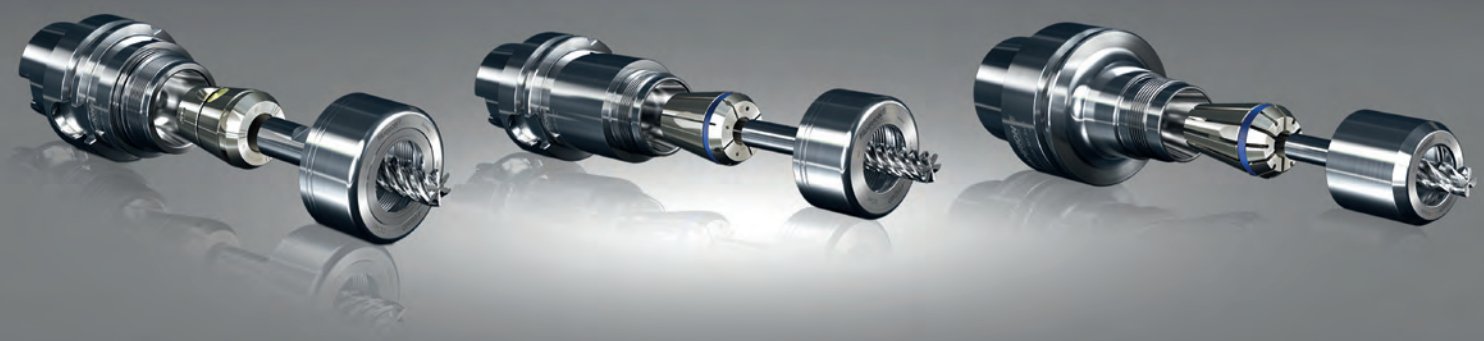
FAHRION PRÄZISION

CENTRO|P premium

Systèmes de serrage FAHRION



HORN

SOMMAIRE

	Page
1. FAHRION	**4**
2. CENTRO|P – Des avantages réels avec un système parfaitement conçu	**8**
3. CENTRO|P premium – Une optimisation pertinente	**10**
Mandrin UPC Ultra Power	12
Mandrin DPC Dynamic Performance	16
Mandrin MPC Mini Precision	18
4. Mandrin UPC|DPC|MPC	**23**
Configurateur de mandrin	24
HSK-A – DIN 69893-1 / ISO 12164-1	26
HSK-E – DIN 69893-5	32
C – ISO 26623-1	35
SK – DIN 69871-1 (DIN ISO 7388-1)	36
BT – JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)	42
CYL – Queue cylindrique	50
5. GERC – Pinces de serrage haute précision	**51**
6. Pinces de serrage GERC	**52**
GERC8	58
GERC11	60
GERC16	62
GERC20	66
GERC25	70
GERC32	74
GERC40	78
7. Accessoires	**83**
Clés de serrage	84
Dispositifs de montage	85
Vis de butée	86
Tubes réfrigérants et clés	86
Tirettes	87
8. Partie technique	**91**
Normes	92
Équilibrage	94
Icônes	98

FAHRION

Si vous recherchez la sécurité

Nous souhaitons que votre travail devienne plus simple, efficace, rapide et précis. C'est ce qui nous motive au quotidien chez FAHRION.

En tant qu'entreprise familiale de taille moyenne, innovante et résolument orientée vers le développement international, FAHRION tient à conserver son site en Allemagne. Depuis plus de 100 ans, grâce à notre expérience, notre savoir-faire et notre passion, nous entretenons un véritable partenariat avec nos clients.

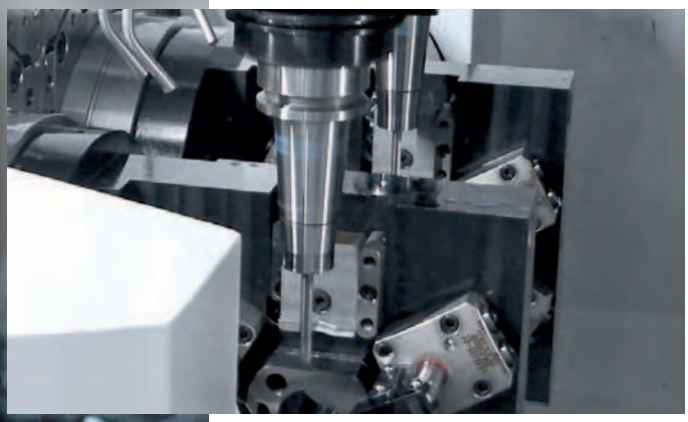
Notre site de production se trouve dans la région de Stuttgart à l'écart des grandes agglomérations. Depuis les débuts, nous nous sommes focalisés sur l'optimisation et le développement de pinces de serrage et de leurs périphériques. Notre succès confirme que ce choix était judicieux : aujourd'hui, nous sommes l'un des leaders technologiques sur notre segment de marché.

Grâce au développement et à l'optimisation continus de nos produits et de notre production, nous resterons un partenaire fiable pour les années à venir.

UN PARTENAIRE HAUTES PERFORMANCES

Le résultat est concluant

Nous nous focalisons entièrement sur l'utilisateur et fournissons toujours des solutions ciblées.



Et ça tourne rond – c'est la promesse que nous faisons à tous ceux qui misent sur les systèmes de serrage FAHRION. Déjà dans nos gammes standard, nos pinces de serrage possèdent une précision de concentricité que d'autres fournisseurs ne sont en mesure de proposer que pour leurs produits haut de gamme. De plus, les mandrins de serrage de précision CENTRO|P alliés aux pinces de serrage spéciales haute précision constituent un système complet parfaitement harmonisé qui garantit un maximum de précision, de stabilité, de flexibilité, de fiabilité et de rentabilité.

Des solutions spécifiques pour les applications dans les domaines de l'aéronautique et aérospatiale, les techniques médicales, la construction d'outils et de moules, ainsi que pour l'industrie OEM et les fabricants de pièces de précision complètent notre gamme standard. Parfait pour des exigences maximales et des tâches complexes.

CENTRO|P

Des avantages réels avec un système parfaitement conçu

Points forts structurels

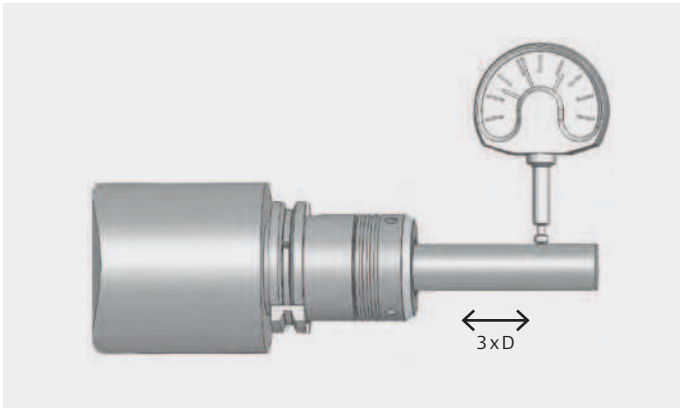
Le mandrin de précision breveté CENTRO|P est un outil absolument polyvalent destiné aux tâches de production les plus diverses et se distingue par son grand nombre d'avantages.

Le concept possède les caractéristiques principales suivantes :

- la pince de serrage est entièrement intégrée dans le cône
- le double guidage ultra-précis pour l'écrou de serrage
- le filet trapézoïdal robuste pour la transmission de la force de serrage
- le corps de mandrin au diamètre maximal continu

Précision de concentricité

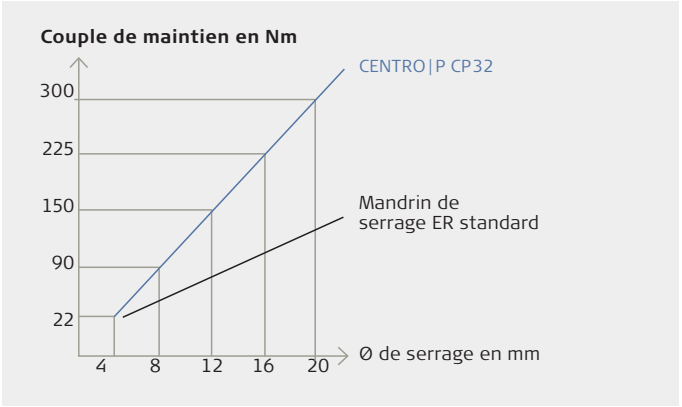
Concentricité moyenne du système de 0,003 mm pour l'utilisation de pinces de serrage de la série GERC-HP



Couple de maintien

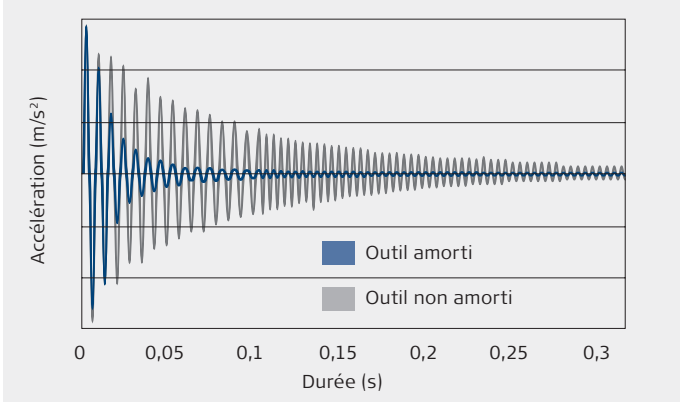
Généralement plus du double des logements à pinces de serrage standard de la même taille

Couple de maintien (statique) en Nm sur l'outil, couple de l'écrou de serrage 140 Nm

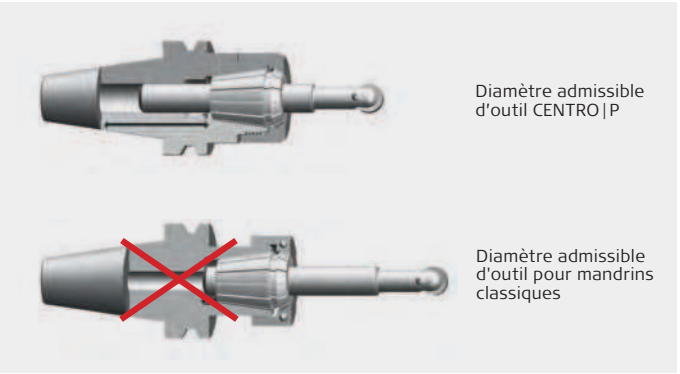


Degré d'amortissement

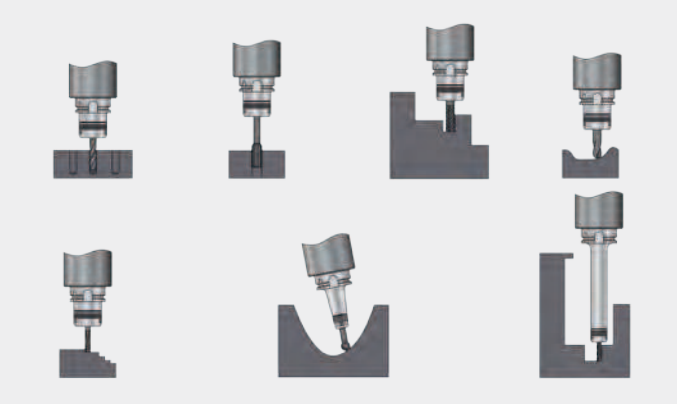
Considérablement plus élevé que dans le cas des mandrins rigides grâce au comportement d'amortissement de la pince et de l'écrou de serrage



Rigidité
Le corps de mandrin est renforcé sur toute sa longueur au niveau du diamètre de l'écrou de serrage, ce qui assure une rigidité maximale et un contour d'encombrement optimal. Saillie variable de l'outil grâce à un diamètre maximal admissible.

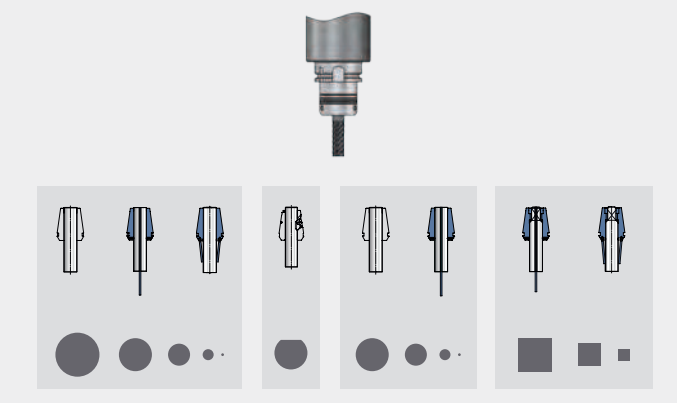


Polyvalence
De nombreux modèles différents sont disponibles et adaptés aux tâches et problématiques respectives rencontrées lors du fraisage, perçage, taraudage, etc.



Flexibilité
Le simple remplacement de la pince de serrage peut modifier
- le diamètre
- l'alimentation de réfrigérant
- l'usinage
- la concentricité

jusqu'à une sécurité d'extraction de l'outil



Manipulation
Simple, rapide et sûr grâce à la clé à œillet fermée, contrairement à une clé à ergots ouverte

CENTRO | P premium

Une optimisation pertinente

Nous tenons à améliorer continuellement ce qui est déjà de qualité. Bienvenue dans l'univers de l'usinage haute précision et de ses avantages pour nos clients

Grâce à notre gamme CENTRO | P premium, vous pouvez étendre considérablement les domaines d'application des CENTRO | P et bénéficiez de nombreux avantages supplémentaires. Par ex. par le revêtement FAHRION | Protect éprouvé depuis des années, qui est utilisé à présent aussi sur les mandrins et les écrous de serrage. Une technologie d'avenir, qui protège l'ensemble de votre système de bridage d'outil et conserve dans le temps la précision et les performances de votre outil de production. Trois systèmes sont disponibles, qui possèdent tous des avantages individuels.

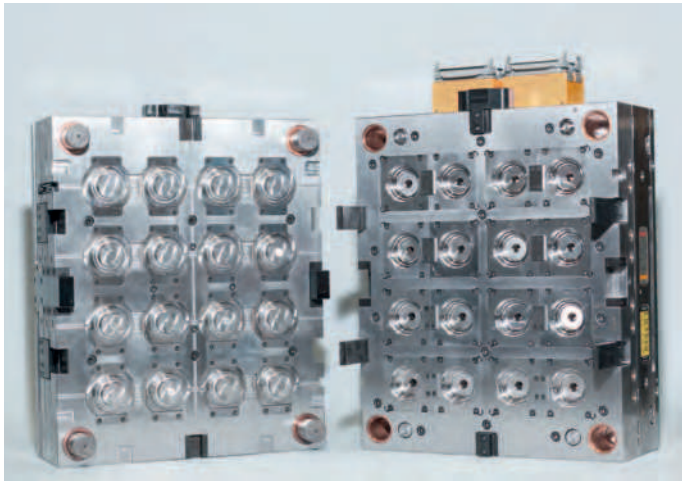
UPC

Les **mandrins Ultra Power (UPC)** sont dimensionnés pour l'optimisation du taux d'enlèvement de copeaux sur des machines performantes dotées d'une rigidité et puissance d'entraînement élevées.

Motopropulseurs d'avions, aéronautique et aérospatiale

DPC

Les **mandrins Dynamic Performance (DPC)** sont dimensionnés pour l'exploitation sur des machines dynamiques à une stabilité et puissance d'entraînement moindre, mais dotées d'un niveau de vitesse de rotation et de vitesses d'axes supérieurs.



Moule d'injection-soufflage (16 empreintes), construction d'outils et de moules

MPC

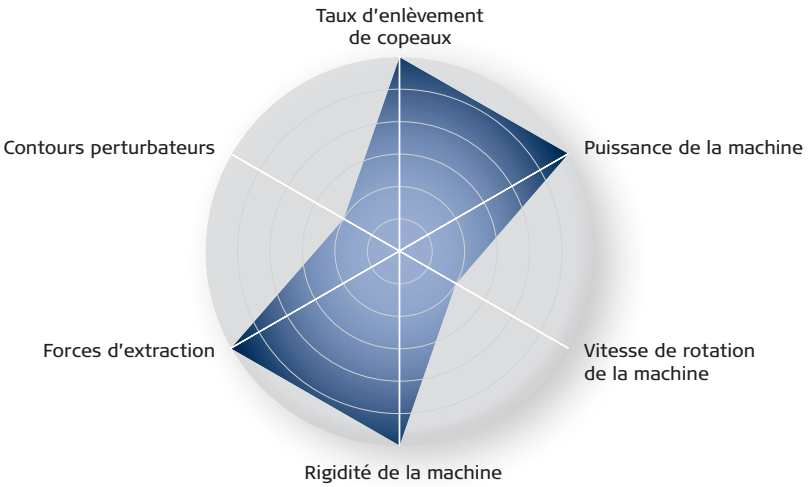
Les **mandrins Mini Precision (MPC)** complètent la gamme dans le domaine de l'usinage avec des broches de machines haute vitesse ou en cas d'espaces très restreints.

Implants (articulations), techniques médicales et de laboratoires

UPC, MANDRIN ULTRA POWER

Pour un taux d'enlèvement de copeaux maximal

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph



La rigidité radiale, une longueur compacte et une protection anti-extraction mécanique sont plus efficaces que 1 000 Nm de couple de maintien statique

L'usinage sur la machine génère des oscillations et des vibrations. Celles-ci occasionnent une perte de force de serrage qui génère les micro-dérives bien connues. Ces micro-dérives apparaissent avec toutes les technologies de bridage qui fonctionnent sans outil de verrouillage de forme.
Des forces de bridage très élevées conduisent souvent aussi à des assemblages rigides, ce qui favorise de nouveau la formation et la propagation des vibrations. La micro-dérive apparaît alors plus tôt.
Si la liaison est moins rigide et présente en contrepartie un meilleur taux d'amortissement, les résultats sont nettement meilleurs.
Les mandrins à commande mécanique, qui misent surtout sur des forces de bridage nominales élevées, possèdent en contrepartie des parois assez minces au niveau du corps de mandrin. Cela rend les logements sensibles aux sollicitations radiales et aux vibrations. De ce fait, nous nous focalisons pour nos **mandrins UPC** sur un bon taux d'amortissement et une structure robuste du corps de mandrin, et non pas sur la force de serrage nominale. La micro-dérive est empêchée par un outil de verrouillage de forme.

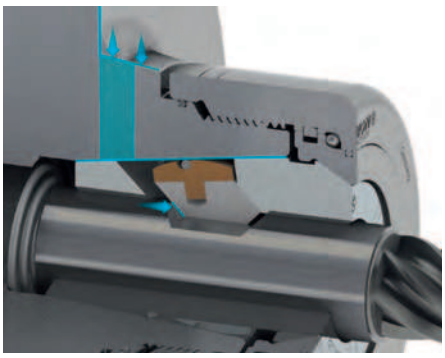
Arguments en faveur du mandrin UPC :

- **force de serrage optimale**, de sorte que la pince de serrage ne puisse pas tourner dans son logement
- **structure de base robuste** de sorte à limiter la formation de vibrations
- **amortissement maximal** afin de pouvoir inhiber efficacement les vibrations apparues
- **outil de verrouillage de forme** via la surface Weldon, empêchant parfaitement les micro-dérives

Le problème :

Mandrin conventionnel a grande force de serrage– corps instable – non conçu pour absorber des forces radiales importantes

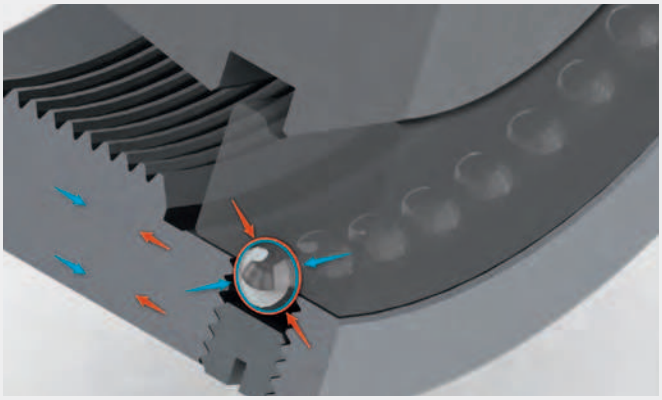
La solution :



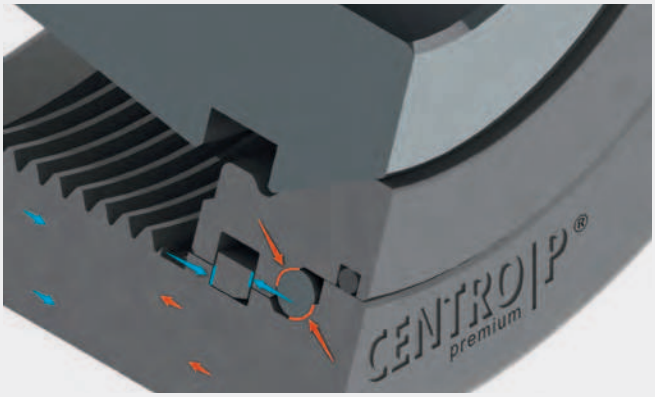
Mandrin UPC Fahrion : corps solide – dessiné pour absorber de grandes forces radiales – avec sécurité mécanique anti-extraction – sans perdre les qualités d´amortissement

ECROU DE SERRAGE UPC

La pleine puissance grâce au roulement à billes à contact oblique



Roulements à billes rainurés classiques
Force au sertissage (rouge) ou à l'extraction (bleu)

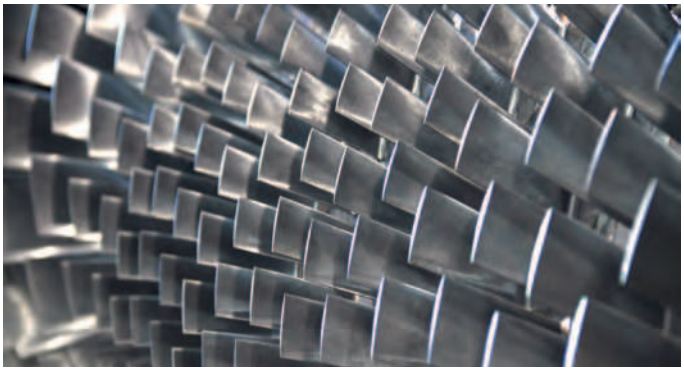


Roulement à billes oblique sur le mandrin Ultra Power UPC
Force au sertissage (rouge) ou à l'extraction (bleu)

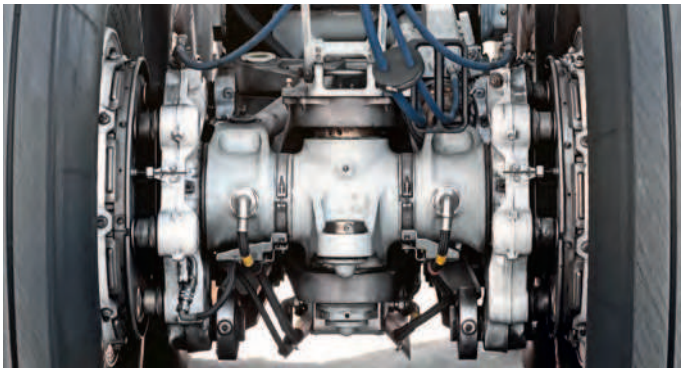
Malgré ses excellentes caractéristiques d'amortissement, les écrous de serrage sur roulement à billes ont toujours présenté plus d'inconvénients que d'avantages. Il a fallu attendre **l'écrou de serrage UPC** avec son roulement à billes oblique développé spécifiquement et faisant l'objet d'une demande de brevet pour éliminer ces points faibles. La disposition particulière des coquilles de coussinet permet :

- l'utilisation de billes d'un diamètre considérablement moins important. Cela permet de doubler le nombre de billes et d'augmenter le plan de contact qui en résulte. Le serrage du plan de contact diminue et le marquage des voies de roulement est réduit.
- de découpler la fonction de serrage et de desserrage par une bague de retenue spéciale, qui absorbe toutes les forces parfois subites occasionnées lors de l'ouverture de l'écrou et de l'extraction de la pince de serrage. Les coquilles de coussinet ne sont pas endommagées par l'effet de la force lors de l'ouverture.
- l'utilisation d'acier de roulement trempé à cœur qui empêche l'usure provoquée par les billes, contrairement à l'acier cémenté utilisé pour d'autres solutions.
- le montage du palier sans orifice de remplissage supplémentaire pour les billes. Les billes ne peuvent alors pas se bloquer ou s'échapper dans l'orifice de remplissage.
- la réalisation de voies de billes sans perçage. Cela a un effet positif sur le balourd résiduel et les caractéristiques de concentricité.

