1373331)
- ③ Mors réversible prise 6 faces (ID 0430803), mors réversible prise carbure 6 faces (ID 1395550)

Caractéristiques techniques

Description	ID	Largeur de l'étau de serrage [mm]	Force de serrage max. [kN]	Couple de rotation max. [Nm]	Poids [kg]
KSC-D 125-320	1322939	125	40	100	14

Etendue de la livraison

Étau, notice d'utilisation ; sans système de mors

Remarques

Mors du système

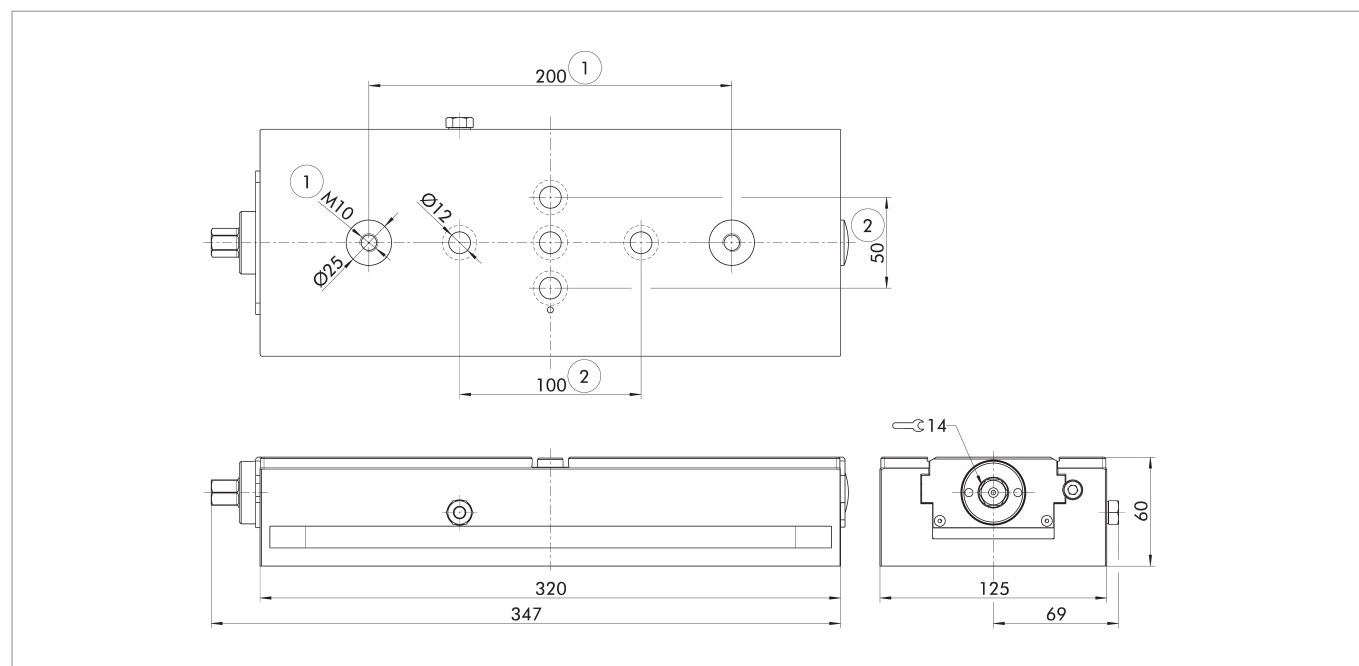
Le moyen de serrage et le système de mors doivent être assemblés séparément pour cette version.

Utilisation de VERO-S

Lors de l'utilisation de VERO-S, il faut utiliser une vis raccourcie dans la tirette de bridage (voir accessoires).

