

REGO-FIX 



REGO-FIX▲

Le serrage Haute Performance par l'inventeur de la pince ER

Fondée en 1950, REGO-FIX est une société familiale, implantée partout à l'international et qui emploie plus de 280 personnes dans le monde. REGO-FIX, dont le siège se situe à Tenniken, dans le Jura Suisse, produit et commercialise des systèmes de serrage d'outils de haute précision depuis plus de 70 ans.

La société dispose de partenaires commerciaux dans plus de 50 pays ainsi que de filiales aux États-Unis, en Chine, au Brésil et dans le sud-est de l'Asie. Les produits sont implantés avec succès dans l'industrie automobile, l'aérospatial, le découpage et le moulage, la mécanique générale, le médical, les télécommunications et l'industrie horlogère.

Un exemple de réussite Suisse Le succès de la longue histoire commerciale de REGO-FIX passe par la promotion de ses collaborateurs en les invitant à construire ensemble le futur de la société dans un monde qui évolue très rapidement. Le

respect mutuel fait partie de l'ADN de REGO-FIX qui encourage la coopération interculturelle dans le but de concevoir ensemble des solutions de serrage d'outils innovantes. Des investissements permanents en recherche développement donnent naissance à de nouveaux produits qui permettent à REGO-FIX de proposer à ses clients une gamme d'outils de serrage toujours plus compétitive. La marque au "triangle", avec son sigle distinctif: ▲, dont la popularité s'accroît à travers le monde, est aujourd'hui reconnue dans toute l'industrie et sa présence est un gage de qualité pour des produits fiables et innovants "fabriqués en Suisse".



Des produits attractifs REGO-FIX propose 4 systèmes de serrage différents. Le système ER, aujourd'hui mondialement reconnu en tant que norme industrielle DIN 6499, reste considéré comme "L'original", provenant de l'inventeur: REGO-FIX. Le système micRun® "MR", est une évolution moderne du très performant système ER. L'ensemble du système micRun® garantissant une concentricité $\leq 3 \mu\text{m}$ à $3 \times D$, c'est la solution parfaite pour toutes les applications hautes performances. Le troisième système, connu sous le nom de powRgrip®, combine à la fois une parfaite concentricité, un excellent amortissement des vibrations et une utilisation simple et sûre. Enfin, la gamme Multi Line propose des solutions de serrage fiables pour les usinages traditionnels. L'objectif commun de ces quatre systèmes est d'optimiser le processus d'usinage et d'adapter chacune de ses forces aux exigences de l'usinage moderne.

Durable et performant. Résolument tournée vers l'avenir avec une vision du succès sur le long terme, la stratégie de REGO-FIX, afin de durer dans le temps, repose sur une attention permanente aux enjeux économiques, écologiques et sociaux. Cette stratégie représente le véritable moteur du développement durable de REGO-FIX et promeut efficacement la vision de l'entreprise.



Le goût de l'innovation depuis 70 ans Depuis 1950, nous transformons des idées innovantes en produits révolutionnaires.



Ensemble nous sommes plus forts Nous fabriquons des produits dont nous pouvons être fiers. Ensemble, nous visons l'excellence à chacune des étapes de production: de l'idée de départ jusqu'au produit fini.



Norme de haute qualité Suisse Nos produits estampillés "Swiss made" sont conçus et fabriqués à 100% au sein de notre usine au siège social de REGO-FIX à Tenniken, en Suisse.

Vos applications sont notre motivation

Redécouvrez l'usinage moderne Faites l'expérience de l'usinage haute performance grâce au système powRgrip®. Parfaite concentricité, excellent amortissement des vibrations ainsi qu'une utilisation simple et sûre. Avec le système powRgrip®, profitez des avantages de l'usinage à grande vitesse, usinez les matières les plus exigeantes et lancez-vous dans les applications les plus complexes.



L'évolution logique Un écrou de serrage lisse pour minimiser les vibrations de façon optimale et garantir une concentricité totale du système (porte-outil + pince + écrou) $\leq 3 \mu\text{m}$ à $3 \times D$. Le système micRun® offre une précision incomparable pour un système de pinces de serrage. L'inventeur du système ER réinvente la pince ER.



L'original – par l'inventeur du système ER Lorsqu'en 1972 REGO-FIX fut le premier à introduire le système ER, cela a révolutionné le monde de l'usinage. 20 ans plus tard, par son intégration dans la norme industrielle DIN 6499, la pince ER REGO-FIX est devenue un élément de serrage standard. Aujourd'hui, le système ER reste toujours le système de serrage le plus utilisé au monde.



La tradition est une affaire de classe Notre longue expérience d'ingénierie associée à une conception de produits parfaitement étudiée, nous permet de vous offrir une large gamme de porte-outils pour vos applications d'usinage traditionnel. Nous ne faisons aucun compromis pour vous garantir la plus haute qualité.



Table des matières

Le système powRgrip®

Unité de serrage powRgrip®	6
Porte-outils powRgrip®	11
Pinces de serrage powRgrip®	49

Le système ER

Porte-outils ER	67
Pinces de serrage ER	133
Écrous de serrage ER	159

Le système micRun®

Porte-outils micRun®	185
Pinces de serrage micRun®	199
Écrous de serrage micRun®	203

Le système Multi Line

Porte-outils	207
Douilles de réduction	233

Accessoires

Sommaire	237
----------	-----

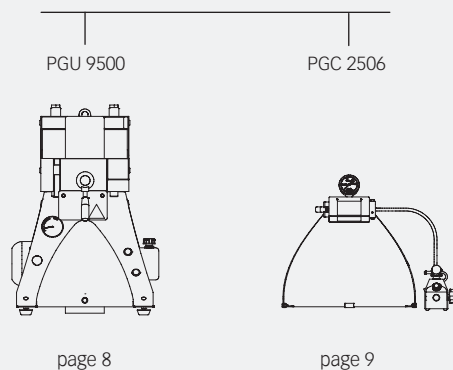
Caractéristiques techniques

Sommaire	267
----------	-----



Découvrez la large gamme de produits powRgrip®

Unité de serrage

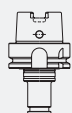


page 8

page 9

Standard

HSK/
PG



page 12

SK/
PG



page 18

BT/
PG



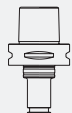
page 24

CAT/
PG



page 32

CAPTO/
PG



page 36

ISO 20/
PG



page 39

Porte-outils cylindriques

CYL/
PG



page 40

Système bloquant secuRgrip®

PG-SG



page 42

Mandrins de taraudage

HSK-A
SSY



page 46

CYL SSY
CYL GSF



page 46

Micro- alésage

PG-MB



page 50

Standard

PG



page 51

Arrosage périphérique

PG-CF



page 54

Queues longues

PG-L



page 57

Queues courtes

PG-S



page 58

Pincettes de serrage pour applications de tournage

PG-T



page 60

Pincettes de serrage bloquantes secuRgrip®

PG-SG



page 61

Pincettes de taraudage

PG-TAP



page 62

Une concentricité parfaite associée à un excellent amortissement des vibrations génèrent des gains de temps et d'argent

Pour un serrage d'outil optimal Grâce à la méthode de serrage unique en son genre de la machine PGU, les outils serrés en seulement 8 secondes peuvent être immédiatement utilisés en production et ce, en toute sécurité. Cette technologie de pointe assure non seulement la sécurité d'utilisation pour l'opérateur, mais permet d'être écologiquement responsable au travers, entre autres, d'une faible consommation d'énergie durant le processus de serrage. La machine de serrage presse la pince powRgrip® dans le porte-outil en exerçant une force de serrage allant jusqu'à 90 kN.



Outil



Pince de serrage powRgrip®



Porte-pince powRgrip®

La pression exercée automatiquement du haut de la pince vers l'intérieur du porte-outil génère une force radiale localisée sur la queue de l'outil via les fentes de la pince de serrage, ce qui permet de garantir le maintien de l'outil en toute sécurité avec un degré de concentricité maximal.

Le système powRgrip® est composé des éléments suivants:

- // Pince de serrage powRgrip® ultra-précise
- // Porte-outil powRgrip®
- // Unité de serrage powRgrip® (automatique ou manuelle)

Fonctionnement du système powRgrip®

- // Insérez l'outil dans la pince de serrage powRgrip®
- // Insérez la pince de serrage powRgrip® avec l'outil dans le porte-outil powRgrip®
- // Serrer l'ensemble (pince & outil de coupe) dans le porte-outil powRgrip® avec l'unité de serrage (automatique ou manuelle)



Unité de serrage automatique PGU



Unité de serrage manuelle PGC

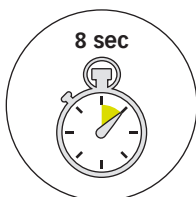
Le système de serrage le plus rapide, le plus accessible et le plus sûr au monde

L'unité de serrage PGU 9500 a reçu le prix "Red Dot Award" dans la catégorie "Design industriel", soulignant ainsi sa facilité d'utilisation et sa conception exceptionnelle.

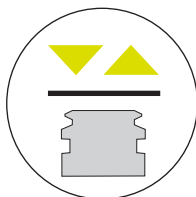


reddot award
honorable mention industrial design

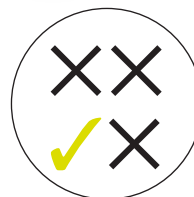
Les caractéristiques essentielles



Serrage de l'outil en toute sécurité en appuyant simplement sur un bouton. Vos outils sont opérationnels en moins de 8 secondes, sans aucune émission de chaleur.



Serrage sans effort des outils dans la pince de serrage et le porte-pince powRgrip®, avec une force de serrage et une concentricité maximales.



Système intelligent – Aucun paramétrage n'est nécessaire, la bonne force de serrage est appliquée automatiquement grâce à chaque adaptateur de serrage (APG). Cinq adaptateurs de serrage sont disponibles pour l'unité de serrage automatique PGU 9500.

Unité de serrage automatique PGU 9500

Adaptateurs de serrage APG pour PGU 9500

PGU 9500

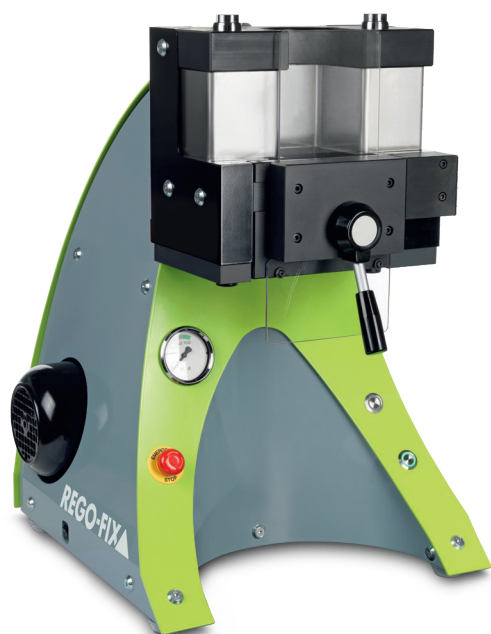
APG

Type	Art. n°	Dimensions l x P x H [mm]	Poids [kg]	V/Hz
PGU 9500				
PGU 9500 E	7610.95000	555 x 454 x 648	87	Europe 230V/50Hz
PGU 9500 A	7610.95100	555 x 454 x 648	91	États Unis 115V/60Hz
PGU 9500 J	7610.95200	555 x 454 x 648	91	Japon 100V/50-60Hz

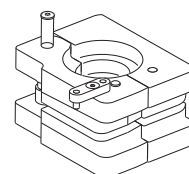
Adaptateurs APG non fournis dans la livraison de la machine. A commander séparément.

Type	Art. n°	Dimensions l x P x H [mm]	Poids [kg]	Application
Adaptateurs de serrage APG (TKCP et CPS inclus)				
APG 906*	7611.06900	100 x 95 x 80	3	PG 6
APG 910	7611.10900	100 x 95 x 80	3	PG 10
APG 915	7611.15900	100 x 95 x 80	3	PG 15
APG 925	7611.25900	100 x 95 x 80	3	PG 25
APG 932	7611.32900	100 x 95 x 80	3	PG 32

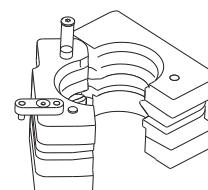
*APG 906 ne convient que pour les machines PGU 9006 et 9500. Tous les autres APG peuvent être utilisés pour PGU 9000/9006/9500



PGU 9500



APG (fermé)



APG (ouvert)

Unité de serrage manuelle PGC 2506

Adaptateurs de serrage APC pour PGC 2506

PGC

APC

powRgrip®

Type	Art. n°	Dimensions l x P x H [mm]	Poids [kg]
PGC			
SET PGC 2506	7621.25069	578 x 420 x 43	18,2

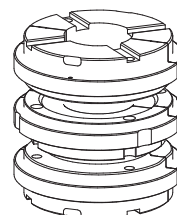
Unité de serrage, pompe manuelle et support inclus. Adaptateurs APC non inclus

Type	Art. n°	Dimensions Ø [mm]	Poids [kg]	Application
Adaptateurs de serrage APC (TKCP et CPS inclus)				
APC 6	7622.06000	30 x 60	0.8	PG 6
APC 10	7622.10000	30 x 60	0.8	PG 10
APC 15	7622.15000	30 x 60	0.8	PG 15
APC 25	7622.25000	30 x 60	0.8	PG 25











*APC 6 ne convient que pour l'utilisation du SET PGU 2506. Tous les autres APC peuvent être utilisés pour le SET PGC 2506 et 2510



PGC 2506



APC

Standard					Porte-outils cylindriques		Système bloquant secuRgrip®	Mandrins de taraudage	
HSK/ PG	SK/ PG	BT/ PG	CAT/ PG	CAPTO/ PG	ISO 20/ PG	CYL/ PG	PG-SG	HSK-A SSY	CYL SSY CYL GSF
									
page 12	page 18	page 24	page 32	page 36	page 39	page 40	page 42	page 46	page 46



Porte-outils powRgrip® de qualité Suisse



	HSK/PG	SK/PG	BT/PG	CAT/PG	CAPTO/PG
Norme	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Équilibrage	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm
Emplacement pour puce de données	HSK-A	•	–	–	–
Concentricité	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm
Tolérance	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
Forme A + AD	–	•	•	•	–
Forme AD + B	–	en option	en option	en option	–
secuRgrip®	en option	en option	en option	en option	en option
Compatibilité REGO PLUS	–	•	•	•	–



	HSK-A/PG XL	SK/PG XL	BT/PG XL	CAT/PG XL	CAPTO/PG XL
Norme	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Équilibrage	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹ /≤1 gmm
Emplacement pour puce	HSK-A	•	–	–	–
Concentricité	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm
Tolérance	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
TAMF*	•	•	•	•	•
Forme A + AD	–	•	•	•	–
Forme AD + B	–	en option	en option	en option	–
secuRgrip®	en option	en option	en option	en option	en option

*Technologie d'amortissement par Micro Friction

Porte-outils HSK

Tous nos porte-outils HSK ont été conçus pour des applications avec outils tournants. Ils sont idéaux pour des usinages à grande vitesse qui requièrent une puissance constante.

DIN 69893/ISO 12164

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m} @ 3 \times D$

Notre système global est composé d'un porte-pince powRgrip® et d'une pince de serrage powRgrip®. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

État de surface max. Ra 0.25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Hi-Q® Système d'équilibrage fin

Les porte-outils REGO-FIX HSK / PG ont un équilibrage 100% à G 2,5 @ 25'000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$. Les types H sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin Hi-Q® permettant, avec l'adjonction de bagues, un équilibrage fin, outil monté, jusqu'à 80'000 min⁻¹.

Porte-outils XL

Concentricité du système global $\leq 10 \mu\text{m}$
Équilibrage 100% à G 2.5 @ 5'000 min⁻¹.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Un système de serrage homogène

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système

Emplacement pour puce de données (uniquement pour la forme HSK-A)

Selon la DIN 69873 pour le diamètre 10 mm.
Disponible également pour d'autres formes HSK sur demande.

*Accessoires non inclus dans la livraison
D'autres tailles XL sont disponibles sur demande*

Caractéristiques d'équilibrage

HSK 20	équilibrage à 90 000 min ⁻¹
HSK 25	équilibrage à 90 000 min ⁻¹
HSK 32	équilibrage à 60 000 min ⁻¹
HSK 40	équilibrage à 45 000 min ⁻¹
HSK 50	équilibrage à 36 000 min ⁻¹
HSK 63	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 80	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 100	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 125	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Conseil d'expert

Tous les porte-pinces HSK-A et HSK-E permettent l'ajout de tubes de lubrification (KSR). Le lubrifiant est amené du centre de la broche vers l'outil sans salir le porte-outils.

Retrouvez les références des articles KSR page 265.

Porte-outils HSK-A

HSK-A

DIN 69893

ISO 12164

powRgrip®

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
HSK-A 32								
HSK-A 32/PG 10 x 060	2532.71020	16	–	–	60	–	–	–
HSK-A 32/PG 15 x 075	2532.71530	24	–	–	75	–	–	–
HSK-A 40								
HSK-A 40/PG 6 x 048	2540.70610	10	–	–	48	–	–	–
HSK-A 40/PG 6 x 080 H	4540.70640	10	–	–	80	–	–	225
HSK-A 40/PG 10 x 062	2540.71020	16	–	–	62	–	–	–
HSK-A 40/PG 10 x 080 H	4540.71040	16	–	–	80	–	–	225
HSK-A 40/PG 10 x 120 H	4540.71060	16	–	–	120	–	–	225
HSK-A 40/PG 15 x 074	2540.71530	24	–	–	74	–	–	–
HSK-A 40/PG 15 x 080 H	4540.71540	24	–	–	80	–	–	285
HSK-A 40/PG 25 x 090	2540.72540	40	–	–	90	–	–	–
HSK-A 40/PG 25 x 100 H	4540.72550	40	–	–	100	–	–	405
HSK-A 50								
HSK-A 50/PG 10 x 080 H	4550.71040	16	–	–	80	–	–	285
HSK-A 50/PG 10 x 120 H	4550.71060	16	–	–	120	–	–	285
HSK-A 50/PG 15 x 080 H	4550.71540	24	–	–	80	–	–	285
HSK-A 50/PG 25 x 100 H	4550.72550	40	–	–	100	–	–	405
HSK-A 63								
HSK-A 63/PG 6 x 080 H	4563.70640	10	–	–	80	–	–	225
HSK-A 63/PG 10 x 080 H	4563.71040	16	–	–	80	–	–	325
HSK-A 63/PG 10 x 120 H	4563.71060	16	–	–	120	–	–	325
HSK-A 63/PG 10 x 160 H	4563.71080	16	–	–	160	–	–	325
HSK-A 63/PG 10 x 200 H	4563.71090	16	–	–	200	–	–	325
HSK-A 63/PG 10 x 240 XL	8865.71070	16	46	28	240	140	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 260 XL	8865.71090	16	46	28	260	140	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 300 XL	8865.71130	16	46	28	300	140	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 340 XL	8865.71170	16	46	28	340	240	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 360 XL	8865.71190	16	46	28	360	240	31	–
HSK-A 63/PG 10 x 400 XL	8865.71230	16	46	28	400	240	31	–
HSK-A 63/PG 15 x 080 H	4563.71540	24	–	–	80	–	–	325
HSK-A 63/PG 15 x 120 H	4563.71560	24	–	–	120	–	–	325
HSK-A 63/PG 15 x 160 H	4563.71580	24	–	–	160	–	–	325/285
HSK-A 63/PG 15 x 240 XL	8865.73070	24	46	28	240	140	55	–

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
HSK-A 63/PG 15 x 260 XL	8865.73090	24	46	28	260	140	55	—
HSK-A 63/PG 15 x 300 XL	8865.73130	24	46	28	300	140	55	—
HSK-A 63/PG 15 x 340 XL	8865.73170	24	46	28	340	240	55	—
HSK-A 63/PG 15 x 360 XL	8865.73190	24	46	28	360	240	55	—
HSK-A 63/PG 15 x 400 XL	8865.73230	24	46	28	400	240	55	—
HSK-A 63/PG 25 x 085 H NL **	4563.72540	40	—	—	85	—	—	405
HSK-A 63/PG 25 x 100 H	4563.72550	40	—	—	100	—	—	405
HSK-A 63/PG 25 x 120 H	4563.72560	40	—	—	120	—	—	405
HSK-A 63/PG 25 x 160 H	4563.72580	40	—	—	160	—	—	405 / 405
HSK-A 63/PG 25 x 200 H	4563.72590	40	—	—	200	—	—	405 / 405
HSK-A 63/PG 25 x 240 XL	8865.76070	40	55	—	240	140	—	—
HSK-A 63/PG 25 x 260 XL	8865.76090	40	55	—	260	140	—	—
HSK-A 63/PG 25 x 340 XL	8865.76170	40	55	—	340	240	—	—
HSK-A 63/PG 25 x 360 XL	8865.76190	40	55	—	360	240	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 100	2563.73250	50	—	—	100	—	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 120 H	4563.73260	50	—	—	120	—	—	505
HSK-A 63/PG 32 x 240 XL	8865.78070	50	58	—	240	140	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 260 XL	8865.78090	50	58	—	260	140	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 340 XL	8865.78170	50	58	—	340	240	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 360 XL	8865.76190	50	58	—	360	240	—	—

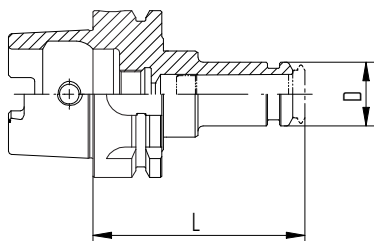
HSK-A 80

HSK-A 80/PG 15 x 085 H	4580.71540	24	—	—	85	—	—	325
HSK-A 80/PG 25 x 100 H	4580.72550	40	—	—	100	—	—	505
HSK-A 80/PG 32 x 105 H	4580.73250	50	—	—	105	—	—	505

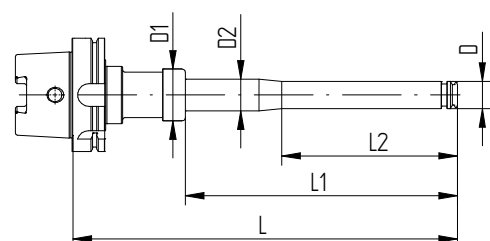
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**Les pinces PG-L, PG-MQL et PG-CRYO ne sont pas compatibles

HSK-A: Emplacement possible pour la puce de données selon la DIN69873 sur la queue du porte-outil. Disponible sur demande.



HSK-A/PG



HSK-A/PG XL

Porte-outils HSK-A

HSK-A

DIN 69893

ISO 12164

powRgrip®

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
HSK-A 100								
HSK-A 100/PG 10 x 085 H	4500.71040	16	–	–	85	–	–	405
HSK-A 100/PG 10 x 160 H	4500.71080	16	–	–	160	–	–	405
HSK-A 100/PG 10 x 240 XL	8885.71070	16	46	28	240	140	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 300 XL	8885.71130	16	46	28	300	140	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 340 XL	8885.71170	16	46	28	340	240	31	–
HSK-A 100/PG 10 x 400 XL	8885.71230	16	46	28	400	240	31	–
HSK-A 100/PG 15 x 085 H	4500.71540	24	–	–	85	–	–	405
HSK-A 100/PG 15 x 120 H	4500.71560	24	–	–	120	–	–	405
HSK-A 100/PG 15 x 160 H	4500.71580	24	–	–	160	–	–	405 / 285
HSK-A 100/PG 15 x 240 XL	8885.73070	24	46	28	240	140	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 300 XL	8885.73110	24	46	28	300	140	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 340 XL	8885.73170	24	46	28	340	240	55	–
HSK-A 100/PG 15 x 400 XL	8885.73230	24	46	28	400	240	55	–
HSK-A 100/PG 25 x 100 H	4500.72550	40	–	–	100	–	–	505
HSK-A 100/PG 25 x 120 H	4500.72560	40	–	–	120	–	–	505
HSK-A 100/PG 25 x 160 H	4500.72580	40	–	–	160	–	–	505 / 405
HSK-A 100/PG 25 x 200 H	4500.72590	40	–	–	200	–	–	505 / 405
HSK-A 100/PG 25 x 246 XL	8885.76070	40	55	–	246	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 260 XL	8885.76090	40	55	–	260	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 300 XL	8885.76130	40	55	–	300	140	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 346 XL	8885.76170	40	55	–	346	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 360 XL	8885.76190	40	55	–	360	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 400 XL	8885.76230	40	55	–	400	240	–	–
HSK-A 100/PG 25 x 440 XL	8885.76270	40	55	–	440	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 106 H	4500.73250	50	–	–	106	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 120 H	4500.73260	50	–	–	120	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 160 H	4500.73280	50	–	–	160	–	–	505
HSK-A 100/PG 32 x 200 H	4500.73290	50	–	–	200	–	–	505 / 505
HSK-A 100/PG 32 x 246 XL	8885.78070	50	58	–	246	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 260 XL	8885.78090	50	58	–	260	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 300 XL	8885.78130	50	58	–	300	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 340 XL	8885.78170	50	58	–	340	140	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 360 XL	8885.78190	50	58	–	360	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 400 XL	8885.78230	50	58	–	400	240	–	–
HSK-A 100/PG 32 x 440 XL	8885.78270	50	58	–	440	240	–	–

HSK-A 125								
HSK-A 125/PG 15 x 245 XL	8895.73070	24	52	28	245	140	55	–
HSK-A 125/PG 15 x 345 XL	8895.73170	24	52	28	345	240	55	–
HSK-A 125/PG 25 x 252 XL	8895.76080	40	52	–	252	140	–	–
HSK-A 125/PG 25 x 352 XL	8895.76180	40	52	–	352	240	–	–
HSK-A 125/PG 32 x 252 XL	8895.78080	50	58	–	252	140	–	–
HSK-A 125/PG 32 x 352 XL	8895.78180	50	58	–	352	240	–	–