L'ensemble de ces avantages fait de **l'écrou de serrage FAHRION UPC** l'outil de pointe qui excelle dans toutes les caractéristiques essentielles telles que la force de serrage, la concentricité et l'amortissement.



Turbine de centrale électrique



Train de roulement d'un avion des compagnies aériennes

Implant d'articulation

Installation de remplissage

Les **mandrins UPC** sont particulièrement adaptés au dégrossissage des matériaux difficiles tels que :

- le titane
- l'Inconel
- le Hastelloy
- les aciers de grande résistance à la traction et les alliages résistant aux hautes températures

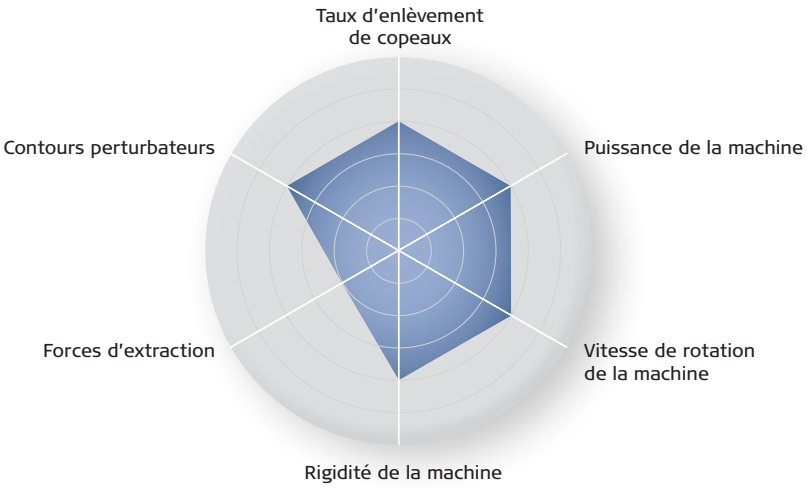
Les applications correspondantes figurent notamment dans le domaine des pièces pour les secteurs suivants :

- la construction de turbines et les techniques d'énergie
- l'aéronautique et aérospatiale
- les techniques médicales et de laboratoire
- les techniques de fluides et de l'industrie alimentaire

DPC, MANDRIN DYNAMIC PERFORMANCE

Pour les processus ultradynamiques

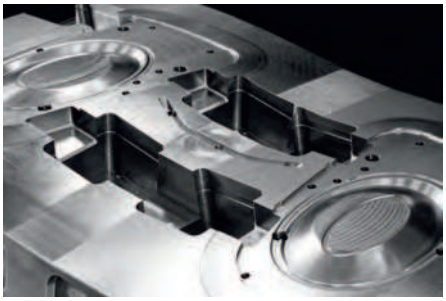
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph



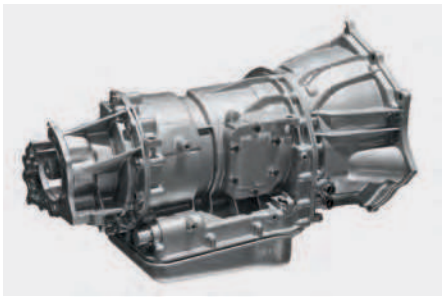
Les **mandrins Dynamic Performance DPC** sont des outils extrêmement polyvalents pour le rognage, les finitions et l'ébarbage. Grâce au choix de pinces de serrage de précision adaptées disponibles, tous les usinages peuvent être réalisés avec le même mandrin.

De ce fait, les **logements DPC** constituent le premier choix pour les taux d'enlèvement de copeaux élevés sur des machines dynamiques à l'aide de stratégies de fraisage modernes, par ex. pour les pièces dans les domaines suivants :

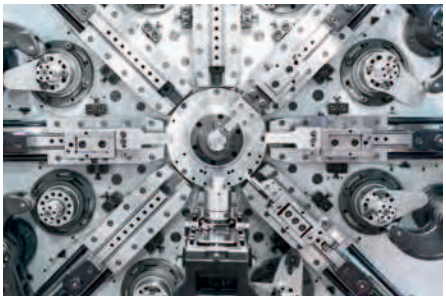
- la construction d'outils et de moules
- l'industrie de la construction mécanique et OEM
- la construction de machines et d'installations
- les équipementiers haut de gamme et les prestataires de service dans le travail à façon



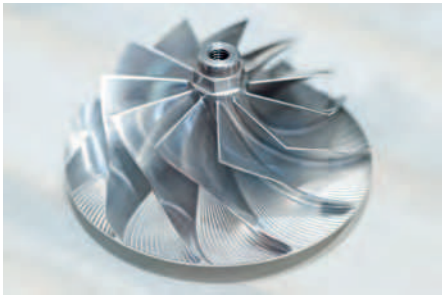
Outillage d'emboutissage



Carter d'engrenage



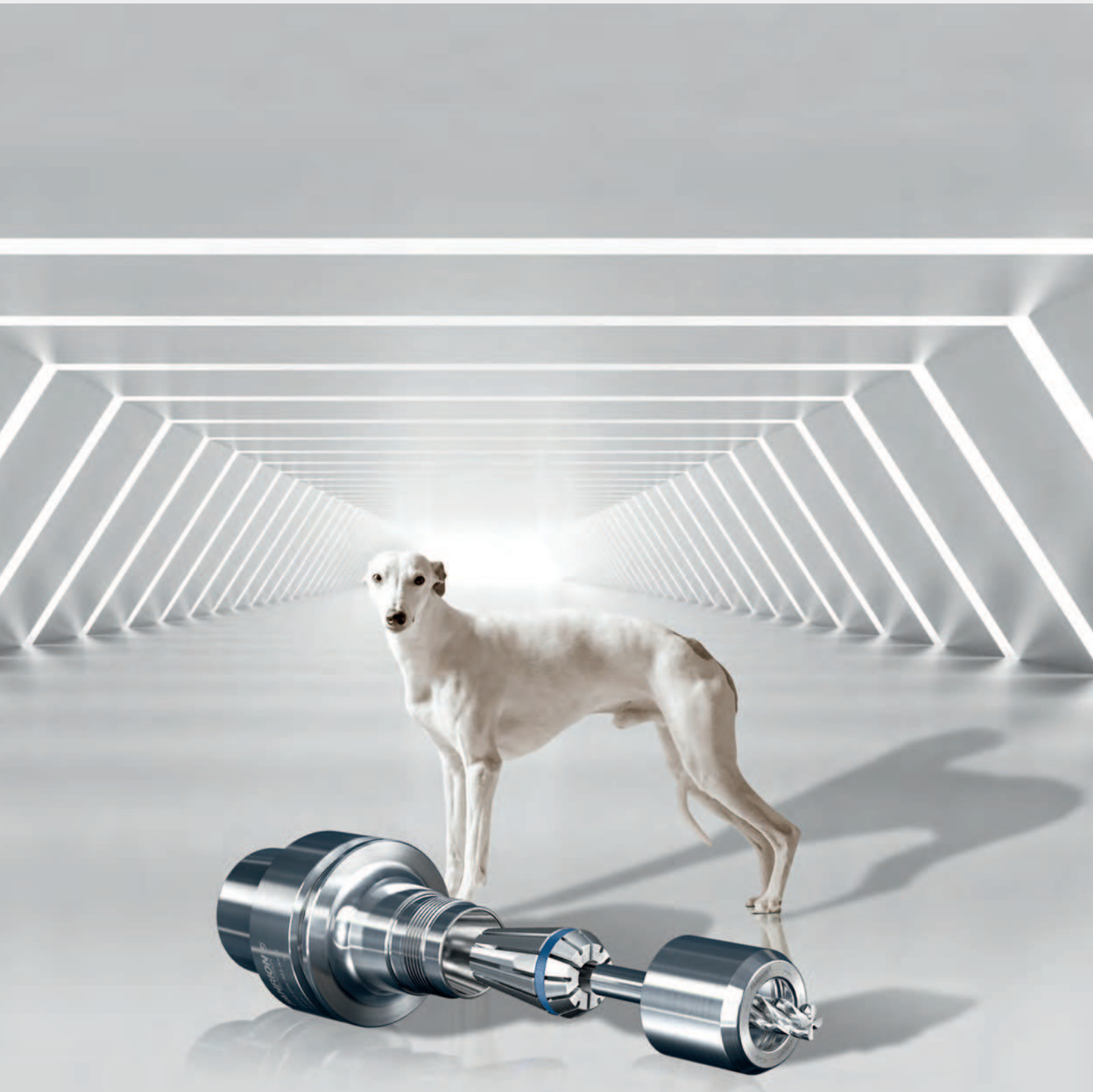
Automates rotatifs

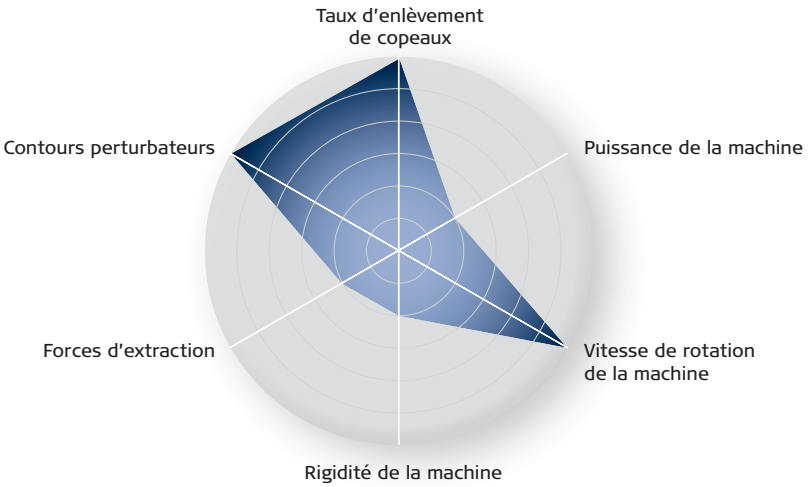


Turbines

MPC, MANDRIN MINI PRECISION

Pour les broches à rotation grande vitesse,
les espaces restreints et les plongées profondes





Les **mandrins Mini Precision MPC** possèdent généralement des diamètres de serrage moins importants pour des vitesses de rotation élevées, ou parfois des contours extérieurs très fins pour une plongée profonde dans des cavités. Ils sont adaptés aux machines à rotation grande vitesse dotées d'interfaces de petite taille au niveau de la broche de la machine ou l'usinage avec des profondeurs de plongée importantes sans nuire au bridage d'outil robuste.

Les domaines d'utilisation classiques des **mandrins MPC** sont notamment :

- les techniques médicales et de laboratoire
- la construction d'outils et de moules
- les techniques de précision et la microtechnique

Instruments chirurgicaux

Éléments des techniques de précision

Turbocompresseurs

POLYVALENT POUR LA MACHINE, SPECIALISÉ EN MATIERE D'APPLICATION ET VARIABLE POUR LES ARÊTES DE COUPE

Interface	MANDRINS Corps de mandrin avec écrou de serrage			
DIN 69893-1/ ISO 12164-1 HSK-A 63/100	Mandrin Ultra Power. Optimisé pour des performances maximales lors du fraisage trochoïdal avec outils de fraisage long ou lors du fraisage de performances dans des matériaux haute rigidité, par ex. dans les domaines de l'aéronautique et l'aérospatiale.	UPC	Ecrou de serrage UPC breveté en plusieurs éléments pour des couples de maintien maximaux et un amortissement optimal.	UPC
DIN 69893 HSK-E 25/32/40				
ISO 26623-1 C 6	Mandrin Dynamic Performance. La solution universelle pour les machines dynamiques à faibles puissances, stratégies de fraisage modernes et taux d'enlèvement de copeaux importants, par ex. dans les domaines de la construction d'outils et de moules.	DPC	Ecrou de serrage DPC monobloc à revêtement de friction pour des couples de maintien élevés et une qualité d'équilibrage maximale.	DPC
DIN 69871 (nouveau DIN ISO 7388-1) SK 40/50				
JIS B 6339 (nouveau DIN ISO 7388-2) BT 30/40/50	Mandrin Mini Precision. Destiné spécialement aux machines grande vitesse et aux tâches à effectuer dans des espaces exigus, par ex. dans le domaine des techniques médicales et de la mécanique de précision.	MPC	Ecrou de serrage MPC monobloc étroit pour un encombrement faible et une qualité d'équilibrage élevée.	MPC
DIN 1835 CYL 10/16				

PINCES DE SERRAGE				
Caractéristique(s)	**Haute précision**	**Sécurité**	**Précision**	**Filetages**
Standard	**GERC-HP** Pince de serrage de haute précision 2 µm DIN ISO 15488-B (ER / ESX)	**GERC-WD** Pince à clavette 3 µm avec sécurité d'extraction similaire à DIN ISO 15488-B	**GERC-B** Pince de serrage de précision 5 µm DIN ISO 15488-B (ER / ESX)	
Etanche	**GERC-HPD** Pince de serrage de haute précision 2 µm similaire à DIN ISO 15488-A		**GERC-BD** Pince de serrage de précision 5 µm similaire à DIN ISO 15488-A	**GERC-GBD** Pince de serrage pour tarauds 10 µm similaire à DIN ISO 15488-A
Etanche avec trous d'huile	**GERC-HPDD** Pince de serrage de haute précision 2 µm similaire à DIN ISO 15488-A			**GERC-GBDD** Pince de serrage pour tarauds 10 µm similaire à DIN ISO 15488-A

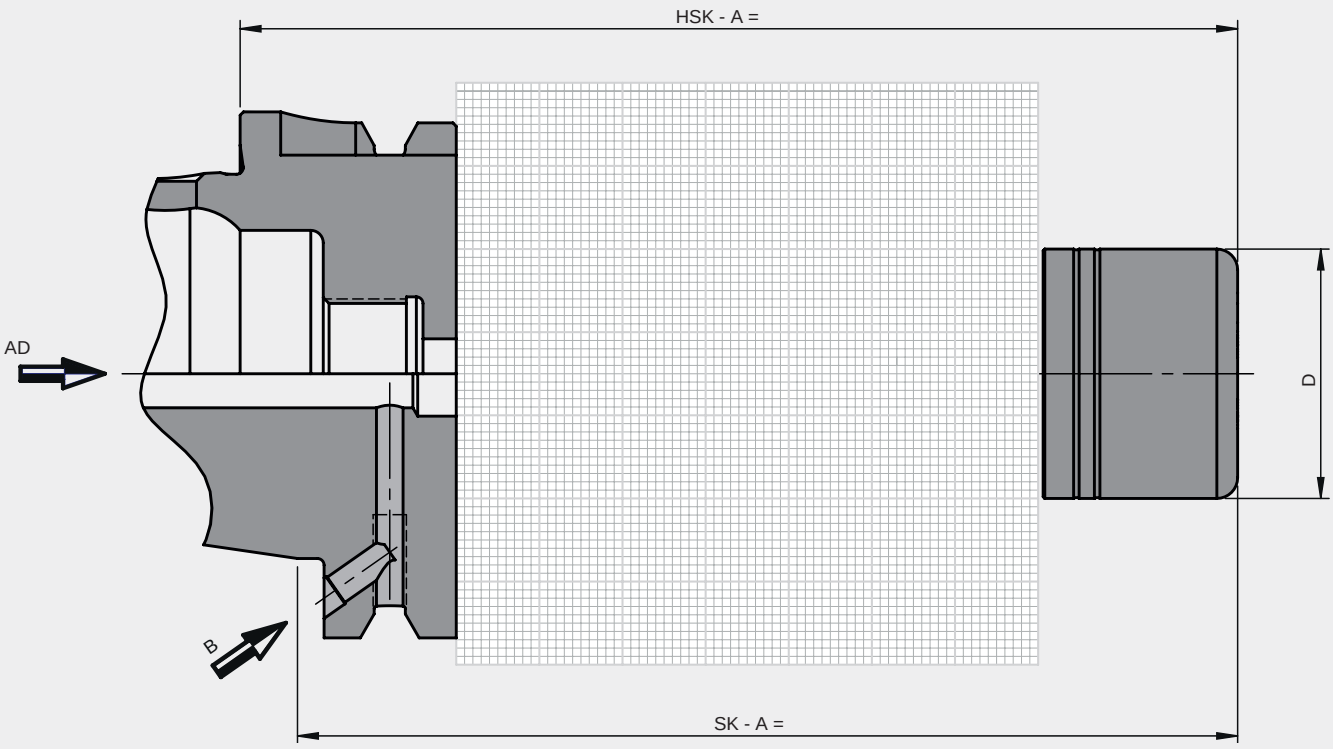
MANDRINS

UN COSTUME SUR MESURE A LA PLACE DU PRÊT-A-PORTER

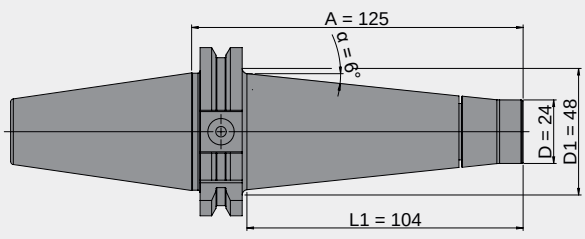
Grâce au configurateur de mandrins spéciaux FAHRION

C'est à vous de jouer ! Utilisez notre configurateur de mandrins spéciaux pour prolonger considérablement la durée de vie de vos outils de coupe. Définissez vous-même la longueur et la forme optimales de votre mandrin de serrage à pinces. Il vous suffit de le dessiner ici et de nous l'envoyer.

Lorsque l'espace disponible permet leur utilisation, les mandrins coniques sont plus robustes et rigides que les mandrins cylindriques (exemple 1). Des mandrins coniques à l'arrière et cylindriques à l'avant (exemple 2) ou aussi des mandrins cylindriques d'une longueur optimale – aussi court que possible aussi long que nécessaire. C'est à vous de décider !

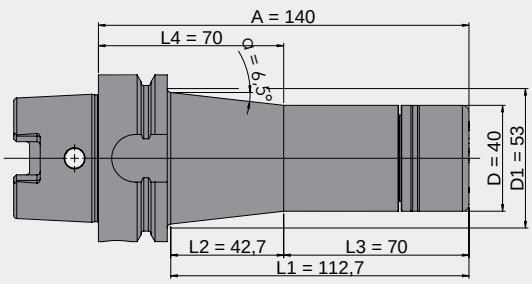


Exemple 1:



MPC16T-AD40-A=125 (cônique 6°)

Exemple 2:



DPC25-HSK-A63-A=140 (cylindro-cônique 6,5°)

Renseignez les paramètres suivants et envoyez-les nous. Vous recevrez une offre sans engagement dans les meilleurs délais :
E-mail : individual@fahrion.de

Caractéristiques de votre mandrin sur mesure			
Raccordement côté broche (Voir pages 92/93 partie technique)			
Alésages pour supports de données	☐ Oui	☐ Non	
Alimentation en fluide réfrigérant	☐ AD au centre	☐ B par le collet	
Forme	☐ cylindrique	☐ cônique	☐ cylindro-cônique
Côte A (jusqu'à A = 300 mm)			

Ecrous de serrage	D	Forme	Pince de serrage	Capacités de serrage
	☐ 10	MPC8	GERC8	1-5 mm
	☐ 16	MPC11	GERC11	1-7 mm
	☐ 22	MPC16	GERC16	1-10 mm
	☐ 24	MPC16T	GERC16	1-10 mm
	☐ 30	DPC16	GERC16	1-10 mm
	☐ 32	DPC20	GERC20	1-13 mm
	☐ 40	DPC25	GERC25	1-16 mm
	☐ 50	DPC32	GERC32	2-20 mm
	☐ 53	UPC32	GERC32	2-20 mm
	☐ 63	UPC40	GERC40	3-26 mm

Cochez les cases adéquates

Quantité minimale de commande : 5 pièces
Nous nous réservons le droit de livrer 10% en plus ou en moins, soit 1 pièce en plus ou en moins.