Système de mors adapté

Description	Pos.	Description	ID	Largeur [mm]	Profondeur [mm]	Hauteur [mm]	Poids [kg]
Mors grip réversible	10	SGWB-G3-B 125-66-40	0432490	125	66	40	1.8
Mors à prise centrale	15	SGM-G3 125-98-40	1322973	125	98	40	2.5
Mors central lisse	20	SGM-E 125-98-40	1322974	125	98	40	3.7
Mors central en aluminium	25	SGM-AL 125-98-40	1322975	125	98	40	1.5
Mors en aluminium	30	SGAL-B 125-68-40	0432469	125	68	40	1
Plaque pivotante	40	SGP-3 180-95-22	0432470	180	95	22	2.8
Plaque interface	50	SGA-5 180-98-22	1322976	180	98	22	2.8
Mors monoblocs	60	SGBB-B 125-66-40	1349858	125	66	40	2.6



① Préparé pour tirettes bridage NSE3 et GFD

② Dimension de trame préparée pour vis d'ajustage M12

Mors du système

Mors grip réversible

Conçu comme un mors mobile.
Avec grip étagé 3 mm (jusqu'à 22 HRC) et une surface de serrage lisse des deux côtés.



Compatible avec	Description	Interface	ID
KSC-D 125-320	SGWB-G3-B 125-66-40	W-125-1	0432490
KSC-D 125-320	SGWB-G3-B 80-40.3-28	W-80-1	0432715

Mors à prise centrale

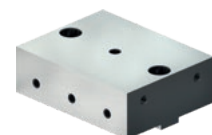
Avec grip étagé 3 mm (jusqu'à 22 HRC) et une surface de serrage lisse des deux côtés.



Compatible avec	Description	Interface	ID
KSC-D 125-320	SGM-G3 125-98-40		1322973

Mors central lisse

Avec surface de serrage lisse des deux côtés pour la fixation de mors rapportés.



Compatible avec	Description	Interface	ID
KSC-D 125-320	SGM-E 125-98-40	W-125-1	1322974

Mors en aluminium

Conçu comme un mors mobile.
Utilisé pour les retouches sur le site du client, par exemple pour l'incorporation de contours ou de formes spéciales.



Compatible avec	Description	Interface	ID
KSC-D 125-320	SGAL-B 125-68-40		0432469

Mors central en aluminium

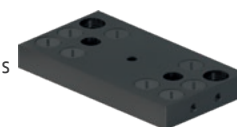
Utilisé pour les retouches sur le site du client, par exemple pour l'incorporation de contours ou de formes spéciales.



Compatible avec	Description	Interface	ID
KSC-D 125-320	SGM-AL 125-98-40		1322975

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
KSC-D 125-320	SGA-5 180-98-22	W-38	1322976

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
KSC-D 125-320	SGP-3 180-95-22	W-38	0432470

Mors monoblocs

Conçu comme un mors mobile.
Mors avec une face de serrage lisse pour la fixation de mors rapportés.

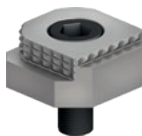


Compatible avec	Description	Interface	ID
KSC-D 125-320	SGBB-B 125-66-40	W-125-1	1349858

Mors rapportés

Mors grip réversibles à 6 faces

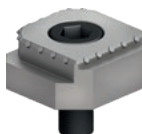
Avec cinq étapes de préhension ainsi qu'une face de serrage revêtue.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
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 mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
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 en réduisant les empreintes de serrage.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBD 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373349

Mors dentelé

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



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBC 125-40-12.5	125	40	12.5	W-125-1	1373268

Mors rectifié

Avec une face de serrage complètement rectifiée.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBP 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373278

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 mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBW 125-40-20	125	40	20	W-125-1	1373288

Mors étagé

Avec étage aiguisé, 8 mm.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBS 125-40-11.5-8	125	40	11.5	W-125-1	1373327

Mors étagé

Avec étage aiguisé, 17 mm.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBS 125-40-11.5-17	125	40	11.5	W-125-1	0430413

Mors étagé

Avec étage revêtu, 5 mm.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBS-W 125-40-11.5-5	125	40	11.5	W-125-1	0430414
GBS-W 80-28-10-5	80	28	10	W-80-1	1395509

Mors étagé

Avec étage grip de 3 mm et étage rectifié de 18 mm.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBS-G3					
125-40-21.5-18	125	40	21.5	W-125-1	0430415
GBS-G3 125-40-24-18	125	40	24	W-125-1	1322989

Mors étagé

Avec étage grip spécial "soft", 5 mm.
Pour le serrage estampé de matériaux doux tels que le plastique ou l'aluminium.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-SG5 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1393552

Mors étagé

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



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-G3 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373331
GBS-G3 80-28-10	80	28	10	W-80-1	1326805