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

HSK-A : Emplacement possible pour la puce de données selon la DIN69873 sur la queue du porte-outil. Disponible sur demande.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
HSK-E 20								
HSK-E 20/PG 6 x 043	2520.70614	10	–	–	43	–	–	–
HSK-E 25								
HSK-E 25/PG 6 x 043	2525.70614	10	–	–	43	–	–	–
HSK-E 25/PG 10 x 055	2525.71014	16	–	–	55	–	–	–
HSK-E 32								
HSK-E 32/PG 6 x 048	2532.70614	10	–	–	48	–	–	–
HSK-E 32/PG 6 x 080	2532.70644	10	–	–	80	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 060	2532.71024	16	–	–	60	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 080	2532.71044	16	–	–	80	–	–	–
HSK-E 32/PG 10 x 080 H	4532.71044	16	–	–	80	–	–	225
HSK-E 32/PG 15 x 075	2532.71534	24	–	–	75	–	–	–
HSK-E 40								
HSK-E 40/PG 6 x 048	2540.70614	10	–	–	48	–	–	–
HSK-E 40/PG 6 x 080 H	4540.70644	10	–	–	80	–	–	225
HSK-E 40 NCT/PG 10 x 052**	2540.71018	16	–	–	52	–	–	–
HSK-E 40/PG 10 x 062	2540.71024	16	–	–	62	–	–	–
HSK-E 40/PG 10 x 080 H	4540.71044	16	–	–	80	–	–	225
HSK-E 40/PG 10 x 120 H	4540.71064	16	–	–	120	–	–	225
HSK-E 40/PG 10 x 160 H	4540.71084	16	–	–	160	–	–	285
HSK-E 40 NCT/PG 15 x 064**	2540.71528	24	–	–	64	–	–	–
HSK-E 40/PG 15 x 074	2540.71534	24	–	–	74	–	–	–
HSK-E 40/PG 15 x 080 H	4540.71544	24	–	–	80	–	–	285
HSK-E 40/PG 15 x 120 H	4540.71564	24	–	–	120	–	–	285
HSK-E 40/PG 25 x 090	2540.72544	40	–	–	90	–	–	–
HSK-E 40/PG 25 x 100 H	4540.72554	40	–	–	100	–	–	405
HSK-E 50								
HSK-E 50/PG 6 x 080 H	4550.70644	10	–	–	80	–	–	225
HSK-E 50/PG 10 x 067	2550.71024	16	–	–	67	–	–	–
HSK-E 50/PG 10 x 080 H	4550.71044	16	–	–	80	–	–	285
HSK-E 50/PG 10 x 120 H	4550.71064	16	–	–	120	–	–	285
HSK-E 50/PG 10 x 160 H	4550.71084	16	–	–	160	–	–	285
HSK-E 50/PG 15 x 080 H	4550.71544	24	–	–	80	–	–	285
HSK-E 50/PG 15 x 120 H	4550.71564	24	–	–	120	–	–	285
HSK-E 50/PG 25 x 100 H	4550.72554	40	–	–	100	–	–	405
HSK-E 63								
HSK-E 63/PG 15 x 080 H	4563.71544	24	–	–	80	–	–	325
HSK-E 63/PG 25 x 100 H	4563.72554	40	–	–	100	–	–	405

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**Sans filetage pour tube de lubrification

Porte-outils HSK-F

HSK-F

DIN 69893

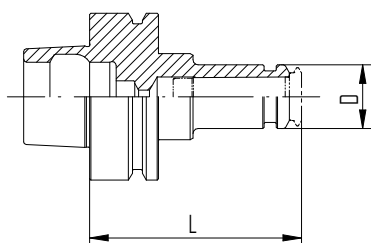
ISO 12164

powRgrip®

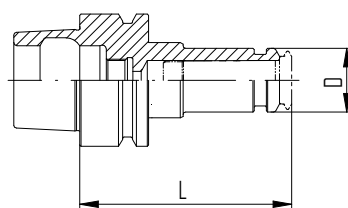
Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
HSK-F 63								
HSK-F 63/PG 10 x 080 H	4563.71045	16	—	—	80	—	—	325
HSK-F 63/PG 10 x 120 H	4563.71065	16	—	—	120	—	—	325
HSK-F 63/PG 10 x 160 H	4563.71085	16	—	—	160	—	—	325
HSK-F 63/PG 15 x 080 H	4563.71545	24	—	—	80	—	—	325
HSK-F 63/PG 15 x 120 H	4563.71565	24	—	—	120	—	—	325
HSK-F 63/PG 15 x 160 H	4563.71585	24	—	—	160	—	—	325/285
HSK-F 63/PG 25 x 100 H	4563.72555	40	—	—	100	—	—	405
HSK-F 63/PG 25 x 160 H	4563.72585	40	—	—	160	—	—	405
HSK-F 63/PG 32 x 100	2563.73255	50	—	—	100	—	—	—
HSK-FP 80**								
HSK-FP 80/PG 25 x 090 H	8020.13200	40	—	—	90	—	—	405
HSK-FP 80/PG 32 x 100 H	8020.13100	50	—	—	100	—	—	505

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**États-unis uniquement



HSK-F/PG



HSK-E/PG

Porte-outils SK

Utilisation universelle pour une grande variété d'usinages.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$ @ 3xD

Notre système global est composé d'un porte-pince powRgrip® et d'une pince de serrage powRgrip®. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage 100 % à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹ / < 1gmm.

Porte-outils XL

Concentricité du système global $\leq 10 \mu\text{m}$
Équilibrage 100 % à G 2,5 @ 5000 min⁻¹.

Hi-Q® Système d'équilibrage fin

L'ajout d'une bague d'équilibrage fin permet d'obtenir un équilibrage outil monté jusqu'à 80'000 min⁻¹. Tous les porte-outils type "H" sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin.

Amortissement des vibrations

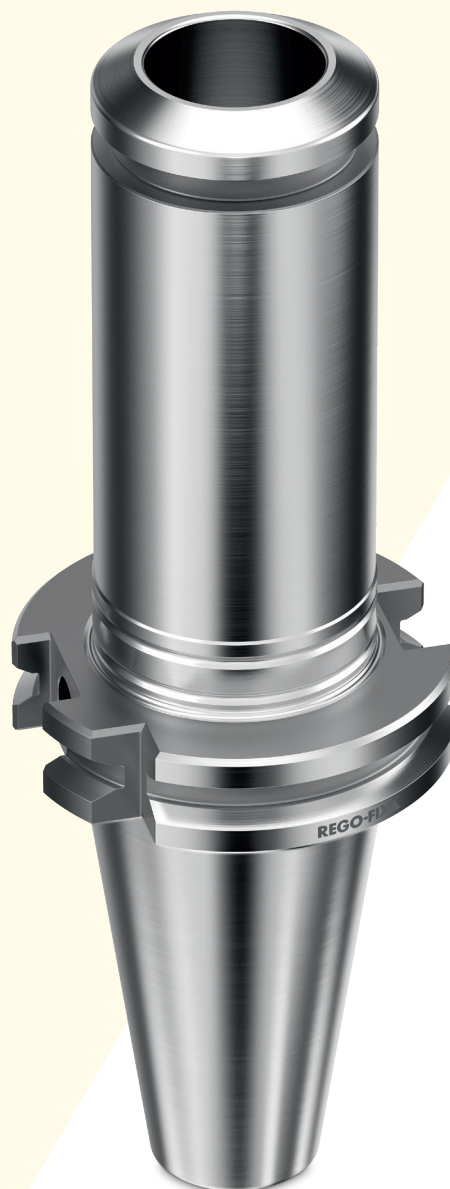
Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Emplacement pour puce de données

Selon la DIN 69873 pour le diamètre 10 mm.

Caractéristiques d'équilibrage

SK 30	équilibrage à 30 000 min ⁻¹
SK 40	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
SK 50	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



*Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison
D'autres tailles XL sont disponibles sur demande*

Porte-outils SK

SK

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

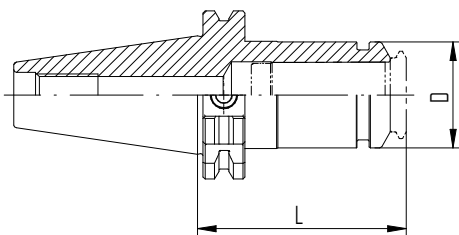
powRgrip®

Type	Art. n°	D	D1	D2	Dimensions [mm]			Accessoires
					L	L1	L2	FWR*
SK 30								
SK 30/PG 6 x 080 H	4230.70640	10	–	–	80	–	–	225
SK 30/PG 10 x 060	2230.71020	16	–	–	60	–	–	–
SK 30/PG 10 x 073 H	4230.71030	16	–	–	73	–	–	285
SK 30/PG 15 x 060	2230.71520	24	–	–	60	–	–	–
SK 30/PG 15 x 080 H	4230.71540	24	–	–	80	–	–	285
SK 30/PG 15 x 120 H	4230.71560	24	–	–	120	–	–	285
SK 30/PG 25 x 080	2230.72540	40	–	–	80	–	–	–
SK 30/PG 25 x 160 H	4230.72580	40	–	–	160	–	–	405
SK 40								
SK 40/PG 10 x 080 H	4240.71040	16	–	–	80	–	–	285
SK 40/PG 10 x 120 H	4240.71060	16	–	–	120	–	–	285
SK 40/PG 10 x 160 H	4240.71080	16	–	–	160	–	–	325
SK 40/PG 10 x 220 XL	8842.71050	16	46	28	220	140	31	–
SK 40/PG 10 x 260 XL	8842.71090	16	46	28	260	140	31	–
SK 40/PG 10 x 300 XL	8842.71130	16	46	28	300	140	31	–
SK 40/PG 10 x 320 XL	8842.71150	16	46	28	320	240	31	–
SK 40/PG 10 x 360 XL	8842.71190	16	46	28	360	240	31	–
SK 40/PG 10 x 400 XL	8842.71230	16	46	28	400	240	31	–
SK 40/PG 15 x 072	2240.71530	24	–	–	72	–	–	–
SK 40/PG 15 x 080 H	4240.71540	24	–	–	80	–	–	285
SK 40/PG 15 x 120 H	4240.71560	24	–	–	120	–	–	325
SK 40/PG 15 x 160 H	4240.71580	24	–	–	160	–	–	325/285
SK 40/PG 15 x 220 XL	8842.73050	24	46	28	220	140	55	–
SK 40/PG 15 x 260 XL	8842.73090	24	46	28	260	140	55	–
SK 40/PG 15 x 300 XL	8842.73130	24	46	28	300	140	55	–
SK 40/PG 15 x 320 XL	8842.73150	24	46	28	320	240	55	–
SK 40/PG 15 x 360 XL	8842.73190	24	46	28	360	240	55	–
SK 40/PG 15 x 400 XL	8842.73230	24	46	28	400	240	55	–
SK 40/PG 25 x 072	2240.72530	40	–	–	72	–	–	–
SK 40/PG 25 x 080 H	4240.72540	40	–	–	80	–	–	405
SK 40/PG 25 x 120 H	4240.72560	40	–	–	120	–	–	405
SK 40/PG 25 x 160 H	4240.72580	40	–	–	160	–	–	405/405
SK 40/PG 25 x 220 XL	8842.76050	40	55	–	220	140	–	–
SK 40/PG 25 x 320 XL	8842.76150	40	55	–	320	240	–	–
SK 40/PG 32 x 080	2240.73240	50	–	–	80	–	–	–

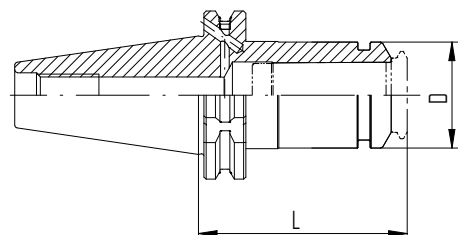
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
SK-B 40								
SK-B 40/PG 10 x 080 H	4240.71043	16	–	–	80	–	–	285
SK-B 40/PG 10 x 120 H	4240.71063	16	–	–	120	–	–	285
SK-B 40/PG 10 x 160 H	4240.71083	16	–	–	160	–	–	325
SK-B 40/PG 15 x 072	2240.71533	24	–	–	72	–	–	–
SK-B 40/PG 15 x 080 H	4240.71543	24	–	–	80	–	–	285
SK-B 40/PG 15 x 120 H	4240.71563	24	–	–	120	–	–	325
SK-B 40/PG 15 x 160 H	4240.71583	24	–	–	160	–	–	325 / 285
SK-B 40/PG 25 x 072	2240.72533	40	–	–	72	–	–	–
SK-B 40/PG 25 x 080 H	4240.72543	40	–	–	80	–	–	405
SK-B 40/PG 25 x 120 H	4240.72563	40	–	–	120	–	–	405
SK-B 40/PG 25 x 160 H	4240.72583	40	–	–	160	–	–	405 / 405
SK-B 40/PG 32 x 080	2240.73243	50	–	–	80	–	–	–

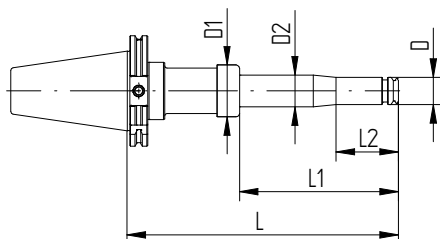
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



SK/PG (forme A+AD)



SK-B/PG (forme AD+B)



SK/PG XL

Porte-outils SK

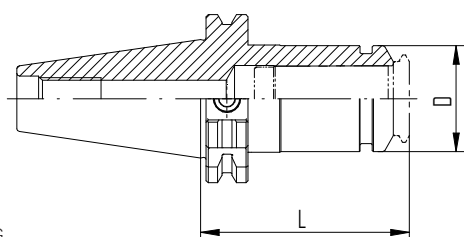
Porte-outils SK-B

SK
DIN 69871
DIN ISO 7388-1
SK-B
DIN 69871
DIN ISO 7388-1

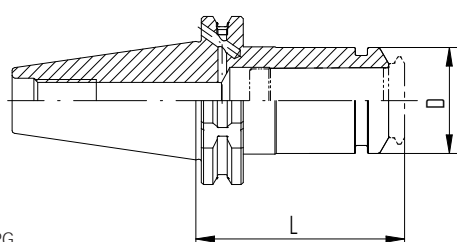
Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
SK 50								
SK 50/PG 10 x 240 XL	8852.71070	16	46	28	240	140	31	–
SK 50/PG 10 x 300 XL	8852.71130	16	46	28	300	140	31	–
SK 50/PG 10 x 340 XL	8852.71170	16	46	28	340	240	31	–
SK 50/PG 10 x 400 XL	8852.71230	16	46	28	400	240	31	–
SK 50/PG 15 x 120 H	4250.71560	24	32	–	120	42	–	325
SK 50/PG 15 x 240 XL	8852.73070	24	46	28	240	140	55	–
SK 50/PG 15 x 300 XL	8852.73130	24	46	28	300	140	55	–
SK 50/PG 15 x 340 XL	8852.73170	24	46	28	340	240	55	–
SK 50/PG 15 x 400 XL	8852.73230	24	46	28	400	240	55	–
SK 50/PG 25 x 081	2250.72540	40	–	–	81	–	–	–
SK 50/PG 25 x 100 H	4250.72550	40	–	–	100	–	–	505
SK 50/PG 25 x 160 H	4250.72580	40	–	–	160	–	–	505 / 405
SK 50/PG 25 x 200 H	4250.72590	40	–	–	200	–	–	505 / 405
SK 50/PG 25 x 300 XL	8832.78130	40	55	–	134	–	–	–
SK 50/PG 25 x 320 XL	8852.76150	40	55	–	320	240	–	–
SK 50/PG 25 x 400 XL	8852.76230	40	55	–	234	–	–	–
SK 50/PG 32 x 080	2250.73240	50	–	–	80	–	–	–
SK 50/PG 32 x 160 H	4250.73280	50	–	–	160	–	–	505
SK 50/PG 32 x 220 XL	8852.78050	50	58	–	220	140	–	–
SK 50/PG 32 x 300 XL	8852.78130	50	58	–	300	140	–	–
SK 50/PG 32 x 320 XL	8852.78150	50	58	–	320	240	–	–
SK 50/PG 32 x 400 XL	8852.78230	50	58	–	400	240	–	–

SK-B 50								
SK-B 50/PG 25 x 081	2250.72543	40	–	–	81	–	–	–
SK-B 50/PG 25 x 100 H	4250.72553	40	–	–	100	–	–	505
SK-B 50/PG 25 x 160 H	4250.72583	40	–	–	160	–	–	505 / 405
SK-B 50/PG 25 x 200 H	4250.72593	40	–	–	200	–	–	505 / 405
SK-B 50/PG 32 x 080	2250.73243	50	–	–	80	–	–	–

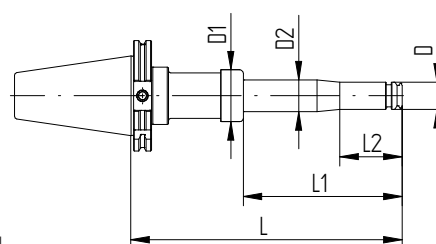
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



SK/PG



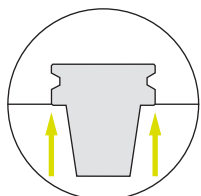
SK-B/PG



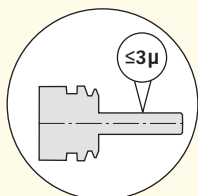
SK/PG XL

Porte-outils REGO-FIX SK+

Caractéristiques essentielles



Meilleure rigidité grâce au double contact cône (AT1)/face.



Plus grande précision d'usinage et état de surface de la pièce amélioré.

Sous licence Le système BIG PLUS – sous licence de BIG Daishowa – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication BIG PLUS.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 0.0001''$ (3 μm)

Notre système global est composé d'un porte-outil powRgrip® et d'une pince de serrage powRgrip®. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage 100 % à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/≤1 gmm.

Hi-Q® Système d'équilibrage fin

L'ajout d'une bague d'équilibrage fin permet d'obtenir un équilibrage outil monté jusqu'à 80'000 min⁻¹. Tous les porte-outils type "H" sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin.

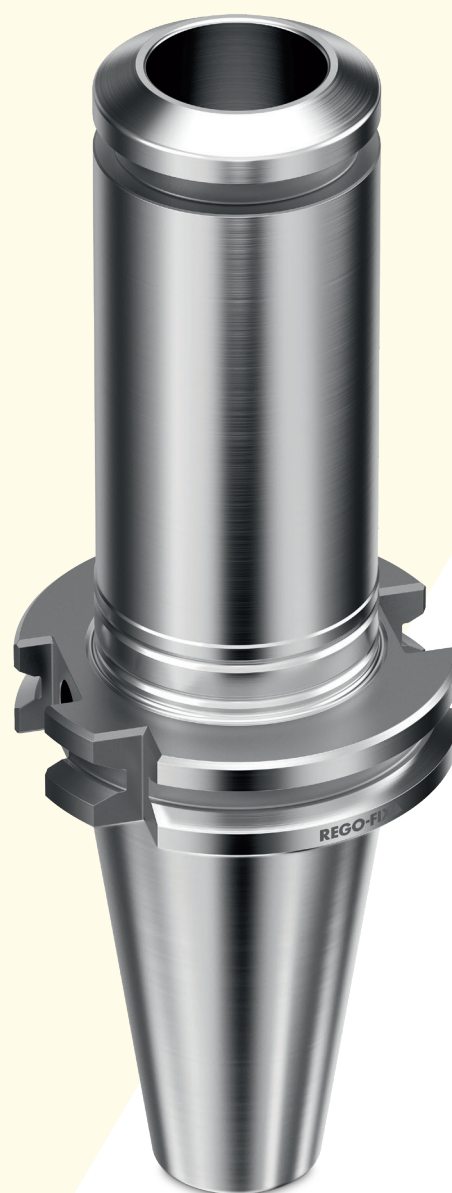
Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Emplacement pour puce de données

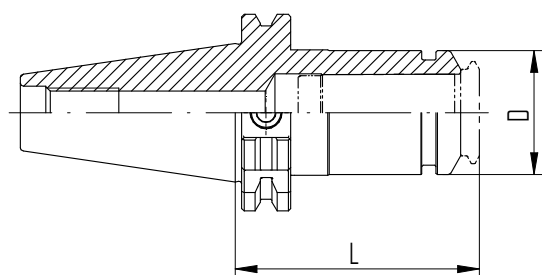
Selon la DIN 69873 pour le diamètre 10 mm.

*Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison
La forme B est disponible sur demande*



Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	FWR*
SK+ 40				
SK+ 40 / PG 10 x 080 H	4240.71046	16	80	285
SK+ 40 / PG 15 x 080 H	4240.71546	24	80	285
SK+ 40 / PG 25 x 080 H	4240.72546	40	80	405
SK+ 40 / PG 32 x 080	2240.73246	50	80	—

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



SK+ / PG (A+AD)

Porte-outils BT

Application universelle pour de nombreux types d'usinages.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$ @ 3xD

Notre système global est composé d'un porte-pince powRgrip® et d'une pince de serrage powRgrip®. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage 100 % à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹ / < 1mm.

Équilibrage des porte-outils XL

Concentricité du système global $\leq 10 \mu\text{m}$
Équilibrage 100 % à 2,5 @ 5000 min⁻¹.

Hi-Q® Système d'équilibrage fin

L'ajout d'une bague d'équilibrage fin permet d'obtenir un équilibrage outil monté jusqu'à 80'000 min⁻¹. Tous les porte-outils type "H" sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

*Accessoires non inclus dans la livraison
D'autres tailles XL sont disponibles sur demande*

Caractéristiques d'équilibrage

BT 30	équilibrage à 30 000 min ⁻¹
BT 40	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
BT 50	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Porte-outils BT

BT

MAS 403

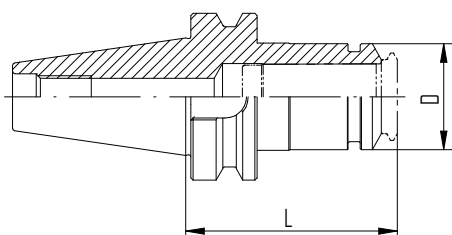
JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

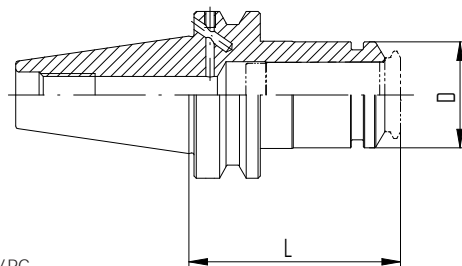
powRgrip®

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
BT 30								
BT 30/PG 6 x 050	2130.70610	10	—	—	50	—	—	—
BT 30/PG 6 x 080 H	4130.70640	10	—	—	80	—	—	225
BT 30/PG 6 x 100 H	4130.70650	10	—	—	100	—	—	225
BT 30/PG 10 x 062	2130.71020	16	—	—	62	—	—	—
BT 30/PG 10 x 080 H	4130.71040	16	—	—	80	—	—	285
BT 30/PG 10 x 120 H	4130.71060	16	—	—	120	—	—	285
BT 30/PG 10 x 160 H	4130.71080	16	—	—	160	—	—	285
BT 30/PG 15 x 065	2130.71520	24	—	—	65	—	—	—
BT 30/PG 15 x 070 H	4130.71530	24	—	—	70	—	—	285
BT 30/PG 15 x 120 H	4130.71560	24	—	—	120	—	—	285
BT 30/PG 25 x 075	2130.72530	40	—	—	75	—	—	—
BT 30/PG 25 x 080 H	4130.72540	40	—	—	80	—	—	405
BT 30/PG 25 x 120 H	4130.72560	40	—	—	120	—	—	405
BT 30/PG 25 x 160 H	4130.72580	40	—	—	160	—	—	405 / 405

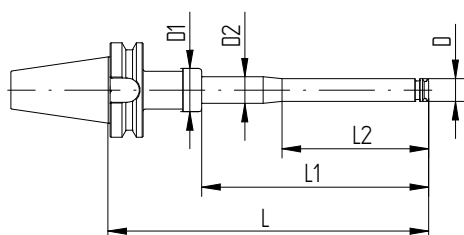
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



BT/PG



BT-B/PG



BT/PG XL

Porte-outils BT

Porte-outils BT-B

BT	BT-B
MAS 403	MAS 403
JIS B 6339	JIS B 6339
DIN ISO 7388-2	DIN ISO 7388-2

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
BT 40								
BT 40/PG 10 x 080 H	4140.71040	16	–	–	80	–	–	285
BT 40/PG 10 x 120 H	4140.71060	16	–	–	120	–	–	325
BT 40/PG 10 x 160 H	4140.71080	16	–	–	160	–	–	325
BT 40/PG 10 x 220 XL	8841.71050	16	46	28	220	140	31	–
BT 40/PG 10 x 260 XL	8841.71090	16	46	28	260	140	31	–
BT 40/PG 10 x 300 XL	8841.71130	16	46	28	300	140	31	–
BT 40/PG 10 x 320 XL	8841.71150	16	46	28	320	240	31	–
BT 40/PG 10 x 360 XL	8841.71190	16	46	28	360	240	31	–
BT 40/PG 10 x 400 XL	8841.71230	16	46	28	400	240	31	–
BT 40/PG 15 x 075	2140.71530	24	–	–	75	–	–	–
BT 40/PG 15 x 080 H	4140.71540	24	–	–	80	–	–	285
BT 40/PG 15 x 120 H	4140.71560	24	–	–	120	–	–	325
BT 40/PG 15 x 160 H	4140.71580	24	–	–	160	–	–	325 / 285
BT 40/PG 15 x 220 XL	8841.73050	24	46	28	220	140	55	–
BT 40/PG 15 x 260 XL	8841.73090	24	46	28	260	140	55	–
BT 40/PG 15 x 300 XL	8841.73130	24	46	28	300	140	55	–
BT 40/PG 15 x 320 XL	8841.73150	24	46	28	320	240	55	–
BT 40/PG 15 x 360 XL	8841.73190	24	46	28	360	240	55	–
BT 40/PG 15 x 400 XL	8841.73230	24	46	28	400	240	55	–
BT 40/PG 25 x 080 H	4140.72540	40	–	–	80	–	–	405
BT 40/PG 25 x 120 H	4140.72560	40	–	–	120	–	–	405
BT 40/PG 25 x 160 H	4140.72580	40	–	–	160	–	–	405 / 405
BT 40/PG 25 x 226 XL	8841.76050	40	55	–	226	140	–	–
BT 40/PG 25 x 326 XL	8841.76150	40	55	–	326	240	–	–
BT 40/PG 32 x 086	2140.73240	50	–	–	86	–	–	–
BT-B 40								
BT-B 40/PG 10 x 080 H	4140.71043	16	–	–	80	–	–	285
BT-B 40/PG 10 x 120 H	4140.71063	16	–	–	120	–	–	325
BT-B 40/PG 10 x 160 H	4140.71083	16	–	–	160	–	–	325
BT-B 40/PG 15 x 075	2140.71533	24	–	–	75	–	–	–
BT-B 40/PG 15 x 080 H	4140.71543	24	–	–	80	–	–	285
BT-B 40/PG 15 x 120 H	4140.71563	24	–	–	120	–	–	325
BT-B 40/PG 15 x 160 H	4140.71583	24	–	–	160	–	–	325 / 285
BT-B 40/PG 25 x 080 H	4140.72543	40	–	–	80	–	–	405
BT-B 40/PG 25 x 120 H	4140.72563	40	–	–	120	–	–	405
BT-B 40/PG 25 x 160 H	4140.72583	40	–	–	160	–	–	405 / 405
BT-B 40/PG 32 x 086	2140.73243	50	–	–	86	–	–	–