SERVICE EN LIGNE

Téléchargez le modèle de croquis et le formulaire de configuration depuis notre site Internet :

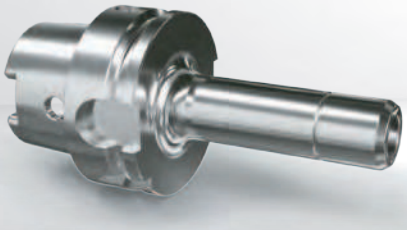
www.fahrion.com/fr/telechargements/formulaires

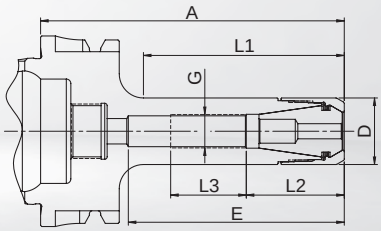
HSK-A63
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69893-1/ISO 12164-1

Protect AD G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution avec encombrement réduit avec écrous mini





Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11								
MPC11-HSK-A63-A=70	61161340705 ■	16	70	48	34	19	20	M8x1
MPC11-HSK-A63-A=100	61161341005 ■	16	100	78	64	19	25	M8x1
MPC11-HSK-A63-A=130	61161341305 ■	16	130	108	94	19	20	M8x1
MPC11-HSK-A63-A=160	61161341605 ■	16	160	138	124	19	25	M8x1
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
MPC16-HSK-A63-A=70	61163340705 ■	22	70	47	39	32	10	M11x1
MPC16-HSK-A63-A=100	61163341005 ■	22	100	71	66	32	25	M11x1
MPC16-HSK-A63-A=130	61163341305 ■	22	130	102	96	32	28	M11x1
MPC16-HSK-A63-A=160	61163341605 ◪	22	160	97	122	32	30	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 60	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

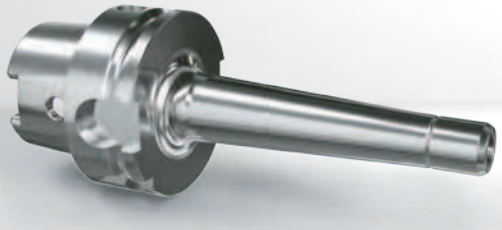
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

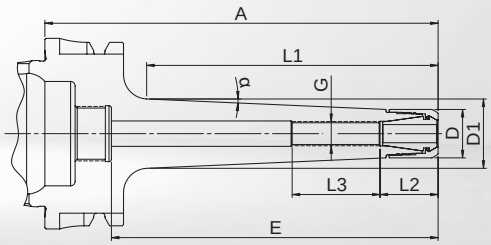
MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69893-1/ISO 12164-1

HSK-A63
MPC

Protect AD G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution conique avec écrous mini





Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11										
MPC11C-HSK-A63-A=100	61161331005 ☐	16	100	78	21	2,5°	66	19	35	M8x1
MPC11C-HSK-A63-A=130	61161331305 ☐	16	130	100	23	2,5°	96	19	35	M8x1
MPC11C-HSK-A63-A=160	61161331605 ☐	16	160	138	25,5	2,5°	127	19	35	M8x1
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16										
MPC16C-HSK-A63-A=100	60143331005 ☐	22	100	71	26,5	2,5°	69	32	37	M11x1
MPC16C-HSK-A63-A=130	60143331305 ☐	22	130	102	28,5	2,5°	99	32	37	M11x1
MPC16C-HSK-A63-A=160	60143331605 ☐	22	160	97	31,5	2,5°	129	32	37	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme ☐ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

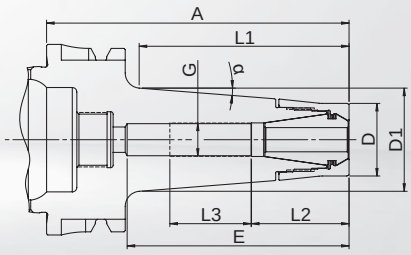
Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 60	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

HSK-A63
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69893-1/ISO 12164-1

Protect AD G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution conique avec écrous conique



Description	Référence		D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16											
MPC16T-HSK-A63-A=100	61163321005	■	24	100	75	34,5	4,5°	67	32	27	M11x1
MPC16T-HSK-A63-A=160	61163321605	■	24	160	107	36	2,5°	127	32	27	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 62	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

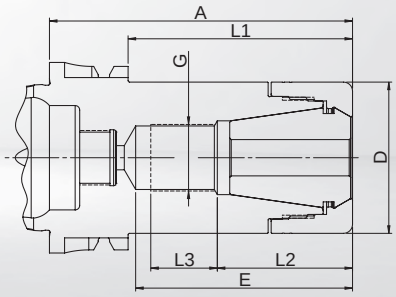
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS DPC DYNAMIC PERFORMANCE
DIN 69893-1/ISO 12164-1

HSK-A63
DPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution stable avec écrous



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
DPC16-HSK-A63-A=55	63163300555 ■	30	55	32	26,5	---	---	---
DPC16-HSK-A63-A=100	63163301005 ■	30	100	71	64	32	25	M11x1
DPC16-HSK-A63-A=130	63163301305 ■	30	130	97	94	32	28	M11x1
DPC16-HSK-A63-A=160	63163301605 ■	30	160	107	124	32	25	M11x1
DPC16-HSK-A63-A=200	63163302005 □	30	200	137	164	32	25	M11x1
Capacité de serrage Ø 1-13 mm - Pinces de serrage GERC20								
DPC20-HSK-A63-A=60	63164300605 □	32	60	34,5	33	---	---	---
DPC20-HSK-A63-A=100	63164301005 □	32	100	74	68	36	22	M14x1
Capacité de serrage Ø 1-16 mm - Pinces de serrage GERC25								
DPC25-HSK-A63-A=60	63165300605 ■	40	60	37	28	---	---	---
DPC25-HSK-A63-A=100	63165301005 ■	40	100	71	68	43	23	M18x1,5
DPC25-HSK-A63-A=130	63165301305 ■	40	130	89	98	43	28	M18x1,5
DPC25-HSK-A63-A=160	63165301605 ■	40	160	104	128	43	35	M18x1,5
DPC25-HSK-A63-A=200	63165302005 □	40	200	149	168	43	35	M18x1,5
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32								
DPC32-HSK-A63-A=70	63166300705 ■	50	70	45	44	---	---	---
DPC32-HSK-A63-A=100	63166301005 ■	50	100	72	73	45	22	M22x1,5
DPC32-HSK-A63-A=130	63166301305 ■	50	130	102	103	45	35	M22x1,5
DPC32-HSK-A63-A=160	63166301605 ■	50	160	130	133	48	40	M22x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

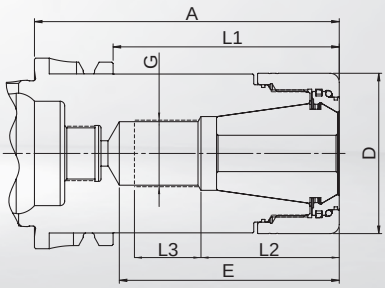
Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 62	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

HSK-A63
UPC

MANDRINS UPC ULTRA POWER
DIN 69893-1/ISO 12164-1

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Mandrin pour ébauche avec écrous multi-parties



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32								
UPC32-HSK-A63-A=70	67166300705 ■	53	70	45	43	---	---	---
UPC32-HSK-A63-A=100	67166301005 ■	53	100	72	74	45	22	M22x1,5
Capacité de serrage Ø 3-26 mm - Pinces de serrage GERC40								
UPC40-HSK-A63-A=80	67167300805 ◩	63	80	55	53	---	---	---

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 74	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

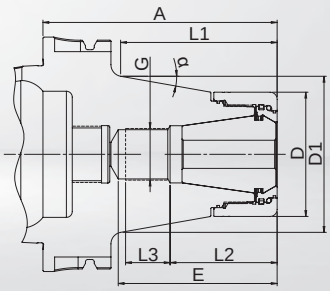
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS UPC ULTRA POWER
DIN 69893-1/ISO 12164-1

HSK-A100
UPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Mandrin pour ébauche avec écrous multi-parties



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32										
UPC32C-HSK-A100-A=100	67186311005 ■	53	100	68	66,5	10°	66	45	19	M22x1,5
Capacité de serrage Ø 3-26 mm - Pinces de serrage GERC40										
UPC40C-HSK-A100-A=100	67187311005 ◩	63	100	65	75,5	10°	66,5	---	---	---

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

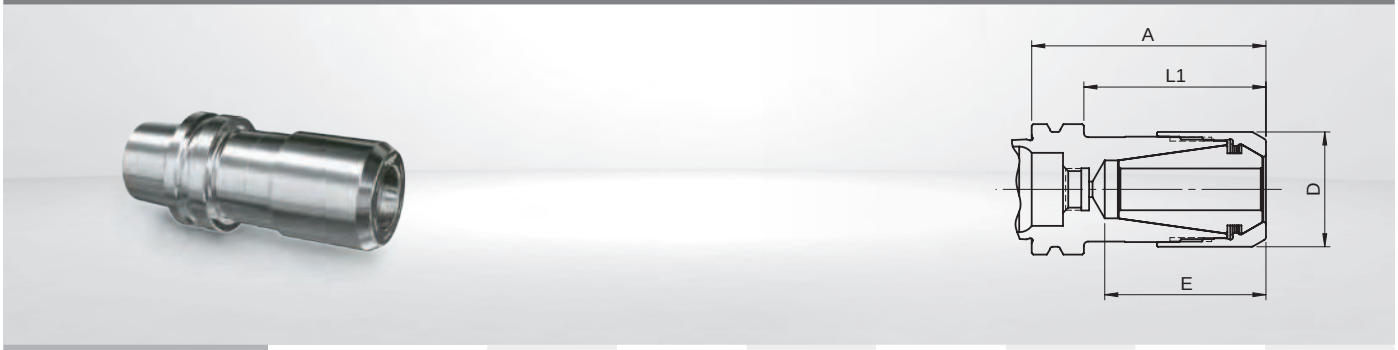
Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 74	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

HSK-E25
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69893-5

Protect AD G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution avec encombrement réduit avec écrous mini



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
MPC16-HSK-E25-A=45	61323340455 ■	22	45	30	34	---	---	---

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme ☐ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25
Vitesse max. admise 60.000 tr/min.

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 62	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

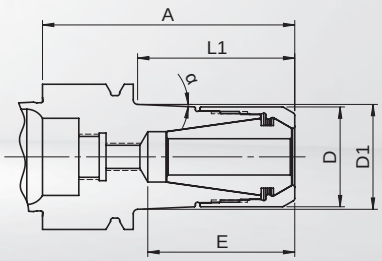
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69893-5

HSK-E32
MPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution conique avec écrous mini



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16										
MPC16C-HSK-E32-A=55	61333330555 ■	22	55	41	23,2	4,5°	34	---	---	---

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme ☐ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25
Vitesse max. admise 50.000 tr/min.

Accessoires adaptés

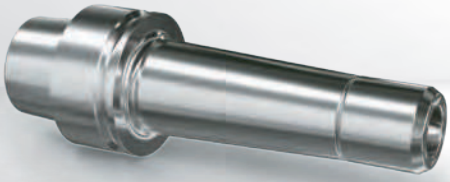
Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 62	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

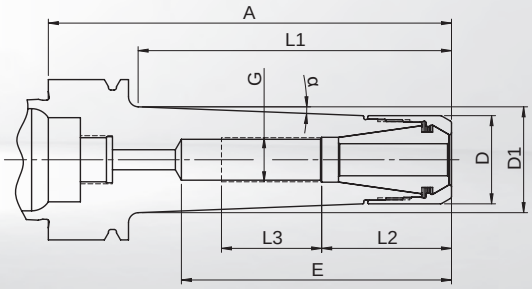
HSK-E40
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69893-5

Protect AD G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution conique avec écrous mini





Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11										
MPC11C-HSK-E40-A=50	61341330505 ■	16	50	31	17	4,5°	22,5	19	10	M8x1
MPC11C-HSK-E40-A=100	61341331005 ■	16	100	65	25,5	4,5°	75,5	19	25	M8x1
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16										
MPC16C-HSK-E40-A=55	61343330555 ■	22	55	32	23,5	4,5°	31,5	---	---	---
MPC16C-HSK-E40-A=100	61343331005 ■	22	100	67	26	2,5°	78	32	25	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25
Vitesse max. admise 40.000 tr/min.

Accessoires adaptés

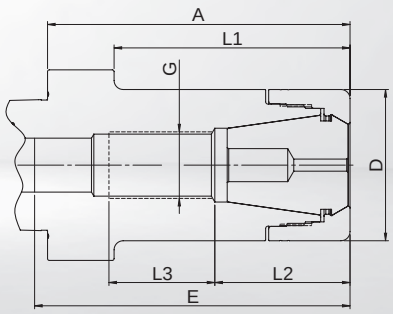
Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tubes d'arrosage et clés
Page 60	Page 84	Page 85	Page 86	Page 86

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS DPC DYNAMIC PERFORMANCE
ISO 26613-1

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution stable avec écrous



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
DPC16-C6-A=60	62863300605 □	30	60	56	33	---	---	---
DPC16-C6-A=100	62863301005 ◩	30	100	90	73	32	30	M11x1
Capacité de serrage Ø 1-13 mm - Pinces de serrage GERC20								
DPC20-C6-A=60	62864300605 □	32	60	56	37	---	---	---
DPC20-C6-A=100	62864301005 □	32	100	80	77	36	35	M14x1
Capacité de serrage Ø 1-16 mm - Pinces de serrage GERC25								
DPC25-C6-A=60	62865300605 ◩	40	60	56	35	---	---	---
DPC25-C6-A=100	62865301005 ◩	40	100	83	75	43	35	M18x1,5
DPC25-C6-A=130	62865301305 ◩	40	130	125	105	43	35	M18x1,5
DPC25-C6-A=160	62865301605 □	40	160	140	135	43	35	M18x1,5
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32								
DPC32-C6-A=60	62866300605 ◩	50	60	56	35	---	---	---
DPC32-C6-A=100	62866301005 ◩	50	100	84	75	44	35	M22x1,5
DPC32-C6-A=130	62866301305 ◩	50	130	98	104	44	30	M22x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

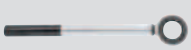
Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage

Page 62

Clés



Page 84

Dispositifs de montage

Page 85

Butées réglables

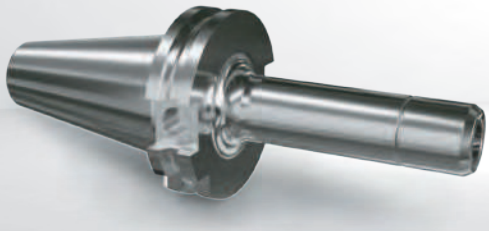
Page 86

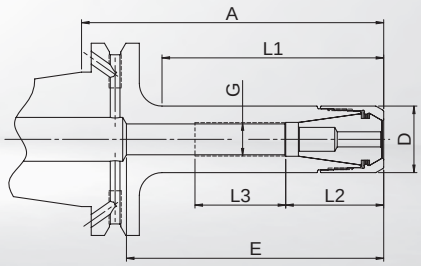
SK40
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69871-1 (DIN ISO 7388-1)

Protect | AD/B | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution avec encombrement réduit avec écrous mini





Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11								
MPC11-B40-A=70	60241340705 ■	16	70	60	41	19	20	M8x1
MPC11-B40-A=100	60241341005 ■	16	100	80	71	19	20	M8x1
MPC11-B40-A=130	60241341305 ◪	16	130	110	101	19	25	M8x1
MPC11-B40-A=160	60241341605 ■	16	160	140	131	19	30	M8x1
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
MPC16-B40-A=70	60243340705 ■	22	70	100	45	32	20	M11x1
MPC16-B40-A=100	60243341005 ■	22	100	100	73	32	30	M11x1
MPC16-B40-A=130	60243341305 ■	22	130	130	100	32	25	M11x1
MPC16-B40-A=160	60243341605 ■	22	160	140	130	32	30	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage

Page 60

Clés

Page 84

Dispositifs de montage

Page 85

Butées réglables

Page 86

Tirettes

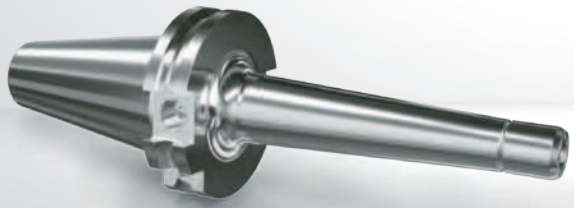
Page 87

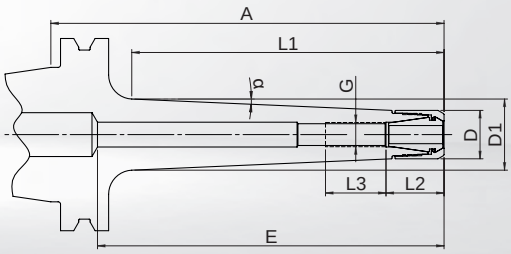
MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69871-1 (DIN ISO 7388-1)

SK40
MPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution conique avec écrous mini





Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11										
MPC11C-AD40-A=100	60141331005 ☐	16	100	100	21	2,5°	73	19	35	M8x1
MPC11C-AD40-A=130	60141331305 ☐	16	130	100	23,5	2,5°	103	19	35	M8x1
MPC11C-AD40-A=160	60141331605 ☐	16	160	130	26	2,5°	133	19	35	M8x1
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16										
MPC16C-AD40-A=100	60143331005 ☐	22	100	80	27	2,5°	76	32	35	M11x1
MPC16C-AD40-A=130	60143331305 ☐	22	130	110	29	2,5°	106	32	35	M11x1
MPC16C-AD40-A=160	60143331605 ☐	22	160	130	32	2,5°	136	32	35	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme ☐ sur demande

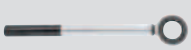
SK

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage

Page 60

Clés

Page 84

Dispositifs de montage

Page 85

Butées réglables

Page 86

Tirettes

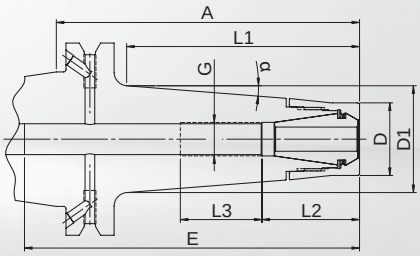
Page 87

SK40
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
DIN 69871-1 (DIN ISO 7388-1)

Protect | AD/B | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution conique avec écrous conique



Description	Référence		D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16											
MPC16T-B40-A=100	60243321005	■	24	100	68	35	4,5°	77	32	25	M11x1
MPC16T-B40-A=160	60243321605	◪	24	160	130	37	2,5°	137	32	25	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

SK

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tirettes
Page 62	Page 84	Page 85	Page 86	Page 87

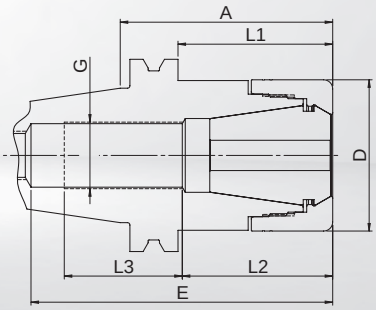
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS DPC DYNAMIC PERFORMANCE
DIN 69871-1 (DIN ISO 7388-1)

SK40
DPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution stable avec écrous



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
DPC16-AD40-A=70	62143300705 ■	30	70	100	43,5	32	25	M11x1
DPC16-AD40-A=100	62143301005 ■	30	100	130	73,5	32	25	M11x1
DPC16-AD40-A=130	62143301305 ■	30	130	160	103,5	32	25	M11x1
DPC16-AD40-A=160	62143301605 □	30	160	180	133,5	32	25	M11x1
Capacité de serrage Ø 1-13 mm - Pinces de serrage GERC20								
DPC20-AD40-A=70	62144300705 □	32	70	100	46	36	22	M14x1
DPC20-AD40-A=130	62144301305 □	32	130	150	105	36	25	M14x1
Capacité de serrage Ø 1-16 mm - Pinces de serrage GERC25								
DPC25-AD40-A=45	62145300455 ■	40	45	80	26	43	25	M18x1,5
DPC25-AD40-A=70	62145300705 ■	40	70	110	48,5	45	30	M18x1,5
DPC25-AD40-A=100	62145301005 ■	40	100	130	79	45	35	M18x1,5
DPC25-AD40-A=130	62145301305 ■	40	130	135	109	43	35	M18x1,5
DPC25-AD40-A=160	62145301605 □	40	160	115	139	43	35	M18x1,5
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32								
DPC32-AD40-A=50	62146300505 ■	50	50	84	31	48	29	M22x1,5
DPC32-AD40-A=70	62146300705 ■	50	70	99	51	48	40	M22x1,5
DPC32-AD40-A=100	62146301005 ■	50	100	114	81	45	50	M22x1,5
DPC32-AD40-A=130	62146301305 ◪	50	130	114	111	45	39	M22x1,5
DPC32-AD40-A=160	62146301605 ◪	50	160	149	141	45	47	M22x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25
Forme AD/B sur demande

Accessoires adaptés

Pinces de serrage

Page 62

Clés

Page 84

Dispositifs de montage

Page 85

Butées réglables

Page 86

Tirettes

Page 87

SK

SK40
UPC

MANDRINS UPC ULTRA POWER
DIN 69871-1 (DIN ISO 7388-1)

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Mandrin pour ébauche avec écrous multi-parties

Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32								
UPC32-AD40-A=65	66146300655 ■	53	65	87	45	45	30	M22x1,5
Capacité de serrage Ø 3-26 mm - Pinces de serrage GERC40								
UPC40-AD40-A=70	66147300705 ◩	63	70	83	50	50	27	M28x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

SK

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tirettes
Page 74	Page 84	Page 85	Page 86	Page 87

MANDRINS UPC ULTRA POWER
DIN 69871-1 (DIN ISO 7388-1)

SK50
UPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Mandrin pour ébauche avec écrous multi-parties

Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32										
UPC32C-AD50-A=70	66166310705 ■	53	70	91	59,5	10°	46,5	45,5	35	M22x1,5
Capacité de serrage Ø 3-26 mm - Pinces de serrage GERC40										
UPC40C-AD50-A=70	66167310705 ◩	63	70	93	68	10°	46,5	56	30	M28x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

SK

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage

Page 74

Clés

Page 84

Dispositifs de montage

Page 85

Butées réglables

Page 86

Tirettes

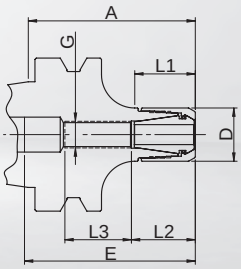
Page 87

BT30
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)

Protect AD G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution avec encombrement réduit avec écrous mini



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11								
MPC11-BT30-A=50	60421340505 ■	16	50	70	18	19	20	M8x1
MPC11-BT30-A=100	60421341005 ■	16	100	120	68	19	20	M8x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

BT

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tirettes
Page 60	Page 84	Page 85	Page 86	Page 88

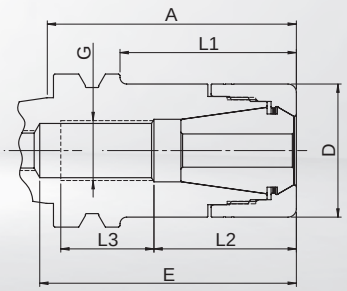
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS DPC DYNAMIC PERFORMANCE
JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)

BT30
DPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution stable avec écrous



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
DPC16-BT30-A=50	62423300505 ■	30	50	70	24	32	25	M11x1
DPC16-BT30-A=60	62423300605 ◪	30	60	80	33	32	21	M11x1
DPC16-BT30-A=75	62423300755 ■	30	75	95	48	32	21	M11x1
DPC16-BT30-A=90	62423300905 ◪	30	90	110	63	32	21	M11x1
DPC16-BT30-A=105	62423301055 □	30	105	120	73	32	25	M11x1
DPC16-BT30-A=120	62423301205 □	30	120	95	93	32	25	M11x1
Capacité de serrage Ø 1-13 mm - Pinces de serrage GERC20								
DPC20-BT30-A=60	62424300605 ◪	32	60	65	35	36	22	M14x1
DPC20-BT30-A=75	62424300755 ◪	32	75	65	50	36	22	M14x1
DPC20-BT30-A=90	62424300905 ◪	32	90	80	65	36	22	M14x1
Capacité de serrage Ø 1-16 mm - Pinces de serrage GERC25								
DPC25-BT30-A=60	62425300605 ■	40	60	77	36	42	24	M18x1,5
DPC25-BT30-A=75	62425300755 ◪	40	75	77	51	42	28	M18x1,5
DPC25-BT30-A=90	62425300905 ◪	40	90	87	66	42	35	M18x1,5
DPC25-BT30-A=120	62425301205 □	40	120	112	96	42	35	M18x1,5
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32								
DPC32-BT30-A=60	62426300605 ■	50	60	63	38	46	20	M22x1,5
DPC32-BT30-A=75	62426300755 ◪	50	75	80	53	46	23	M22x1,5
DPC32-BT30-A=90	62426300905 ◪	50	90	90	68	46	30	M22x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