Mors étagé

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



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-G5 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373334

Mors étagé

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



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-G8 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373338

Mors étagé

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



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-CG3 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1395524

Mors étagé

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



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-CG5 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1424000

Mors étagé

Avec étage grip spécial, 3 mm.
Pour le serrage de matériaux et de pièces pré-estampés.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-GL3 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1395577

Mors étagé avec rainure en T

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



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-G3-T 125-40-17.5	125	40	17.5	W-125-1	0430248

Mors étagé avec rainure en T

Avec étage grip, 5 mm.
Rainure en T pour la fixation de la bande de positionnement.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-G5-T 125-40-17.5	125	40	17.5	W-125-1	0430247

Mors étagé avec rainure en T

Avec étage grip, 8 mm.
Rainure en T pour la fixation de la bande de positionnement.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBS-G8-T 125-40-17.5	125	40	17.5	W-125-1	0430237

Barre de positionnement

Adapté à tous les mors étagés avec rainure en T.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GPL 125-32-13.5	125	32	13.5	W-125-1	0430238

Mors à crocs

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



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profon- deur mm	Interface	ID
GBG 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373284

Mors de serrage avec goupilles de positionnement

Goupilles de positionnement rétractables permettant d'ajuster rapidement le mors à la pièce à usiner concernée.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GPS 125-40-17	125	40	16.7	W-125-1	1509316

Mors prismatiques, rectifiés

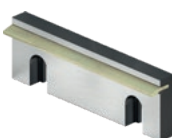
Pour un serrage précis des pièces rondes.
100 = Ø11 - Ø41 mm.
125 = Ø14 - Ø48 mm.
160 = Ø16 - Ø60 mm.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GVA 125-40-17.5	125	40	17.5	W-125-1	1373344

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 mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GFA 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373304

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 mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GFB 125-35-10	125	35	10	W-125-1	0432498
GFB 80-24-9	80	24.3	9	W-80-1	0432736

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 mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GBN-P 125-40-25	125	40	25	W-125-1	0430147

Mors étagé universel

Mors étagé flexible avec étage rectifié.



Description	Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Interface	ID
GPE 80-28-10-5	80	28	10	W-80-1	0432721

Accessoires

Testeur de la force de serrage

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



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	IFT SST Set	1475766

Tirettes de bridage standard

Tirette de bridage pour une jonction positive avec les modules de serrage NSE3. Avec une vis de fixation raccourcie.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	SPA 40-K	0432369
KSC-D 125-320	SPB 40-K	0432370

Tirette de bridage GFD-SP

Tirette de bridage pour une connexion positive avec les stations de chargement GFD.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GFD-SP 40	0433600

Clé dynamométrique 10 – 100 Nm

Sert à appliquer un couple défini. Avec adaptateur carré 1/2"



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GSH-D 10-100	0432477

Levier d'actionnement, articulé

Pour un préréglage aisé de la plage de serrage. Avec adaptateur carré 1/2"



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GSH-G 1/2"	0432478

Insert hexagonal SW 14

Convient pour un adaptateur carré 1/2".



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GSK-I SW14-1/2"	0432619

Capuchon de fermeture

Pour le filetage dans le corps de base.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GVSS M10x12	1323002

Butée de pièce

Butée de pièce avec un encombrement minimum et un chariot de butée réglable en continu. Curseur de butée 40 et 80 mm inclus.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GWSA M8-23	1645258

Butée de pièce magnétique, petite

Pour la fixation rapide et aisée aux mors système ou étaux.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GWSA-M 60 x 15	1391293

Butée de pièce magnétique, grande

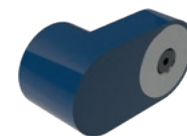
Pour la fixation rapide et aisée aux mors système ou étaux.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GWSA-M 115 x 15	1391331

Rallonges

Comme accessoire pour les butées de pièce magnétiques.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GWSA-V Ø68 x 30	1394477

Vis de serrage pour griffes de serrage

Pour la fixation de dispositifs de serrage en combinaison avec des brides.