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Porte-outils BT

BT

MAS 403

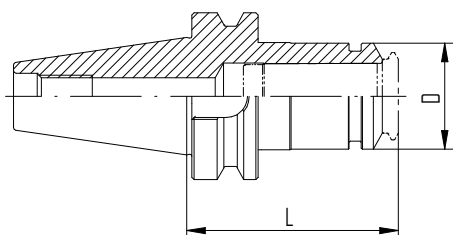
JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

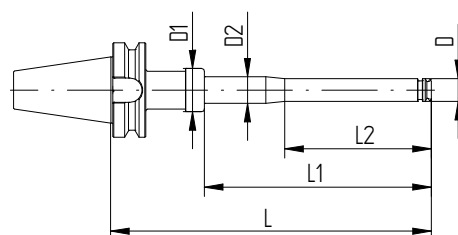
powRgrip®

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
BT 50								
BT 50/PG 10 x 120 H	4150.71060	16	–	–	120	–	–	405
BT 50/PG 10 x 160 H	4150.71080	16	–	–	160	–	–	405
BT 50/PG 10 x 240 XL	8851.71070	16	46	28	240	140	31	–
BT 50/PG 10 x 260 XL	8851.71090	16	46	28	260	140	31	–
BT 50/PG 10 x 300 XL	8851.71130	16	46	28	300	140	31	–
BT 50/PG 10 x 340 XL	8851.71170	16	46	28	340	240	31	–
BT 50/PG 10 x 360 XL	8851.71190	16	46	28	360	240	31	–
BT 50/PG 10 x 400 XL	8851.71230	16	46	28	400	240	31	–
BT 50/PG 15 x 120 H	4150.71560	24	–	–	120	–	–	325
BT 50/PG 15 x 160 H	4150.71580	24	–	–	160	–	–	325
BT 50/PG 15 x 240 XL	8851.73070	24	46	28	240	140	55	–
BT 50/PG 15 x 260 XL	8851.73090	24	46	28	260	140	55	–
BT 50/PG 15 x 300 XL	8851.73130	24	46	28	300	140	55	–
BT 50/PG 15 x 340 XL	8851.73170	24	46	28	340	240	55	–
BT 50/PG 15 x 360 XL	8851.73190	24	46	28	360	240	55	–
BT 50/PG 15 x 400 XL	8851.73230	24	46	28	400	240	55	–
BT 50/PG 25 x 100	2150.72550	40	–	–	100	–	–	–
BT 50/PG 25 x 120 H	4150.72560	40	–	–	120	–	–	505
BT 50/PG 25 x 160 H	4150.72580	40	–	–	160	–	–	505 / 405
BT 50/PG 25 x 200 H	4150.72590	40	–	–	200	–	–	505 / 405
BT 50/PG 25 x 240 XL	8851.76070	40	55	–	240	140	–	–
BT 50/PG 25 x 340 XL	8851.76170	40	55	–	340	240	–	–
BT 50/PG 32 x 100	2150.73250	50	–	–	100	–	–	–
BT 50/PG 32 x 240 XL	8851.78070	50	58	–	240	140	–	–
BT 50/PG 32 x 340 XL	8851.78170	50	58	–	340	140	–	–

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



BT/PG



BT/PG XL

Porte-outils BT-OM

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires
		D	D1	L	L1	FWR*
BT-OM						
BT-OM 30/PG 10 x 062	2130.71028	16	—	62	—	—
BT-OM 30/PG 15 x 070 H	4130.71538	24	—	70	—	285
BT-OM 30/PG 25 x 080 H	4130.72548	40	—	80	—	405

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Information

Porte-outils BT PG type OM sans rainure de clavette

Application

Ce porte-outil spécifique sans rainures de clavette trouve son application sur des centres CNC HAAS et HURCO à grande vitesse HSC et dans l'usinage à haute performance HPC. L'usage de ces porte-outils permet d'exploiter la puissance maximale de la machine. L'amortissement des vibrations par les porte-outils BT-OM/PG réduit la fatigue de la broche et l'usure de l'outil.

Équilibrage fin

Le système d'équilibrage des porte-outils BT-OM/PG permet d'obtenir des balourds résiduels inférieurs à $G 2.5 @ 25'000 \text{ min}^{-1} < 1\text{mm}$. Les types H sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage permettant, avec l'adjonction de bagues, un équilibrage fin jusqu'à $80'000 \text{ min}^{-1}$.

Options d'arrosage

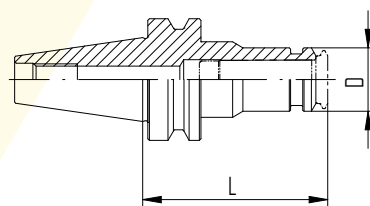
Utilisation des pinces de serrage PG standard pour les outils avec arrosage central. (grâce au principe d'étanchéité métal/métal). Utilisation des pinces PG-CF avec canaux de refroidissement pour arrosage périphérique pour les outils sans trous d'huile.

Un système de serrage homogène

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Pour étudier l'influence de la concentricité sur la durée de vie des outils, voir page 269.

Accessoires non inclus dans la livraison

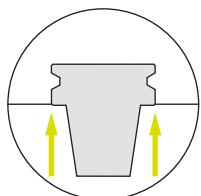


BT-OM/PG

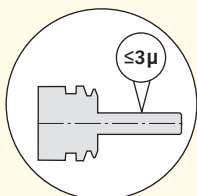


Porte-outils REGO-FIX BT+: double contact cône / face

Caractéristiques essentielles



Meilleure rigidité grâce au double contact cône (AT1) / face.



Plus grande précision d'usinage et état de surface de la pièce amélioré

Marque déposée Le système BIG PLUS – sous licence de BIG Daishowa – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication BIG PLUS.

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 0.0001''$ (3 μm)

Notre système global est composé d'un porte-outil powRgrip® et d'une pince de serrage powRgrip®. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage 100% à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹ / ≤ 1 gmm.

Hi-Q® Système d'équilibrage fin

L'ajout d'une bague d'équilibrage fin permet d'obtenir un équilibrage outil monté jusqu'à 80'000 min⁻¹. Tous les porte-outils type H sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Caractéristiques d'équilibrage

BT+ 30	équilibrage à 30 000 min ⁻¹
BT+ 40	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
BT+ 50	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



*Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison
La forme B est disponible sur demande*

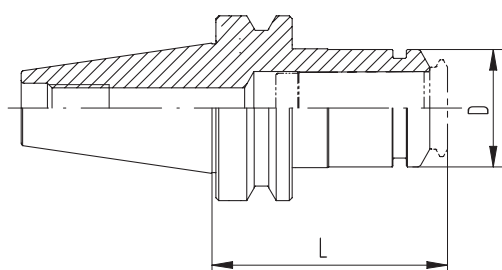
Porte-outils REGO-FIX BT+ double contact sous licence de BIG Daishowa

BT+

powRgrip®

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	D1	FWR*
BT+ 30				
BT+ 30/PG 10 x 080 H	4130.71046	16	80	285
BT+ 30/PG 15 x 070 H	4130.71536	24	70	285
BT+ 30/PG 25 x 080 H	4130.72546	40	80	405
BT+ 30/PG 25 x 160 H	4130.72586	40	160	405 / 405
BT+ 40				
BT+ 40/PG 10 x 080 H	4140.71046	16	80	285
BT+ 40/PG 10 x 120 H	4140.71066	16	120	325
BT+ 40/PG 15 x 080 H	4140.71546	24	80	285
BT+ 40/PG 15 x 120 H	4140.71566	24	120	325
BT+ 40/PG 25 x 080 H	4140.72546	40	80	405
BT+ 40/PG 25 x 120 H	4140.72566	40	120	405
BT+ 40/PG 25 x 160 H	4140.72586	40	160	405 / 405
BT+ 50				
BT+ 50/PG 25 x 120 H	4150.72566	40	120	505
BT+ 50/PG 25 x 160 H	4150.72586	40	160	505 / 405

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



BT+ / PG (A+AD)

Porte-outils CAT

Utilisation universelle pour une grande variété d'usinages.

ASME B5.50

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 0.0001''$ (3 μm)

Notre système global est composé d'un porte-pince powRgrip® et d'une pince de serrage powRgrip®. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage 100 % à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/ $<1\text{mm}$.

Équilibrage des porte-outils XL

Équilibrage 100 % à 2,5 @ 5000 min⁻¹.

Hi-Q® Système d'équilibrage fin

L'ajout d'une bague d'équilibrage fin permet d'obtenir un équilibrage outil monté jusqu'à 80'000 min⁻¹. Tous les porte-outils type H sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin.

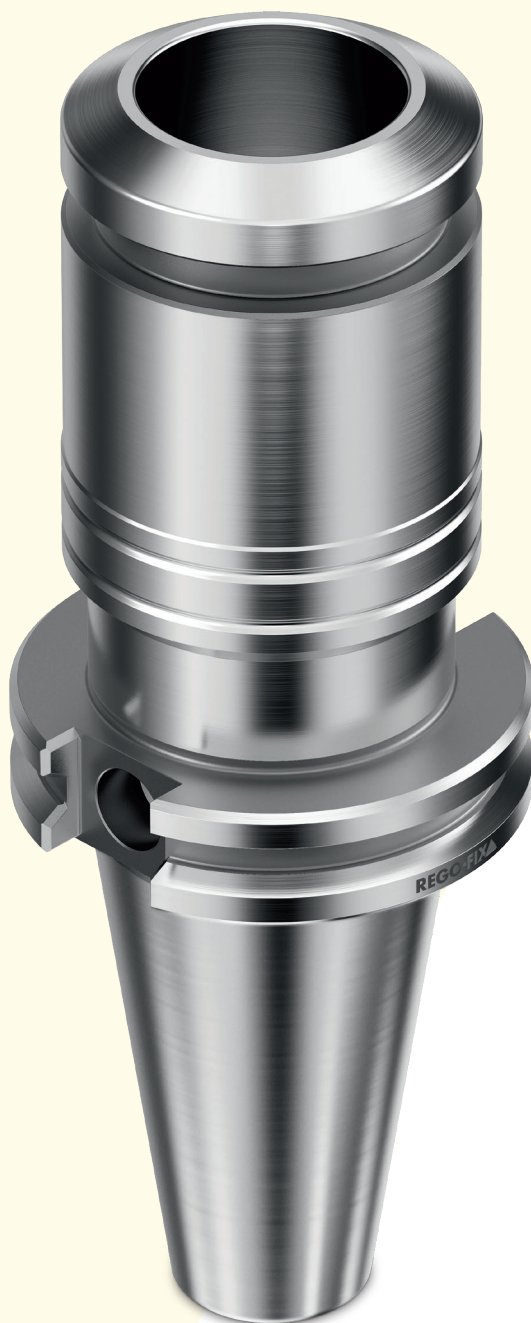
Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Emplacement pour puce de données

Selon la DIN 69873 pour le diamètre 10 mm.

*Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison
D'autres tailles XL sont disponibles sur demande*



Porte-outils CAT

CAT
CAT-B

ASME B5.50

powRgrip®

Type	Art. n°	Dimensions						Accessoires
		D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [pouce]	L1 [pouce]	L2 [mm]	FWR*
CAT 40								
CAT 40/PG 6 x 3" H**	4340.70631	10	–	–	3"	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 3,5" H	4340.71001	16	–	–	3,5"	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 5" H	4340.71061	16	–	–	5"	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 6" H	4340.71071	16	–	–	6"	–	–	285
CAT 40/PG 10 x 8" XL	8843.71031	16	42	28	8"	4"	31	–
CAT 40/PG 10 x 10" XL	8843.71081	16	42	28	10"	4"	31	–
CAT 40/PG 10 x 12" XL	8843.71131	16	42	28	12"	8"	31	–
CAT 40/PG 10 x 14" XL	8843.71181	16	42	28	14"	8"	31	–
CAT 40/PG 15 x 3,15" H	4340.71541	24	–	–	3,15"	–	–	285
CAT 40/PG 15 x 4" H	4340.71551	24	–	–	4"	–	–	285
CAT 40/PG 15 x 6" H	4340.71571	24	–	–	6"	–	–	325/285
CAT 40/PG 15 x 8" XL	8843.73031	24	42	28	8"	4"	55	–
CAT 40/PG 15 x 10" XL	8843.73081	24	42	28	10"	4"	55	–
CAT 40/PG 15 x 12" XL	8843.73131	24	42	28	12"	8"	55	–
CAT 40/PG 15 x 14" XL	8843.73181	24	42	28	14"	8"	55	–
CAT 40/PG 25 x 2,8"	2340.72531	40	–	–	2,8"	–	–	–
CAT 40/PG 25 x 3,15" H	4340.72541	40	–	–	3,15"	–	–	405
CAT 40/PG 25 x 4" H	4340.72551	40	–	–	4"	–	–	405
CAT 40/PG 25 x 6" H	4340.72571	40	–	–	6"	–	–	405/405
CAT 40/PG 25 x 8" H	4340.72591	40	52	–	8"	–	–	405/405
CAT 40/PG 25 x 10" XL	8843.76081	40	52	–	10"	4"	–	–
CAT 40/PG 25 x 14" XL	8843.76181	40	52	–	14"	8"	–	–
CAT 40/PG 32 x 3,5"	2340.73201	50	–	–	3,5"	–	–	–
CAT 40/PG 32 x 4,3" H	4340.73251	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT 40/PG 32 x 6" H	4340.73271	50	–	–	6"	–	–	505/505
CAT-B 40								
CAT-B 40/PG 10 x 3,5" H	4340.71004	16	–	–	3,5"	–	–	285
CAT-B 40/PG 10 x 6" H	4340.71074	16	–	–	6"	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 3,15" H	4340.71544	24	–	–	3,15"	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 4" H	4340.71554	24	–	–	4"	–	–	285
CAT-B 40/PG 15 x 6" H	4340.71574	24	–	–	6"	–	–	325/285
CAT-B 40/PG 25 x 2,8" **	2340.72534	40	–	–	2,8"	–	–	–
CAT-B 40/PG 25 x 3,15" H	4340.72544	40	–	–	3,15"	–	–	405
CAT-B 40/PG 25 x 4" H	4340.72554	40	–	–	4"	–	–	405
CAT-B 40/PG 25 x 6" H	4340.72574	40	–	–	6"	–	–	405/405
CAT-B 40/PG 32 x 4,3" H	4340.73254	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT-B 40/PG 32 x 6" H	4340.73274	50	–	–	6"	–	–	505/505

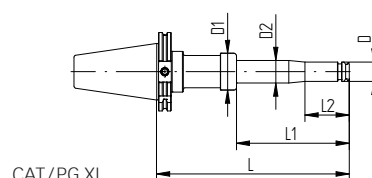
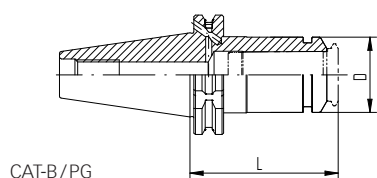
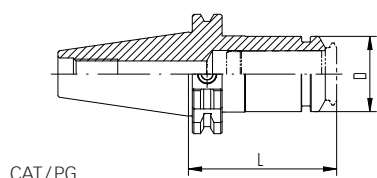
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**États-unis uniquement

Type	Art. n°	Dimensions						Accessoires
		D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [pouce]	L1 [pouce]	L2 [mm]	FWR*
CAT 50								
CAT 50/PG 10 x 4" H	4350.71051	16	–	–	4"	–	–	405
CAT 50/PG 10 x 8" XL	8853.71031	16	42	28	8"	4"	31	–
CAT 50/PG 10 x 10" XL	8853.71081	16	42	28	10"	4"	31	–
CAT 50/PG 10 x 12" XL	8853.71131	16	42	28	12"	8"	31	–
CAT 50/PG 10 x 14" XL	8853.71181	16	42	28	14"	8"	31	–
CAT 50/PG 15 x 4" H	4350.71551	24	–	–	4"	–	–	405
CAT 50/PG 15 x 8" XL	8853.73031	24	42	28	8"	4"	55	–
CAT 50/PG 15 x 10" XL	8853.73081	24	42	28	10"	4"	55	–
CAT 50/PG 15 x 12" XL	8853.73131	24	42	28	12"	8"	55	–
CAT 50/PG 15 x 14" XL	8853.73181	24	42	28	14"	8"	55	–
CAT 50/PG 25 x 4" H	4350.72551	40	–	–	4"	–	–	505
CAT 50/PG 25 x 6" H	4350.72571	40	–	–	6"	–	–	505 / 405
CAT 50/PG 25 x 8,3" XL**	8853.76041	40	52	–	8,3"	4"	–	–
CAT 50/PG 25 x 10" XL	8853.76081	40	52	–	10"	4"	–	–
CAT 50/PG 25 x 14" XL	8853.76181	40	52	–	14"	8"	–	–
CAT 50/PG 32 x 3,1"	2350.73231	50	–	–	3,1"	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 4,3" H	4350.73251	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT 50/PG 32 x 6" H	4350.73271	50	–	–	6"	–	–	505 / 505
CAT 50/PG 32 x 9,81" XL	8853.78071	50	58	–	9,81"	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 11,51" XL	8853.78121	50	58	–	11,51"	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 13,75" XL	8853.78171	50	58	–	13,75"	–	–	–
CAT 50/PG 32 x 15,45" XL	8853.78221	50	58	–	15,45"	–	–	–
CAT-B 50								
CAT-B 50/PG 25 x 4" H	4350.72554	40	–	–	4"	–	–	505
CAT-B 50/PG 25 x 6" H	4350.72574	40	–	–	6"	–	–	505 / 405
CAT-B 50/PG 32 x 4,3" H	4350.73254	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT-B 50/PG 32 x 6" H	4350.73274	50	–	–	6"	–	–	505 / 505

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**États-Unis uniquement

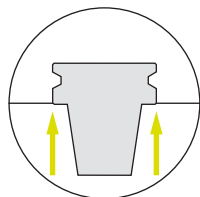


Porte-outils REGO-FIX CAT+ double contact

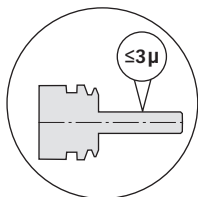
Marque déposée Le système BIG PLUS – sous licence de BIG Daishowa – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication de BIG PLUS.

REGO-PLUS
doublecontact

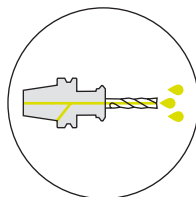
Caractéristiques essentielles



Meilleure rigidité grâce au double contact cône (AT1)/face.



Plus grande précision d'usinage et état de surface de la pièce amélioré. Concentricité < 3 μm à 3 x D.



Forme AD+B comme configuration standard.

Type	Art. n°	Dimensions						Accessoires
		D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [pouce]	L1 [pouce]	L2 [mm]	FWR*
CAT+ 40**								
CAT+ 40/PG 10 x 3,5" H	4340.71006	16	–	–	3,5"	–	–	285
CAT+ 40/PG 10 x 6" H	4340.71076	16	–	–	6"	–	–	285
CAT+ 40/PG 15 x 3,15" H	4340.71546	24	–	–	3,15"	–	–	285
CAT+ 40/PG 15 x 6" H	4340.71576	24	–	–	6"	–	–	325/285
CAT+ 40/PG 25 x 3,15" H	4340.72546	40	–	–	3,15"	–	–	405
CAT+ 40/PG 25 x 6" H	4340.72576	40	–	–	6"	–	–	405/405
CAT+ 40/PG 32 x 3,5"	2340.73206	50	–	–	3,5"	–	–	–
CAT+ 40/PG 32 x 6" H	4340.73276	50	–	–	6"	–	–	505/405
CAT+ 50**								
CAT+ 50/PG 10 x 4" H	4350.71056	16	–	–	4"	–	–	405
CAT+ 50/PG 15 x 4" H	4350.71556	24	–	–	4"	–	–	405
CAT+ 50/PG 15 x 6" H	4350.71576	24	–	–	6"	–	–	405
CAT+ 50/PG 25 x 4" H	4350.72556	40	–	–	4"	–	–	505
CAT+ 50/PG 25 x 6" H	4350.72576	40	–	–	6"	–	–	505/405
CAT+ 50/PG 32 x 4,3" H	4350.73256	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT+ 50/PG 32 x 6" H	4350.73276	50	–	–	6"	–	–	505/505

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**États-Unis uniquement

Porte-outils REGO-FIX CAPTO

Ces porte-outils offrent une grande précision et leur entraînement polygonal dans la broche de la machine répond aux plus grandes sollicitations notamment en matière de flexion.

ISO 12164

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$ @ $3 \times D$

Notre système global est composé d'un porte-pince powRgrip® et d'une pince de serrage powRgrip®. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage fin 100 % à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹ / < 1 gmm.

Équilibrage des porte-outils XL

Concentricité du système global $\leq 10 \mu\text{m}$
Équilibrage 100 % à 2,5 @ 5000 min⁻¹.

Hi-Q® Système d'équilibrage fin

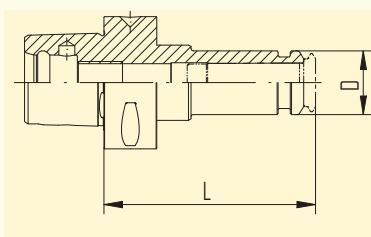
L'ajout d'une bague d'équilibrage fin permet d'obtenir un équilibrage outil monté jusqu'à 80'000 min⁻¹. Tous les porte-outils type "H" sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin.

Amortissement des vibrations

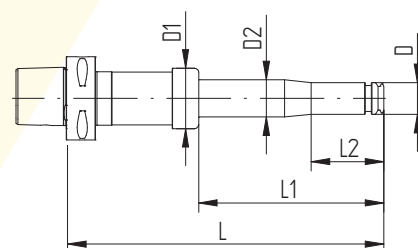
Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

*Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison
D'autres tailles XL sont disponibles sur demande*

Marque déposée Le système REGO-FIX CAPTO – sous licence de Sandvik Coromant – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication CAPTO.



C / PG



C / PG XL

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
C3								
C3/PG 6 x 045	2803.70610	10	–	–	45	–	–	–
C3/PG 10 x 055	2803.71010	16	–	–	55	–	–	–
C3/PG 15 x 067	2803.71520	24	–	–	67	–	–	–
C4								
C4/PG 6 x 048	2804.70610	10	–	–	48	–	–	–
C4/PG 10 x 060	2804.71020	16	–	–	60	–	–	–
C4/PG 10 x 080 H	4804.71040	16	–	–	80	–	–	225
C4/PG 15 x 062	2804.71520	24	–	–	62	–	–	–
C4/PG 15 x 080 H	4804.71540	24	–	–	80	–	–	285
C5								
C5/PG 6 x 080 H	4805.70640	10	–	–	80	–	–	225
C5/PG 10 x 060	2805.71020	16	–	–	60	–	–	–
C5/PG 10 x 080 H	4805.71040	16	–	–	80	–	–	285
C5/PG 10 x 120 H	4805.71060	16	–	–	120	–	–	285
C5/PG 15 x 065	2805.71520	24	–	–	65	–	–	–
C5/PG 15 x 080 H	4805.71540	24	–	–	80	–	–	285
C5/PG 15 x 120 H	4805.71560	24	–	–	120	–	–	325
C5/PG 25 x 80	2805.72540	40	–	–	80	–	–	–
C5/PG 25 x 100 H	4805.72550	40	–	–	100	–	–	405
C6								
C6/PG 10 x 070	2806.71030	16	–	–	70	–	–	–
C6/PG 10 x 080 H	4806.71040	16	–	–	80	–	–	325
C6/PG 10 x 120 H	4806.71060	16	–	–	120	–	–	325
C6/PG 10 x 160 H	4806.71080	16	–	–	160	–	–	325
C6/PG 10 x 225 XL	8886.71050	16	46	28	225	140	31	–
C6/PG 10 x 240 XL	8886.71070	16	46	28	240	140	31	–
C6/PG 10 x 260 XL	8886.71090	16	46	28	260	140	31	–
C6/PG 10 x 300 XL	8886.71130	16	46	28	300	140	31	–
C6/PG 10 x 325 XL	8886.71150	16	46	28	325	240	31	–
C6/PG 10 x 340 XL	8886.71170	16	46	28	340	240	31	–
C6/PG 10 x 360 XL	8886.71190	16	46	28	360	240	31	–
C6/PG 10 x 400 XL	8886.71230	16	46	28	400	240	31	–

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Tous les porte-outils REGO-FIX CAPTO sont également disponibles avec un emplacement pour puce de données. Disponible sur demande.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]						Accessoires
		D	D1	D2	L	L1	L2	FWR*
C6/PG 15 x 071	2806.71530	24	–	–	71	–	–	–
C6/PG 15 x 080 H	4806.71540	24	–	–	80	–	–	325
C6/PG 15 x 120 H	4806.71560	24	–	–	120	–	–	325
C6/PG 15 x 160 H	4806.71580	24	–	–	160	–	–	325
C6/PG 15 x 225 XL	8886.73050	24	46	28	225	140	55	–
C6/PG 15 x 240 XL	8886.73070	24	46	28	240	140	55	–
C6/PG 15 x 260 XL	8886.73090	24	46	28	260	140	55	–
C6/PG 15 x 300 XL	8886.73130	24	46	28	300	140	55	–
C6/PG 15 x 325 XL	8886.73150	24	46	28	325	240	55	–
C6/PG 15 x 340 XL	8886.73170	24	46	28	340	240	55	–
C6/PG 15 x 360 XL	8886.73190	24	46	28	360	240	55	–
C6/PG 15 x 400 XL	8886.73230	24	46	28	400	240	55	–
C6/PG 25 x 085	2806.72540	40	–	–	85	–	–	–
C6/PG 25 x 100 H	4806.72550	40	–	–	100	–	–	405
C6/PG 25 x 120 H	4806.72560	40	–	–	120	–	–	405
C6/PG 25 x 160 H	4806.72580	40	–	–	160	–	–	405
C6/PG 25 x 230 XL	8886.76060	40	55	–	230	140	–	–
C6/PG 25 x 330 XL	8886.76160	40	55	–	330	240	–	–
C6/PG 32 x 090	2806.73240	50	–	–	90	–	–	–
C6/PG 32 x 230 XL	8886.78060	50	55	–	230	140	–	–
C6/PG 32 x 330 XL	8886.78160	50	55	–	330	240	–	–

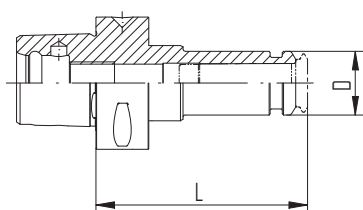
C8

C8/PG 10 x 232 XL	8888.71060	16	46	28	232	140	31	–
C8/PG 10 x 332 XL	8888.71160	16	46	28	332	240	31	–
C8/PG 15 x 232 XL	8888.73060	24	46	28	232	140	55	–
C8/PG 15 x 332 XL	8888.73160	24	46	28	332	240	55	–
C8/PG 25 x 092	2808.72540	40	–	–	92	–	–	–
C8/PG 25 x 230 XL	8888.76060	40	55	–	230	140	–	–
C8/PG 25 x 330 XL	8888.76160	40	55	–	330	240	–	–
C8/PG 32 x 090	2808.73240	50	–	–	90	–	–	–
C8/PG 32 x 230 XL	8888.78060	50	55	–	230	140	–	–
C8/PG 32 x 330 XL	8888.78160	50	55	–	330	240	–	–

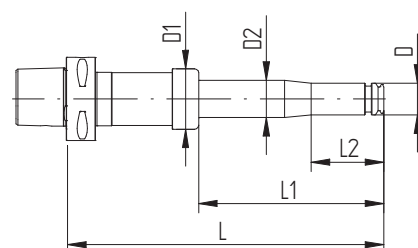
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Tous les porte-outils REGO-FIX CAPTO sont également disponibles avec un emplacement pour puce de données. Disponible sur demande

C/PG



C/PG XL



Porte-outils ISO 20



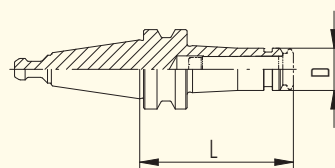
Application Les porte-outils REGO-FIX ISO 20 trouvent leur application sur des centres d'usinage HAAS Office Mill. Leur forte rigidité ainsi que leur concentricité optimale confèrent aux porte-outils REGO-FIX ISO 20 une grande précision permettant d'atteindre d'excellentes performances d'usinage pour une utilisation pouvant aller jusqu'à la limite de la puissance de la machine.