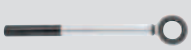
Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage

Page 62

Clés



Page 84

Dispositifs de montage

Page 85

Butées réglables

Page 86

Tirettes

Page 88

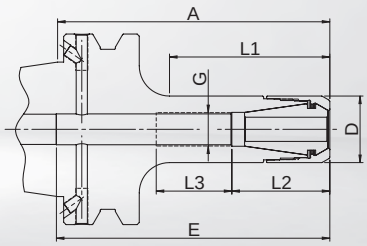
BT

BT40
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)

Protect | AD/B | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution avec encombrement réduit avec écrous mini



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11								
MPC11-BTB40-A=75	60541340755 ■	16	75	105	38	19	20	M8x1
MPC11-BTB40-A=100	60541341005 ■	16	100	130	63	19	30	M8x1
MPC11-BTB40-A=120	60541341205 ◩	16	120	150	83	19	20	M8x1
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
MPC16-BTB40-A=75	60543340755 ◩	22	75	110	38	32	25	M11x1
MPC16-BTB40-A=90	60543340905 ■	22	90	120	53	32	25	M11x1
MPC16-BTB40-A=120	60543341205 ■	22	120	105	83	32	25	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

BT

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tirettes
Page 60	Page 84	Page 85	Page 86	Page 88

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS MPC MINI PRECISION
JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)

BT40
MPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution conique avec écrous mini

Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11										
MPC11C-BT40-A=100	60441331005 ☐	16	100	130	20	2,5°	63	19	30	M8x1
MPC11C-BT40-A=120	60441331205 ☐	16	120	150	22	2,5°	85	19	30	M8x1
MPC11C-BT40-A=160	60441331605 ☐	16	160	170	26	2,5°	125	19	30	M8x1
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16										
MPC16C-BT40-A=100	60443331005 ☐	22	100	130	26	2,5°	68	32	35	M11x1
MPC16C-BT40-A=120	60443331205 ☐	22	120	150	28	2,5°	88	32	35	M11x1
MPC16C-BT40-A=160	60443331605 ☐	22	160	180	31,5	2,5°	128	32	35	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme ☐ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tirettes
Page 60	Page 84	Page 85	Page 86	Page 88

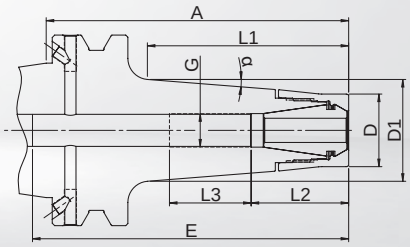
BT

BT40
MPC

MANDRINS MPC MINI PRECISION
JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)

Protect | AD/B | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution conique avec écrous conique



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16										
MPC16T-BTB40-A=100	60543321005 ◩	24	100	130	34	4,5°	68	32	27	M11x1
MPC16T-BTB40-A=160	60543321605 ◩	24	160	190	44	4,5°	128	32	27	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

BT

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tirettes
Page 62	Page 84	Page 85	Page 86	Page 88

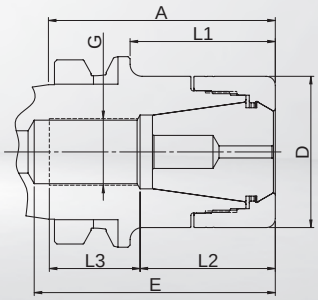
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS DPC DYNAMIC PERFORMANCE
JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)

BT40
DPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Exécution stable avec écrous



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16								
DPC16-BT40-A=75	62443300755 ■	30	75	100	38	32	25	M11x1
DPC16-BT40-A=90	62443300905 ■	30	90	120	53	32	25	M11x1
DPC16-BT40-A=105	62443301055 □	30	105	130	68	32	30	M11x1
DPC16-BT40-A=120	62443301205 ◪	30	120	150	83	32	30	M11x1
DPC16-BT40-A=150	62443301505 □	30	150	180	113	32	30	M11x1
Capacité de serrage Ø 1-16 mm - Pinces de serrage GERC25								
DPC25-BT40-A=60	62445300605 ◪	40	60	82	28	42	35	M18x1,5
DPC25-BT40-A=75	62445300755 ■	40	75	90	43	42	35	M18x1,5
DPC25-BT40-A=90	62445300905 ■	40	90	95	58	42	35	M18x1,5
DPC25-BT40-A=105	62445301055 □	40	105	95	73	42	35	M18x1,5
DPC25-BT40-A=120	62445301205 ◪	40	120	100	88	42	35	M18x1,5
DPC25-BT40-A=150	62445301505 □	40	150	125	118	42	35	M18x1,5
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32								
DPC32-BT40-A=60	62446300605 ■	50	60	80	29	45	30	M22x1,5
DPC32-BT40-A=75	62446300755 ■	50	75	98	44	45	45	M22x1,5
DPC32-BT40-A=90	62446300905 ■	50	90	98	59	45	45	M22x1,5
DPC32-BT40-A=105	62446301055 □	50	105	125	74	45	45	M22x1,5
DPC32-BT40-A=120	62446301205 ◪	50	120	110	89	45	45	M22x1,5
DPC32-BT40-A=150	62446301505 □	50	150	140	119	45	45	M22x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage

Page 62

Clés

Page 84

Dispositifs de montage

Page 85

Butées réglables

Page 86

Tirettes

Page 88

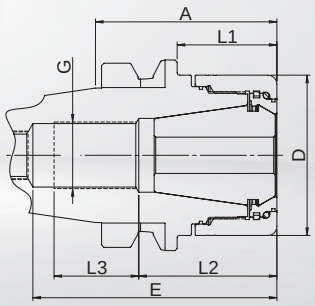
BT

BT40
UPC

MANDRINS UPC ULTRA POWER
JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)

Protect AD G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Mandrin pour ébauche avec écrous multi-parties



Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32								
UPC32-BT40-A=60	66446300605 ■	53	60	80	32	45	28	M22x1,5
Capacité de serrage Ø 3-26 mm - Pinces de serrage GERC40								
UPC40-BT40-A=75	66447300755 ◩	63	75	84	47	56	21	M28x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

BT

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tirettes
Page 74	Page 84	Page 85	Page 86	Page 88

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

MANDRINS UPC ULTRA POWER
JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2)

BT50
UPC

Protect | AD | G 2,5 25.000 ou U≤1gmm

Mandrin pour ébauche avec écrous multi-parties

Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	A	E	D1	α	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 2-20 mm - Pinces de serrage GERC32										
UPC32C-BT50-A=75	66466310755 ■	53	75	114	55	10°	33	45	45	M22x1,5
Capacité de serrage Ø 3-26 mm - Pinces de serrage GERC40										
UPC40C-BT50-A=75	66467310755 ◩	63	75	95	64	10°	32,5	56	30	M28x1,5
UPC40C-BT50-A=105	66467311055 ◩	63	105	95	74,5	10°	62	56	30	M28x1,5

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

BT

Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires
Configurateur de mandrins : voir pages 24/25

Accessoires adaptés

Pinces de serrage	Clés	Dispositifs de montage	Butées réglables	Tirettes
Page 74	Page 84	Page 85	Page 86	Page 88

MANDRINS MPC MINI PRECISION
QUEUE CYLINDRIQUE

Protect AD

Rallonge avec écrous mini

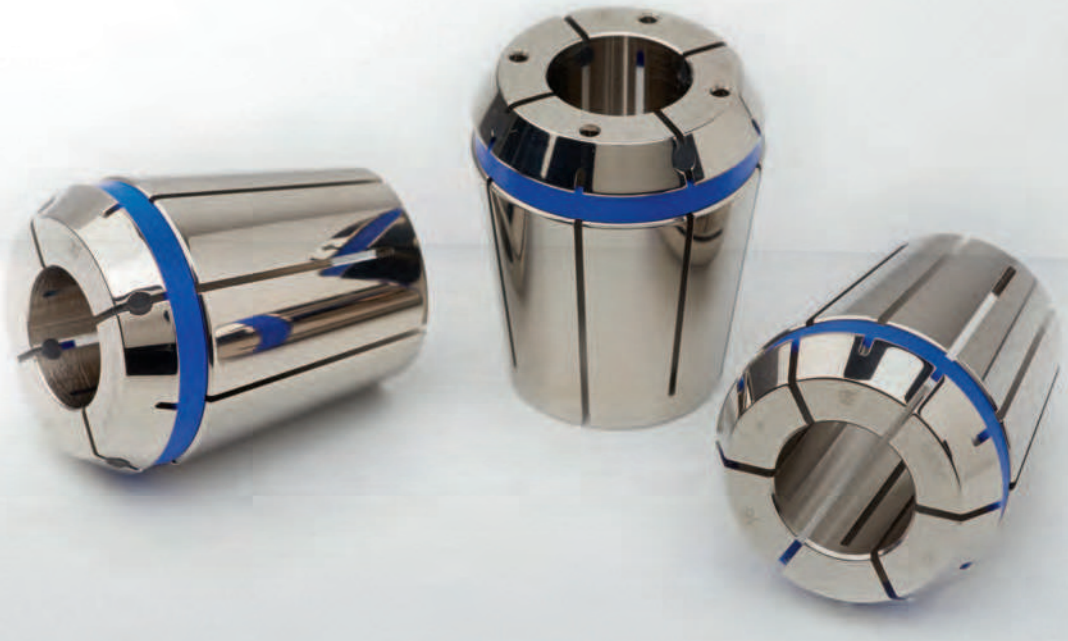
Description	Référence	D = Ø Clés à rouleaux	Z	E	L	L1	L2	L3	G
Capacité de serrage Ø 1-5 mm - Pinces de serrage GERC8									
MPC8-Z10-L=150	60010341505 ■	10	10	16	150	138	---	---	---
Capacité de serrage Ø 1-7 mm - Pinces de serrage GERC11									
MPC11-Z16-L=150	60031341505 ■	16	16	68	150	133	20	25	M8x1
Capacité de serrage Ø 1-10 mm - Pinces de serrage GERC16									
MPC16-Z16-L=150	60033341505 ■	22	16	68	150	117	32	25	M11x1

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

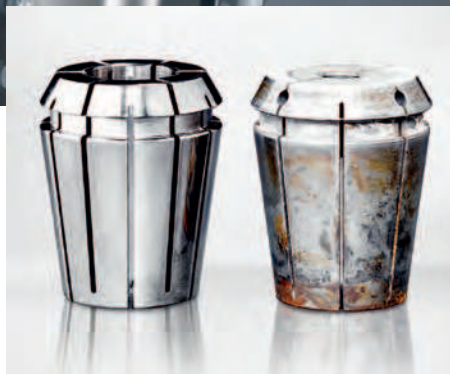
Livraison - avec écrous de serrage, sans accessoires

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

PINCES DE SERRAGE



GERC - PINCES DE SERRAGE HAUTE PRECISION



Avec et sans FAHRION|Protect – après quatre mois en contrainte normale

La corrosion sur les pinces de serrage réduit la durée de vie de vos outils et occasionne des pertes notables de précision. C'est pourquoi nous avons développé FAHRION|Protect. Une technique révolutionnaire, qui protège les pinces de serrage durablement contre la corrosion.

- La géométrie de consigne entre la pince de serrage et le siège conique du mandrin est conservée pendant longtemps – pour un placage parfait durable sans irrégularités dues à la corrosion.
- Les pièces fabriquées respectent plus longtemps les tolérances définies et le nombre de pièces de rebut diminue.
- Vos processus conservent plus longtemps leur niveau élevé, vous économisez du temps et pouvez assurer aussi des délais de livraison courts.
- Une meilleure concentricité prolonge les durées de vie des outils. Ainsi, vous économisez des coûts et du temps en minimisant le nombre de processus d'équipement.
- Les pinces de serrage sont remplacées moins souvent et peuvent être utilisées plus longtemps pour des applications de précision.

FAHRION — Protect

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

Indicateur pour les performances et caractéristiques des pinces de serrage

La bague bleue
Caractéristique de qualité pour les pinces de serrage 2 µm

Numéro de série

Diamètre de perçage

Fabrication allemande

Taille de pince de serrage

Le sigle FAHRION pour une qualité certifiée

Durées de vie plus longues, coûts réduits et temps d'équipement plus courts pour les outils
= réduction des coûts de production
= meilleure qualité de surface et tolérances de production plus serrées

Les avantages des pinces de serrage FAHRION DIN ISO 15488 - GERC-B et GERC-HP (ER/ESX)

Précises
Les pinces de serrage FAHRION DIN ISO 15488-B (ER/ESX) définissent la norme en matière de précision de concentricité et de répétabilité. Pour les modèles GERC11-B à GERC40-B, elle est de 5 µm, et de 2µm sur les modèles GERC11-HP à GERC40-HP.

Solides
12 fentes suffisent pour obtenir la transition de diamètre de serrage exigée selon DIN ISO 15488. Ces performances sont possibles grâce à un acier fabriqué spécialement pour nous et un procédé de trempe adapté. Par rapport à des pinces de serrage à 16 fentes, nos pinces de serrage ont beaucoup moins tendance à se bloquer dans la plage de serrage inférieure.

Douces
Toutes les arêtes longitudinales ne sont pas seulement ébarbées, mais également arrondies, afin de protéger le cône intérieur du mandrin contre les marques éventuelles. Ces points sont indispensables pour assurer une précision de concentricité maximale homogène.

Grâce aux finitions avec FAHRION|Protect, nos modèles GERC-B et GERC-HP atteignent des forces de retenue et une rigidité ameliorées, un meilleur pourcentage de portée, une précision de concentricité système et une résistance à la corrosion supérieure.

Puissantes
La rugosité de surface définie dans l'alésage de serrage, alliée à une rectification optimisée offrent des forces de retenue considérablement supérieures à celles des pinces de serrage standard.

Non seulement les fentes sont ébarbées sur tous les côtés, mais les pinces de serrage disposent aussi d'une profondeur de rugosité moyenne de surface de Rz de 1,6 µm.

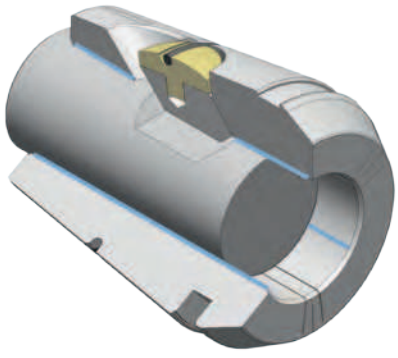
LES NOUVELLES PINCES A CLAVETTE GERC-WD

Pour une sécurité sans compromis lors du fraisage

Dorénavant, plus d'extraction ou de micro-dérive de l'outil, et ce à 100 %. La solution est aussi simple que géniale. Il s'agit d'une cale intégrée placée contre la surface Weldon. Ainsi, l'utilisateur a la certitude que même en cas de surcharge du système composé de la machine de fraisage, de la broche, du logement et de l'outil, la pièce à usiner ne subira pas de dommages coûteux.

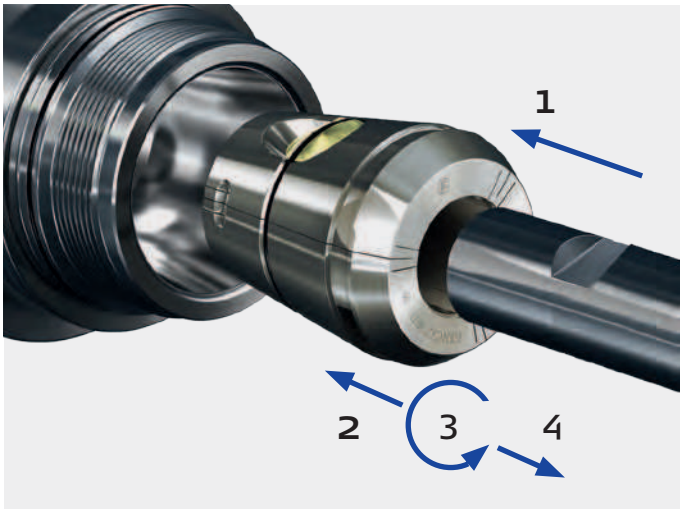
Des forces de maintien sécurisées mécaniquement à 100 %

Lors du serrage, le cône reste plaqué contre le plan oblique de la surface Weldon et génère ainsi un verrouillage de forme sans écraser l'outil sur l'axe radial. La queue de l'outil est bridée sur trois lignes situées le long de son périmètre, ce qui permet de la centrer parfaitement.



Les trois lignes de serrage sur l'outil (bleues) centrent la queue de l'outil et assurent ainsi des forces de maintien exceptionnelles, ainsi qu'une concentricité optimale.

Utilisation aisée
Pour le montage, il suffit d'insérer l'outil (1) jusqu'à ce que la cale s'enclenche.
Pour le démontage, il suffit d'appuyer brièvement sur l'outil (2), de le tourner (3), puis de l'extraire (4).



Le ressort de pression de la cale est bloqué dans le logement.
Il positionne l'outil automatiquement sur la cale.

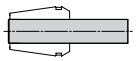
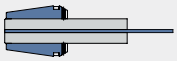
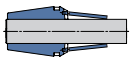
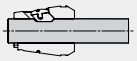
Un amortissement optimal
Si la **pince à clavette GERC-WD** est utilisée conjointement au **mandrin Ultra Power UPC**, ont obtient d'excellentes caractéristiques d'amortissement pour l'ensemble du système. Vous diminuez efficacement les vibrations lors du processus de fraisage et ménagez les paliers de la broche de fraisage tout en augmentant considérablement la disponibilité de votre machine.

Des durées de vie d'outil plus longues
Plus la concentricité est bonne, meilleure est la durée de vie de vos outils.
Votre budget d'outils pourra enfin souffler.

LE TOP DU TOP

Protect

Caractéristiques des pinces de serrage DIN ISO 15488 GERC-HP, GERC-HPD, GERC-HPDD, GERC-WD

Forme / application	GERC-**HP**	GERC-**HPD**	GERC-**HPDD**	GERC-**WD**
	Standard	Etanche	Etanche avec trou d'huile	Sécurité d'extraction
				
Mandrin à pinces standard	◪	◪	◪	□
Mandrin à pinces de précision CENTRO|P	■	■	■	◪
Mandrin Ultra Power UPC	■	■	■	■
Mandrin Dynamic Power DPC	■	■	■	◪
Mandrin Mini Precision MPC	■	■	■	□
Précision de concentricité, par ex. Ø 12,0 mm	2 µm	2 µm	2 µm	3 µm
Répétabilité	2 µm	2 µm	2 µm	3 µm
Tolérance de bridage de queue d'outil	h10	h8	h8	h8
Fluide réfrigérant via l'arête de coupe	□	■	□	□

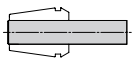
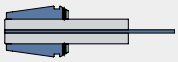
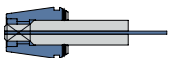
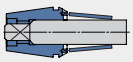
Utilisation: ■ préférentielle ◪ limitéé □ non utilisable

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

POLYVALENT ET PRECIS

Protect

Caractéristiques des pinces de serrage DIN ISO 15488 GERC-B, GERC-BD, GERC-GBD, GERC-GBDD

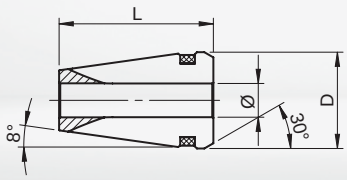
Forme / application	GERC-**B**	GERC-**BD**	GERC-**GBD**	GERC-**GBDD**
	Standard	Etanche	Etanche pour tarauds	Etanche avec trou d'huile pour tarauds
				
Mandrin à pinces standard	■	■	■	■
Mandrin à pinces de précision CENTRO|P	◪	◪	■	■
Mandrin Ultra Power UPC	◪	◪	■	■
Mandrin Dynamic Power DPC	◪	◪	■	■
Mandrin Mini Precision MPC	◪	◪	◪	◪
Précision de concentricité, par ex. Ø 12,0 mm	5 µm	5 µm	10 µm	10 µm
Répétabilité	3 µm	3 µm	5 µm	5 µm
Tolérance de bridage de queue d'outil	h10	h8	h8	h8
Fluide réfrigérant via l'arête de coupe	□	■	■	□

Utilisation: ■ préférentielle ◪ limitéé □ non utilisable

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC8

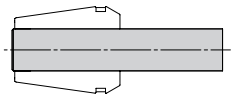
Protect

Pinces de serrage de haute précision 5 µm



GERC8-**HP** Ø 1-5 mm

Standard



◪ =	5 µm
D =	8,5
L =	13,6

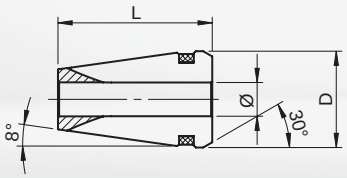
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
1,0	13610010**0100**	■	1/16"	1361004**0159**	◪
1,5	13610010**0150**	■	1/8"	1361004**0318**	■
2,0	13610010**0200**	■	3/16"	1361004**0476**	◪
2,5	13610010**0250**	■			
3,0	13610010**0300**	■			
3,5	13610010**0350**	■			
4,0	13610010**0400**	■			
4,5	13610010**0450**	■			
5,0	13610010**0500**	■			

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

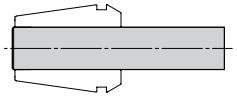
Protect

Pinces de serrage de précision 10 µm



GERC8-**B** Ø 1-5 mm

Standard



◪ =	10 µm
D =	8,5
L =	13,6

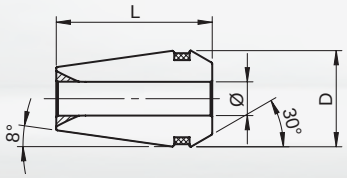
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
1,0	13710010**0100**	■	1/16"	1371004**0159**	◪
1,5	13710010**0150**	■	1/8"	1371004**0318**	■
2,0	13710010**0200**	■	3/16"	1371004**0476**	◪
2,5	13710010**0250**	■			
3,0	13710010**0300**	■			
3,5	13710010**0350**	■			
4,0	13710010**0400**	■			
4,5	13710010**0450**	■			
5,0	13710010**0500**	■			

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC11

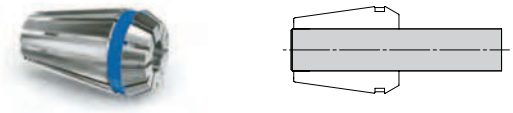
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