Compatible avec	Description	rainure en T	ID
KSC-D 125-320	GSC-S M10-T12	12 mm/M10	0432043
KSC-D 125-320	GSC-S M12-T14	14 mm/M12	0432044
KSC-D 125-320	GSC-S M14-T16	16 mm/M14	0432045
KSC-D 125-320	GSC-S M16-T18	18 mm/M16	0432046
KSC-D 125-320	GSC-S M16-T20	20 mm/M16	1550423
KSC-D 125-320	GSC-S M16-T22	22 mm/M16	1550424

Vis de serrage pour corps de base

Utilisés pour fixer directement des moyens de serrage via le corps de base.



Compatible avec	Description	rainure en T	ID
KSC-D 125-320	GSC-G-1 M10-T12	12 mm/M10	0430422
KSC-D 125-320	GSC-G-1 M12-T14	14 mm/M12	0430423
KSC-D 125-320	GSC-G-1 M12-T16	16 mm/M12	0430424
KSC-D 125-320	GSC-G-1 M12-T18	18 mm/M12	0430425

Vis d'ajustage

Pour l'orientation de position et le montage précis des étaux de serrage manuel sur la table de la machine.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GPSC-2 Ø12f7-M12	0490546

Taquets de précision

Adapté à tous les guidages T des tables de machines conventionnelles.



Compatible avec	Description	rainure en T	ID
KSC-D 125-320	GPN M6-T12	12 mm/M6	0490590
KSC-D 125-320	GPN M6-T14	14 mm/M6	0490547
KSC-D 125-320	GPN M6-T16	16 mm/M6	0490548
KSC-D 125-320	GPN M6-T18	18 mm/M6	0490587
KSC-D 125-320	GPN M6-T20	20 mm/M6	1359734
KSC-D 125-320	GPN M6-T22	22 mm/M6	0490621

Kit d'alignement et de centrage

Pour un alignement et une fixation rapides et faciles sur les tables à rainures en T.



Compatible avec	Description	rainure en T	ID
KSC-D 125-320	GAZ-2 T14	14 mm	0432209
KSC-D 125-320	GAZ-2 T16	16 mm	0432210
KSC-D 125-320	GAZ-2 T18	18 mm	0432211

Ensemble de goupilles cylindriques

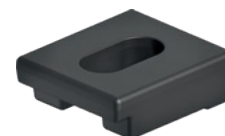
Pour un assemblage plus facile du système de serrage sur la table de machine.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GZS Ø12m6	1373755

Brides de serrage

Pour un montage facile et rapide des systèmes de serrage SCHUNK.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GSPR-A 50-57	0490604

Vis de recouvrement

Utilisé pour couvrir les trous de montage d'insert de serrage sur plaques pendulaires et interface.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GCS Ø22-M12	1307880

Jeu de cales

Jeu de supports de pièce – largeur 125 mm

Adapté pour mors du système H = 40 mm
avec niveau de préhension 3 mm.
Hauteurs = 9, 22, 27, 32, et 34 mm.



Compatible avec	Description	ID
KSC-D 125-320	GWU-S grip 125-40	1394229

Supports de pièces

Supports de pièces – largeur 125 mm

En différentes hauteurs.

1 lot = 2 pièces



Compatible avec	Description	Hauteur mm	ID
KSC-D 125	GWU-M 125-8	8	1450266
KSC-D 125	GWU-M 125-9	9	1462567
KSC-D 125	GWU-M 125-10	10	1411328
KSC-D 125	GWU-M 125-12	12	1447369
KSC-D 125	GWU-M 125-15	15	1411350
KSC-D 125	GWU-M 125-20	20	1452308
KSC-D 125	GWU-M 125-22	22	1457551
KSC-D 125	GWU-M 125-23	23	1411380
KSC-D 125	GWU-M 125-25	25	1484475
KSC-D 125	GWU-M 125-27	27	1461008
KSC-D 125	GWU-M 125-30	30	1411387
KSC-D 125	GWU-M 125-31	31	1484477
KSC-D 125	GWU-M 125-32	32	1411398
KSC-D 125	GWU-M 125-33	33	1484478
KSC-D 125	GWU-M 125-34	34	1484480
KSC-D 125	GWU-M 125-35	35	1411391
KSC-D 125	GWU-M 125-36	36	1429618
KSC-D 125	GWU-M 125-37	37	1411395
KSC-D 125	GWU-M 125-38	38	1429615



**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