Équilibrage

Équilibrage fin 100 % à @ 50 000 min⁻¹.

Un système de serrage homogène La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Pour étudier l'influence de la concentricité sur la durée de vie des outils, voir page 269.



ISO/PG

Type	Art. n°	Dimensions [mm]	
		D	L
ISO			
ISO 20/PG 6 x 075 HAAS*	8020.24207	10	75
ISO 20/PG 10 x 058 HAAS	2420.71015	16	58

*États-Unis uniquement

Porte-outils cylindriques CYL

CYL

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m} @ 3 \times D$

Notre système global est composé d'un porte-outil powRgrip® et d'une pince de serrage powRgrip®. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base de la queue cylindrique.

État de surface max. Ra 0,25

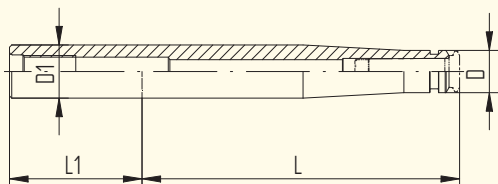
Pour une force de serrage augmentée et par conséquent, un meilleur couple transmissible.

Faible encombrement

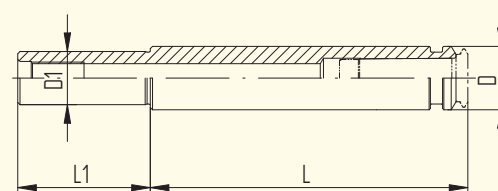
La construction compacte offre plus de flexibilité dans l'usinage.

Disponible en versions extra-longues

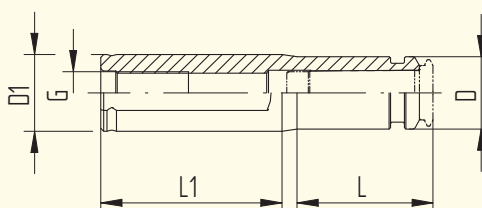
Utilisation possible des rallonges CYL 10 / PG et CYL 20 / PG.



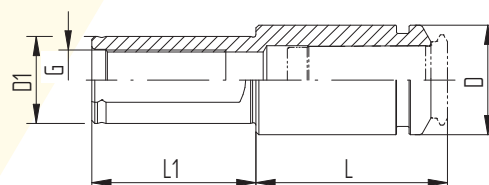
Plan 1



Plan 2



Plan 3



Plan 4



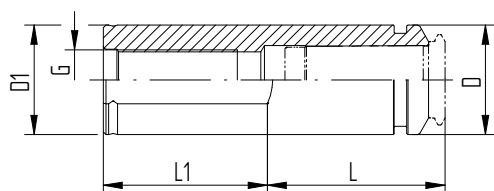
Porte-outils CYL

CYL

CYL-T

Porte-outils CYL-T (pour applications de tournage)

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G	Dessin
		D	L	L1	D1 h6		
CYL 10							
CYL 10/PG 6 x 120	2610.70620	10	120	30	10	M 5	1
CYL 10/PG 10 x 120	2610.71020	16	120	40	10	M 5	2
CYL 20							
CYL 20/PG 10 x 120	2620.71020	16	120	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 10 x 160	2620.71040	16	160	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 10 x 200	2620.71060	16	200	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 15 x 120	2620.71520	24	120	50	20	M 12 x 1	1
CYL 25							
CYL 25/PG 15 x 160	2625.71540	24	160	56	25	M 12 x 1	1
CYL 25/PG 25 x 80*	8020.25080	40	80	56	25	M 12 x 1	4
CYL 25/PG 25 x 100*	8020.25100	40	100	56	25	M 12 x 1	4
CYL 25/PG 25 x 120*	8020.25120	40	120	56	25	M 12 x 1	4
*États-unis uniquement							
CYL-T 25							
CYL-T 25/PG 15 x 045	2625.71522	24	45	60	25	M 14 x 1	3
CYL-T 1"							
CYL-T 1"/PG 15 x 045	2625.71523	24	45	60	25.4	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/4"							
CYL-T 1 1/4"/PG 15 x 045	2631.71523	24	45	60	31.75	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/4"/PG 25 x 070	2631.72543	40	70	60	31.75	M 22 x 1,5	4
CYL-T 32							
CYL-T 32/PG 15 x 045	2632.71522	24	45	60	32	M 14 x 1	4
CYL-T 32/PG 25 x 070	2632.72542	40	70	60	32	M 22 x 1,5	4
CYL-T 1 1/2"							
CYL-T 1 1/2"/PG 15 x 050	2638.71523	24	50	60	38.1	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/2"/PG 25 x 065	2638.72543	40	65	60	38.1	M 22 x 1,5	4
CYL-T 40							
CYL-T 40/PG 15 x 050	2640.71522	24	50	60	40	M 14 x 1	3
CYL-T 40/PG 25 x 065	2640.72542	40	65	60	40	M 22 x 1,5	5



Dessin 5

Supprimez le phénomène d'aspiration de l'outil grâce au serrage secuRgrip® 100% sécurisé par écrou vissé

Un système de serrage d'outils puissant et homogène

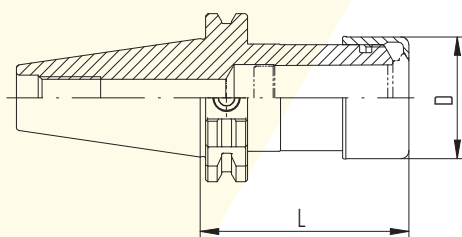
Les outils et les pinces sont sécurisés à 100% contre le risque d'aspiration de l'outil. Le système secuRgrip® constitue l'assurance d'un usinage réussi. Lorsque l'on réalise des usinages à grande vitesse (HSC), il arrive que l'outil ait tendance à sortir de son logement durant des opérations de fraisage et vienne à endommager la pièce. Nous avons développé la solution du système secuRgrip® pour empêcher ce phénomène d'aspiration.

Opérations sécurisées Améliorez votre productivité en sécurisant vos opérations d'usinage

Notre solution secuRgrip® est disponible pour tous les outils standard avec méplat Weldon, conformes à la norme DIN 6535-HB (métrique). Aucune forme spéciale de queue d'outil n'est ainsi requise.

Éléments composant le système secuRgrip®

- // Insert fileté secuRgrip® pour queue avec méplat Weldon conformément à la norme DIN 6535-HB
- // Porte-outil secuRgrip® avec filetage
- // Pince de serrage secuRgrip® PG 15-SG, PG 25-SG ou PG 32-SG
Vous trouverez toutes les références de pinces de serrage secuRgrip® à la page 61.
- // Écrou de sécurité secuRgrip®



PG-SG

Conseil d'expert

Une clé à rouleaux ou une clé dynamométrique sont nécessaires afin de bloquer correctement l'écrou de sécurité secuRgrip®.

Vous trouverez toutes les références article des accessoires secuRgrip® à la page 258.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	FWR*
SK / PG-SG				
SK 40/PG 25-SG x 080 H	5240.72540	46	80	405
SK 40/PG 25-SG x 120 H	5240.72560	46	120	405
SK 40/PG 25-SG x 160 H	5240.72580	46	160	405 / 405
SK 40/PG 32-SG x 080	5240.73240	55	80	
SK 50/PG 32-SG x 080	5250.73240	55	80	–
BT / PG-SG				
BT 40/PG 25-SG x 080 H	5140.72540	46	80	405
BT 40/PG 25-SG x 120 H	5140.72560	46	120	405
BT 40/PG 32-SG x 086	5140.73240	55	86	–
BT 50/PG 25-SG x 100	5150.72550	46	100	–
BT 50/PG 25-SG x 120 H	5150.72560	46	120	505
BT 50/PG 32-SG x 100	5150.73250	55	100	–
BT+ / PG-SG				
BT+ 50/PG 25-SG x 120 H	5150.72566	46	120	505
HSK / PG-SG				
HSK-A 63/PG 25-SG x 100 H	5563.72550	46	100	405
HSK-A 63/PG 25-SG x 120 H	5563.72560	46	120	405
HSK-A 63/PG 25-SG x 160 H	5563.72580	46	160	405 / 405
HSK-A 63/PG 25-SG x 200 H	5563.72590	46	200	405 / 405
HSK-A 63/PG 32-SG x 100	5563.73250	55	100	–
HSK-A 63/PG 32-SG x 120 H	5563.73260	55	120	505
HSK-A 80/PG 32-SG x 105 H	5580.73250	55	105	505
HSK-A 100/PG 25-SG x 100 H	5500.72550	46	100	505
HSK-A 100/PG 25-SG x 160 H	5500.72580	46	160	505 / 405
HSK-A 100/PG 25-SG x 200 H	5500.72590	46	200	505 / 405
HSK-A 100/PG 32-SG x 106 H	5500.73250	55	106	505
HSK-A 100/PG 32-SG x 160 H	5500.73280	55	160	505
HSK-A 100/PG 32-SG x 200 H	5500.73290	55	200	505 / 505
C / PG-SG				
C6/PG 25-SG x 100	5806.72550	46	100	–
C6/PG 32-SG x 090	5806.73240	55	90	–
C8/PG 25-SG x 092	5808.72540	46	92	–
C8/PG 32-SG x 090	5808.73240	55	90	

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Inclus : porte-outil secuRgrip® avec écrou secuRgrip®

D'autres dimensions et types d'interfaces sont également disponibles sur demande

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	FWR*
CAT/PG-SG**				
CAT 40/PG 25-SG x 2,8"	5340.72531	46	2,8"	–
CAT 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72541	46	3,15"	405
CAT 40/PG 25-SG x 4" H	5340.72551	46	4"	405
CAT 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72571	46	6"	405/405
CAT 40/PG 32-SG x 3,5"	5340.73201	55	3,5"	–
CAT 40/PG 32-SG x 4,3" H	5340.73251	55	4,3"	505
CAT 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73271	55	6"	505/505
CAT 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72551	46	4"	405
CAT 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72571	46	6"	405/405
CAT 50/PG 32-SG x 3,1" H	5350.73231	55	3,1"	505
CAT 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73251	55	4,3"	505
CAT 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73271	55	6"	505/505

CAT-B/PG-SG**				
CAT-B 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72544	46	3,15"	405
CAT-B 40/PG 25-SG x 4" H	5340.72554	46	4"	405
CAT-B 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72574	46	6"	405/405
CAT-B 40/PG 32-SG x 4,3" H	5340.73254	55	4,3"	505
CAT-B 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73274	55	6"	505/505
CAT-B 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72554	46	4"	405
CAT-B 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72574	46	6"	405/405
CAT-B 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73254	55	4,3"	505
CAT-B 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73274	55	6"	505/505

CAT+/PG-SG**				
CAT+ 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72546	46	3,15"	405
CAT+ 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72576	46	6"	405/405
CAT+ 40/PG 32-SG x 3,5"	5340.73206	55	3,5"	–
CAT+ 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73276	55	6"	505/505
CAT+ 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72556	46	4"	405
CAT+ 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72576	46	6"	405/405
CAT+ 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73256	55	4,3"	505
CAT+ 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73276	55	6"	505/505

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**États-Unis uniquement

Inclus : porte-outil secuRgrip® avec écrou secuRgrip®

D'autres dimensions et types d'interfaces sont également disponibles sur demande

Porte-outil secuRgrip® (HD) Ultra Résistant

PG-HD-SG

powRgrip®

Porte-outil secuRgrip® Ultra Résistant Les porte-outils HD secuRgrip® sont deux fois plus rigides que les porte-outils classiques. Ils sont équipés de l'écrou de sécurité secuRgrip® afin d'assurer une protection à 100% contre le phénomène d'aspiration de l'outil.

Caractéristiques

- // Conception comprenant le système secuRgrip® empêchant le phénomène d'aspiration de l'outil
- // La plupart des types de cônes ne nécessitent pas l'utilisation de bagues d'équilibrage
- // Parfaitement compatible avec les unités de serrage powRgrip® existantes

Points forts

- // Jusqu'à deux fois plus rigide que les porte-outils classiques
- // Permet d'augmenter les vitesses d'avance afin de maximiser les performances des outils
- // Meilleur état de surface de la pièce et moins de vibrations



Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	FWR*
HSK-A/PG HD-SG				
HSK-A 63/PG 25 HD-SG x 100 H	5563.82550	46	100	405
HSK-A 100/PG 25 HD-SG x 100 H	5500.82550	46	100	405
HSK-A 100/PG 32 HD-SG x 106 H	5500.83250	55	106	505
HSK-A 125/PG 25 HD-SG x 105 H	5502.82550	46	105	405
HSK-A 125/PG 32 HD-SG x 112 H	5502.83250	55	112	505
HSK-FP 80				
HSK-FP 80/PG 25 HD-SG x 085 H K	8070.80250	40	85	405
HSK-FP 80/PG 32 HD-SG x 095 H K	8070.80320	50	95	505
CAT/PG HD-SG**				
CAT 50/PG 25 HD-SG x 6" H	5350.82571	46	6"	405
CAT 50/PG 32 HD-SG x 4,3" H	5350.83251	55	4,3"	505
CAT 50/PG 32 HD-SG x 6" H	5350.83271	55	6"	505

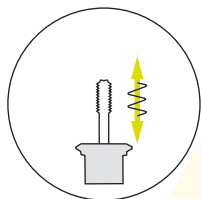
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**États-unis uniquement

Mandrins de taraudage PG

Mandrin de taraudage CYL SSY / HSK-A SSY Softsynchro®

- // Avec **compensation minimale axiale** (en compression et en extension)
- // Permet de corriger les petites erreurs de synchronisation de la machine (Rigid Tapping)

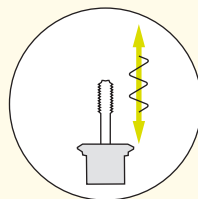


Applications

- // Utilisation sur des machines CNC équipées de la fonction "taraudage synchronisé" (Rigid tapping)
- // Permet le serrage de toutes les queues de tarauds coupants ou à refouler de tolérance h9
- // Synchronisation entre la rotation de la broche et l'avance de l'axe concerné
- // Des erreurs de synchronisation sont engendrées par la cinématique de la machine ce qui nécessite l'utilisation d'un mandrin de taraudage à compensation minimale longitudinale.
- // Certains cas d'applications client ont mis en évidence une amélioration de la durée de vie des tarauds de 150%
- // Arrosage central jusqu'à une pression du lubrifiant de 50 bars sans impact sur la compensation axiale

Mandrins de taraudage CYL GSF

- // Avec **compensation axiale** (en compression et en extension)
- // Pour les machines non équipées de l'option de taraudage



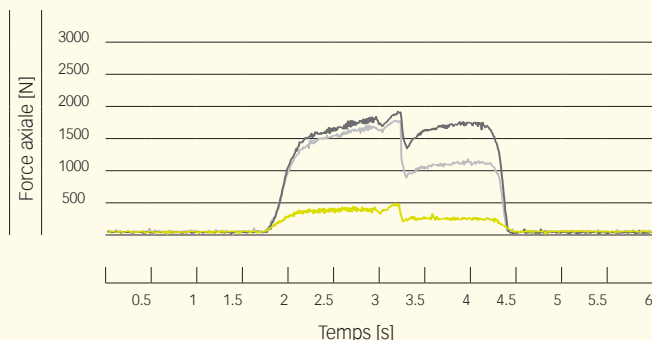
Applications

- // Utilisation sur des machines-outils dont les différents axes ne sont pas synchronisés avec la rotation de la broche
- // Permet d'absorber les différences entre l'avance du taraud guidé par son pas et l'avance réelle de la machine.
- // Sont pourvus d'un dispositif donnant un point dur à l'amorçage
- // Garantit à l'attaque du taraud une position constante permettant d'obtenir des profondeurs de taraudage précises et reproductibles.
- // Arrosage central jusqu'à une pression du lubrifiant de 50 bars sans impact sur la compensation axiale
- // Construction courte et compacte permettant une utilisation universelle

Essai comparatif des contraintes axiales produites lors d'un taraudage

Taraudage par refoulement M 10 dans un acier St37

Vitesse de rotation 500 tr / min⁻¹ / Source : tests internes

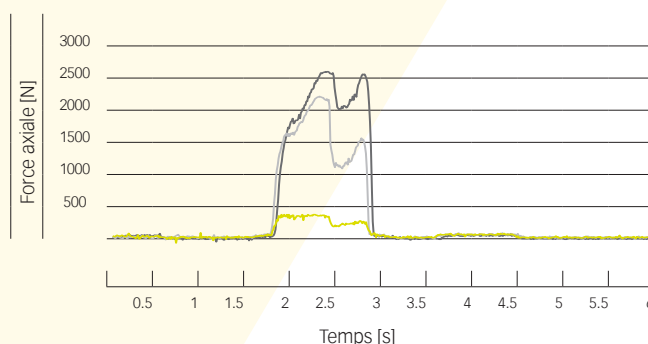


Conclusion du test Les contraintes axiales augmentent avec la vitesse de rotation. Un serrage rigide du taraud à refouler engendre nettement plus de contraintes que le montage avec un mandrin de taraudage Softsynchro de REGO-FIX. L'utilisation de la broche synchrone optimise l'opération de taraudage, permet une amélioration de la durée de vie de l'outil et de la qualité des taraudages obtenus.

Essai comparatif des contraintes axiales produites lors d'un taraudage

Taraudage par refoulement M 10 dans un acier St37

Vitesse de rotation 2000 tr / min⁻¹ / Source : tests internes



- Mandrins de taraudage REGO-FIX Softsynchro®
- Mandrin de taraudage synchro du marché
- Serrage rigide synchro

Mandrins de taraudage PG

HSK-A SSY

69893-A

ISO 12164

CYL SSY

DIN 1835 B+E

CYL GSF

DIN 1835 B+E

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Compression	Traction
		D	L	[mm]	[mm]
HSK-A SSY					
HSK-A 63 SSY / PG 15	2563.61507	24	114,5	0,5	0,5
HSK-A 63 SSY / PG 25	2563.62507	40	131	0,5	0,5

Pinces de taraudage compatibles: voir page 62

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Compression	Traction
		D	D1	L	L1	[mm]	[mm]
CYL SSY							
CYL 25 SSY / PG 15	2625.61507	24	25	92	57	0,5	0,5
CYL 25 SSY / PG 25	2625.62507	40	25	109,5	57	0,5	0,5

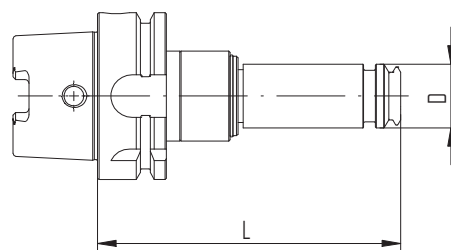
Pinces de taraudage compatibles: voir page 62

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Compression	Traction
		D	D1	L	L1	[mm]	[mm]
CYL GSF							
CYL 25 GSF / PG 15	2625.61508	24	25	99,5	57	5	7,5
CYL 25 GSF / PG 25	2625.62508	40	25	134	57	7	10

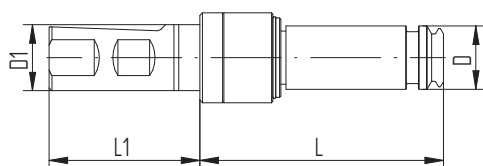
Pinces de taraudage compatibles: voir page 62



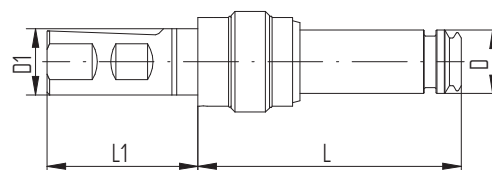
HSK-A SSY / CYL SSY / CYL GSF











HSK-A 63 SSY / PG



CYL 25 SSY / PG












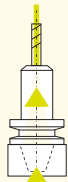
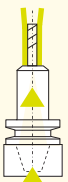
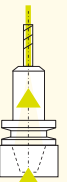

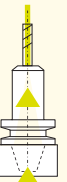
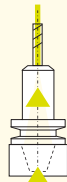


CYL 25 GSF / PG

Micro alésage	Standard	Avec arrosage périphérique	Pour outils queue longue	Pour outils queue courte	Pour applications de tournage	Pinces bloquantes secuRgrip®	Pinces de taraudage
PG-MB	PG	PG-CF	PG-L	PG-S	PG-T	PG-SG	PG-TAP
							
page 50	page 51	page 54	page 57	page 58	page 60	page 61	page 62



Pinces de serrage powRgrip®

La qualité Suisse

									
	MB	Std.	CF	L	S	T	SG	TAP	MQL*
	Micro alésage	Standard	Canal de refroidissement	Pour outils queue longue	Pour outils queue courte	Applications de tournage	secuRgrip®	Pinces de taraudage	Lubrification minimum
Application principale	Micro	Universel	Avec arrosage périphérique	Longueur > DIN 6535	Longueur < DIN 6535	Tournage	Usinage exigeant	Taraudage	Fraisage
Taille PG	6–10	6–32	6–32	15–32	10–32	15–25	15–32	15–25	15–32
Diamètre de queue	0,2–1,5	2–25,4	2–25,4	4–25,4	3–25,4	5–20	10–25,4	3,5–16	5–25,4
Tolérance de la queue	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h9	h6
Compatible avec l'arrosage central	–	•	–	•	•	•	•	•	•
Étanchéité métal / métal	–	•	–	•	•	•	•	•	•
Carré intégré	–	–	–	–	–	–	–	•	–
Système secuRgrip® 100% sécurisé par blocage de l'outil	–	–	–	–	–	–	•	–	–
Type d'arrosage	–								
Garantie	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans
	20 000 Cycles	20 000 Cycles	20 000 Cycles	20 000 Cycles	20 000 Cycles	20 000 Cycles	20 000 Cycles	20 000 Cycles	20 000 Cycles
Données complémentaires	Pré-réglage de la longueur de sortie d'outil de la pince possible avec l'outil de pré-réglage VEW	Pré-réglage de la longueur de sortie d'outil de la pince possible avec l'outil de pré-réglage VEW	Pré-réglage de la longueur de sortie d'outil de la pince possible avec l'outil de pré-réglage VEW	Sans vis de butée	Pré-réglage de la longueur de sortie d'outil de la pince possible avec l'outil de pré-réglage VEW	Avec vis de réglage latérale	Pour outils avec méplat Weldon selon DIN 535-HB	Pré-réglage de la longueur de sortie d'outil de la pince possible avec l'outil de pré-réglage VEW	Pour MQL

*Pinces de serrage compatibles MQL et CRYO disponibles sur demande

Type	Art. n°	Ø		
		[mm]	[pouce décimal]	[pouce]
PG 6-MB [mm]				
Ø 0,2 mm	1706.00209	0,2	0,0079	—
Ø 0,3 mm	1706.00309	0,3	0,0118	—
Ø 0,4 mm	1706.00409	0,4	0,0157	—
Ø 0,5 mm	1706.00509	0,5	0,0197	—
Ø 0,6 mm	1706.00609	0,6	0,0236	—
Ø 0,7 mm	1706.00709	0,7	0,0276	—
Ø 0,8 mm	1706.00809	0,8	0,0315	—
Ø 0,9 mm	1706.00909	0,9	0,0354	—
Ø 1,0 mm	1706.01009	1,0	0,0394	—
Ø 1,5 mm	1706.01509	1,5	0,0591	—

PG 6-MB [pouce]				
Ø 1/16"	1706.01599	1,5875	0,0625	1/16"

PG 10-MB [mm]				
Ø 0,2 mm	1710.00209	0,2	0,0079	—
Ø 0,3 mm	1710.00309	0,3	0,0118	—
Ø 0,4 mm	1710.00409	0,4	0,0157	—
Ø 0,5 mm	1710.00509	0,5	0,0197	—
Ø 0,6 mm	1710.00609	0,6	0,0236	—
Ø 0,7 mm	1710.00709	0,7	0,0276	—
Ø 0,8 mm	1710.00809	0,8	0,0315	—
Ø 0,9 mm	1710.00909	0,9	0,0354	—
Ø 1,0 mm	1710.01009	1,0	0,0394	—
Ø 1,5 mm	1710.01509	1,5	0,0591	—

PG 10-MB [pouce]				
Ø 1/16"	1710.01589	1,5875	0,0625	1/16"



Pinces de serrage PG Standard

PG Std.

powRgrip®

Type	Art. n°	[mm]	[pouce décimal]	[pouce]
PG 6 [mm]				
Ø 2,0 mm	1706.02000	2,0	0,0787	–
Ø 2,5 mm	1706.02500	2,5	0,0984	–
Ø 3,0 mm	1706.03000	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1706.04000	4,0	0,1574	–