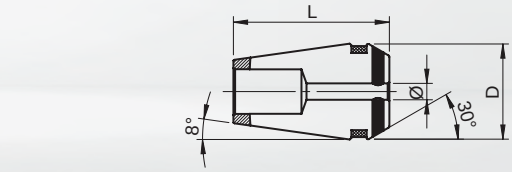
GERC11-**HP** Ø 1-7 mm

Standard



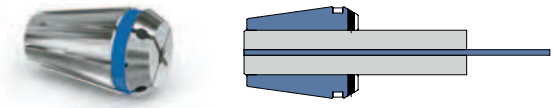
◪ =	2 µm
D =	11,3
L =	18

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
1,0	13611010**100**	■	1/16"	13611040**159**	■
1,5	13611010**150**	■	3/32"	13611040**238**	◪
2,0	13611010**200**	■	1/8"	13611040**318**	■
2,5	13611010**250**	■	5/32"	13611040**397**	◪
3,0	13611010**300**	■	3/16"	13611040**476**	■
3,5	13611010**350**	■	7/32"	13611040**556**	◪
4,0	13611010**400**	■	1/4"	13611040**635**	■
4,5	13611010**450**	■			
5,0	13611010**500**	■			
5,5	13611010**550**	■			
6,0	13611010**600**	■			
6,5	13611010**650**	■			
7,0	13611010**700**	■			



GERC11-**HPD** Ø 3-6 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ =	2 µm
D =	11,3
L =	18

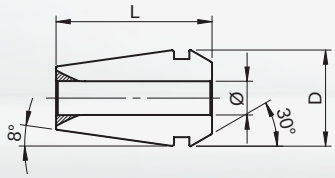
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
3,0	13621010**300**	■	1/8"	13621040**318**	■
4,0	13621010**400**	■	3/16"	13621040**476**	◪
5,0	13621010**500**	◪	1/4"	13621040**635**	■
6,0	13621010**600**	■			

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

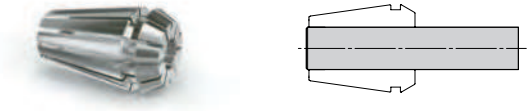
Protect

Pinces de serrage de précision 5 µm



GERC11-**B** Ø 1-7 mm

Standard

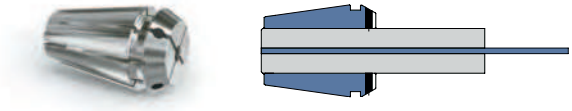


◪ =	5 µm
D =	11,3
L =	18

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
1,0	13711010**100**	■	1/16"	13711040**159**	■
1,5	13711010**150**	■	3/32"	13711040**238**	◪
2,0	13711010**200**	■	1/8"	13711040**318**	■
2,5	13711010**250**	■	5/32"	13711040**397**	◪
3,0	13711010**300**	■	3/16"	13711040**476**	■
3,5	13711010**350**	■	7/32"	13711040**556**	◪
4,0	13711010**400**	■	1/4"	13711040**635**	■
4,5	13711010**450**	■			
5,0	13711010**500**	■			
5,5	13711010**550**	■			
6,0	13711010**600**	■			
6,5	13711010**650**	■			
7,0	13711010**700**	■			

GERC11-**BD** Ø 3-6 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ =	5 µm
D =	11,3
L =	18

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
3,0	13721010**300**	■	1/8"	13721040**318**	■
4,0	13721010**400**	■	3/16"	13721040**476**	◪
5,0	13721010**500**	◪	1/4"	13721040**635**	■
6,0	13721010**600**	■			

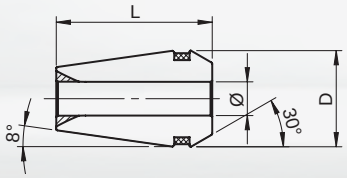
Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

GERC

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC16 | DPC16

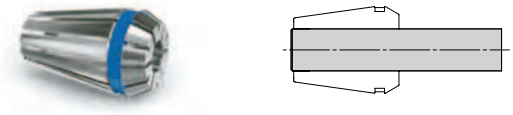
Protect

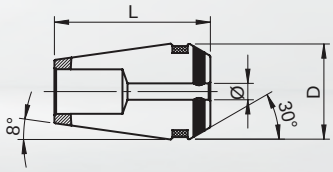
Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC16-**HP** Ø 1-10 mm

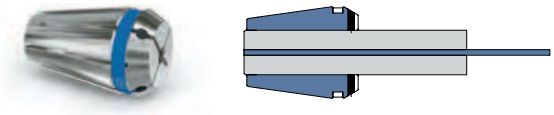
Standard





GERC16-**HPD** Ø 3-10 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ =	2 µm
D =	17
L =	27,5

Ø mm	Référence		Ø mm	Référence	
1,0	13613010**0100**	■	4,5	13613010**0450**	◪
1,1	13613010**0110**	◪	5,0	13613010**0500**	■
1,2	13613010**0120**	◪	5,5	13613010**0550**	◪
1,3	13613010**0130**	◪	5,6	13613010**0560**	◪
1,4	13613010**0140**	◪	6,0	13613010**0600**	■
1,5	13613010**0150**	■	6,3	13613010**0630**	◪
1,6	13613010**0160**	◪	6,5	13613010**0650**	◪
1,7	13613010**0170**	◪	7,0	13613010**0700**	■
1,8	13613010**0180**	◪	7,1	13613010**0710**	◪
1,9	13613010**0190**	◪	7,5	13613010**0750**	◪
2,0	13613010**0200**	■	8,0	13613010**0800**	■
2,1	13613010**0210**	◪	8,5	13613010**0850**	◪
2,2	13613010**0220**	◪	9,0	13613010**0900**	■
2,3	13613010**0230**	◪	9,5	13613010**0950**	◪
2,4	13613010**0240**	◪	10,0	13613011**1000**	■
2,5	13613010**0250**	■			
2,6	13613010**0260**	◪			
2,7	13613010**0270**	◪	Ø Pouce	Référence	
2,8	13613010**0280**	◪	1/16"	1361304**0159**	■
2,9	13613010**0290**	◪	3/32"	1361304**0238**	◪
3,0	13613010**0300**	■	1/8"	1361304**0318**	■
3,1	13613010**0310**	◪	5/32"	1361304**0397**	◪
3,2	13613010**0320**	◪	3/16"	1361304**0476**	■
3,3	13613010**0330**	◪	7/32"	1361304**0556**	◪
3,4	13613010**0340**	◪	1/4"	1361304**0635**	■
3,5	13613010**0350**	◪	9/32"	1361304**0714**	◪
3,6	13613010**0360**	◪	5/16"	1361304**0794**	■
3,7	13613010**0370**	◪	11/32"	1361304**0873**	◪
3,8	13613010**0380**	◪	3/8"	1361304**0953**	■
4,0	13613010**0400**	■			

◪ =	2 µm
D =	17
L =	27,5

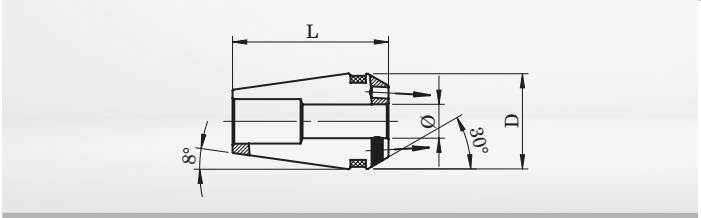
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
3,0	13623010**0300**	■	1/8"	1362304**0318**	■
4,0	13623010**0400**	■	5/32"	1362304**0397**	□
5,0	13623010**0500**	◪	3/16"	1362304**0476**	■
6,0	13623010**0600**	■	7/32"	1362304**0556**	□
7,0	13623010**0700**	◪	1/4"	1362304**0635**	■
8,0	13623010**0800**	■	9/32"	1362304**0714**	□
9,0	13623010**0900**	◪	5/16"	1362304**0794**	■
10,0	13623011**1000**	■	11/32"	1362304**0873**	□
			3/8"	1362304**0953**	■
			13/32"	1362304**1032**	□

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION
ph HORN ph

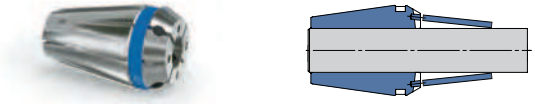
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC16-**HPDD** Ø 4-8 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =	2 µm
D =	17
L =	27,5

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
4,0	13633010**400**	■	1/8"	1363304**0318**	□
6,0	13633010**600**	■	3/16"	1363304**0476**	□
8,0	13633010**800**	■	1/4"	1363304**0635**	□

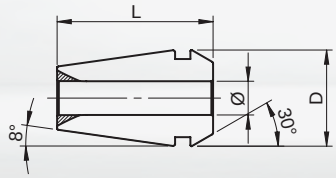
Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

GERC

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC16 | DPC16

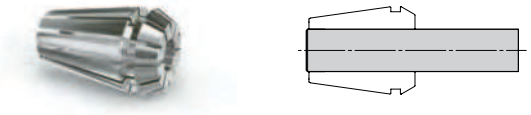
Protect

Pinces de serrage de précision 5 µm



GERC16-**B** Ø 1-10 mm

Standard

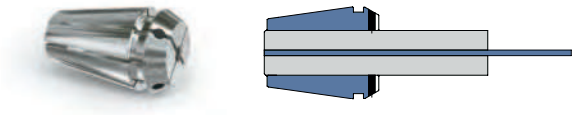


◪ =	5 µm
D =	17
L =	27,5

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
1,0	13713010**0100**	■	1/16"	13713040**0159**	■
1,5	13713010**0150**	■	3/32"	13713040**0238**	◪
2,0	13713010**0200**	■	1/8"	13713040**0318**	■
2,5	13713010**0250**	■	5/32"	13713040**0397**	◪
3,0	13713010**0300**	■	3/16"	13713040**0476**	■
3,5	13713010**0350**	◪	7/32"	13713040**0556**	◪
4,0	13713010**0400**	■	1/4"	13713040**0635**	■
4,5	13713010**0450**	◪	9/32"	13713040**0714**	◪
5,0	13713010**0500**	■	5/16"	13713040**0794**	■
5,5	13713010**0550**	◪	11/32"	13713040**0873**	◪
6,0	13713010**0600**	■	3/8"	13713040**0953**	■
6,5	13713010**0650**	◪	13/32"	13713041**0032**	◪
7,0	13713010**0700**	■			
7,5	13713010**0750**	◪			
8,0	13713010**0800**	■			
8,5	13713010**0850**	◪			
9,0	13713010**0900**	■			
9,5	13713010**0950**	◪			
10,0	13713011**0000**	■			

GERC16-**BD** Ø 3-10 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ =	5 µm
D =	17
L =	27,5

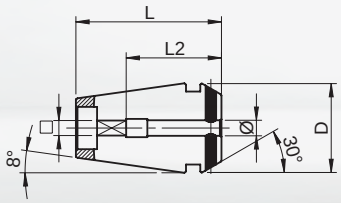
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
3,0	13723010**0300**	■	1/8"	13723040**0318**	■
4,0	13723010**0400**	■	3/16"	13723040**0476**	◪
5,0	13723010**0500**	◪	1/4"	13723040**0635**	■
6,0	13723010**0600**	■	5/16"	13723040**0794**	◪
7,0	13723010**0700**	◪	3/8"	13723040**0953**	■
8,0	13723010**0800**	■			
9,0	13723010**0900**	◪			
10,0	13723011**0000**	■			

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

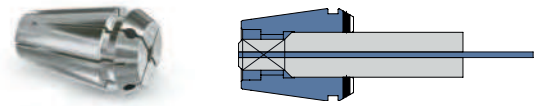
Protect

Pinces de serrage pour tarauds 10 µm



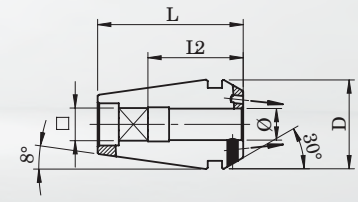
GERC16-**GBD** Ø 2,8-9 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



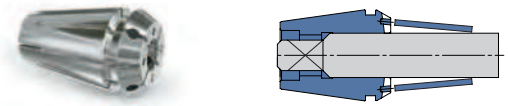
◪ =		10 µm
D =		17
L =		27,5

Ø / □ mm	L2	Référence	
2,8/2,1	18	13823010**280**	◪
3,5/2,7	18	13823010**350**	■
4,0/3,2	18	13823010**400**	◪
4,5/3,55	18	13823010**450**	■
5,0/4,0	18	13823010**500**	◪
5,5/4,5	18	13823010**550**	◪
6,0/5,0	18	13823010**600**	■
6,3/5,0	18	13823010**630**	◪
7,0/5,6	18	13823010**700**	■
7,1/5,6	18	13823010**710**	◪
8,0/6,3	22	13823010**800**	■
9,0/7,1	22	13823010**900**	■



GERC16-**GBDD** Ø 3,5-8 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =		10 µm
D =		17
L =		27,5

Ø / □ mm	L2	Référence	
3,5/2,7	18	13833010**350**	■
4,5/3,55	18	13833010**450**	■
6,0/5,0	18	13833010**600**	■
7,0/5,6	18	13833010**700**	■
8,0/6,3	22	13833010**800**	■

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

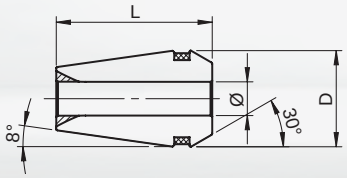
GERC

GERC20
1-13 mm

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
DPC20

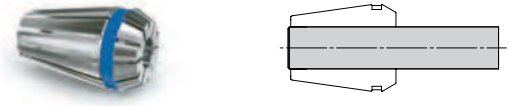
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC20-**HP** Ø 1-13 mm

Standard

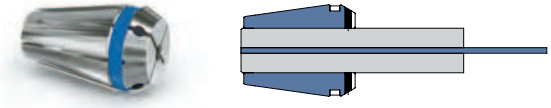


◪ =	2 µm
D =	21
L =	31,5

Ø mm	Référence		Ø mm	Référence	
1,0	13614010**100**	■	10,0	13614011**000**	■
1,5	13614010**150**	◪	10,5	13614011**050**	◪
2,0	13614010**200**	■	11,0	13614011**100**	■
2,5	13614010**250**	◪	11,5	13614011**150**	◪
3,0	13614010**300**	■	12,0	13614011**200**	■
3,5	13614010**350**	◪	12,5	13614011**250**	◪
4,0	13614010**400**	■	13,0	13614011**300**	■
4,5	13614010**450**	◪			
5,0	13614010**500**	■			
5,5	13614010**550**	◪	Ø Pouce	Référence	
6,0	13614010**600**	■	1/8"	1361404**0318**	■
6,5	13614010**650**	◪	3/16"	1361404**0476**	◪
7,0	13614010**700**	■	1/4"	1361404**0635**	■
7,5	13614010**750**	◪	5/16"	1361404**0794**	◪
8,0	13614010**800**	■	3/8"	1361404**0953**	■
8,5	13614010**850**	◪	7/16"	1361404**1111**	◪
9,0	13614010**900**	■	1/2"	1361404**1270**	■
9,5	13614010**950**	◪			

GERC20-**HPD** Ø 3-12 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ =	2 µm
D =	21
L =	31,5

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
3,0	13624010**300**	■	1/8"	1362404**0318**	■
4,0	13624010**400**	■	3/16"	1362404**0476**	◪
5,0	13624010**500**	◪	1/4"	1362404**0635**	■
6,0	13624010**600**	■	5/16"	1362404**0794**	◪
7,0	13624010**700**	◪	3/8"	1362404**0953**	■
8,0	13624010**800**	■	7/16"	1362404**1111**	◪
9,0	13624010**900**	◪	1/2"	1362404**1270**	■
10,0	13624011**000**	■			
11,0	13624011**100**	◪			
12,0	13624011**200**	■			

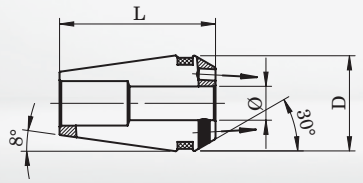
Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

GERC

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

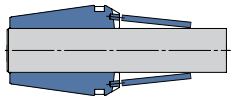
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC20-**HPDD** Ø 4-10 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =	2 µm
D =	21
L =	31,5

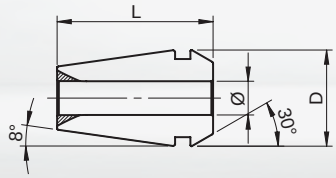
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
4,0	13634010**400**	☐	1/8"	1363404**0318**	☐
6,0	13634010**600**	☐	3/16"	1363404**0476**	☐
8,0	13634010**800**	☐	1/4"	1363404**0635**	☐
10,0	13634011**000**	☐	5/16"	1363404**0794**	☐
			3/8"	1363404**0953**	☐

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme ☐ sur demande

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
DPC20

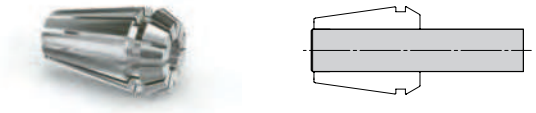
Protect

Pinces de serrage de précision 5 µm



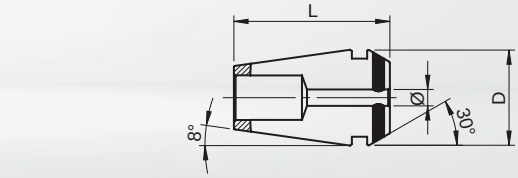
GERC20-**B** Ø 1-13 mm

Standard



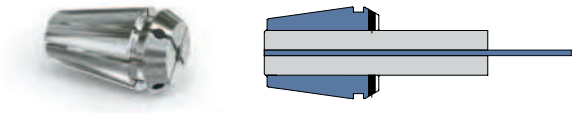
◪ =	5 µm
D =	21
L =	31,5

Ø mm	Référence		Ø mm	Référence	
1,0	13714010**100**	■	10,0	13714011**000**	■
1,5	13714010**150**	◪	10,5	13714011**050**	◪
2,0	13714010**200**	■	11,0	13714011**100**	■
2,5	13714010**250**	◪	11,5	13714011**150**	◪
3,0	13714010**300**	■	12,0	13714011**200**	■
3,5	13714010**350**	◪	12,5	13714011**250**	◪
4,0	13714010**400**	■	13,0	13714011**300**	■
4,5	13714010**450**	◪			
5,0	13714010**500**	■			
5,5	13714010**550**	◪	Ø Pouce	Référence	
6,0	13714010**600**	■	1/8"	1371404**0318**	■
6,5	13714010**650**	◪	3/16"	1371404**0476**	◪
7,0	13714010**700**	■	1/4"	1371404**0635**	■
7,5	13714010**750**	◪	5/16"	1371404**0794**	◪
8,0	13714010**800**	■	3/8"	1371404**0953**	■
8,5	13714010**850**	◪	7/16"	1371404**1111**	◪
9,0	13714010**900**	■	1/2"	1371404**1270**	■
9,5	13714010**950**	◪			



GERC20-**BD** Ø 3-12 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ =	5 µm
D =	21
L =	31,5

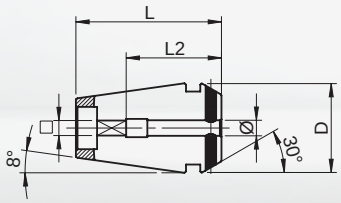
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
3,0	13724010**300**	■	1/8"	1372404**0318**	■
4,0	13724010**400**	■	3/16"	1372404**0476**	◪
5,0	13724010**500**	◪	1/4"	1372404**0635**	■
6,0	13724010**600**	■	5/16"	1372404**0794**	◪
7,0	13724010**700**	◪	3/8"	1372404**0953**	■
8,0	13724010**800**	■	7/16"	1372404**1111**	◪
9,0	13724010**900**	◪	1/2"	1372404**1270**	■
10,0	13724011**000**	■			
11,0	13724011**100**	◪			
12,0	13724011**200**	■			

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

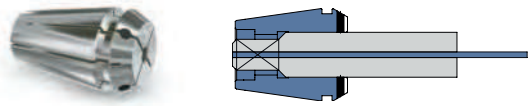
Protect

Pinces de serrage pour tarauds 10 µm



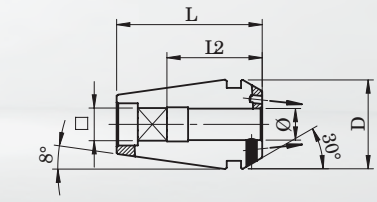
GERC20-**GBD** Ø 3,5-12 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



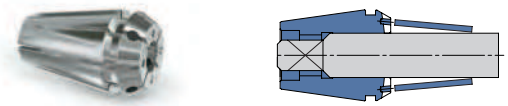
◪ =		10 µm
D =		21
L =		31,5

Ø / □ mm	L2	Référence	
3,5/2,7	18	13824010**350**	◪
4,0/3,2	18	13824010**400**	◪
4,5/3,55	18	13824010**450**	■
5,0/4,0	18	13824010**500**	◪
5,5/4,5	18	13824010**550**	◪
6,0/5,0	18	13824010**600**	■
6,3/5,0	18	13824010**630**	◪
7,0/5,6	18	13824010**700**	■
7,1/5,6	18	13824010**710**	◪
8,0/6,3	22	13824010**800**	■
9,0/7,1	22	13824010**900**	■
10,0/8,0	25	13824011**000**	■
11,0/9,0	25	13824011**100**	■
11,2/9,0	25	13824011**120**	◪
12,0/9,0	25	13824011**200**	■



GERC20-**GBDD** Ø 4,5-10 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =		10 µm
D =		21
L =		31,5

Ø / □ mm	L2	Référence	
4,5/3,55	18	13834010**450**	■
6,0/5,0	18	13834010**600**	■
7,0/5,6	18	13834010**700**	■
8,0/6,3	22	13834010**800**	■
9,0/7,1	22	13834010**900**	■
10,0/8,0	25	13834011**000**	■

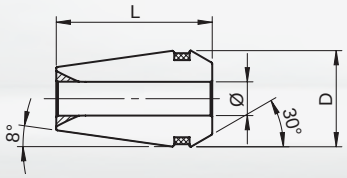
Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

GERC

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
DPC25

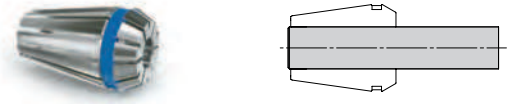
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC25-**HP** Ø 1-16 mm