PG 6 [pouce]				
Ø 1/8"	1706.03181	3,175	0,125	1/8"

PG 10 [mm]				
Ø 2,0 mm	1710.02000	2,0	0,0787	–
Ø 2,5 mm	1710.02500	2,5	0,0984	–
Ø 3,0 mm	1710.03000	3,0	0,1181	–
Ø 3,5 mm	1710.03500	3,5	0,1378	–
Ø 4,0 mm	1710.04000	4,0	0,1575	–
Ø 4,5 mm	1710.04500	4,5	0,1772	–
Ø 5,0 mm	1710.05000	5,0	0,1969	–
Ø 5,5 mm	1710.05500	5,5	0,2165	–
Ø 6,0 mm	1710.06000	6,0	0,2362	–

PG 10 [pouce]				
Ø 1/8"	1710.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06351	6,35	0,25	1/4"

PG 15 [mm]				
Ø 3,0 mm	1715.03000	3,0	0,1181	–
Ø 3,5 mm	1715.03500	3,5	0,1378	–
Ø 4,0 mm	1715.04000	4,0	0,1575	–
Ø 4,5 mm	1715.04500	4,5	0,1772	–
Ø 5,0 mm	1715.05000	5,0	0,1969	–
Ø 5,5 mm	1715.05500	5,5	0,2165	–
Ø 6,0 mm	1715.06000	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1715.07000	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1715.08000	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1715.09000	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1715.10000	10,0	0,3937	–

PG 15-TW [mm]				
PG 15-TW Ø 12,00	1715.12006	12,0	0,4724	–

TW: Thin Wall (paroi fine) - pinces garanties 1 an ou 500 cycles de serrage

Type	Art. n°	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]
PG 15 [pouce]				
Ø 1/8"	1715.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06351	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07941	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1715.09521	9,525	0,375	3/8"

PG 15-TW [pouce]				
PG 15-TW Ø 1/2"	1715.12706	12,7	0,5	1/2"

TW: Thin Wall (paroi fine) - pinces garanties 1 an ou 500 cycles de serrage

PG 25 [mm]				
Ø 3,0 mm	1725.03000	3,0	0,1181	—
Ø 3,5 mm	1725.03500	3,5	0,1378	—
Ø 4,0 mm	1725.04000	4,0	0,1575	—
Ø 4,5 mm	1725.04500	4,5	0,1772	—
Ø 5,0 mm	1725.05000	5,0	0,1969	—
Ø 5,5 mm	1725.05500	5,5	0,2165	—
Ø 6,0 mm	1725.06000	6,0	0,2362	—
Ø 7,0 mm	1725.07000	7,0	0,2756	—
Ø 8,0 mm	1725.08000	8,0	0,315	—
Ø 9,0 mm	1725.09000	9,0	0,3543	—
Ø 10,0 mm	1725.10000	10,0	0,3937	—
Ø 11,0 mm	1725.11000	11,0	0,4331	—
Ø 12,0 mm	1725.12000	12,0	0,4724	—
Ø 13,0 mm	1725.13000	13,0	0,5118	—
Ø 14,0 mm	1725.14000	14,0	0,5512	—
Ø 15,0 mm	1725.15000	15,0	0,5906	—
Ø 16,0 mm	1725.16000	16,0	0,63	—
Ø 18,0 mm	1725.18000	18,0	0,7087	—
Ø 20,0 mm	1725.20000	20,0	0,7874	—

PG 25 [pouce]				
Ø 1/8"	1725.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06351	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07941	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1725.09521	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1725.11111	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1725.12701	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1725.14291	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1725.15881	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19051	19,05	0,75	3/4"

Pinces de serrage PG Standard

PG Std.

powRgrip®

Type	Art. n°	Ø		
		[mm]	[pouce décimal]	[pouce]
PG 32 [mm]				
Ø 6,0 mm	1732.06000	6.0	0.2362	–
Ø 7,0 mm	1732.07000	7.0	0.2756	–
Ø 8,0 mm	1732.08000	8.0	0.315	–
Ø 9,0 mm	1732.09000	9.0	0.3543	–
Ø 10,0 mm	1732.10000	10.0	0.3937	–
Ø 11,0 mm	1732.11000	11.0	0.4331	–
Ø 12,0 mm	1732.12000	12.0	0.4724	–
Ø 14,0 mm	1732.14000	14.0	0.5512	–
Ø 16,0 mm	1732.16000	16.0	0.63	–
Ø 18,0 mm	1732.18000	18.0	0.7087	–
Ø 20,0 mm	1732.20000	20.0	0.7874	–
Ø 22,0 mm	1732.22000	22.0	0.8661	–
Ø 25,0 mm	1732.25000	25.0	0.9843	–

PG 32 [pouce]				
Ø 1/4"	1732.06351	6.35	0.25	1/4"
Ø 5/16"	1732.07941	7.938	0.3125	5/16"
Ø 3/8"	1732.09521	9.525	0.375	3/8"
Ø 7/16"	1732.11111	11.113	0.4375	7/16"
Ø 1/2"	1732.12701	12.7	0.5	1/2"
Ø 9/16"	1732.14291	14.288	0.5625	9/16"
Ø 5/8"	1732.15881	15.875	0.625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19051	19.05	0.75	3/4"
Ø 7/8"	1732.22231	22.225	0.875	7/8"
Ø 1"	1732.25401	25.4	1.0	1"



Pinces de serrage avec canaux de lubrification pour arrosage périphérique PG-CF

PG-CF

Type	Art. n°	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]
PG 6-CF [mm]				
Ø 2,0 mm	1706.02002	2,0	0,0787	–
Ø 3,0 mm	1706.03002	3,0	0,1181	–
PG 6-CF [pouce]				
Ø 1/8"	1706.03183	3,175	0,125	1/8"
PG 10-CF [mm]				
Ø 2,0 mm	1710.02002	2,0	0,0787	–
Ø 2,5 mm	1710.02502	2,5	0,0984	–
Ø 3,0 mm	1710.03002	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1710.04002	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1710.05002	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1710.06002	6,0	0,2362	–
PG 10-CF [pouce]				
Ø 1/8"	1710.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06353	6,35	0,25	1/4"
PG 15-CF [mm]				
Ø 3,0 mm	1715.03002	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1715.04002	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1715.05002	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1715.06002	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1715.07002	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1715.08002	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1715.09002	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1715.10002	10,0	0,3937	–
PG 15-CF [pouce]				
Ø 1/8"	1715.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06353	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07943	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1715.09523	9,525	0,375	3/8"

Pinces de serrage avec canaux de lubrification pour arrosage périphérique PG-CF

PG-CF

powRgrip®

Type	Art. n°	[mm]	[pouce décimal]	[pouce]
PG 25-CF [pouce]				
Ø 3,0 mm	1725.03002	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1725.04002	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1725.05002	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1725.06002	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1725.07002	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1725.08002	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1725.09002	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1725.10002	10,0	0,3937	–
Ø 11,0 mm	1725.11002	11,0	0,4331	–
Ø 12,0 mm	1725.12002	12,0	0,4724	–
Ø 13,0 mm	1725.13002	13,0	0,5118	–
Ø 14,0 mm	1725.14002	14,0	0,5512	–
Ø 15,0 mm	1725.15002	15,0	0,5906	–
Ø 16,0 mm	1725.16002	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1725.18002	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1725.20002	20,0	0,7874	–
PG 25-CF [pouce]				
Ø 1/8"	1725.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06353	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07943	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1725.09523	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1725.11113	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1725.12703	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1725.14293	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1725.15883	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19053	19,05	0,75	3/4"



Pinces de serrage avec canaux de lubrification pour arrosage périphérique PG-CF

PG-CF

Type	Art. n°	Ø		
		[mm]	[pouce décimal]	[pouce]
PG 32-CF [mm]				
Ø 6,0 mm	1732.06002	6,0	0,2362	–
Ø 7,0 mm	1732.07002	7,0	0,2756	–
Ø 8,0 mm	1732.08002	8,0	0,315	–
Ø 9,0 mm	1732.09002	9,0	0,3543	–
Ø 10,0 mm	1732.10002	10,0	0,3937	–
Ø 11,0 mm	1732.11002	11,0	0,4331	–
Ø 12,0 mm	1732.12002	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1732.14002	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1732.16002	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1732.18002	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1732.20002	20,0	0,7874	–
Ø 22,0 mm	1732.22002	22,0	0,8661	–
Ø 25,0 mm	1732.25002	25,0	0,9843	–

PG 32-CF [pouce]				
Ø 1/4"	1732.06353	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1732.07943	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1732.09523	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1732.11113	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1732.12703	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1732.14293	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1732.15883	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19053	19,05	0,75	3/4"
Ø 7/8"	1732.22233	22,225	0,875	7/8"
Ø 1"	1732.25403	25,4	1,0	1"



PG-CF

Pinces de serrage pour outils à queue longue PG-L

PG-L

powRgrip®

Type	Art. n°	Ø		
		[mm]	[pouce décimal]	[pouce]
PG 15-L [mm]				
Ø 4,0 mm	1715.04001	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1715.05001	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1715.06001	6,0	0,2362	–
Ø 8,0 mm	1715.08001	8,0	0,315	–
Ø 10,0 mm	1715.10001	10,0	0,3937	–

PG 15-L [pouce]				
Ø 1/4"	1715.06350	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07940	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1715.09520	9,52	0,3748	3/8"

PG 25-L [mm]				
Ø 6,0 mm	1725.06001	6,0	0,2362	–
Ø 8,0 mm	1725.08001	8,0	0,315	–
Ø 10,0 mm	1725.10001	10,0	0,3937	–
Ø 12,0 mm	1725.12001	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1725.14001	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1725.16001	16,0	0,6299	–
Ø 20,0 mm	1725.20001	20,0	0,7874	–

PG 25-L [pouce]				
Ø 1/4"	1725.06350	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07940	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1725.09520	9,52	0,3748	3/8"
Ø 1/2"	1725.12700	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15880	15,88	0,6252	5/8"
Ø 3/4"	1725.19050	19,05	0,75	3/4"

PG 32-L [mm]				
Ø 12,0 mm	1732.12001	12,0	0,4724	–
Ø 16,0 mm	1732.16001	16,0	0,6299	–
Ø 20,0 mm	1732.20001	20,0	0,7874	–
Ø 25,0 mm	1732.25001	25,0	0,9843	–

PG 32-L [pouce]				
Ø 1/2"	1732.12700	12,7	0,5	1/2"
Ø 3/4"	1732.19050	19,05	0,75	3/4"
Ø 1"	1732.25400	25,4	1,0	1"



PG-L

Type	Art. n°	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]
PG 6-S [mm]				
Ø 3,0 mm	1706.03008	3,0	0,1181	–
PG 6-S [pouce]				
Ø 1/8"	1706.03188	3,175	0,125	1/8"
PG 10-S [pouce]				
Ø 3,0 mm	1710.03008	3,0	0,1181	–
Ø 4,0 mm	1710.04008	4,0	0,1575	–
Ø 6,0 mm	1710.06008	6,0	0,2362	–
PG 10-S [pouce]				
Ø 1/8"	1710.03188	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04768	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06358	6,35	0,25	1/4"
PG 15-S [pouce]				
Ø 4,0 mm	1715.04008	4,0	0,1575	–
Ø 5,0 mm	1715.05008	5,0	0,1969	–
Ø 6,0 mm	1715.06008	6,0	0,2362	–
Ø 8,0 mm	1715.08008	8,0	0,315	–
Ø 10,0 mm	1715.10008	10,0	0,3937	–
PG 15-S [pouce]				
Ø 1/8"	1715.03188	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04768	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06358	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07948	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1715.09528	9,52	0,3748	3/8"
PG 25-S [pouce]				
Ø 4,0 mm	1725.04008	4,0	0,1575	–
Ø 6,0 mm	1725.06008	6,0	0,2362	–
Ø 8,0 mm	1725.08008	8,0	0,315	–
Ø 10,0 mm	1725.10008	10,0	0,3937	–
Ø 12,0 mm	1725.12008	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1725.14008	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1725.16008	16,0	0,6299	–
Ø 20,0 mm	1725.20008	20,0	0,7874	–

		Ø		
Type	Art. n°	[mm]	[pouce décimal]	[pouce]
PG 25-S [pouce]				
Ø 1/8"	1725.03188	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04768	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06358	6,358	0,2503	1/4"
Ø 5/16"	1725.07948	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1725.09528	9,52	0,3748	3/8"
Ø 1/2"	1725.12708	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15888	15,88	0,6252	5/8"
Ø 3/4"	1725.19058	19,05	0,75	3/4"

PG 32-S [mm]				
Ø 12,0 mm	1732.12008	12,0	0,4724	–
Ø 16,0 mm	1732.16008	16,0	0,6299	–
Ø 20,0 mm	1732.20008	20,0	0,7874	–
Ø 25,0 mm	1732.25008	25,0	0,9843	–

PG 32-S [pouce]				
Ø 1/2"	1732.12708	12,7	0,5	1/2"
Ø 3/4"	1732.19058	19,05	0,75	3/4"
Ø 1"	1732.25408	25,4	1,0	1"



Type	Art. n°	Ø [mm]	[pouce décimal]	[pouce]	Accessoires Clé de serrage
PG 15-T [mm]					
Ø 5,0 mm	1715.05007	5,0	0,1969	–	TORX T 6
Ø 6,0 mm	1715.06007	6,0	0,2362	–	TORX T 6
Ø 8,0 mm	1715.08007	8,0	0,315	–	TORX T 6
Ø 10,0 mm	1715.10007	10,0	0,3937	–	TORX T 6

PG 15-T [pouce]					
Ø 1/4"	1715.06357	6,35	0,25	1/4"	TORX T 6
Ø 3/8"	1715.09537	9,525	0,375	3/8"	TORX T 6

PG 25-T [mm]					
Ø 5,0 mm	1725.05007	5,0	0,1969	–	TORX T 8
Ø 6,0 mm	1725.06007	6,0	0,2362	–	TORX T 8
Ø 8,0 mm	1725.08007	8,0	0,315	–	TORX T 8
Ø 10,0 mm	1725.10007	10,0	0,3937	–	TORX T 8
Ø 12,0 mm	1725.12007	12,0	0,4724	–	TORX T 8
Ø 16,0 mm	1725.16007	16,0	0,6299	–	TORX T 8
Ø 20,0 mm	1725.20007	20,0	0,7874	–	TORX T 8

PG 25-T [pouce]					
Ø 1/4"	1725.06357	6,35	0,25	1/4"	TORX T 8
Ø 3/8"	1725.09537	9,525	0,375	3/8"	TORX T 8
Ø 1/2"	1725.12707	12,7	0,5	1/2"	TORX T 8
Ø 3/4"	1725.19057	19,05	0,75	3/4"	TORX T 8

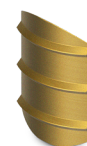


Type	Art. n°	Use for
Clés de serrage pour PG-T		
TORX T 6	7693.06000	PG 15-T
TORX T 8	7693.08000	PG 25-T

Conseil d'expert

Le tournevis avec limiteur de couple permet de serrer la vis d'arrêt des bagues d'équilibrage fin au couple recommandé de 0.9 Nm.

Type	Art. n°	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]
PG 15-SG [mm]				
Ø 10,0 mm	1715.10004	10,0	0,3937	–
PG 25-SG [mm]				
Ø 10,0 mm	1725.10004	10,0	0,3937	–
Ø 12,0 mm	1725.12004	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1725.14004	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1725.16004	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1725.18004	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1725.20004	20,0	0,7874	–
PG 25-SG [pouce]				
Ø 1/2"	1725.12704	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15884	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19054	19,05	0,75	3/4"
PG 32-SG [mm]				
Ø 10,0 mm	1732.10004	10,0	0,3937	–
Ø 12,0 mm	1732.12004	12,0	0,4724	–
Ø 14,0 mm	1732.14004	14,0	0,5512	–
Ø 16,0 mm	1732.16004	16,0	0,63	–
Ø 18,0 mm	1732.18004	18,0	0,7087	–
Ø 20,0 mm	1732.20004	20,0	0,7874	–
Ø 25,0 mm	1732.25004	25,0	0,9843	–
PG 32-SG [pouce]				
Ø 1/2"	1732.12704	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1732.15884	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19054	19,05	0,75	3/4"
Ø 1"	1732.25404	25,4	1,0	1"
Insert fileté SGI [mm]		Insert fileté SGI [pouce]		
Ø 10,0 mm	7694.10000	Ø 1/2"	7694.12700	
Ø 12,0 mm	7694.12000	Ø 5/8"	7694.15880	
Ø 14,0 mm	7694.14000	Ø 3/4"	7694.19050	
Ø 16,0 mm	7694.16000	Ø 1"	7694.25400	
Ø 18,0 mm	7694.18000			
Ø 20,0 mm	7694.20000			
Ø 25,0 mm	7694.25000			



Insert fileté SGI

Pour en savoir plus

Retrouvez plus d'informations sur le secuRgrip® page 277.

Pinces de taraudage PG-TAP

PG-TAP

DIN 371

DIN 376

ANSI

Type	Art. n°	Ø	Carré	Norme DIN
PG 15-TAP				
Ø 3,5 x 2,7 mm	1715.03505	3,5	2,7	371/376
Ø 4,5 x 3,4 mm	1715.04505	4,5	3,4	371/376
Ø 6,0 x 4,9 mm	1715.06005	6,0	4,9	371/376
Ø 7,0 x 5,5 mm	1715.07005	7,0	5,5	371/376
Ø 8,0 x 6,2 mm	1715.08005	8,0	6,2	371/376
Ø 9,0 x 7,0 mm	1715.09005	9,0	7,0	371/376
Ø 10,0 x 8,0 mm	1715.10005	10,0	8,0	371

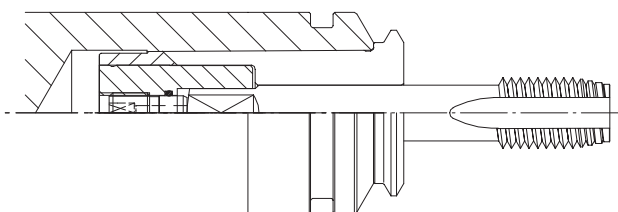
PG 25-TAP				
Ø 6,0 x 4,9 mm	1725.06005	6,0	4,9	371/376
Ø 8,0 x 6,2 mm	1725.08005	8,0	6,2	371/376
Ø 9,0 x 7,0 mm	1725.09005	9,0	7,0	371/376
Ø 10,0 x 8,0 mm	1725.10005	10,0	8,0	371
Ø 11,0 x 9,0 mm	1725.11005	11,0	9,0	371/376
Ø 12,0 x 9,0 mm	1725.12005	12,0	9,0	371/376
Ø 14,0 x 11,0 mm	1725.14005	14,0	11,0	371/376
Ø 16,0 x 12,0 mm	1725.16005	16,0	12,0	371/376

Type	Art. n°	Ø	Carré	Norme
PG 15-TAP [pouce]				
Ø 0,141 / □ 0,110"	1725.03585	0,141	0,110	ANSI
Ø 0,168 / □ 0,131"	1725.04275	0,168	0,131	ANSI
Ø 0,194 / □ 0,152"	1725.04935	0,194	0,152	ANSI
Ø 0,220 / □ 0,165"	1725.05595	0,220	0,165	ANSI
Ø 0,255 / □ 0,191"	1725.06485	0,255	0,191	ANSI

PG 25-TAP [pouce]				
Ø 0,318 / □ 0,238"	1725.08085	0,318	0,238	ANSI
Ø 0,367 / □ 0,275"	1725.09325	0,367	0,275	ANSI
Ø 0,381 / □ 0,286"	1725.09685	0,381	0,286	ANSI

Conseil d'expert

Tableau récapitulatif des types de tarauds usuels, voir page 336.



PG-TAP



PG-TAP

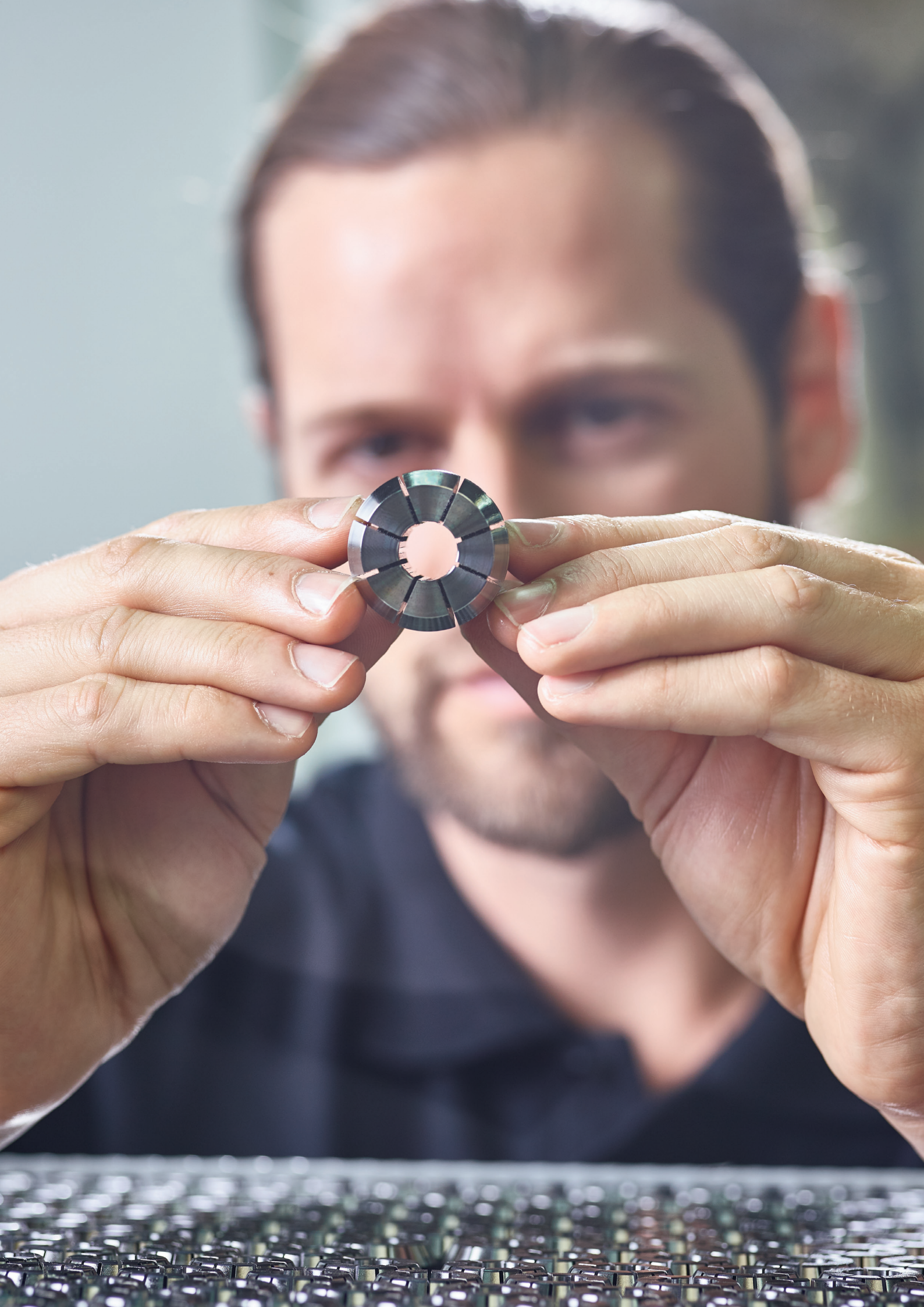


Max. 70Nm

10245

10245

Art. Nr. 47120



Découvrez la gamme ER la plus large du monde

Standard

Porte-outils cylindriques

Mandrins de taraudage

Mandrins flottants

Douilles de réduction

HSK/
ER

SK/
ER

BT/
ER

CAT/
ER

CAPTO/
ER

CYL/
ER

CYL/
ERM(X)
CYLF/
ERM(X)

CYL/
ER NC

CYDF/
ERM
CYDF/
ERMX

MK/
ER

SH/
ER

ISO 20/
ER

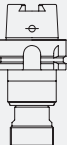
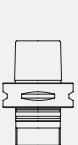
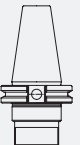
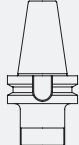
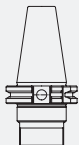
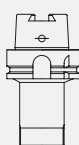
HSK-A
SSY

CYL SSY
CYL GSF

PH/ER
PHC/ER
PHC-C/ER

MPH/
ERMX

ER(M)/
ERM
ER(MX)/
ERMX



page 70

page 76

page 80

page 88

page 94

page 98

page 102

page 107

page 108

page 110

page 112

page 114

page 116

page 116

page 119

page 122

page 127

Micro- alésage

ER-MB



page 134

Standard et Ultra Précision

ER-Standard/
ER-UP



page 135

Étanche métal/métal

ER-DM



page 144

Système bloquant secuRgrip®

ER-SG



page 149

Pincettes de taraudage

ER-GB



page 150

PCM ET1



page 154

Standard

Standard avec palier lisse

Écrou de serrage mini

Écrou de serrage mini antidérapant

Filetage extérieur

Disques d'étanchéité et d'arrosage

Hi-Q®/
ER

Hi-Q®/
ERC

Hi-Q®/
ERB

Hi-Q®/
ERBC

Hi-Q®/
ERM

Hi-Q®/
ERMC

Hi-Q®/
ERMX
intRlox®

Hi-Q®/
ERMXC
intRlox®

ER MS

Hi-Q®/
ERAX

Hi-Q®/
ERAXC

reCool®
RCR/RCS

DS/ER

KS/ER



page 160

page 162

page 164

page 164

page 166

page 166

page 168

page 168

page 170

page 172

page 172







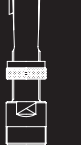






page 174

page 244

page 252

B : Palier lisse C : Arrosage M : Filetage mini X : Antidérapant A : Filetage extérieur

DS : Disque d'étanchéité KS : Disque d'arrosage

Standard					Mandrins de taraudage			Mandrins flottants	Douilles de réduction			
HSK/ER	SK/ER	BT/ER	CAT/ER	CAPTO/ER	MK/ER	SH/ER	ISO 20/ER	HSK-A SSY	CYL SSY CYL GSF	PH/ER PHC/ER PHC-C/ER	MPH/ERMX	ER(M)/ERM ER(MX)/ERMX
												
page 70	page 76	page 80	page 88	page 94	page 110	page 112	page 114	page 116	page 116	page 119	page 122	page 127



Porte-outils ER de qualité Suisse



	HSK/ER	SK/ER	BT/ER	BT+/ER	CAT/ER	CAT+/ER	CAPTO/ER
Norme	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	–	ASME B5.50	–	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	–	–	ISO 26623
Équilibrage	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
Emplacement pour puce de données	HSK-A	•	–	–	–	–	–
Concentricité (ensemble outil monté + pince + porte-outil)	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm
Tolérance du cône	DIN ISO	AT3	AT3	AT1	AT3	AT1	ISO 26623
TAMF*	–	–	–	–	–	–	–
Forme A + AD	–	•	•	•	•	•	–
Forme AD + B	–	•	•	–	•	–	–

*Technologie d'amortissement par Micro Friction



	HSK-A/ER XL	SK/ER XL	BT/ER XL	CAT/ER XL	CAPTO/ER XL
Norme	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Équilibrage	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹	G 2,5 @ 5000 min ⁻¹
Emplacement pour puce de données	HSK-A	•	–	–	–
Concentricité (ensemble outil monté + pince + porte-outil)	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm	≤0,01 mm
Tolérance du cône	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
TAMF*	•	•	•	•	•
Forme A + AD	–	•	•	•	–
Forme AD + B	–	–	–	–	–

*Technologie d'amortissement par Micro Friction

Porte-outils cylindriques

CYL/
ER



page 98

CYL/
ERM(X)
CYLF/
ERM(X)



page 106

CYL/
ER NC



page 107

CYDF/
ERM
CYDF/
ERM(X)



page 108



Porte-outils ER de qualité Suisse



	CYL/ER	CYL/ERM	CYL/ERMX	CYLF/ERM
Tolérance de la queue	h6	h6	h6	h6
Concentricité	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,005 mm
Applications tournantes	•	•	•	–
Avec méplat	–	–	–	•
Interface ER double	–	–	–	–
Écrou antidérapant	–	–	•	–
Encombrement réduit	–	•	•	•



	CYLF/ERMx	CYDF/ERM	CYDF/ERMx	CYL/ERNc
Tolérance de la queue	h6	h6	h6	h6
Concentricité	≤0,005 mm	≤0,005 mm	≤0,005 mm	≤0,005 mm
Applications tournantes	–	–	–	–
Avec méplat	•	•	•	•
Interface ER double	–	•	•	–
Écrou antidérapant	•	–	•	–
Encombrement réduit	•	•	•	–

Porte-outils HSK

Tous nos porte-outils HSK ont été conçus pour des applications avec outils tournants. Ils sont idéaux pour des usinages à grande vitesse qui requièrent une puissance constante.

DIN 69893/ISO 12164

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

État de surface max. Ra 0,25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage fin 100% à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/ <1gmm.

Porte-outils XL

Équilibrage fin 100% à G 2,5 @ 5000 min⁻¹.
Concentricité depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur < 10 μm .

Équilibrage fin Hi-Q®

L'utilisation de bagues d'équilibrage fin apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système. Les porte-outils type « H » sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin Hi-Q®, permettant, avec ajout de bagues, un équilibrage fin, outil monté, jusqu'à 80'000 min⁻¹.

Écrous de serrage Hi-Q®/ER - inclus avec les porte-outils

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX garantit une force de serrage maximale ainsi qu'un parfait équilibrage à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Applications spécifiques

Lors de besoins de forts serrages, comme par exemple en cas d'emploi de pinces de taraudage ER-GB ou ET1, nous recommandons l'utilisation de nos écrous à palier lisse Hi-Q®/ERB et Hi-Q®/ERBC.

Emplacement pour puce de données (uniquement pour porte-outil type HSK forme A)

Emplacement de diamètre 10 mm selon DIN 69873. Disponible sur demande.

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison. Les porte-outils HSK-A 125 et d'autres tailles version XL sont également disponibles sur demande.

Caractéristiques d'équilibrage

HSK 25	équilibrage à 90 000 min ⁻¹
HSK 32	équilibrage à 60 000 min ⁻¹
HSK 40	équilibrage à 45 000 min ⁻¹
HSK 50	équilibrage à 36 000 min ⁻¹
HSK 63	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 80	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 100	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 125	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Conseil d'expert

Tous les porte-outils HSK-A et HSK-E permettent l'ajout de tubes de lubrification (KSR). Le lubrifiant est amené du centre de la broche vers l'outil sans salir le porte-outil.

Retrouvez les références des articles KSR page 265.

Porte-outils HSK-A

HSK-A

DIN 69893

ISO 12164

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
HSK-A 32							
HSK-A 32/ER 11 x 050	2532.11110	19	–	50	–	–	E 11 P
HSK-A 32/ER 16 x 060	2532.11620	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-A 32/ER 20 x 060	2532.12020	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-A 32/ER 25 x 065	2532.12520	42	–	65	–	–	E 25
HSK-A 40							
HSK-A 40/ER 16 x 080 H	4540.11640	28	–	80	–	225	E 16 P
HSK-A 40/ER 25 x 080 H	4540.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 50							
HSK-A 50/ER 16 x 100 H	4550.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 50/ER 25 x 080 H	4550.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 50/ER 25 x 100 H	4550.12550	42	–	100	–	325	E 25
HSK-A 50/ER 32 x 100 H	4550.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 63							
HSK-A 63/ER 11 x 100 H	4563.11150	19	–	100	–	325	E 11 P
HSK-A 63/ER 16 x 080 H	4563.11640	28	–	80	–	325	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 100 H	4563.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 160 H	4563.11680	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 240 XL	8865.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 260 XL	8865.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 300 XL	8865.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 340 XL	8865.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 360 XL	8865.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 400 XL	8865.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
HSK-A 63/ER 20 x 075	2563.12030	34	–	75	–	–	E 20 P
HSK-A 63/ER 25 x 080 H	4563.12540	42	–	80	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 100 H	4563.12550	42	–	100	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 160 H	4563.12580	42	–	160	–	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 200 H	4563.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
HSK-A 63/ER 32 x 080 H	4563.13240	50	–	80	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 100 H	4563.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 160 H	4563.13280	50	–	160	–	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 200 H	4563.13290	50	–	200	–	405/405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 240 XL	8865.16070	50	55	240	140	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 260 XL	8865.16090	50	55	260	140	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 340 XL	8865.16170	50	55	340	240	–	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 360 XL	8865.16190	50	55	360	240	–	E 32

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil avec écrou de serrage HI-Q®/ER et vis de butée

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
HSK-A 63/ER 40 x 080	2563.14040	63	–	80	–	–	E 40
HSK-A 63/ER 40 x 120 H	4563.14060	63	–	120	–	505	E 40
HSK-A 63/ER 40 x 160 H	4563.14080	63	–	160	–	505	E 40

HSK-A 80

HSK-A 80/ER 16 x 100 H	4580.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-A 80/ER 16 x 160 H	4580.11680	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-A 80/ER 32 x 100 H	4580.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 80/ER 40 x 120 H	4580.14060	63	–	120	–	505	E 40

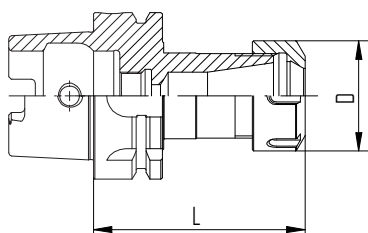
HSK-A 100

HSK-A 100/ER 16 x 100 H	4500.11650	28	–	100	–	405	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 160 H	4500.11680	28	–	160	–	405/225	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 200 H	4500.11690	28	–	200	–	405/225	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 240 XL	8885.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 300 XL	8885.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 340 XL	8885.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 400 XL	8885.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
HSK-A 100/ER 25 x 100 H	4500.12550	42	–	100	–	405	E 25
HSK-A 100/ER 25 x 160 H	4500.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
HSK-A 100/ER 25 x 200 H	4500.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
HSK-A 100/ER 32 x 100 H	4500.13250	50	–	100	–	405	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 160 H	4500.13280	50	–	160	–	405	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 246 XL	8885.16070	50	55	246	140	–	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 346 XL	8885.16170	50	55	346	240	–	E 32
HSK-A 100/ER 40 x 120 H	4500.14060	63	–	120	–	505	E 40
HSK-A 100/ER 40 x 200 H	4500.14090	63	–	200	–	505/505	E 40

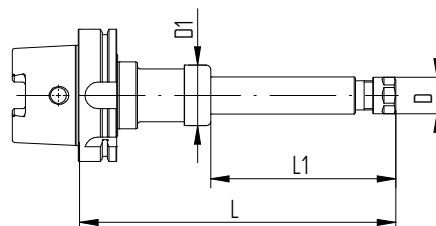
*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER et vis de butée

HSK-A : Emplacement latéral pour puce de données selon DIN 69873



HSK-A/ER



HSK-A/ER XL

Porte-outils HSK-C

HSK-C

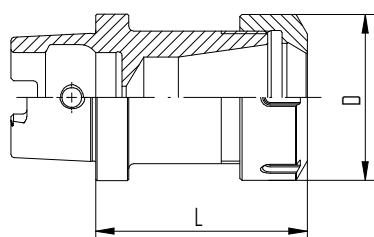
DIN 69893

ISO 12164

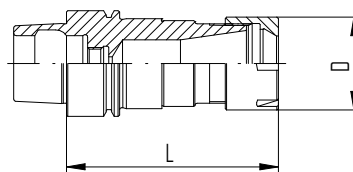
Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
HSK-C 32							
HSK-C 32/ER 16 x 060	2532.11622	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-C 32/ER 20 x 060	2532.12022	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-C 32/ER 25 x 070	2532.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 40							
HSK-C 40/ER 20 x 060	2540.12022	34	–	60	–	–	E 20 P
HSK-C 40/ER 25 x 070	2540.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 40/ER 32 x 075	2540.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 50							
HSK-C 50/ER 25 x 070	2550.12532	42	–	70	–	–	E 25
HSK-C 50/ER 32 x 075	2550.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 50/ER 40 x 080	2550.14042	63	–	80	–	–	E 40
HSK-C 63							
HSK-C 63/ER 32 x 075	2563.13232	50	–	75	–	–	E 32
HSK-C 63/ER 40 x 080	2563.14042	63	–	80	–	–	E 40

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

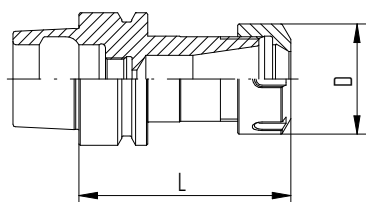
Inclus dans la livraison : Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER et vis de butée



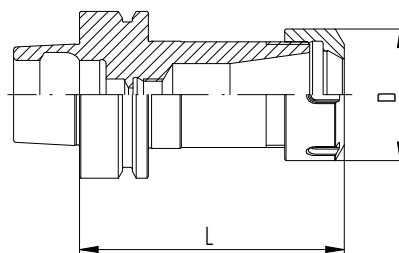
HSK-C/ER



HSK-E/ER M



HSK-E/ER



HSK-F/ER

Porte-outils HSK-E

Porte-outils HSK-F

HSK-E	HSK-F
DIN 69893	DIN 69893
ISO 12164	ISO 12164

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
HSK-E 25							
HSK-E 25/ERM 16 x 048	2525.11618	22	–	48	–	–	E 16 M
HSK-E 32							
HSK-E 32/ERM 16 x 060	2532.11628	22	–	60	–	–	E 16 M
HSK-E 32/ERM 20 x 060	2532.12028	28	–	60	–	–	E 20 M
HSK-E 40							
HSK-E 40/ER 11 x 060 H	4540.11124	19	–	60	–	225	E 11 P
HSK-E 40/ER 16 x 060 H	4540.11624	28	–	60	–	225	E 16 P
HSK-E 40/ER 16 x 080 H	4540.11644	28	–	80	–	225	E 16 P
HSK-E 40/ERM 20 x 075 H	4540.12038	28	–	75	–	285	E 20 M
HSK-E 40/ERM 25 x 080 H	4540.12548	35	–	80	–	325	E 25 M
HSK-E 50							
HSK-E 50/ER 16 x 060	2550.11624	28	–	60	–	–	E 16 P
HSK-E 50/ER 16 x 100 H	4550.11654	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-E 50/ER 16 x 160 H	4550.11684	28	–	160	–	325/225	E 16 P
HSK-E 50/ER 20 x 070 H	4550.12034	34	–	70	–	325	E 20 P
HSK-E 50/ER 25 x 080 H	4550.12544	42	–	80	–	325	E 25
HSK-E 50/ER 25 x 100 H	4550.12554	42	–	100	–	325	E 25
HSK-E 50/ER 32 x 100 H	4550.13254	50	–	100	–	405	E 32
HSK-E 50/ER 32 x 160 H	4550.13284	50	–	160	–	405	E 32
HSK-E 63							
HSK-E 63/ER 32 x 090 H	4563.13244	50	–	90	–	405	E 32
HSK-E 63/ER 40 x 080	2563.14044	63	–	80	–	–	E 40
HSK-E 63/ER 40 x 120 H	4563.14064	63	–	120	–	505	E 40
HSK-F 63							
HSK-F 63/ER 16 x 100 H	4563.11655	28	–	100	–	325	E 16 P
HSK-F 63/ER 25 x 100 H	4563.12555	42	–	100	–	325	E 25
HSK-F 63/ER 32 x 100 H	4563.13255	50	–	100	–	405	E 32
HSK-F 63/ER 40 x 120 H	4563.14065	63	–	120	–	505	E 40
HSK-FP**							
HSK-FP 80/ER 16 X 3" H	8020.13400	25	–	76,2	–	285	E 16 P
HSK-FP 80/ER 32 X 3" H	8020.13300	50	–	76,2	–	405	E 32

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER et vis de butée

**Etats-Unis uniquement



Porte-outils SK

Utilisation universelle pour une grande variété d'usinages.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage fin 100 % à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹ / < 1 gmm.

Porte-outils XL

Équilibrage fin 100 % à G 2,5 @ 5000 min⁻¹.
Concentricité depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur < 10 μm .

Équilibrage fin Hi-Q®

L'utilisation de bagues d'équilibrage fin apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système. Les porte-outils type « H » sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin Hi-Q®, permettant, avec ajout de bagues, un équilibrage fin, outil monté, jusqu'à 80'000 min⁻¹.

Écrou de serrage Hi-Q®/ER inclus avec les porte-outils

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX garantit une force de serrage maximale ainsi qu'un parfait équilibrage à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

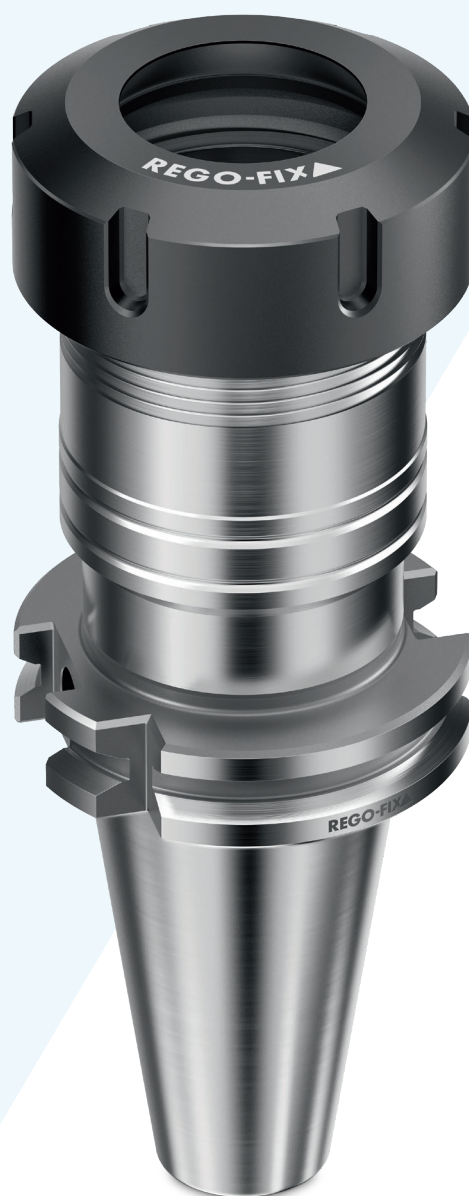
Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Emplacement pour puce de données

Emplacement de diamètre 10 mm selon DIN 69873.

Caractéristiques d'équilibrage

SK 30	équilibrage à 30 000 min ⁻¹
SK 40	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
SK 50	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



*Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison
D'autres tailles XL sont disponibles sur demande*

Porte-outils SK

Porte-outils ERA-Zero-Z®

SK

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
SK 30							
SK 30/ER 16 x 070 H	4230.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
SK 30/ER 16 x 100 H	4230.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
SK 30/ER 25 x 060 H	4230.12520	42	–	60	–	325	E 25
SK 30/ER 32 x 065	2230.13220	50	–	65	–	–	E 32
SK 40							
SK 40/ER 11 x 100 H	4240.11150	19	–	100	–	325	E 11 P
SK 40/ER 11 x 160 H	4240.11180	19	–	160	–	325	E 11 P
SK 40/ER 16 x 070 H	4240.11630	28	–	70	–	405	E 16 P
SK 40/ER 16 x 100 H	4240.11650	28	–	100	–	405	E 16 P
SK 40/ER 16 x 160 H	4240.11680	28	–	160	–	405/225	E 16 P
SK 40/ER 16 x 200 H	4240.11690	28	–	200	–	405/225	E 16 P
SK 40/ER 16 x 260 XL	8842.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 300 XL	8842.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 320 XL	8842.13150	28	46	320	240	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 360 XL	8842.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
SK 40/ER 16 x 400 XL	8842.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
SK 40/ER 20 x 070 H	4240.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
SK 40/ER 20 x 100 H	4240.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
SK 40/ER 25 x 070 H	4240.12530	42	–	70	–	405	E 25
SK 40/ER 25 x 100 H	4240.12550	42	–	100	–	405	E 25
SK 40/ER 25 x 160 H	4240.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
SK 40/ER 25 x 200 H	4240.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
SK 40/ERA 32 x 019	2240.13207	–	–	19	–	–	E 32 AX
SK 40/ER 32 x 070 H	4240.13230	50	–	70	–	405	E 32
SK 40/ER 32 x 100 H	4240.13250	50	–	100	–	405	E 32
SK 40/ER 32 x 160 H	4240.13280	50	–	160	–	405/405	E 32
SK 40/ER 32 x 200 H	4240.13290	50	–	200	–	405/405	E 32
SK 40/ER 32 x 320 XL	8842.16150	50	55	320	240	–	E 32
SK 40/ER 40 x 080	2240.14040	63	–	80	–	–	E 40
SK 40/ER 40 x 100 H	4240.14050	63	–	100	–	405	E 40
SK 40/ER 40 x 160 H	4240.14080	63	–	160	–	505/505	E 40

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

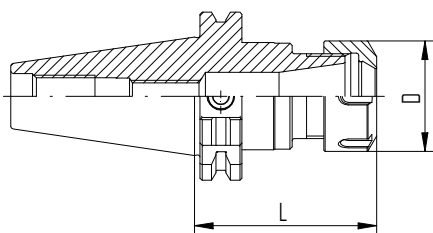
Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
SK-B 40							
SK-B 40/ER 11 x 100 H	4240.11153	19	–	100	–	325	E 11 P
SK-B 40/ER 11 x 160 H	4240.11183	19	–	160	–	325	E 11 P
SK-B 40/ER 16 x 070 H	4240.11633	28	–	70	–	405	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 100 H	4240.11653	28	–	100	–	405	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 160 H	4240.11683	28	–	160	–	405/225	E 16 P
SK-B 40/ER 16 x 200 H	4240.11693	28	–	200	–	405/225	E 16 P
SK-B 40/ER 20 x 070 H	4240.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
SK-B 40/ER 20 x 100 H	4240.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
SK-B 40/ER 25 x 070 H	4240.12533	42	–	70	–	405	E 25
SK-B 40/ER 25 x 100 H	4240.12553	42	–	100	–	405	E 25
SK-B 40/ER 25 x 160 H	4240.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
SK-B 40/ER 25 x 200 H	4240.12593	42	–	200	–	405/325	E 25
SK-B 40/ER 32 x 070 H	4240.13233	50	–	70	–	405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 100 H	4240.13253	50	–	100	–	405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 160 H	4240.13283	50	–	160	–	405/405	E 32
SK-B 40/ER 32 x 200 H	4240.13293	50	–	200	–	405/405	E 32
SK-B 40/ER 40 x 080	2240.14043	63	–	80	–	–	E 40
SK-B 40/ER 40 x 100 H	4240.14053	63	–	100	–	505	E 40
SK-B 40/ER 40 x 160 H	4240.14083	63	–	160	–	505/505	E 40

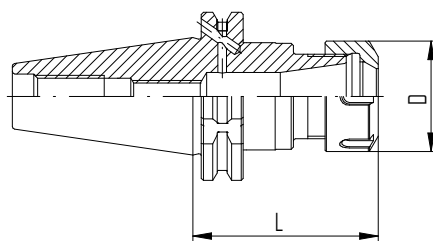
*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

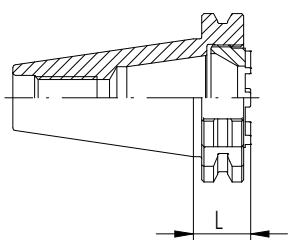
H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



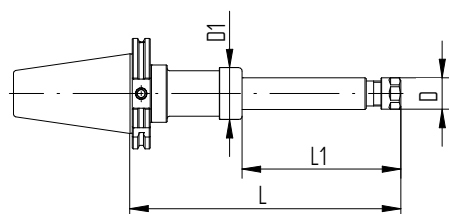
SK/ER (forme A+AD)



SK-B/ER (forme AD+B)



SK/ERA



SK/ER XL (forme A+AD)

Porte-outils SK

Porte-outils SK-B

SK	SK-B
DIN 69871	DIN 69871
DIN ISO 7388-1	DIN ISO 7388-1

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
SK 50							
SK 50/ER 16 x 100 H	4250.11650	0,25	–	100	–	505	E 16 P
SK 50/ER 16 x 160 H	4250.11680	28	–	160	–	505/225	E 16 P
SK 50/ER 16 x 200 H	4250.11690	28	–	200	–	505/225	E 16 P
SK 50/ER 16 x 240 XL	8852.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 300 XL	8852.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 340 XL	8852.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
SK 50/ER 16 x 400 XL	8852.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
SK 50/ER 20 x 070 H	4250.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
SK 50/ER 20 x 100 H	4250.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
SK 50/ER 25 x 070 H	4250.12530	42	–	70	–	405	E 25
SK 50/ER 25 x 100 H	4250.12550	42	–	100	–	405	E 25
SK 50/ER 25 x 160 H	4250.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
SK 50/ER 25 x 200 H	4250.12590	42	–	200	–	405/325	E 25
SK 50/ER 32 x 100 H	4250.13250	50	–	100	–	505	E 32
SK 50/ER 32 x 160 H	4250.13280	50	–	160	–	505/405	E 32
SK 50/ER 32 x 200 H	4250.13290	50	–	200	–	505/405	E 32
SK 50/ER 32 x 320 XL	8852.16150	50	55	320	240	–	E 32
SK 50/ER 40 x 100 H	4250.14050	63	–	100	–	505	E 40
SK 50/ER 40 x 160 H	4250.14080	63	–	160	–	505/505	E 40
SK 50/ER 40 x 200 H	4250.14090	63	–	200	–	505/505	E 40
SK 50/ER 50 x 100	2250.15050	78	–	100	–	–	E 50
SK-B 50							
SK-B 50/ER 16 x 100 H	4250.11653	28	–	100	–	505	E 16 P
SK-B 50/ER 16 x 160 H	4250.11683	28	–	160	–	505/225	E 16 P
SK-B 50/ER 16 x 200 H	4250.11693	28	–	200	–	505/225	E 16 P
SK-B 50/ER 20 x 070 H	4250.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
SK-B 50/ER 20 x 100 H	4250.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
SK-B 50/ER 25 x 070 H	4250.12533	42	–	70	–	405	E 25
SK-B 50/ER 25 x 100 H	4250.12553	42	–	100	–	405	E 25
SK-B 50/ER 25 x 160 H	4250.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
SK-B 50/ER 25 x 200 H	4250.12593	42	–	200	–	405/325	E 25
SK-B 50/ER 32 x 100 H	4250.13253	50	–	100	–	505	E 32
SK-B 50/ER 32 x 160 H	4250.13283	50	–	160	–	505/405	E 32
SK-B 50/ER 32 x 200 H	4250.13293	50	–	200	–	505/405	E 32
SK-B 50/ER 40 x 100 H	4250.14053	63	–	100	–	505	E 40
SK-B 50/ER 40 x 160 H	4250.14083	63	–	160	–	505/505	E 40
SK-B 50/ER 40 x 200 H	4250.14093	63	–	200	–	505/505	E 40

*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Porte-outils BT

Utilisation universelle pour une grande variété d'usinages.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage fin 100% à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹ / < 1 gmm.

Porte-outils XL

Équilibrage fin 100% à G 2,5 @ 5000 min⁻¹.
Concentricité depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur < 10 μm .

Équilibrage fin Hi-Q®

L'utilisation de bagues d'équilibrage fin apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système. Les porte-outils type « H » sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin Hi-Q®, permettant, avec ajout de bagues, un équilibrage fin, outil monté, jusqu'à 80'000 min⁻¹.

Écrou de serrage Hi-Q®/ER inclus avec les porte-outils

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX garantit une force de serrage maximale ainsi qu'un parfait équilibrage à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Caractéristiques d'équilibrage

BT 30	équilibrage à 30 000 min ⁻¹
BT 40	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
BT 50	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison. Les porte-outils HSK-A 125 et d'autres tailles version XL sont également disponibles sur demande.

Porte-outils BT

Porte-outils ERA Zero-Z®

BT

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
BT 30							
BT 30/ER 11 x 050	2130.11110	19	–	50	–	–	E 11 P
BT 30/ER 11 x 100 H	4130.11150	19	–	100	–	225	E 11 P
BT 30/ER 16 x 050	2130.11610	28	–	50	–	–	E 16 P
BT 30/ER 16 x 080 H	4130.11640	28	–	80	–	285	E 16 P
BT 30/ER 16 x 100 H	4130.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
BT 30/ERA 20 x 022	2130.12007	–	–	22	–	–	E 20 AX
BT 30/ER 20 x 050	2130.12010	34	–	50	–	–	E 20 P
BT 30/ER 20 x 070 H	4130.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
BT 30/ER 20 x 100 H	4130.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
BT 30/ER 25 x 060 H	4130.12520	42	–	60	–	325	E 25
BT 30/ER 25 x 100 H	4130.12550	42	–	100	–	325	E 25
BT 30/ER 32 x 060	2130.13220	50	–	60	–	–	E 32
BT 30/ER 32 x 100 H	4130.13250	50	–	100	–	405	E 32

BT 30 ERM**							
BT 30/ERM 8 x 100	2130.10855	12	–	100	–	–	E 8 M
BT 30/ERM 11 x 100 H	4130.11155	16	–	100	–	225	E 11 M

*Bagues d'équilibrage fin

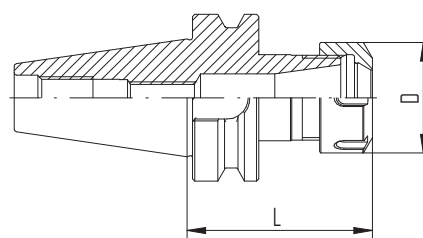
Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

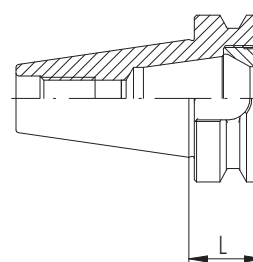
**Etats-Unis uniquement.