Standard

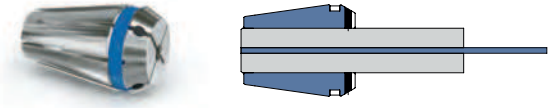


◪ = 2 µm
D = 26
L = 34

Ø mm	Référence		Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
1,0	13615010**100**	■	12,0	13615011**200**	■	1/8"	13615040**318**	■
1,5	13615010**150**	◪	12,5	13615011**250**	◪	3/16"	13615040**476**	◪
2,0	13615010**200**	■	13,0	13615011**300**	■	1/4"	13615040**635**	■
2,5	13615010**250**	◪	13,5	13615011**350**	◪	5/16"	13615040**794**	◪
3,0	13615010**300**	■	14,0	13615011**400**	■	3/8"	13615040**953**	■
3,5	13615010**350**	◪	14,5	13615011**450**	◪	7/16"	13615041**111**	◪
4,0	13615010**400**	■	15,0	13615011**500**	■	1/2"	13615041**270**	■
4,5	13615010**450**	◪	15,5	13615011**550**	◪	9/16"	13615041**429**	◪
5,0	13615010**500**	■	16,0	13615011**600**	■	5/8"	13615041**588**	■
5,5	13615010**550**	◪						
6,0	13615010**600**	■						
6,5	13615010**650**	◪						
7,0	13615010**700**	■						
7,5	13615010**750**	◪						
8,0	13615010**800**	■						
8,5	13615010**850**	◪						
9,0	13615010**900**	■						
9,5	13615010**950**	◪						
10,0	13615011**000**	■						
10,5	13615011**050**	◪						
11,0	13615011**100**	■						
11,5	13615011**150**	◪						

GERC25-**HPD** Ø 3-16 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ = 2 µm
D = 26
L = 34

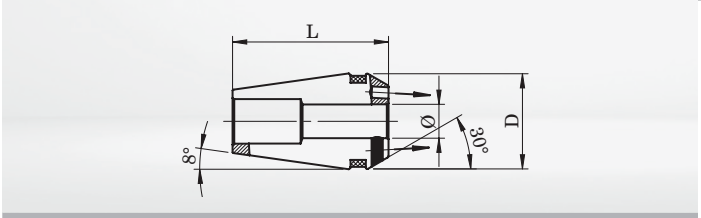
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
3,0	13625010**300**	■	1/8"	13625040**318**	■
4,0	13625010**400**	■	3/16"	13625040**476**	◪
5,0	13625010**500**	◪	1/4"	13625040**635**	■
6,0	13625010**600**	■	5/16"	13625040**794**	◪
7,0	13625010**700**	◪	3/8"	13625040**953**	■
8,0	13625010**800**	■	7/16"	13625041**111**	◪
9,0	13625010**900**	◪	1/2"	13625041**270**	■
10,0	13625011**000**	■	9/16"	13625041**429**	◪
11,0	13625011**100**	◪	5/8"	13625041**588**	■
12,0	13625011**200**	■			
13,0	13625011**300**	◪			
14,0	13625011**400**	■			
15,0	13625011**500**	◪			
16,0	13625011**600**	■			

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

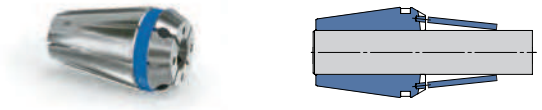
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC25-**HPDD** Ø 4-14 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =	2 µm
D =	26
L =	34

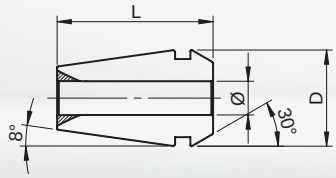
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
4,0	13635010**400**	■	1/8"	13635040**318**	□
6,0	13635010**600**	■	3/16"	13635040**476**	□
8,0	13635010**800**	■	1/4"	13635040**635**	□
10,0	13635011**000**	■	5/16"	13635040**794**	□
12,0	13635011**200**	■	3/8"	13635040**953**	□
14,0	13635011**400**	■	7/16"	13635041**111**	□
			1/2"	13635041**270**	□
			9/16"	13635041**429**	□

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
DPC25

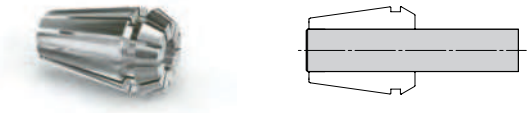
Protect

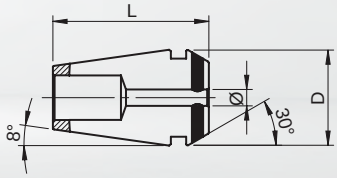
Pinces de serrage de précision 5 µm



GERC25-**B** Ø 1-16 mm

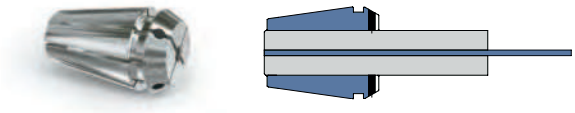
Standard





GERC25-**BD** Ø 3-16 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



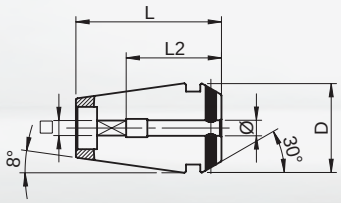
◪ =	5 µm
D =	26
L =	34

Ø mm	Référence		Ø mm	Référence		Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
1,0	13715010**0100**	■	12,0	13715011**200**	■	3,0	13725010**300**	■	1/8"	13725040**318**	■
1,5	13715010**0150**	◪	12,5	13715011**250**	◪	4,0	13725010**400**	■	3/16"	13725040**476**	◪
2,0	13715010**0200**	■	13,0	13715011**300**	■	5,0	13725010**500**	◪	1/4"	13725040**635**	■
2,5	13715010**0250**	◪	13,5	13715011**350**	◪	6,0	13725010**600**	■	5/16"	13725040**794**	◪
3,0	13715010**0300**	■	14,0	13715011**400**	■	7,0	13725010**700**	◪	3/8"	13725040**953**	■
3,5	13715010**0350**	◪	14,5	13715011**450**	◪	8,0	13725010**800**	■	7/16"	13725041**111**	◪
4,0	13715010**0400**	■	15,0	13715011**500**	■	9,0	13725010**900**	◪	1/2"	13725041**270**	■
4,5	13715010**0450**	◪	15,5	13715011**550**	◪	10,0	13725011**000**	■	9/16"	13725041**429**	◪
5,0	13715010**0500**	■	16,0	13715011**600**	■	11,0	13725011**100**	◪	5/8"	13725041**588**	■
5,5	13715010**0550**	◪				12,0	13725011**200**	■			
6,0	13715010**0600**	■				13,0	13725011**300**	◪			
6,5	13715010**0650**	◪	Ø Pouce	Référence		14,0	13725011**400**	■			
7,0	13715010**0700**	■	1/8"	1371504**0318**	■	15,0	13725011**500**	◪			
7,5	13715010**0750**	◪	3/16"	1371504**0476**	◪	16,0	13725011**600**	■			
8,0	13715010**0800**	■	1/4"	1371504**0635**	■						
8,5	13715010**0850**	◪	5/16"	1371504**0794**	◪						
9,0	13715010**0900**	■	3/8"	1371504**0953**	■						
9,5	13715010**0950**	◪	7/16"	1371504**1111**	◪						
10,0	13715011**000**	■	1/2"	1371504**1270**	■						
10,5	13715011**050**	◪	9/16"	1371504**1429**	◪						
11,0	13715011**100**	■	5/8"	1371504**1588**	■						
11,5	13715011**150**	◪									

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

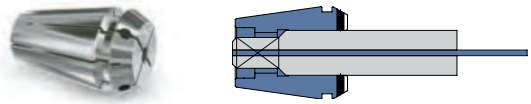
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

Pinces de serrage pour tarauds 10 µm



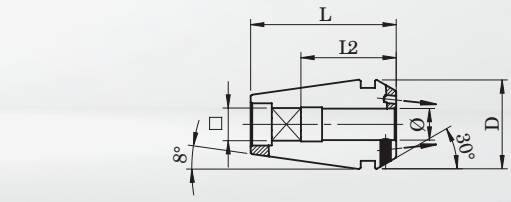
GERC25-**GBD** Ø 3,5-16 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



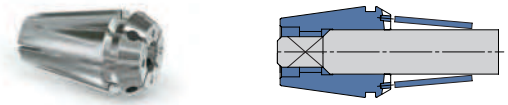
◪ =		10 µm
D =		26
L =		34

Ø / □ mm	L2	Référence	
3,5/2,7	18	13825010**350**	◪
4,0/3,2	18	13825010**400**	◪
4,5/3,55	18	13825010**450**	■
5,0/4,0	18	13825010**500**	◪
5,5/4,5	18	13825010**550**	◪
6,0/5,0	18	13825010**600**	■
6,3/5,0	18	13825010**630**	◪
7,0/5,6	18	13825010**700**	■
7,1/5,6	18	13825010**710**	◪
8,0/6,3	22	13825010**800**	■
9,0/7,1	22	13825010**900**	■
10,0/8,0	25	13825011**000**	■
11,0/9,0	25	13825011**100**	■
11,2/9,0	25	13825011**120**	◪
12,0/9,0	25	13825011**200**	■
12,5/10,0	25	13825011**250**	◪
14,0/11,2	25	13825011**400**	■
16,0/12,5	25	13825011**600**	■



GERC25-**GBDD** Ø 4,5-14 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =		10 µm
D =		26
L =		34

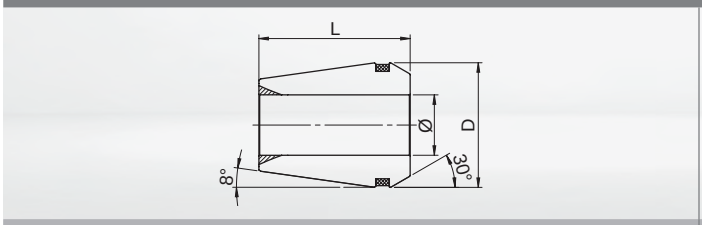
Ø / □ mm	L2	Référence	
4,5/3,55	18	13835010**450**	■
6,0/5,0	18	13835010**600**	■
7,0/5,6	18	13835010**700**	■
8,0/6,3	22	13835010**800**	■
9,0/7,1	22	13835010**900**	■
10,0/8,0	25	13835011**000**	■
11,0/9,0	25	13835011**100**	■
12,0/9,0	25	13835011**200**	■
14,0/11,2	25	13835011**400**	■

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
DPC32 | UPC32

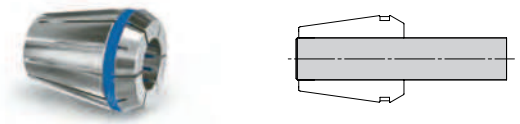
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC32-**HP** Ø 2-20 mm

Standard

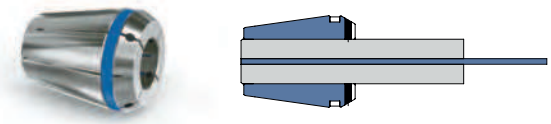


◪ = 2 µm
D = 33
L = 40

Ø mm	Référence		Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
2,0	13616010**200**	■	15,0	13616011**500**	■	1/8"	1361604**0318**	■
2,5	13616010**250**	◪	15,5	13616011**550**	◪	3/16"	1361604**0476**	◪
3,0	13616010**300**	■	16,0	13616011**600**	■	1/4"	1361604**0635**	■
3,5	13616010**350**	◪	16,5	13616011**650**	◪	5/16"	1361604**0794**	◪
4,0	13616010**400**	■	17,0	13616011**700**	■	3/8"	1361604**0953**	■
4,5	13616010**450**	◪	17,5	13616011**750**	◪	7/16"	1361604**1111**	◪
5,0	13616010**500**	■	18,0	13616011**800**	■	1/2"	1361604**1270**	■
5,5	13616010**550**	◪	18,5	13616011**850**	◪	9/16"	1361604**1429**	◪
6,0	13616010**600**	■	19,0	13616011**900**	■	5/8"	1361604**1588**	■
6,5	13616010**650**	◪	19,5	13616011**950**	◪	11/16"	1361604**1746**	◪
7,0	13616010**700**	■	20,0	13616012**000**	■	3/4"	1361604**1905**	■
7,5	13616010**750**	◪						
8,0	13616010**800**	■						
8,5	13616010**850**	◪						
9,0	13616010**900**	■						
9,5	13616010**950**	◪						
10,0	13616011**000**	■						
10,5	13616011**050**	◪						
11,0	13616011**100**	■						
11,5	13616011**150**	◪						
12,0	13616011**200**	■						
12,5	13616011**250**	◪						
13,0	13616011**300**	■						
13,5	13616011**350**	◪						
14,0	13616011**400**	■						
14,5	13616011**450**	◪						

GERC32-**HPD** Ø 3-20 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ = 2 µm
D = 33
L = 40

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
3,0	13626010**300**	■	1/8"	1362604**0318**	■
4,0	13626010**400**	■	3/16"	1362604**0476**	◪
5,0	13626010**500**	◪	1/4"	1362604**0635**	■
6,0	13626010**600**	■	5/16"	1362604**0794**	◪
7,0	13626010**700**	◪	3/8"	1362604**0953**	■
8,0	13626010**800**	■	7/16"	1362604**1111**	◪
9,0	13626010**900**	◪	1/2"	1362604**1270**	■
10,0	13626011**000**	■	9/16"	1362604**1429**	◪
11,0	13626011**100**	◪	5/8"	1362604**1588**	■
12,0	13626011**200**	■	11/16"	1362604**1746**	◪
13,0	13626011**300**	◪	3/4"	1362604**1905**	■
14,0	13626011**400**	■			
15,0	13626011**500**	◪			
16,0	13626011**600**	■			
17,0	13626011**700**	◪			
18,0	13626011**800**	■			
19,0	13626011**900**	◪			
20,0	13626012**000**	■			

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

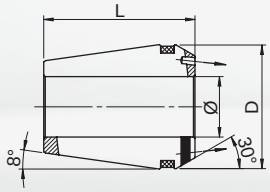
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
DPC32 | UPC32

GERC32
2-20 mm

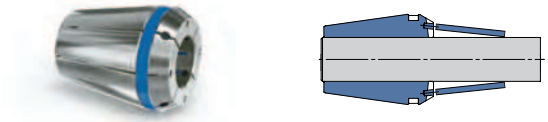
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC32-**HPDD** Ø 4-20 mm

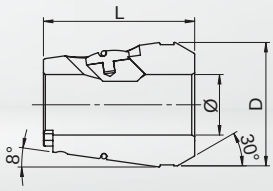
Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



⊿ =	2 µm
D =	33
L =	40

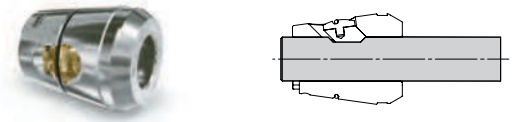
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
4,0	13636010**400**	■	1/8"	1363604**0318**	□
6,0	13636010**600**	■	3/16"	1363604**0476**	□
8,0	13636010**800**	■	1/4"	1363604**0635**	□
10,0	13636011**000**	■	5/16"	1363604**0794**	□
12,0	13636011**200**	■	3/8"	1363604**0953**	□
14,0	13636011**400**	■	7/16"	1363604**1111**	□
16,0	13636011**600**	■	1/2"	1363604**1270**	□
18,0	13636011**800**	■	9/16"	1363604**1429**	□
20,0	13636012**000**	■	5/8"	1363604**1588**	□
			11/16"	1363604**1746**	□
			3/4"	1363604**1905**	□

Pinces à clavette 3 µm



GERC32-**WD** Ø 12-20 mm

Sécurité à l'arrachement



⊿ =	3 µm
D =	33
L =	40

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
12,0	13916011**200**	■	1/2"	1391604**1270**	■
16,0	13916011**600**	■	5/8"	1391604**1588**	■
20,0	13916012**000***	■			

* Execution differente de l'image!

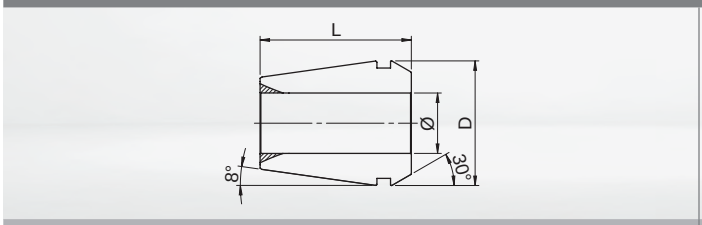
Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

GERC

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
DPC32 | UPC32

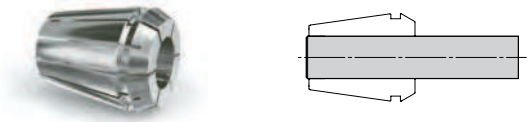
Protect

Pinces de serrage de précision 5 µm



GERC32-**B** Ø 2-20 mm

Standard

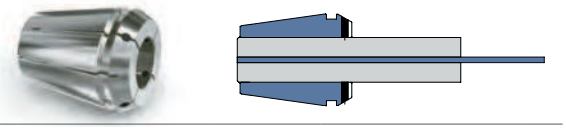


◪ = 5 µm
D = 33
L = 40

Ø mm	Référence		Ø mm	Référence		Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
2,0	13716010**200**	■	15,0	13716011**500**	■	3,0	13726010**300**	■	1/8"	13726040**318**	■
2,5	13716010**250**	◪	15,5	13716011**550**	◪	4,0	13726010**400**	■	3/16"	13726040**476**	◪
3,0	13716010**300**	■	16,0	13716011**600**	■	5,0	13726010**500**	◪	1/4"	13726040**635**	■
3,5	13716010**350**	◪	16,5	13716011**650**	◪	6,0	13726010**600**	■	5/16"	13726040**794**	◪
4,0	13716010**400**	■	17,0	13716011**700**	■	7,0	13726010**700**	◪	3/8"	13726040**953**	■
4,5	13716010**450**	◪	17,5	13716011**750**	◪	8,0	13726010**800**	■	7/16"	13726041**111**	◪
5,0	13716010**500**	■	18,0	13716011**800**	■	9,0	13726010**900**	◪	1/2"	13726041**270**	■
5,5	13716010**550**	◪	18,5	13716011**850**	◪	10,0	13726011**000**	■	9/16"	13726041**429**	◪
6,0	13716010**600**	■	19,0	13716011**900**	■	11,0	13726011**100**	◪	5/8"	13726041**588**	■
6,5	13716010**650**	◪	19,5	13716011**950**	◪	12,0	13726011**200**	■	3/4"	13726041**905**	■
7,0	13716010**700**	■	20,0	13716012**000**	■	13,0	13726011**300**	◪			
7,5	13716010**750**	◪				14,0	13726011**400**	■			
8,0	13716010**800**	■				15,0	13726011**500**	◪			
8,5	13716010**850**	◪	Ø Pouce	Référence		16,0	13726011**600**	■			
9,0	13716010**900**	■	1/8"	13716040**318**	■	17,0	13726011**700**	◪			
9,5	13716010**950**	◪	3/16"	13716040**476**	◪	18,0	13726011**800**	■			
10,0	13716011**000**	■	1/4"	13716040**635**	■	19,0	13726011**900**	◪			
10,5	13716011**050**	◪	5/16"	13716040**794**	◪	20,0	13726012**000**	■			
11,0	13716011**100**	■	3/8"	13716040**953**	■						
11,5	13716011**150**	◪	7/16"	13716041**111**	◪						
12,0	13716011**200**	■	1/2"	13716041**270**	■						
12,5	13716011**250**	◪	9/16"	13716041**429**	◪						
13,0	13716011**300**	■	5/8"	13716041**588**	■						
13,5	13716011**350**	◪	11/16"	13716041**746**	◪						
14,0	13716011**400**	■	3/4"	13716041**905**	■						
14,5	13716011**450**	◪	13/16"	13716042**064**	◪						

GERC32-**BD** Ø 3-20 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre

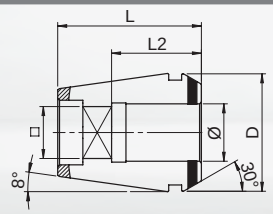


◪ = 5 µm
D = 33
L = 40

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

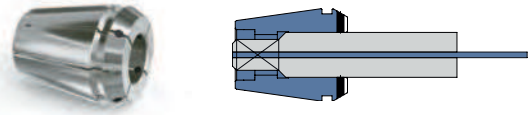
FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

Pinces de serrage pour tarauds 10 µm



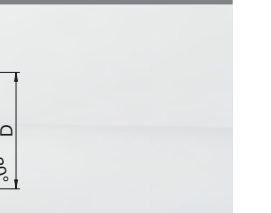
GERC32-**GBD** Ø 4-20 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



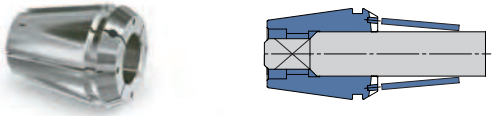
◪ =		10 µm
D =		33
L =		40

Ø / □ mm	L2	Référence	
4,0/3,2	18	13826010**400**	◪
4,5/3,55	18	13826010**450**	■
5,0/4,0	18	13826010**500**	◪
5,5/4,5	18	13826010**550**	◪
6,0/5,0	18	13826010**600**	■
6,3/5,0	18	13826010**630**	◪
7,0/5,6	18	13826010**700**	■
7,1/5,6	18	13826010**710**	◪
8,0/6,3	22	13826010**800**	■
9,0/7,1	22	13826010**900**	■
10,0/8,0	25	13826011**000**	■
11,0/9,0	25	13826011**100**	■
11,2/9,0	25	13826011**120**	◪
12,0/9,0	25	13826011**200**	■
12,5/10,0	25	13826011**250**	◪
14,0/11,2	25	13826011**400**	■
16,0/12,5	25	13826011**600**	■
18,0/14,5	30	13826011**800**	■
20,0/16,0	30	13826012**000**	■



GERC32-**GBDD** Ø 4,5-20 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =		10 µm
D =		33
L =		40

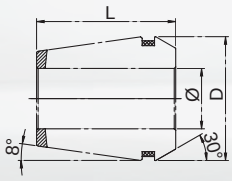
Ø / □ mm	L2	Référence	
4,5/3,55	18	13836010**450**	■
6,0/5,0	18	13836010**600**	■
7,0/5,6	18	13836010**700**	■
8,0/6,3	22	13836010**800**	■
9,0/7,1	22	13836010**900**	■
10,0/8,0	25	13836011**000**	■
11,0/9,0	25	13836011**100**	■
12,0/9,0	25	13836011**200**	■
14,0/11,2	25	13836011**400**	■
16,0/12,5	25	13836011**600**	■
18,0/14,5	30	13836011**800**	■
20,0/16,0	30	13836012**000**	■

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
UPC40

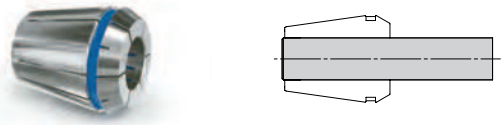
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC40-**HP** Ø 3-26 mm

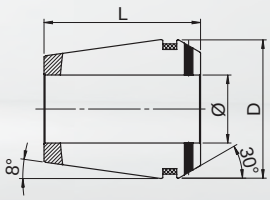
Standard



◪ =	2 µm
D =	41
L =	46

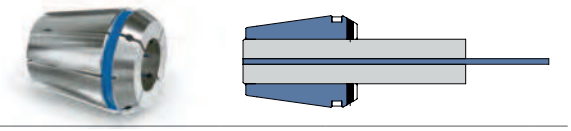
Ø mm	Référence		Ø mm	Référence	
3,0	13617010**300**	■	19,0	13617011**900**	■
3,5	13617010**350**	◪	19,5	13617011**950**	◪
4,0	13617010**400**	■	20,0	13617012**000**	■
4,5	13617010**450**	◪	20,5	13617012**050**	◪
5,0	13617010**500**	■	21,0	13617012**100**	■
5,5	13617010**550**	◪	21,5	13617012**150**	◪
6,0	13617010**600**	■	22,0	13617012**200**	■
6,5	13617010**650**	◪	22,5	13617012**250**	◪
7,0	13617010**700**	■	23,0	13617012**300**	■
7,5	13617010**750**	◪	23,5	13617012**350**	◪
8,0	13617010**800**	■	24,0	13617012**400**	■
8,5	13617010**850**	◪	24,5	13617012**450**	◪
9,0	13617010**900**	■	25,0	13617012**500**	■
9,5	13617010**950**	◪	25,5	13617012**550**	◪
10,0	13617011**000**	■	26,0	13617012**600**	■
10,5	13617011**050**	◪			
11,0	13617011**100**	■			
11,5	13617011**150**	◪			
12,0	13617011**200**	■			
12,5	13617011**250**	◪			
13,0	13617011**300**	■			
13,5	13617011**350**	◪			
14,0	13617011**400**	■			
14,5	13617011**450**	◪			
15,0	13617011**500**	■			
15,5	13617011**550**	◪			
16,0	13617011**600**	■			
16,5	13617011**650**	◪			
17,0	13617011**700**	■			
17,5	13617011**750**	◪			
18,0	13617011**800**	■			
18,5	13617011**850**	◪			

Ø Pouce	Référence	
1/8"	1361704**0318**	■
3/16"	1361704**0476**	◪
1/4"	1361704**0635**	■
5/16"	1361704**0794**	◪
3/8"	1361704**0953**	■
7/16"	1361704**1111**	◪
1/2"	1361704**1270**	■
9/16"	1361704**1429**	◪
5/8"	1361704**1588**	■
11/16"	1361704**1746**	◪
3/4"	1361704**1905**	■
13/16"	1361704**2064**	◪
7/8"	1361704**2223**	■
1"	1361704**2540**	■



GERC40-**HPD** Ø 6-25 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ =	2 µm
D =	41
L =	46

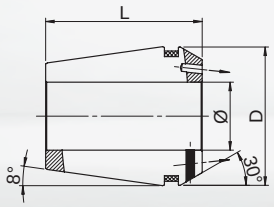
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
6,0	13627010**600**	■	1/4"	1362704**0635**	□
8,0	13627010**800**	■	3/8"	1362704**0953**	□
10,0	13627011**000**	■	1/2"	1362704**1270**	□
12,0	13627011**200**	■	5/8"	1362704**1588**	□
14,0	13627011**400**	■	3/4"	1362704**1905**	□
16,0	13627011**600**	■	1"	1362704**2540**	□
18,0	13627011**800**	■			
20,0	13627012**000**	■			
22,0	13627012**200**	■			
25,0	13627012**500**	■			

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

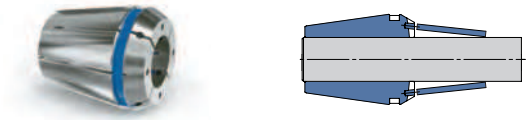
Protect

Pinces de serrage de haute précision 2 µm



GERC40-**HPDD** Ø 10-25 mm

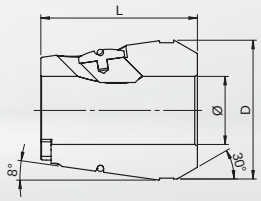
Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =	2 µm
D =	41
L =	46

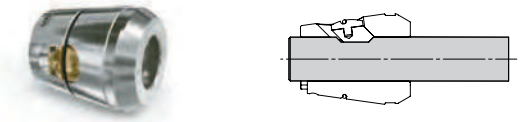
Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
10,0	13637011**000**	■	1/4"	13637040**635**	□
12,0	13637011**200**	■	3/8"	13637040**953**	□
14,0	13637011**400**	■	1/2"	13637041**270**	□
16,0	13637011**600**	■	5/8"	13637041**588**	□
18,0	13637011**800**	■	3/4"	13637041**905**	□
20,0	13637012**000**	■	1"	13637042**540**	□
25,0	13637012**500**	■			

Pinces à clavette 3 µm



GERC40-**WD** Ø 16-25 mm

Sécurité à l'arrachement



◪ =	3 µm
D =	41
L =	46

Ø mm	Référence		Ø Pouce	Référence	
16,0	13917011**600**	■	5/8"	13917041**588**	□
20,0	13917012**000**	■	3/4"	13917041**905**	□
25,0	13917012**500***	□			

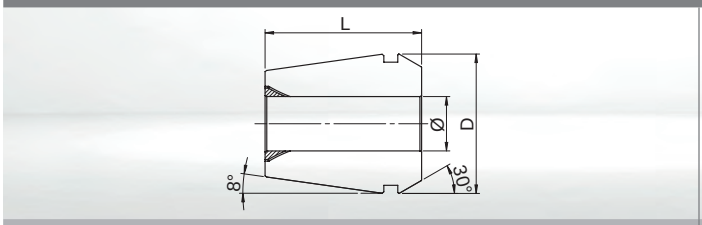
* Execution differente de l'image!

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
UPC40

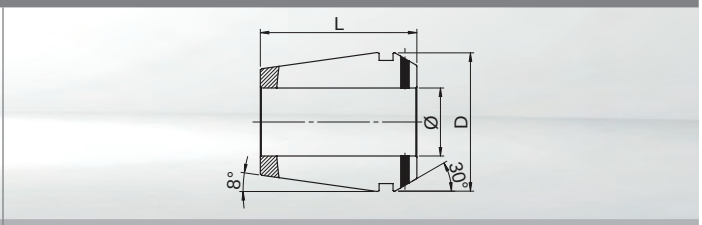
Protect

Pinces de serrage de précision 5 µm



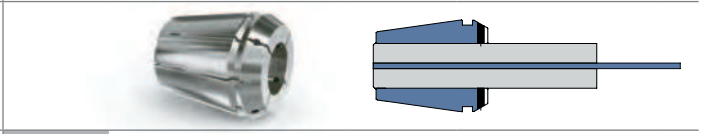
GERC40-**B** Ø 3-26 mm

Standard



GERC40-**BD** Ø 6-25 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



◪ =	5 µm
D =	41
L =	46

Ø mm	Référence		Ø mm	Référence	
3,0	13717010**300**	■	19,0	13717011**900**	■
3,5	13717010**350**	◪	19,5	13717011**950**	◪
4,0	13717010**400**	■	20,0	13717012**000**	■
4,5	13717010**450**	◪	20,5	13717012**050**	◪
5,0	13717010**500**	■	21,0	13717012**100**	■
5,5	13717010**550**	◪	21,5	13717012**150**	◪
6,0	13717010**600**	■	22,0	13717012**200**	■
6,5	13717010**650**	◪	22,5	13717012**250**	◪
7,0	13717010**700**	■	23,0	13717012**300**	■
7,5	13717010**750**	◪	23,5	13717012**350**	◪
8,0	13717010**800**	■	24,0	13717012**400**	■
8,5	13717010**850**	◪	24,5	13717012**450**	◪
9,0	13717010**900**	■	25,0	13717012**500**	■
9,5	13717010**950**	◪	25,5	13717012**550**	◪
10,0	13717011**000**	■	26,0	13717012**600**	■
10,5	13717011**050**	◪			
11,0	13717011**100**	■			
11,5	13717011**150**	◪	Ø Pouce	Référence	
12,0	13717011**200**	■	1/8"	1371704**0318**	■
12,5	13717011**250**	◪	3/16"	1371704**0476**	◪
13,0	13717011**300**	■	1/4"	1371704**0635**	■
13,5	13717011**350**	◪	5/16"	1371704**0794**	◪
14,0	13717011**400**	■	3/8"	1371704**0953**	■
14,5	13717011**450**	◪	7/16"	1371704**1111**	◪
15,0	13717011**500**	■	1/2"	1371704**1270**	■
15,5	13717011**550**	◪	9/16"	1371704**1429**	◪
16,0	13717011**600**	■	5/8"	1371704**1588**	■
16,5	13717011**650**	◪	11/16"	1371704**1746**	◪
17,0	13717011**700**	■	3/4"	1371704**1905**	■
17,5	13717011**750**	◪	13/16"	1371704**2064**	◪
18,0	13717011**800**	■	7/8"	1371704**2223**	■
18,5	13717011**850**	◪	1"	1371704**2540**	■

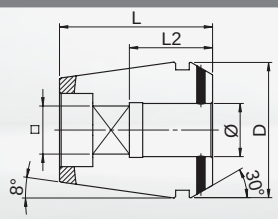
◪ =	5 µm
D =	41
L =	46

Ø mm	Référence	
6,0	13727010**600**	■
8,0	13727010**800**	■
10,0	13727011**000**	■
12,0	13727011**200**	■
14,0	13727011**400**	■
16,0	13727011**600**	■
18,0	13727011**800**	■
20,0	13727012**000**	■
22,0	13727012**200**	■
25,0	13727012**500**	■

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

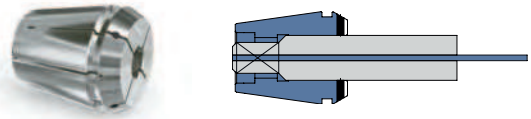
FAHRION® PRÄZISION
ph HORN ph

Pinces de serrage pour tarauds 10 µm



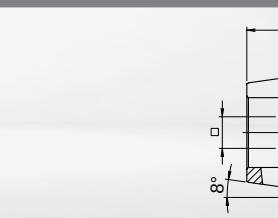
GERC40-**GBD** Ø 6-25 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre



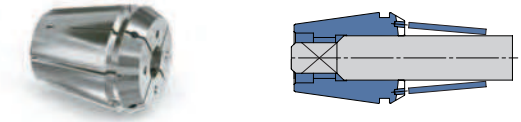
◪ =		10 µm
D =		41
L =		46

Ø / □ mm	L2	Référence	
6,0/5,0	18	13827010**0600**	■
6,3/5,0	18	13827010**0630**	◪
7,0/5,6	18	13827010**0700**	■
7,1/5,6	18	13827010**0710**	◪
8,0/6,3	22	13827010**0800**	■
9,0/7,1	22	13827010**0900**	■
10,0/8,0	25	13827011**000**	■
11,0/9,0	25	13827011**100**	■
11,2/9,0	25	13827011**120**	◪
12,0/9,0	25	13827011**200**	■
12,5/10,0	25	13827011**250**	◪
14,0/11,2	25	13827011**400**	■
16,0/12,5	25	13827011**600**	■
18,0/14,5	33	13827011**800**	■
20,0/16,0	33	13827012**000**	■
22,0/18,0	33	13827012**200**	■
25,0/20,0	33	13827012**500**	■



GERC40-**GBDD** Ø 6-25 mm

Joint d'étanchéité pour arrosage par le centre et trous d'huile



◪ =		10 µm
D =		41
L =		46

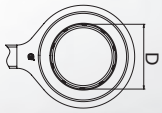
Ø / □ mm	L2	Référence	
6,0/5,0	18	13837010**600**	□
7,0/5,6	18	13837010**700**	□
8,0/6,3	22	13837010**800**	□
9,0/7,1	22	13837010**900**	□
10,0/8,0	25	13837011**000**	□
11,0/9,0	25	13837011**100**	□
12,0/9,0	25	13837011**200**	□
14,0/11,2	25	13837011**400**	□
16,0/12,5	25	13837011**600**	□
18,0/14,5	33	13837011**800**	□
20,0/16,0	33	13837012**000**	□
22,0/18,0	33	13837012**200**	□
25,0/20,0	33	13837012**500**	□

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

ACCESSOIRES

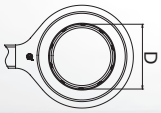
ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC | DPC | UPC

Clés à rouleaux avec manche



D = Ø Clés à rouleaux	Description	Référence	pour mandrins
10	ROD10	4996200 ■	MPC8
16	RO16	4990400 ■	MPC11 / MPC11C
22	RO22	4990500 ■	MPC16 / MPC16C
24	RO24	4990600 ■	MPC16T
30	RO30	4990800 ■	DPC16
32	RO32	4991000 ■	DPC20
40	RO40	4991400 ■	DPC25
50	RO50	4991800 ■	DPC32
53	RO53	4991900 ■	UPC32
63	RO63	4992000 ■	UPC40

Embouts à rouleaux pour clés dynamometriques



D = Ø Clés à rouleaux	Description	Référence	Carré	pour mandrins
16	DRO16	4993400 ■	9x12	MPC11 / MPC11C
22	DRO22	4993500 ■	9x12	MPC16 / MPC16C
24	DRO24	4993600 ■	9x12	MPC16T
30	DRO30	4993900 ■	14x18	DPC16
32	DRO32	4994100 ■	14x18	DPC20
40	DRO40	4994400 ■	14x18	DPC25
50	DRO50	4994800 ■	14x18	DPC32
53	DRO53	4994900 ■	14x18	UPC32
63	DRO63	4994000 ■	14x18	UPC40

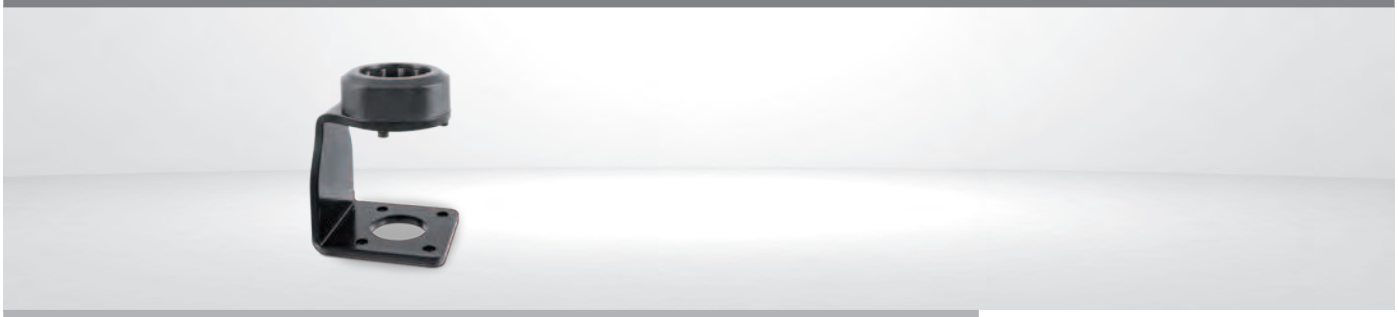
Clés dynamométrique

Description	Référence	Carré	Section de couple
DRTW-5-30 (9x12)	4901200 ■	9x12	5 - 30 Nm
DRTW-10-80 (9x12)	4901400 ■	9x12	10 - 80 Nm
DRTW-10-80 (9x12)	4901400 ■	9x12	10 - 80 Nm
DRTW-10-80 (14x18)	4901500 ■	14x18	10 - 80 Nm
DRTW-10-80 (14x18)	4901500 ■	14x18	10 - 80 Nm
DRTW-20-200 (14x18)	4901600 ■	14x18	20 - 200 Nm
DRTW-20-200 (14x18)	4901600 ■	14x18	20 - 200 Nm
DRTW-20-200 (14x18)	4901600 ■	14x18	20 - 200 Nm
DRTW-20-200 (14x18)	4901600 ■	14x18	20 - 200 Nm

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC | DPC | UPC

Dispositifs de montage



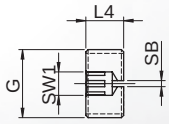
Description	Référence	D	pour logement d'outils
TBRS25	4980200 ■	25	HSK25
TBRS32	4980400 ■	32	HSK32
TBRS40	4980600 ■	40	HSK40
TBRS46	4980800 ■	46	BT30
TBRS63	4981200 ■	63	SK40, HSK63, C6, BT40
TBRS97	4981800 ■	97,5	SK50
TBRS100	4982000 ■	100	HSK100, BT50

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

- pour le montage et démontage simple des mandrins CENTRO | P : serrage sur collerette par rouleaux (même système que clé RO) – entrainement par friction, donc autobloquant et idéal pour les formes HSK E et F et des mandrins à queue polygonale
- pour tous les mandrins courants comme SK (DIN 69871-1), HSK (DIN 69893 / ISO 12164 - formes A, B, C, D, E, F), queue polygonale (ISO 26623-1) et BT (JIS B 6339)

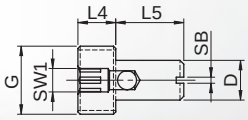
ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC | DPC | UPC

Butées réglables, courtes



Description	Référence		G	SW1	SB	L4	pour mandrins
AS-CP11-U	44981000100	■	M8x1	4	1,2	8	MPC11
AS-CP16-U	44982000100	■	M11x1	6	1,2	8	MPC16, MPC16T, DPC16
AS-CP20-U	44983000100	■	M14x1	5	1,6	10	DPC20
AS-CP25-U	44984000102	■	M18x1,5	6	1,6	10	DPC25
AS-CP32-U	44984000103	■	M22x1,5	6	1,6	10	DPC32, UPC32
AS-40-U	44985000100	■	M28x1,5	6	1,6	25	UPC40

Butées réglables, longues



Description	Référence		G	SW1	SB	L4	L5	D	pour mandrins
AS-CP11-W	44981000200	■	M8x1	4	1,2	8	10	4,5	MPC11
AS-CP16-W	44982000200	■	M11x1	6	1,2	8	14	7	MPC16, MPC16T, DPC16
AS-CP25-W	44984000202	■	M18x1,5	6	1,6	10	18	10,5	DPC25
AS-CP32-W	44984000203	■	M22x1,5	6	1,6	10	18	10,5	DPC32, UPC32

Tubes d'arrosage

Description	Référence		pour HSK	Forme	G
IKR-HSK25	2490200	◪	25	A et E	M8x1
IKR-HSK32	2490300	◪	32	A et E	M10x1
IKR-HSK40	2490400	◪	40	A et E	M12x1
IKR-HSK63	2490600	■	63	A et E	M18x1
IKR-HSK100	2490800	◪	100	A et E	M24x1,5

Clés pour tubes d'arrosage

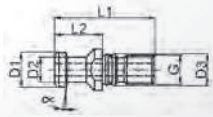
Description	Référence		pour HSK
SCHL-IKR-HSK25	2492200	◪	25
SCHL-IKR-HSK32	2492300	◪	32
SCHL-IKR-HSK40	2492400	◪	40
SCHL-IKR-HSK63	2492600	■	63
SCHL-IKR-HSK100	2492800	◪	100

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

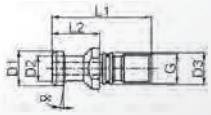
ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC | DPC | UPC

Tirettes DIN 69872-A avec percage



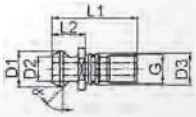
Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. NM	pour cônes
AZB40-DIN-A	2910500 ■	54	26	19	14	17	15 °	M16	50	40
AZB50-DIN-A	2910700 ■	74	34	28	21	25	15 °	M24	150	50

Tirettes DIN 69872-B sans percage



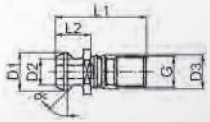
Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. NM	pour cônes
AZB40-DIN-B	2911500 ◩	54	26	19	14	17	15 °	M16	50	40
AZB50-DIN-B	2911700 ◩	74	34	28	21	25	15 °	M24	150	50

Tirettes ISO 7388/II-B avec percage



Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. NM	pour cônes
AZB40-ISO-A	2920500 ◩	44,5	16,4	18,95	12,95	17	45 °	M16	50	40
AZB50-ISO-A	2920700 ◩	65	25,5	29	19,6	25	45 °	M24	150	50

Tirettes ISO 7388-B sans percage

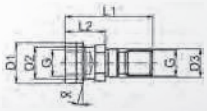


Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. NM	pour cônes
AZB40-ISO-B	2921500 ◩	44,5	16,4	18,95	12,95	17	45 °	M16	50	40
AZB50-ISO-B	2921700 ◩	65	25,5	29	19,6	25	45 °	M24	150	50

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

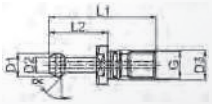
ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC | DPC | UPC

Tirettes DIN 2080 avec filetage intérieur



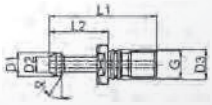
Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. Nm	pour cônes
AZB40-DIN2080-G	2943500 ◩	54	25	25	21,6	17	15 °	M16	50	40
AZB50-DIN2080-G	2943700 ◩	65	25,1	39,3	32	25	15 °	M24	150	50

Tirettes BT 45° (JIS B 6339) avec percage



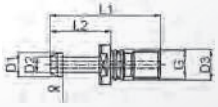
Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. Nm	pour cônes
AZB30-BT-45°-A	2930300 ■	43	23	11	7	12,5	45 °	M12	20	30
AZB40-BT-45°-A	2930500 ■	60	35	15	10	17	45 °	M16	50	40
AZB50-BT-45°-A	2930700 ◩	85	45	23	17	25	45 °	M24	150	50

Tirettes BT 30° (JIS B 6339) avec percage



Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. Nm	pour cônes
AZB30-BT-30°-A	2931300 ■	43	23	11	7	12,5	30 °	M12	20	30
AZB40-BT-30°-A	2931500 ■	60	35	15	10	17	30 °	M16	50	40
AZB50-BT-30°-A	2931700 ◩	85	45	23	17	25	30 °	M24	150	50

Tirettes BT 90° (JIS B 6339) avec percage



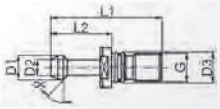
Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. Nm	pour cônes
AZB30-BT-90°-A	2932300 ◩	43	23	11	7	12,5	90 °	M12	20	30
AZB40-BT-90°-A	2932500 ◩	60	35	15	10	17	90 °	M16	50	40
AZB50-BT-90°-A	2932700 ◩	85	45	23	17	25	90 °	M24	150	50

Délais de livraison: ■ en stock ◩ à court terme □ sur demande

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

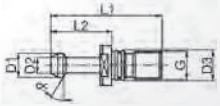
ACCESSOIRES POUR MANDRINS
MPC | DPC | UPC

Tirettes BT 45° (JIS B 6339) sans percage



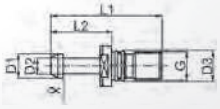
Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. Nm	pour cônes
AZB30-BT-45°-B	2933300 ■	43	23	11	7	12,5	45 °	M12	20	30
AZB40-BT-45°-B	2933500 ■	60	35	15	10	17	45 °	M16	50	40
AZB50-BT-45°-B	2933700 ◪	85	45	23	17	25	45 °	M24	150	50

Tirettes BT 30° (JIS B 6339) sans percage



Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. Nm	pour cônes
AZB30-BT-30°-B	2934300 ◪	43	23	11	7	12,5	30 °	M12	20	30
AZB40-BT-30°-B	2934500 ◪	60	35	15	10	17	30 °	M16	50	40
AZB50-BT-30°-B	2934700 ◪	85	45	23	17	23	30 °	M24	150	50

Tirettes BT 90° (JIS B 6339) sans percage

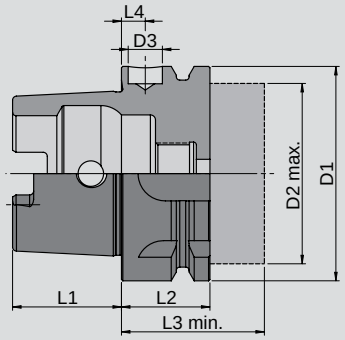


Description	Référence	L1	L2	D1	D2	D3	α	G	max. Nm	pour cônes
AZB30-BT-90°-B	2935300 ◪	43	23	11	7	12,5	90 °	M12	20	30
AZB40-BT-90°-B	2935500 ◪	60	35	15	10	17	90 °	M16	50	40
AZB50-BT-90°-B	2935700 ◪	85	45	23	17	25	90 °	M24	150	50

Délais de livraison: ■ en stock ◪ à court terme □ sur demande

PARTIE TECHNIQUE

SYNOPTIQUE DES ATTACHEMENTS MACHINES



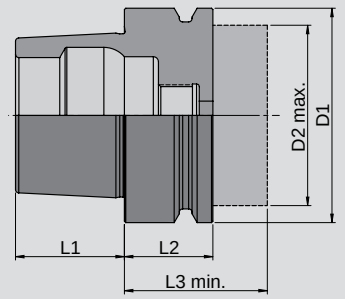
Acier de cémentation, traité et rectifie
Dureté de surface : 58-2 HRC
Résistance à la traction au cœur
min. 1 000 N/mm²

Cône à queue creuse DIN 69893-1/ISO 12164-1 – HSK-A

HSK-	D1	D2 max.	D3	L1	L2	L3 min.	L4
A32	32	26	-	16	20	35	-
A40	40	34	-	20	20	35	-
A50	50	42	-	25	26	42	-
A63	63	53	10	32	26	42	7
A80	80	68	10	40	26	42	7
A100	100	88	10	50	29	45	7
A125	125	111	10	63	29	45	7
A160	160	144	10	80	31	47	7

HSK-A63 et A100 dans le présent catalogue – autres modèles sur demande

Pour le changement d'outil **automatique** avec gorge de saisie et d'indexage.
Actionnement manuel possible via l'alésage d'accès dans le cône, c'est-à-dire HSK-A est compatible avec l'interface HSK-C **(changement d'outil manuel)**.
Le couple de rotation est transmis par adhérence ou par liaison à engagement positif.
Alésages pour puces – de série à partir de HSK-A63.