BT/ER



BT/ER (forme A+AD)



BT/ERA

Porte-outils BT

Porte-outils ERA Zero-Z®

BT

MAS 403

JIS B 6339

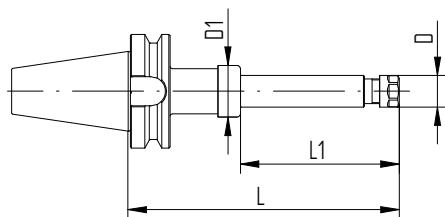
DIN ISO 7388-2

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
BT 40							
BT 40/ER 11 x 100 H	4140.11150	19	–	100	–	285	E 11 P
BT 40/ER 11 x 160 H	4140.11180	19	–	160	–	285	E 11 P
BT 40/ER 16 x 070 H	4140.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
BT 40/ER 16 x 100 H	4140.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
BT 40/ER 16 x 160 H	4140.11680	28	–	160	–	285/225	E 16 P
BT 40/ER 16 x 220 XL	8841.13050	28	46	220	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 260 XL	8841.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 300 XL	8841.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 320 XL	8841.13150	28	46	320	240	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 360 XL	8841.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
BT 40/ER 16 x 400 XL	8841.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
BT 40/ER 20 x 070 H	4140.12030	34	–	70	–	325	E 20 P
BT 40/ER 20 x 100 H	4140.12050	34	–	100	–	285	E 20 P
BT 40/ER 20 x 160 H	4140.12080	34	–	160	–	405/285	E 20 P
BT 40/ER 25 x 070 H	4140.12530	42	–	70	–	325	E 25
BT 40/ER 25 x 100 H	4140.12550	42	–	100	–	405	E 25
BT 40/ER 25 x 160 H	4140.12580	42	–	160	–	405/325	E 25
BT 40/ERA 32 x 027	2140.13207	–	–	27	–	–	E 32 AX
BT 40/ER 32 x 070 H	4140.13230	50	–	70	–	405	E 32
BT 40/ER 32 x 100 H	4140.13250	50	–	100	–	405	E 32
BT 40/ER 32 x 160 H	4140.13280	50	–	160	–	405/405	E 32
BT 40/ER 32 x 226 XL	8841.16050	50	55	226	140	–	E 32
BT 40/ER 32 x 326 XL	8841.16150	50	55	326	240	–	E 32
BT 40/ER 40 x 080	2140.14040	63	–	80	–	–	E 40
BT 40/ER 40 x 100 H	4140.14050	63	–	100	–	505	E 40
BT 40/ER 40 x 160 H	4140.14080	63	–	160	–	505/505	E 40

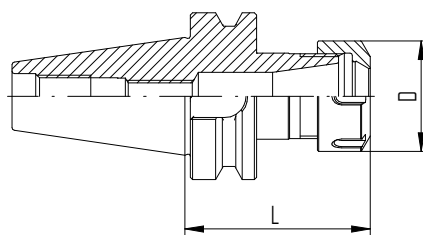
*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



BT/ER XL



BT/ER (forme A+AD)

Porte-outils BT/BT-B

BT

BT-B

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
BT-B 40							
BT-B 40/ER 16 x 070 H	4140.11633	28	–	70	–	285	E 16 P
BT-B 40/ER 16 x 100 H	4140.11653	28	–	100	–	285	E 16 P
BT-B 40/ER 16 x 160 H	4140.11683	28	–	160	–	285 / 225	E 16 P
BT-B 40/ER 20 x 070 H	4140.12033	34	–	70	–	325	E 20 P
BT-B 40/ER 20 x 100 H	4140.12053	34	–	100	–	285	E 20 P
BT-B 40/ER 20 x 160 H	4140.12083	34	–	160	–	405 / 285	E 20 P
BT-B 40/ER 25 x 070 H	4140.12533	42	–	70	–	325	E 25
BT-B 40/ER 25 x 100 H	4140.12553	42	–	100	–	405	E 25
BT-B 40/ER 25 x 160 H	4140.12583	42	–	160	–	405 / 325	E 25
BT-B 40/ER 32 x 070 H	4140.13233	50	–	70	–	405	E 32
BT-B 40/ER 32 x 100 H	4140.13253	50	–	100	–	405	E 32
BT-B 40/ER 32 x 160 H	4140.13283	50	–	160	–	405 / 405	E 32
BT-B 40/ER 40 x 080	2140.14043	63	–	80	–	–	E 40
BT-B 40/ER 40 x 100 H	4140.14053	63	–	100	–	505	E 40
BT-B 40/ER 40 x 160 H	4140.14083	63	–	160	–	505 / 505	E 40
BT 50							
BT 50/ER 16 x 100 H	4150.11650	28	–	100	–	505	E 16 P
BT 50/ER 16 x 160 H	4150.11680	28	–	160	–	505 / 225	E 16 P
BT 50/ER 16 x 240 XL	8851.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 260 XL	8851.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 300 XL	8851.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 340 XL	8851.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 360 XL	8851.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
BT 50/ER 16 x 400 XL	8851.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
BT 50/ER 20 x 070	2150.12030	34	–	70	–	–	E 20 P
BT 50/ER 20 x 100 H	4150.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
BT 50/ER 25 x 070	2150.12530	42	–	70	–	–	E 25
BT 50/ER 25 x 100 H	4150.12550	42	–	100	–	405	E 25
BT 50/ER 25 x 160 H	4150.12580	42	–	160	–	405 / 325	E 25
BT 50/ER 32 x 100 H	4150.13250	50	–	100	–	505	E 32
BT 50/ER 32 x 160 H	4150.13280	50	–	160	–	505 / 405	E 32
BT 50/ER 32 x 200 H	4150.13290	50	–	200	–	505 / 405	E 32
BT 50/ER 32 x 240 XL	8851.16070	50	55	240	140	–	E 32
BT 50/ER 32 x 340 XL	8851.16170	50	55	340	240	–	E 32
BT 50/ER 40 x 100 H	4150.14050	63	–	100	–	505	E 40
BT 50/ER 40 x 160 H	4150.14080	63	–	160	–	505 / 505	E 40
BT 50/ER 50 x 100	2150.15050	78	–	100	–	–	E 50

*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

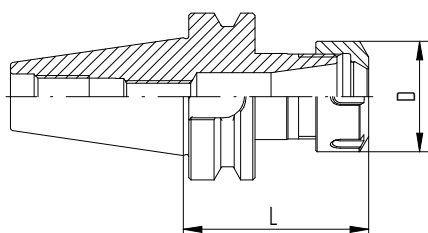
H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
BT-B 50							
BT-B 50/ER 16 x 100 H	4150.11653	28	–	100	–	505	E 16 P
BT-B 50/ER 16 x 160 H	4150.11683	28	–	160	–	505/225	E 16 P
BT-B 50/ER 20 x 070	2150.12033	34	–	70	–	–	E 20 P
BT-B 50/ER 20 x 100 H	4150.12053	34	–	100	–	325	E 20 P
BT-B 50/ER 25 x 070	2150.12533	42	–	70	–	–	E 25
BT-B 50/ER 25 x 100 H	4150.12553	42	–	100	–	405	E 25
BT-B 50/ER 25 x 160 H	4150.12583	42	–	160	–	405/325	E 25
BT-B 50/ER 32 x 100 H	4150.13253	50	–	100	–	505	E 32
BT-B 50/ER 32 x 160 H	4150.13283	50	–	160	–	505/405	E 32
BT-B 50/ER 40 x 100 H	4150.14053	63	–	100	–	505	E 40
BT-B 50/ER 40 x 160 H	4150.14083	63	–	160	–	505/505	E 40

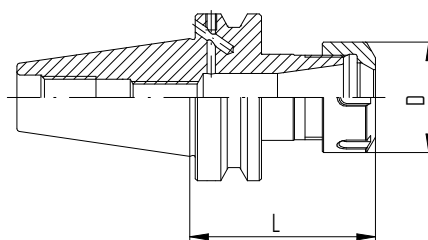
*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



BT/ER (forme A+AD)



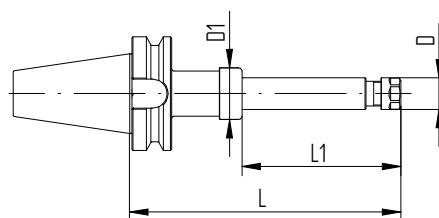
BT-B/ER (forme AD+B)

Conseil d'expert

Quelle est la différence entre les formes A+AD et AD+B ?

Forme A+AD : arrivée du lubrifiant par le centre du cône.

Forme AD+B : arrivée du lubrifiant par la collerette.



BT/ER XL

Porte-outils BT-OM

Porte-outils ERA Zero-Z®

BT-OM

HAAS

HURCO

Caractéristiques

Porte-outils BT/ER type OM sans rainures de clavette

Application

Ce porte-outil spécifique sans rainures de clavette est utilisé sur des centres d'usinage HAAS et HURCO.

Applications spécifiques

Lors de besoins de forts serrages, comme par exemple en cas d'emploi de pinces de taraudage ER-GB ou ET1, nous recommandons l'utilisation de nos écrous à palier lisse Hi-Q®/ERB et Hi-Q®/ERBC*.

* Ne convient pas pour les porte-outils de type ERA.

Équilibrage fin Hi-Q®

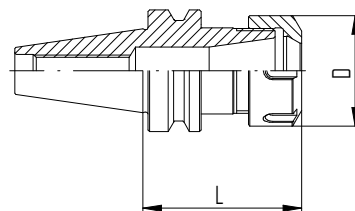
Chaque porte-outil BT-OM bénéficie de l'équilibrage fin permettant d'obtenir des balourds résiduels inférieurs à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/ $<1\text{mm}$. Les porte-outils type « H » sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin Hi-Q®, permettant, avec ajout de bagues, un équilibrage fin, outil monté, jusqu'à 80'000 min⁻¹.

Un système de serrage homogène

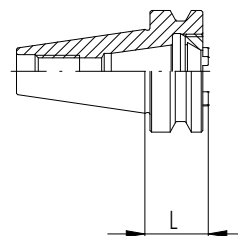
La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Pour étudier l'influence de la concentricité sur la durée de vie des outils, voir page 270.

Accessoires non inclus dans la livraison



BT-OM/ER



BT-OM/ERA

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Cle
BT-OM							
BT-OM 30/ER 16 x 080 H	4130.11648	28	—	80	—	285	E 16 P
BT-OM 30/ER 25 x 060 H	4130.12528	42	—	60	—	325	E 25
BT-OM 30/ER 32 x 060	2130.13228	50	—	60	—	—	E 32
BT-OM 30/ERA 20 x 022	2130.12008	—	—	22	—	—	E 20 AX

*Bagues d'équilibrage fin

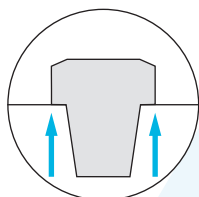
Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Porte-outils REGO-FIX BT+

Marque déposée Le système BIG PLUS – sous licence de BIG Daishowa – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication de BIG-PLUS.

Caractéristiques essentielles



Meilleure rigidité grâce au double contact cône (AT1) / face.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

État de surface max. Ra 0,25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage fin 100 % à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹ / <1gmm.

Équilibrage fin Hi-Q®

L'utilisation de bagues d'équilibrage fin apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système. Les porte-outils type « H » sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin Hi-Q®, permettant, avec ajout de bagues, un équilibrage fin, outil monté, jusqu'à 80'000 min⁻¹.

Écrou de serrage Hi-Q®/ER inclus avec les porte-outils

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX garantit une force de serrage maximale ainsi qu'un parfait équilibrage à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

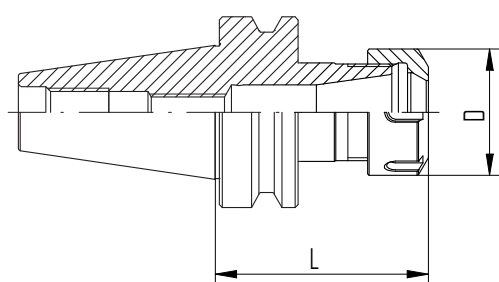


*Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison
Porte-outils forme B également disponibles sur demande*

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
BT+ 30							
BT+ 30/ER 11 x 100 H	4130.11156	19	–	100	–	225	E 11 P
BT+ 30/ER 16 x 050	2130.11616	28	–	50	–	–	E 16 P
BT+ 30/ER 16 x 080 H	4130.11646	28	–	80	–	285	E 16 P
BT+ 30/ER 20 x 050	2130.12016	34	–	50	–	–	E 20 P
BT+ 30/ER 20 x 070 H	4130.12036	34	–	70	–	325	E 20 P
BT+ 30/ER 25 x 060 H	4130.12526	42	–	60	–	325	E 25
BT+ 30/ER 32 x 060	2130.13226	50	–	60	–	–	E 32
BT+ 40							
BT+ 40/ER 16 x 070 H	4140.11636	28	–	70	–	285	E 16 P
BT+ 40/ER 16 x 100 H	4140.11656	28	–	100	–	285	E 16 P
BT+ 40/ER 20 x 070 H	4140.12036	34	–	70	–	325	E 20 P
BT+ 40/ER 25 x 070 H	4140.12536	42	–	70	–	325	E 25
BT+ 40/ER 32 x 070 H	4140.13236	50	–	70	–	405	E 32
BT+ 40/ER 32 x 100 H	4140.13256	50	–	100	–	405	E 32
BT+ 40/ER 32 x 160 H	4140.13286	50	–	160	–	405/405	E 32
BT+ 50							
BT+ 50/ER 32 x 100 H	4150.13256	50	–	100	–	505	E 32
BT+ 50/ER 32 x 160 H	4150.13286	50	–	160	–	505/405	E 32

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER



BT+ / ER (A+AD)

Porte-outils CAT

Utilisation universelle pour une grande variété d'usinages.

ASME B5.50

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage fin 100% à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Porte-outils XL

Équilibrage fin 100% à G 2,5 @ 5000 min⁻¹.

Équilibrage fin Hi-Q®

L'utilisation de bagues d'équilibrage fin apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système. Les porte-outils type « H » sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin Hi-Q®, permettant, avec ajout de bagues, un équilibrage fin, outil monté, jusqu'à 80'000 min⁻¹.

Écrou de serrage Hi-Q®/ER inclus avec les porte-outils

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX garantit une force de serrage maximale ainsi qu'un parfait équilibrage à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

*Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison
Porte-outils forme B également disponibles sur demande*



Porte-outils CAT

Porte-outils ERA Zero-Z®

CAT

ASME B5.50

Type	Art.no.	Dimensions				Accessoires	
		D [mm]	D1 [mm]	L [pouce]	L1 [pouce]	FWR*	Clé
CAT 40							
CAT 40/ER 11 x 3" H	4340.11131	19	–	3	–	325	7112.11010
CAT 40/ER 11 x 6" H	4340.11171	19	–	6	–	325	7112.11010
CAT 40/ER 16 x 3" H	4340.11631	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 4" H	4340.11651	28	–	4	–	285	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 6" H	4340.11671	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 8" XL	8843.13031	28	42	8	4	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 10" XL	8843.13101	28	42	10	4	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 12" XL	8843.13131	28	42	12	8	–	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 14" XL	8843.13181	28	42	14	8	–	7112.16010
CAT 40/ER 20 x 3" H	4340.12031	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT 40/ER 20 x 4" H	4340.12051	34	–	4	–	325	7112.20010
CAT 40/ER 20 x 6" H	4340.12071	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT 40/ER 25 x 4" H	4340.12551	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT 40/ER 25 x 6" H	4340.12571	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT 40/ERA 32 x 019 mm	2340.13200	35	–	19 mm	–	–	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 3" H	4340.13231	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 4" H	4340.13251	50	–	4	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 5" H	4340.13261	50	–	5	–	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 6" H	4340.13271	50	–	6	–	405/405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 10" XL	8843.16081	50	52	10	4	–	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 14" XL	8843.16141	50	52	14	8	–	7111.32000
CAT 40/ER 40 x 3,5" H	4340.14041	63	–	3,5	–	505	7111.40000
CAT 40/ER 40 x 6" H	4340.14071	63	–	6	–	505/505	7111.40000

*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX

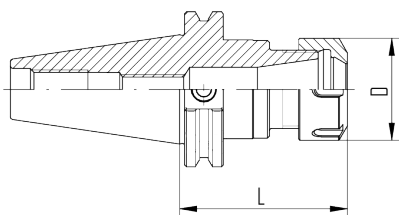
H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Type	Art.no.	Dimensions				Accessoires	
		D [mm]	D1 [mm]	L [pouce]	L1 [pouce]	FWR*	Clé
CAT-B 40							
CAT-B 40/ER 11 x 3" H	4340.11134	19	—	3	—	325	7112.11010
CAT-B 40/ER 11 x 6" H	4340.11174	19	—	6	—	325	7112.11010
CAT-B 40/ER 16 x 3" H	4340.11634	28	—	3	—	325	7112.16010
CAT-B 40/ER 16 x 4" H	4340.11654	28	—	4	—	285	7112.16010
CAT-B 40/ER 16 x 6" H	4340.11674	28	—	6	—	325/225	7112.16010
CAT-B 40/ER 20 x 3" H	4340.12034	34	—	3	—	285	7112.20010
CAT-B 40/ER 20 x 4" H	4340.12054	34	—	4	—	325	7112.20010
CAT-B 40/ER 20 x 6" H	4340.12074	34	—	6	—	405/285	7112.20010
CAT-B 40/ER 25 x 4" H	4340.12554	42	—	4	—	325	7111.25000
CAT-B 40/ER 25 x 6" H	4340.12574	42	—	6	—	405/325	7111.25000
CAT-B 40/ER 32 x 3" H	4340.13234	50	—	3	—	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 4" H	4340.13254	50	—	4	—	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 5" H	4340.13264	50	—	5	—	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 6" H	4340.13274	50	—	6	—	405/405	7111.32000
CAT-B 40/ER 40 x 3,5" H	4340.14044	63	—	3,5	—	505	7111.40000
CAT-B 40/ER 40 x 6" H	4340.14074	63	—	6	—	505/505	7111.40000

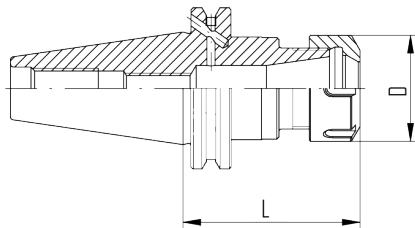
*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX.

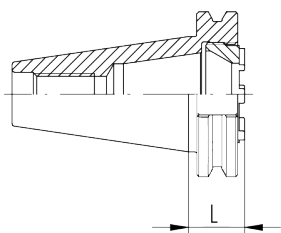
H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin



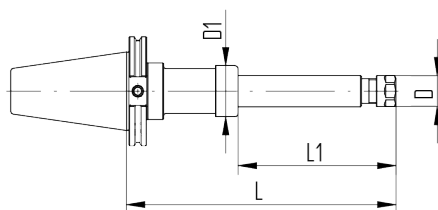
CAT/ER (forme A+AD)



CAT-B/ER (forme AD+B)



CAT/ERA



CAT/ER XL (forme A+AD)

Porte-outils CAT

Porte-outils CAT-B

CAT

CAT-B

Type	Art.no.	Dimensions				Accessoires	
		D [mm]	D1 [mm]	L [pouce]	L1 [pouce]	FWR*	Clé
CAT 50							
CAT 50/ER 16 x 4" H	4350.11651	28		4		505	7112.16010
CAT 50/ER 16 x 6" H	4350.11671	28		6		505/225	7112.16010
CAT 50/ER 16 x 8" XL	8853.13031	28	42	8	4		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 10" XL	8853.13081	28	42	10	4		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 12" XL	8853.13131	28	42	12	8		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 14" XL	8853.13181	28	42	14	8		7112.16010
CAT 50/ER 20 x 4" H	4350.12051	34		4		505	7112.20010
CAT 50/ER 20 x 6" H	4350.12071	34		6		505/285	7112.20010
CAT 50/ER 25 x 4" H	4350.12551	42		4		505	7111.25000
CAT 50/ER 25 x 6" H	4350.12571	42		6		505/325	7111.25000
CAT 50/ER 32 x 4" H	4350.13251	50		4		505	7111.32000
CAT 50/ER 32 x 6" H	4350.13271	50		6		505/405	7111.32000
CAT 50/ER 32 x 10" XL	8853.16081	50	52	10	4		7111.32000
CAT 50/ER 32 x 14" XL	8853.16181	50	52	14	8		7111.32000
CAT 50/ERA 40 x 019 mm	2350.14007	44		19 mm			7117.40000
CAT 50/ER 40 x 4" H	4350.14051	63		4		505	7111.40000
CAT 50/ER 40 x 6" H	4350.14071	63		6		505/505	7111.40000
CAT-B 50							
CAT-B 50/ER 16 x 4" H	4350.11654	28		4		505	7112.16010
CAT-B 50/ER 16 x 6" H	4350.11674	28		6		505/225	7112.16010
CAT-B 50/ER 20 x 4" H	4350.12054	34		4		505	7112.20010
CAT-B 50/ER 20 x 6" H	4350.12074	34		6		505/285	7112.20010
CAT-B 50/ER 25 x 4" H	4350.12554	42		4		505	7111.25000
CAT-B 50/ER 25 x 6" H	4350.12574	42		6		505/325	7111.25000
CAT-B 50/ER 32 x 4" H	4350.13254	50		4		505	7111.32000
CAT-B 50/ER 32 x 6" H	4350.13274	50		6		505/405	7111.32000
CAT-B 50/ER 40 x 4" H	4350.14054	63		4		505	7111.40000
CAT-B 50/ER 40 x 6" H	4350.14074	63		6		505/505	7111.40000

*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERAX.

H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

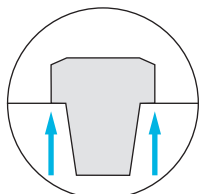
Conseil d'expert

Pour plus d'informations techniques (plans, etc.), consultez la page web REGO-FIX: www.rego-fix.com.

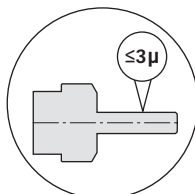
Porte-outils REGO-FIX CAT+

Marque déposée Le système BIG PLUS – sous licence de BIG Daishowa – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication BIG-PLUS.

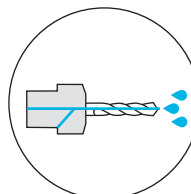
Caractéristiques essentielles



Meilleure rigidité grâce au double contact cône (AT1) / face.



Plus grande précision d'usinage et état de surface de la pièce amélioré.



Forme AD+B comme configuration standard

Type	Art.no. AD+B	Dimensions				Accessoires	
		D [mm]	D1	L [pouce]	L1	FWR*	Clé
CAT+ 40**							
CAT+ 40/ER 11 x 3" H	4340.11136	19	–	3	–	285	7112.11010
CAT+ 40/ER 16 x 3" H	4340.11636	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT+ 40/ER 16 x 6" H	4340.11676	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT+ 40/ER 20 x 3" H	4340.12036	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT+ 40/ER 20 x 6" H	4340.12076	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT+ 40/ER 25 x 4" H	4340.12556	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT+ 40/ER 25 x 6" H	4340.12576	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT+ 40/ER 32 x 3" H	4340.13236	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT+ 40/ER 32 x 6" H	4340.13276	50	–	6	–	405/405	7111.32000
CAT+ 50**							
CAT+ 50/ER 16 x 4" H	4350.11656	28	–	4	–	505	7112.16010
CAT+ 50/ER 16 x 6" H	4350.11676	28	–	6	–	505/225	7112.16010
CAT+ 50/ER 20 x 4" H	4350.12056	34	–	4	–	505	7112.20010
CAT+ 50/ER 25 x 4" H	4350.12556	42	–	4	–	505	7111.25000
CAT+ 50/ER 32 x 4" H	4350.13256	50	–	4	–	505	7111.32000
CAT+ 50/ER 32 x 6" H	4350.13276	50	–	6	–	505/405	7111.32000
CAT+ 50/ER 40 x 4" H	4350.14056	63	–	4	–	505	7111.40000

*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil ER avec écrou de serrage Hi-Q®/ER. Porte-outil ERA avec écrou de serrage Hi-Q®/ERA

H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

**Etats-Unis uniquement.



Porte-outils REGO-FIX CAPTO

Ces porte-outils offrent une grande précision et leur entraînement polygonal dans la broche de la machine répondent aux plus grandes sollicitations notamment en matière de flexion.

ISO 12164

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

État de surface max. Ra 0,25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Équilibrage

Équilibrage fin 100 % à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Porte-outils XL

Équilibrage fin 100 % à G 2,5 @ 5000 min⁻¹.

Équilibrage fin Hi-Q®

L'utilisation de bagues d'équilibrage fin apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système. Les porte-outils type « H » sont conçus pour recevoir des bagues d'équilibrage fin Hi-Q®, permettant, avec ajout de bagues, un équilibrage fin, outil monté, jusqu'à 80'000 min⁻¹.

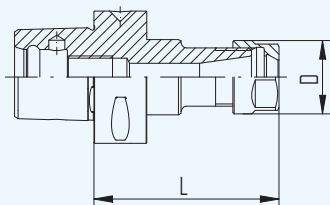
Écrou de serrage Hi-Q®/ER inclus avec les porte-outils

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX garantit une force de serrage maximale ainsi qu'un parfait équilibrage à l'ensemble du système.

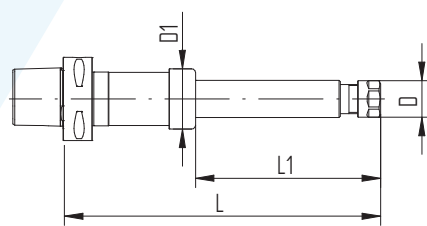
Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Marque déposée Le système REGO-FIX CAPTO – sous licence de Sandvik Coromant – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication CAPTO.