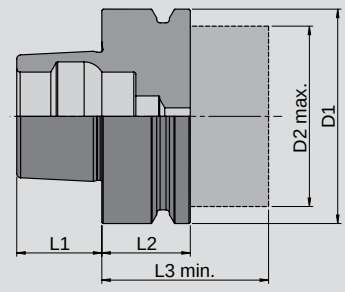
Acier de cémentation, traité et rectifie
Dureté de surface : 58-2 HRC
Résistance à la traction au cœur
min. 1 000 N/mm²

Cône à queue creuse DIN 69893-5 – HSK-E

HSK-	D1	D2 max.	L1	L2	L3 min.
E25	25	20	13	10	20
E32	32	26	16	20	35
E40	40	34	20	20	35
E50	50	42	25	26	42
E63	63	53	32	26	42

HSK-E25, E32 et E40 dans le présent catalogue – autres modèles sur demande

Pour le changement d'outil **automatique**.
Positionnement manuel **impossible**, puisque le cône ne possède pas d'alésages d'accès.
Le couple de rotation est transmis par adhérence.



Acier de cémentation, traité et rectifie
Dureté de surface : 58-2 HRC
Résistance à la traction au cœur
min. 1 000 N/mm²

Cône à queue creuse DIN 69893-6 – HSK-F

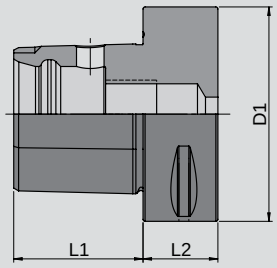
HSK-	D1	D2 max.	L1	L2	L3 min.
F50	50	42	25	26	42
F63	63	53	32	26	42

Pour le changement d'outil **automatique**.
Positionnement manuel **impossible** puisque le cône ne possède pas d'alésages d'accès.
Le couple de rotation est transmis par adhérence.

Les HSK de forme B, C et D ne sont pas courants, mais néanmoins disponibles sur demande.

FAHRION® PRÄZISION ph HORN ph

Queue polygonale ISO 26613-1 – C



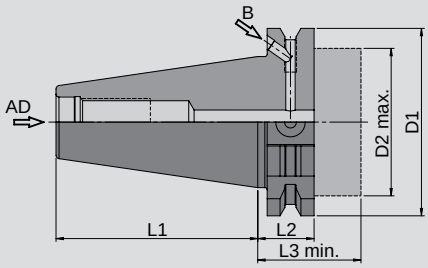
C	D1	L1	L2
3	32	19	15
4	40	24	20
5	50	30	20
6	63	38	22
8	80	48	30

C6 dans le présent catalogue – autres modèles sur demande

Pour le changement d'outil **automatique**.

Acier de cémentation, traité et rectifie
Dureté de surface : 60-2 HRC
Résistance à la traction au cœur min. 950 N/mm²

Cône rapide DIN 69871-1 (DIN ISO 7388-1) – SK



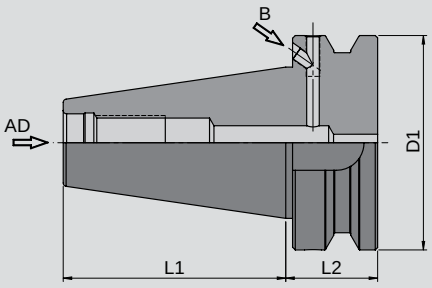
SK	D1	D2 max.	L1	L2	L3 min.
30	50	45	47,8	19,1	35
40	63,55	50	68,4	19,1	35
50	97,5	80	101,75	19,1	35

SK40 et SK50 dans le présent catalogue – autres modèles sur demande

Pour le changement d'outil **automatique**.
Alimentation en fluide réfrigérant AD (AD) et/ou AD/B (B).
Alésages pour puces – de série sur SK40 et SK50.

Acier de cémentation, traité et rectifie
Dureté de surface : 60-2 HRC
Résistance à la traction au cœur min. 950 N/mm2
Tolérance d'angle de cône AT3

Cône rapide JIS B 6339 (DIN ISO 7388-2) – BT



BT	D1	L1	L2
30	46	48,4	22
40	63	65,4	27
50	100	101,8	38

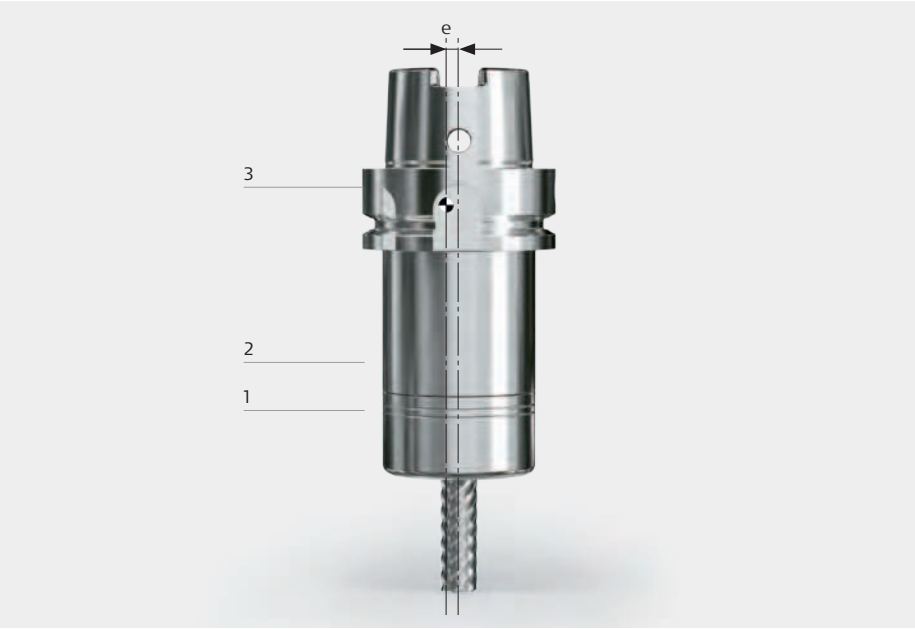
BT30, BT/BTB40 et BT50 dans le présent catalogue – autres modèles sur demande

Pour le changement d'outil **automatique**.
Alimentation en fluide réfrigérant AD (BT) et/ou AD/B (BTB).

Acier de cémentation, traité et rectifie
Dureté de surface : 60-2 HRC
Résistance à la traction au cœur min. 950 N/mm2
Tolérance d'angle de cône AT3

EQUILIBRAGE

Explications de nos données d'équilibrage en G 2,5 / 25000 tr/min ou U ≤ 1 gmm



Balourd
- Le centre de gravité du rotor **2** décalé par rapport à son axe de rotation **1** (=déport de l'axe e **3**)

Causes
- Des fraisures et perçages asymétriques au niveau des portes-outils (par ex. pour les cônes universels DIN 69871 et DIN 69893 HSK forme A et B)
- Une forme asymétrique de l'outil (par ex. la surface de serrage de la fraise)
- Les tolérances de fabrication (défaut de concentricité)
- défauts de concentricité de la broche

Conséquences
La force centrifuge crée des vibrations. Celles-ci entraînent :
- l'endommagement du roulement de la broche
- une qualité de surface médiocre
- une stabilité insuffisante
- une duree de vie racourcie des outils
- du bruit

Exigence
Il faut équilibrer chaque fois que des conditions de travail optimales doivent être atteintes
- qualité de la surface
- fabrication précise
- durée de vie d'un outil
- Ou sur demande du fabriquant (conditions de garantie!)

Neanmoins, il n'est economiquement raisonnable de procéder à un équilibrage qu'à partir d'une vitesse de rotation de plus de 8.000 tr/min.
A une vitesse de rotation moins élevée, les réactions de coupes sont en général plus élevées que le balourd.

Equilibrer signifie – déterminer l'axe du centre de gravité de l'outil et le remettre sur l'axe de rotation.

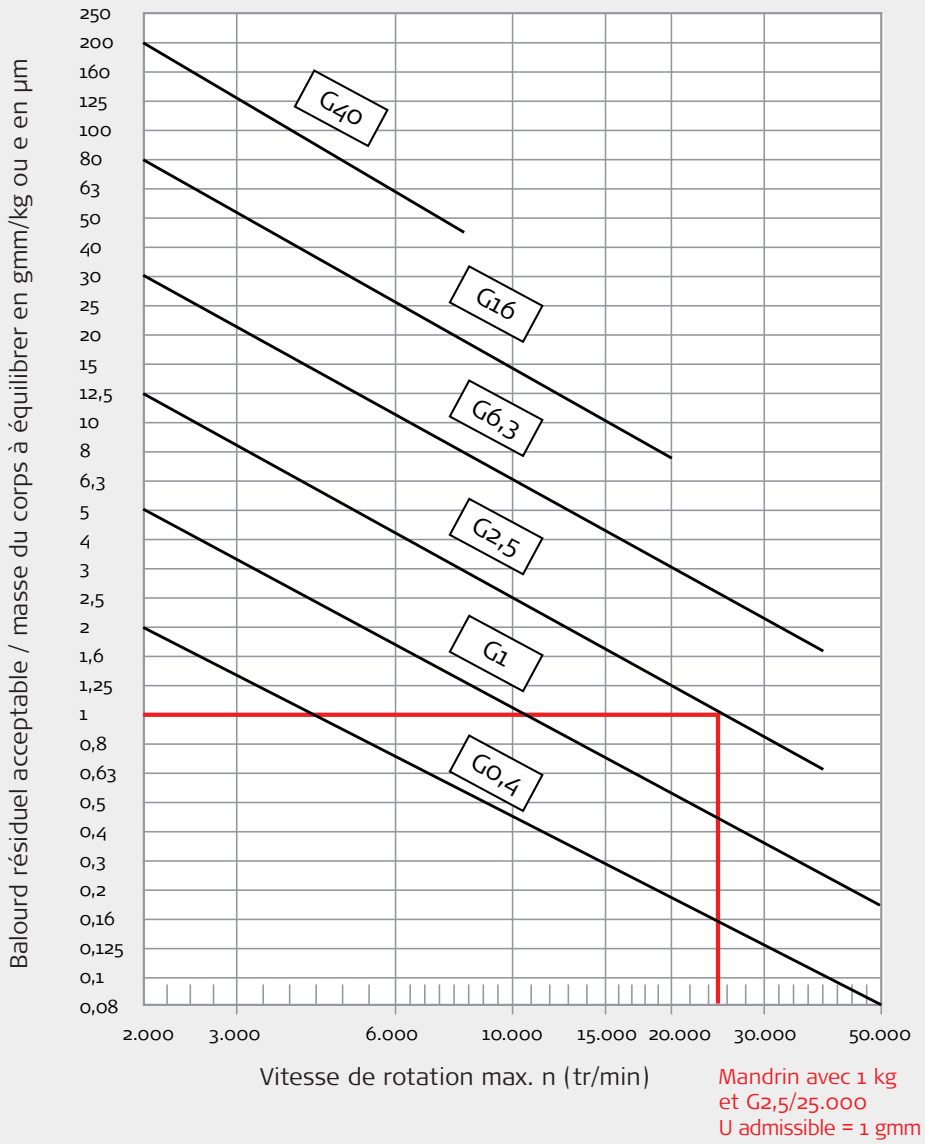
Quel équilibrage
Nos mandrins à pinces de précision CENTRO|P sont précisément équilibrés.

Limites de la qualité d'équilibrage
Conformément à la norme ISO 1940, la qualité d'équilibrage est désignée par G. La qualité d'équilibrage G correspond à g/mmkg ou µm et se rapporte à la vitesse de rotation.

Explications: pour une vitesse de rotation de 9.500 tr/min et un poids de 1 kg, G2,5 signifie un désaxage entre l'axe de rotation et l'axe du centre de gravité de la broche de 2,5 µm. Pour une valeur de rotation de 19.000 tr/min on obtiendrait 1,25 µm et pour 38.000 tr/min, 0,625 µm. Si le porte-outil avec outil ne pèse que la moitié, donc 0,5 kg, il faut diviser par deux la tolérance d'équilibrage permise.deux la tolérance d'équilibrage permise.

Jusqu'ici, pour réduire les demandes de prise en charge sous garantie, les qualités d'équilibrage demandées aux fabricants des machines et des broches étaient telles qu'elles ne pouvaient être obtenues que si le mandrin et l'outil de coupe étaient équilibrés sur la broche de la machine.

Pour éviter les coûts élevés qui en découlaient, l'ébauche DIN 69888 sur les exigences d'équilibrage sur les outils rotatifs a été décidée aussi bien par les fabricants des machines, des broches et des équilibreuses que par les fabricants d'outils. La norme a été officiellement adopté en 2007, et il est raisonnable en termes de solutions techniques et économiques, puisque dans cette norme tous les déséquilibres résiduels sont indiqués en „gmm" et non au niveau de la classe d'équilibrage G. Ainsi, que les défauts possibles de changement d'outil sont pris en compte.



Niveaux de qualité selon DIN ISO 1940-1

Balourd résiduel acceptable par rapport à la masse du corps de balourd pour les différents niveaux de qualité G selon les vitesses de rotation maximales.

Formule générale

$$G = e \times \omega = \frac{U}{m_R} \times \frac{2 \times \pi \times n}{60} = \frac{U \times \pi \times n}{m_R \times 30}$$

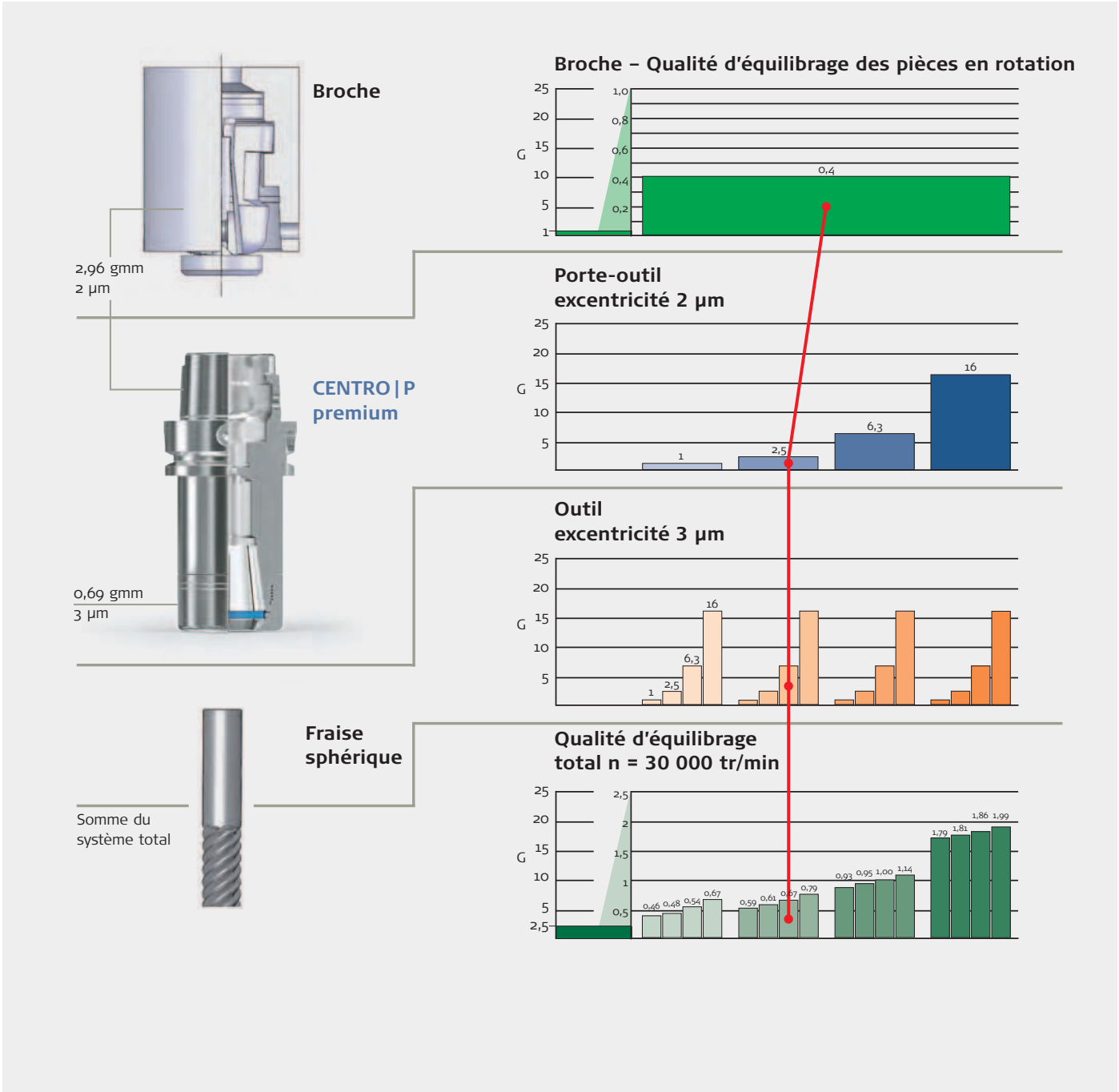
Alors $$U = \frac{G \times m_R \times 30}{\pi \times n}$$

G = niveau de qualité d'équilibrage	[mm/s]
e = excentricité du centre de gravité	[gmm/kg ou µm]
n = vitesse de rotation	[tr/min]
U = balourd	[gmm]
ω = vitesse d'angle	[1/sec]
m_R = masse de l'outil ou rotor	[g]

EQUILIBRAGE

Explications de nos données d'équilibrage en G 2,5 / 25000 tr/min ou U ≤ 1 gmm

Calcul de la qualité d'équilibrage total
du système complet (Broche • Porte-outil • Outil)



FAHRION® PRÄZISION
ph HORN ph

Illustration de l'équilibrage total

$$U_{total} = U_{Broche} + U_{Porte\text{-}outil} + U_{Outil}$$

Exemple

$$U_{total} = U_{Broche\ (G\ 0{,}4)} + U_{Porte\text{-}outil\ (G2{,}5)} + U_{Outil\ (G6{,}3)}$$

Calcul du balourd résiduel

$$U = \frac{G \times 60}{2 \times \pi \times n} \times m$$

m en g U en gmm

$$U_{Broche} = \frac{0{,}4 \times 60}{2 \times \pi \times 30.000} \times 15.000 = 1{,}910$$

$$U_{Porte\text{-}outil} = \frac{2{,}5 \times 60}{2 \times \pi \times 30.000} \times 1.487 = 1{,}176$$

$$U_{Outil} = \frac{6{,}3 \times 60}{2 \times \pi \times 30.000} \times 230 = 0{,}461$$

16.708 m_{total} en g 3,547 U_{total} en gmm

Conversion de la qualité d'équilibrage complet

$$G = U_{total} \times 2 \times \pi \times \frac{n}{60 \times m_{total}}$$

Exemple

$$G = 3{,}547_{GMM} \times 2 \times \pi \times \frac{3.000 \times tr/min}{60s \times 16.708g} = 0{,}67$$

Tableau de calcul présenté avec l'aimable autorisation de Gühring oHG, Albstadt

EXPLICATION DES ICONES

Tous les produits identifiés par cette icône sont traités FAHRION|Protect.

AD

Alimentation en fluide réfrigérant par le centre, forme AD (tirette de forme A)

- Désignation FAHRION pour DIN 69871-1 = AD ainsi que pour JIS B 6339 = BT

AD/B

Alimentation en fluide réfrigérant par le centre ou via le collet de la forme AD/B (tirette de forme B)

- Désignation FAHRION pour DIN 69871-1 = B ainsi que pour JIS B 6339 = BTB

G 2,5
25.000
ou
U≤1gmm

Avec équilibrage de précision
Qualité d'équilibrage G 2,5 / 25.000 tr/min ou balourd résiduel admissible U ≤ 1 gmm

Concentricité
Mesurée à 3 x D de la saillie

FAHRION PRÄZISION

FAHRION Vertriebs-GmbH
Forststraße 54
73667 Kaisersbach
Allemagne
Téléphone +49 7184 9282-0
Fax +49 7184 9282-92
info@fahrion.de
www.fahrion.de

Horn S.A.S France
665 Avenue Blaise Pascal
77127 Lieusaint
France
Téléphone +33 1 64 88 59 58
Télécopie +33 1 64 88 60 49
infos@horn.fr
www.horn.fr

01/18/F-CENTRO | P premium-FR

HORN