C/ER



C/ER XL

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison. D'autres tailles de porte-outils XL sont également disponibles sur demande. Tous les porte-outils REGO-FIX CAPTO sont disponibles avec un emplacement pour puce de données sur simple demande.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
C3							
C3/ER 16 x 045	2803.11610	28	–	45	–	–	E 16 P
C3/ER 20 x 045	2803.12010	34	–	45	–	–	E 20 P
C4							
C4/ER 16 x 070	2804.11630	28	–	70	–	–	E 16 P
C4/ER 20 x 052	2804.12010	34	–	52	–	–	E 20 P
C4/ER 25 x 052	2804.12510	42	–	52	–	–	E 25
C4/ER 32 x 054	2804.13210	50	–	54	–	–	E 32
C5							
C5/ER 16 x 070 H	4805.11630	28	–	70	–	285	E 16 P
C5/ER 16 x 100 H	4805.11650	28	–	100	–	285	E 16 P
C5/ER 20 x 055	2805.12010	34	–	55	–	–	E 20 P
C5/ER 20 x 100 H	4805.12050	34	–	100	–	325	E 20 P
C5/ER 25 x 055	2805.12510	42	–	55	–	–	E 25
C5/ER 25 x 100 H	4805.12550	42	–	100	–	405	E 25
C5/ER 32 x 057	2805.13210	50	–	57	–	–	E 32
C5/ER 32 x 070 H	4805.13230	50	–	70	–	405	E 32
C5/ER 32 x 100H	4805.13250	50	–	100	–	405	E 32
C6							
C6/ER 11 x 150 H	4806.11170	19	–	150	–	325	E 11 P
C6/ER 16 x 070 H	4806.11630	28	–	70	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 100 H	4806.11650	28	–	100	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 150 H	4806.11670	28	–	150	–	325	E 16 P
C6/ER 16 x 225 XL	8886.13050	28	46	225	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 240 XL	8886.13070	28	46	240	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 260 XL	8886.13090	28	46	260	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 300 XL	8886.13130	28	46	300	140	–	E 16 P
C6/ER 16 x 325 XL	8886.13150	28	46	325	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 340 XL	8886.13170	28	46	340	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 360 XL	8886.13190	28	46	360	240	–	E 16 P
C6/ER 16 x 400 XL	8886.13230	28	46	400	240	–	E 16 P
C6/ER 20 x 060	2806.12020	34	–	60	–	–	E 20 P

*Bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER.

H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1	L	L1	FWR*	Clé
C6 Suite							
C6/ER 25 x 060	2806.12520	42	—	60	—	—	E 25
C6/ER 25 x 100 H	4806.12550	42	—	100	—	405	E 25
C6/ER 25 x 130 H	4806.12560	42	—	130	—	405	E 25
C6/ER 32 x 060	2806.13220	50	—	60	—	—	E 32
C6/ER 32 x 070 H	4806.13230	50	—	70	—	405	E 32
C6/ER 32 x 100 H	4806.13250	50	—	100	—	505	E 32
C6/ER 32 x 230 XL	8886.16060	50	55	230	140	—	E 32
C6/ER 32 x 330 XL	8886.16160	50	55	330	240	—	E 32
C6/ER 40 x 065	2806.14020	63	—	65	—	—	E 40

C8							
C8/ER 16 x 232 XL	8888.13060	28	46	232	140	—	E 16 P
C8/ER 16 x 332 XL	8888.13160	28	46	332	240	—	E 16 P
C8/ER 25 x 070	2808.12530	42	—	70	—	—	E 25
C8/ER 32 x 070	2808.13230	50	—	70	—	—	E 32
C8/ER 32 x 230 XL	8888.16060	50	55	230	140	—	E 32
C8/ER 32 x 330 XL	8888.16160	50	55	330	240	—	E 32
C8/ER 40 x 070	2808.14030	63	—	70	—	—	E 40
C8/ER 50 x 080	2808.15040	78	—	80	—	—	E 50

*Bagues d'équilibrage fin H : préparé pour le montage de bagues d'équilibrage fin

Inclus dans la livraison : Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER



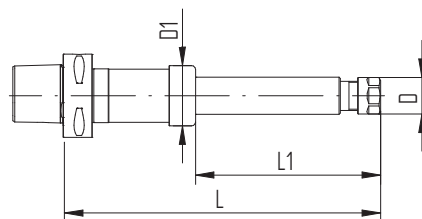
C/ER

Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques.

Pour plus d'informations sur le TORCO-BLOCK allez à la page 262.

Pour retrouver les couples de serrage recommandés, allez à la page 293.



C/ER XL



Porte-outils cylindriques CYL

CYL/CYLF/CYDF

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$ pour CYL/ERM et CYL/ERMX

Mesuré depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base de la queue cylindrique.

Concentricité $\leq 5 \mu\text{m}$ pour CYLF/ERM et CYLF/ERMX

Mesuré depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base de la queue cylindrique.

Concentricité $\leq 5 \mu\text{m}$ pour CYDF/ERM et CYDF/ERMX

Mesuré depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base de la queue cylindrique.

État de surface max. Ra 0,25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Tailles

ER 8–ER 40.

Serrage d'une tolérance de queue h6.

Types

- // Avec ou sans méplat de serrage
- // Porte-outils doubles

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison

Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques.

Pour retrouver les couples de serrage recommandés, allez à la page 293.



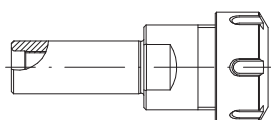
Porte-outils cylindriques CYL

Caractéristiques et avantages

Les porte-outils REGO-FIX à queue cylindrique sont conçus pour les tours automatiques et peuvent également être utilisés comme rallonges.

Retrouvez ci-dessous les différents types de porte-outils CYL disponibles dans notre gamme en fonction de vos besoins d'usinage.

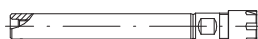
CYL/ER



CYL/ER Ces porte-outils se montent sur les tours automatiques, les exécutions courtes étant particulièrement destinées aux tours à tourelle-revolver.

Retrouvez les caractéristiques techniques aux pages 100 s.

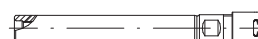
CYL/ERM



CYL/ERM Ces porte-outils à écrous mini s'utilisent aussi bien sur les tours automatiques, les centres d'usinage CNC ou encore les centres d'usinage traditionnels mais également en tant que rallonges.

Retrouvez les caractéristiques techniques aux pages 102 s.

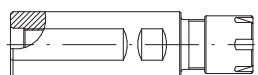
CYL/ERMX



CYL/ERMX Ces porte-outils correspondent à la version CYL/ERM équipée d'un écrou ERMX. Le profil antidérapant de l'écrou de serrage intrRlox® permet de serrer l'écrou en toute sécurité. Ces porte-outils peuvent également être utilisés comme rallonge.

Retrouvez les caractéristiques techniques aux pages 102 s.

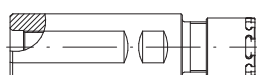
CYLF/ERM



CYLF/ERM La gamme de porte-outils à méplat de serrage pour écrous mini convient parfaitement pour les applications sur les tours à poupée mobile tels que ceux des marques Citizen, Manurhin, Star, Tornos, etc. En revanche, ces porte-outils ne peuvent être utilisés comme rallonge.

Retrouvez les caractéristiques techniques aux pages 104 s.

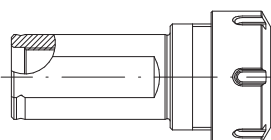
CYLF/ERMX



CYLF/ERMX Ces porte-outils correspondent à la version CYLF/ERM équipée d'un écrou ERMX. Le profil antidérapant de l'écrou de serrage intrRlox® permet de serrer l'écrou en toute sécurité. Ces porte-outils ne peuvent être utilisés comme rallonge.

Retrouvez les caractéristiques techniques aux pages 104 s.

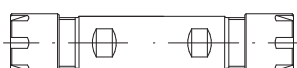
CYL/ER NC



CYL/ER NC Ces porte-outils à queue cylindrique et méplat de serrage conviennent particulièrement aux tours CNC, mais peuvent aussi être utilisés sur les tours conventionnels.

Retrouvez les caractéristiques techniques aux pages 107 s.

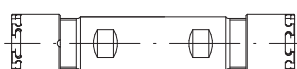
CYDF/ERM



CYDF/ERM La gamme de porte-outils doubles à méplat de serrage pour écrou mini convient parfaitement pour les applications sur les tours à poupée mobile et à broche de reprise tels que ceux des marques Citizen, Manurhin, Star, Tornos, etc.

Retrouvez les caractéristiques techniques aux pages 108 s.

CYDF/ERMX



CYDF/ERMX Ces porte-outils correspondent à la version CYDF/ERM équipée d'un écrou ERMX. Le profil antidérapant de l'écrou de serrage intrRlox® permet de serrer l'écrou en toute sécurité.

Retrouvez les caractéristiques techniques aux pages 108 s.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G1	G2	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1			Clé
CYL 1/2 [pouce]								
CYL 1/2" x 070/ER 11	2613.11141	19	12,7	70	28,5	M 6	M 6	E 11 P
CYL 1/2" x 100/ER 16	2613.11661	28	12,7	100	36	M 6	M 6	E 16 P
CYL 1/2" x 100/ER 20	2613.12061	34	12,7	100	44,5	M 6	M 6	E 20 P
CYL 14 [mm]								
CYL 14 x 060/ER 16	2614.11630	28	14	60	36,5	M 6	M 6	E 16 P
CYL 16 [mm]								
CYL 16 x 060/ER 16	2616.11630	28	16	60	36,5	M 8 x 1	–	E 16 P
CYL 5/8 [pouce]								
CYL 5/8" x 060/ER 16	2616.11631	28	15,875	60	36,5	M 8 x 1	–	E 16 P
CYL 5/8" x 100/ER 20	2616.12061	34	15,875	100	44,5	M 8 x 1	M 8 x 1	E 20 P
CYL 3/4 [pouce]								
CYL 3/4" x 050/ER 16	2619.11621	28	19,05	50	30,5	M 12 x 1	–	E 16 P
CYL 3/4" x 100/ER 16	2619.11661	28	19,05	100	30,5	M 12 x 1	M 11 x 1	E 16 P
CYL 3/4" x 060/ER 20	2619.12031	34	19,05	60	36,5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 3/4" x 050/ER 25	2619.12521	42	19,05	50	47	M 12 x 1	–	E 25
CYL 20 [mm]								
CYL 20 x 050/ER 16	2620.11620	28	20	50	30,5	M 12 x 1	–	E 16 P
CYL 20 x 100/ER 16	2620.11660	28	20	100	30,5	M 12 x 1	M 11 x 1	E 16 P
CYL 20 x 030/ER 20	2620.12010	34	20	30	36,5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 20 x 060/ER 20	2620.12030	34	20	60	36,5	M 12 x 1	–	E 20 P
CYL 20 x 050/ER 25	2620.12520	42	20	50	47	M 12 x 1	–	E 25
CYL 20 x 100/ER 25	2620.12560	42	20	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	E 25
CYL 20 x 050/ER 32	2620.13220	50	20	50	54	M 12 x 1	–	E 32
CYL 20 x 100/ER 32	2620.13260	50	20	100	54	M 12 x 1	M 12 x 1	E 32
CYL 25 [mm]								
CYL 25 x 050/ER 25	2625.12520	42	25	50	47	M 18 x 1,5	–	E 25
CYL 25 x 100/ER 25	2625.12560	42	25	100	47	M 18 x 1,5	M 18 x 1,5	E 25
CYL 25 x 050/ER 32	2625.13220	50	25	50	54	M 18 x 1,5	–	E 32
CYL 25 x 050/ER 40	2625.14020	63	25	50	60	M 18 x 1,5	–	E 40

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER et vis de butée inclus dans la livraison

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G1	G2	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1			Clé
CYL 1 [pouce]								
CYL 1" x 100/ER 20	2625.12061	34	25,4	100	39.5	M 14 x 1	M 14 x 1	E 20 P
CYL 1" x 050/ER 25	2625.12521	42	25,4	50	47	M 18 x 1,5	–	E 25
CYL 1" x 100/ER 25	2625.12561	42	25,4	100	47	M 18 x 1,5	M 18 x 1,5	E 25
CYL 1" x 050/ER 32	2625.13221	50	25,4	50	53	M 18 x 1,5	–	E 32
CYL 1" x 050/ER 40	2625.14021	63	25,4	50	60	M 18 x 1,5	–	E 40

CYL 30 [mm]								
CYL 30 x 050/ER 25	2630.12520	42	30	50	42	M 18 x 1,5	–	E 25

CYL 1 1/4 [pouce]								
CYL 1 1/4" x 060/ER 32	2632.13231	50	31,75	60	53	M 22 x 1,5	–	E 32

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER et vis de butée inclus dans la livraison

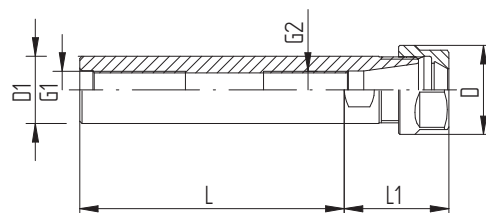


CYL/ER

Adaptateurs pour lubrification*

CGA M 12 x 1/1/8" NPT	7239.12181
CGA M 14 x 1/1/4" NPT	7239.14141
CGA M 18 x 1.5/1/4" NPT	7239.18141
CGA M 22 x 1.5/1/4" NPT	7239.22141

Possibilité d'enlever les vis afin d'utiliser la lubrification par le centre
*Etats-Unis uniquement.



CYL/ER

Porte-outils CYL/ERM (écrou mini)

CYL

Porte-outils CYL/ERMX avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G1	G2	Anti-dérapant	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1				Clé
CYL 6 [mm]									
CYL 6 x 045/ERM 11	2606.21120	16	6	45	26,5	–	–	–	E 11 M
CYL 6 x 045/ERMX 11	4606.21120	16	6	45	26,5	–	–	•	E 11 MX
CYL 7 [mm]									
CYL 7 x 045/ERM 11	2607.21120	16	7	45	26,5	–	–	–	E 11 M
CYL 7 x 045/ERMX 11	4607.21120	16	7	45	26,5	–	–	•	E 11 MX
CYL 8 [mm]									
CYL 8 x 080/ERM 8	2608.20850	12	8	80	26	M 5	–	–	E 8 M
CYL 8 x 080/ERMX 8	4608.20850	12	8	80	26	M 5	–	•	E 8 MX
CYL 8 x 056/ERM 11	2608.21130	16	8	56	26,5	M 5	–	–	E 11 M
CYL 8 x 056/ERMX 11	4608.21130	16	8	56	26,5	M 5	–	–	E 11 MX
CYL 3/8 [pouce]									
CYL 3/8" x 070/ERM 8	2609.20841	12	9,525	70	23	M 5	M 5	–	E 8 M
CYL 3/8" x 070/ERMX 8	4609.20841	12	9,525	70	23	M 5	M 5	•	E 8 MX
CYL 10 [mm]									
CYL 10 x 060/ERM 16	2610.21630	22	10	60	38,5	M 5	–	–	E 16 M
CYL 10 x 060/ERMX 16	4610.21630	22	10	60	38,5	M 5	–	•	E 16 MX
CYL 12 [mm]									
CYL 12 x 080/ERM 8	2612.20850	12	12	80	17	M 5	–	–	E 8 M
CYL 12 x 080/ERMX 8	4612.20850	12	12	80	17	M 5	–	•	E 8 MX
CYL 12 x 080/ERM 16	2612.21650	22	12	80	38,5	M 5	–	–	E 16 M
CYL 12 x 080/ERMX 16	4612.21650	22	12	80	38,5	M 5	–	•	E 16 MX
CYL 1/2 [pouce]									
CYL 1/2" x 140/ERM 11	2613.21191	16	12,7	140	29,5	M 6	M 6	–	E 11 M
CYL 1/2" x 140/ERMX 11	4613.21191	16	12,7	140	29,5	M 6	M 6	•	E 11 MX
CYL 1/2" x 140/ERM 16	2613.21691	22	12,7	140	37	M 6	M 6	–	E 16 M
CYL 1/2" x 140/ERMX 16	4613.21691	22	12,7	140	37	M 6	M 6	•	E 16 MX
CYL 16 [mm]									
CYL 16 x 150/ERM 11	2616.21190	16	16	150	21	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYL 16 x 150/ERMX 11	4616.21190	16	16	150	21	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYL 16 x 100/ERM 20	2616.22060	28	16	100	42,5	M 8 x 1	–	–	E 20 M
CYL 16 x 100/ERMX 20	4616.22060	28	16	100	42,5	M 8 x 1	–	•	E 20 MX

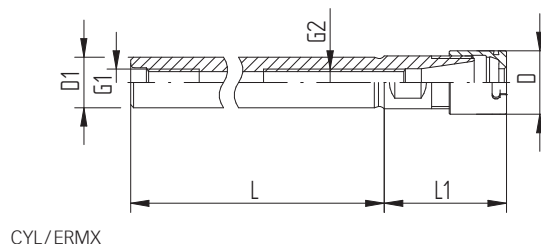
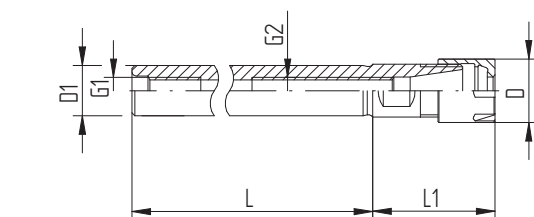
Porte-outils CYL/ERM (écrou mini)

CYL

Porte-outils CYL/ERMX avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G1	G2	Anti-dérapant	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1				Clé
CYL 5/8 [pouce]									
CYL 5/8" x 150/ERM 11	2616.21191	16	15,875	150	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYL 5/8" x 150/ERMX 11	4616.21191	16	15,875	150	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYL 3/4 [pouce]									
CYL 3/4" x 155/ERM 16	2619.21691	22	19,05	155	26,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYL 3/4" x 155/ERMX 16	4619.21691	22	19,05	155	26,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYL 3/4" x 100/ERM 25	2619.22561	35	19,05	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 25 M
CYL 3/4" x 100/ERMX 25	4619.22561	35	19,05	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	•	E 25 MX
CYL 20 [mm]									
CYL 20 x 155/ERM 16	2620.21690	22	20	155	25,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYL 20 x 155/ERMX 16	4620.21690	22	20	155	25,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYL 25 [mm]									
CYL 25 x 155/ERM 20	2625.22090	28	25	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYL 25 x 155/ERMX 20	4625.22090	28	25	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYL 1 [pouce]									
CYL 1" x 155/ERM 20	2625.22091	28	25,4	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYL 1" x 155/ERMX 20	4625.22091	28	25,4	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER ou Hi-Q®/ERMX et vis de butée inclus dans la livraison



Porte-outils CYLF / ERM (écrou mini)

CYLF

Porte-outils CYLF / ERMX avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G1	G2	Anti-dérapant	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1				Clé
CYLF 12 [mm]									
CYLF 12 x 043 / ERM 8	2612.20822	12	12	43	17	M 5	–	–	E 8 M
CYLF 12 x 043 / ERMX 8	4612.20822	12	12	43	17	M 5	–	•	E 8 MX
CYLF 5/8 [pouce]									
CYLF 5/8" x 043 / ERM 8	2616.20811	12	15,875	43	15,5	M 5	M 5	–	E 8 M
CYLF 5/8" x 043 / ERMX 8	4616.20811	12	15,875	43	15,5	M 5	M 5	•	E 8 MX
CYLF 16 [mm]									
CYLF 16 x 038 / ERM 11	2616.21112	16	16	38	19,5	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 16 x 038 / ERMX 11	4616.21112	16	16	50	16	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYLF 16 x 050 / ERM 11	2616.21122	16	16	50	16	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 16 x 050 / ERMX 11	4616.21122	16	16	50	16	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYFL 16 x 140 / ERM 11	2616.21192	16	16	140	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYFL 16 x 140 / ERMX 11	4616.21192	16	16	140	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYLF 16 x 035 / ERM 16	2616.21612	22	16	35	36	M 8 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 16 x 035 / ERMX 16	4616.21612	22	16	35	36	M 8 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4 [pouce]									
CYLF 3/4" x 115 / ERM 11	2619.21173	16	19,05	115	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	–	E 11 M
CYLF 3/4" x 115 / ERMX 11	4619.21173	16	19,05	115	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYLF 3/4" x 038 / ERM 16	2619.21613	22	19,05	38	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 038 / ERMX 16	4619.21613	22	19,05	38	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 050 / ERM 16	2619.21623	22	19,05	50	25	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 050 / ERMX 16	4619.21623	22	19,05	50	25	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 070 / ERM 16	2619.21643	22	19,05	70	29,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 070 / ERMX 16	4619.21643	22	19,05	70	29,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 120 / ERM 16	2619.21683	22	19,05	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 120 / ERMX 16	4619.21683	22	19,05	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 3/4" x 140 / ERM 16	2619.21693	22	19,05	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 3/4" x 140 / ERMX 16	4619.21693	22	19,05	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q® / ER ou Hi-Q® / ERMX et vis de butée inclus dans la livraison

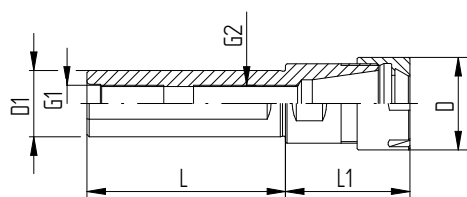
Porte-outils CYLF/ERM (écrou mini)

CYLF

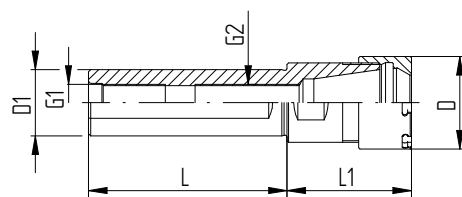
Porte-outils CYLF/ERMX avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G1	G2	Anti-dérivant	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1				Clé
CYLF 20 [mm]									
CYLF 20 x 060/ERM 11	2620.21132	16	20	60	19,5	M 8 x 1	–	–	E 11 M
CYLF 20 x 060/ERMX 11	4620.21132	16	20	60	19,5	M 8 x 1	–	•	E 11 MX
CYLF 20 x 038/ERM 16	2620.21612	22	20	38	26,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 038/ERMX 16	4620.21612	22	20	38	26,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 050/ERM 16	2620.21622	22	20	50	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 050/ERMX 16	4620.21622	22	20	50	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 070/ERM 16	2620.21642	22	20	70	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 20 x 070/ERMX 16	4620.21642	22	20	70	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 20 x 120/ERM 16	2620.21682	22	20	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 20 x 120/ERMX 16	4620.21682	22	20	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 20 x 140/ERM 16	2620.21692	22	20	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 20 x 140/ERMX 16	4620.21692	22	20	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 22 [mm]									
CYLF 22 x 038/ERM 16	2622.21612	22	22	38	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 22 x 038/ERMX 16	4622.21612	22	22	38	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 MX
CYLF 22 x 070/ERM 16	2622.21642	22	22	70	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 22 x 070/ERMX 16	4622.21642	22	22	70	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 MX
CYLF 22 x 100/ERM 16	2622.21662	22	22	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 22 x 100/ERMX 16	4622.21662	22	22	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 22 x 080/ERM 20	2622.22052	28	22	80	39	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 20 M
CYLF 22 x 080/ERMX 20	4622.22052	28	22	80	39	M 12 x 1	M 12 x 1	•	E 20 MX
CYLF 22 x 070/ERM 25	2622.22542	35	22	70	47	M 12 x 1	M 12 x 1	–	E 25 M

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER ou Hi-Q®/ERMX et vis de butée inclus dans la livraison



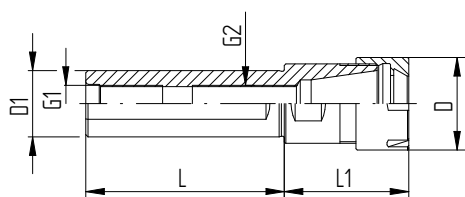
CYLF/ERM



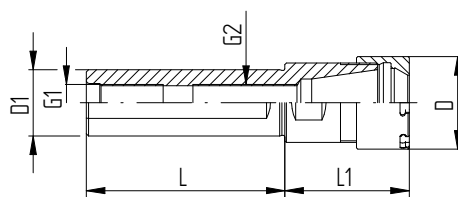
CYLF/ERMX

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G1	G2	Anti-dérapant	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1				Clé
CYLF 25 [mm]									
CYLF 25 x 065 /ERM 16	2625.21642	22	25	65	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 25 x 065 /ERMX 16	4625.21642	22	25	65	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 25 x 100 /ERM 20	2625.22062	28	25	100	28	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 25 x 100 /ERMX 20	4625.22062	28	25	100	28	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 25 x 154 /ERM 20	2625.22002	28	25	154	28	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 25 x 154 /ERMX 20	4625.22002	28	25	154	28	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 25 x 075 /ERM 25	2625.22552	35	25	75	47	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 25 M
CYLF 25 x 075 /ERMX 25	4625.22552	35	25	75	47	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 25 MX
CYLF 25 x 145 /ERM 25	2625.22592	35	25	145	36	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 25 M
CYLF 25 x 145 /ERMX 25	4625.22592	35	25	145	36	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 25 MX
CYLF 1 [pouce]									
CYLF 1" x 033 /ERM 16	2625.21613	22	25,4	33	28	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 033 /ERMX 16	4625.21613	22	25,4	33	28	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 065 /ERM 16	2625.21643	22	25,4	65	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 065 /ERMX 16	4625.21643	22	25,4	65	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 075 /ERM 16	2625.21653	22	25,4	75	27,5	M 12 x 1	–	–	E 16 M
CYLF 1" x 075 /ERMX 16	4625.21653	22	25,4	75	27,5	M 12 x 1	–	•	E 16 MX
CYLF 1" x 100 /ERM 16	2625.21663	22	25,4	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	–	E 16 M
CYLF 1" x 100 /ERMX 16	4625.21663	22	25,4	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 1" x 100 /ERM 20	2625.22063	28	25,4	100	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 1" x 100 /ERMX 20	4625.22063	28	25,4	100	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 1" x 140 /ERM 20	2625.22093	28	25,4	140	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	–	E 20 M
CYLF 1" x 140 /ERMX 20	4625.22093	28	25,4	140	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 32 [mm]									
CYLF 32 x 070 /ERM 25	2632.22542	35	32	70	30	M 18 x 1,5	–	–	E 25 M
CYLF 32 x 070 /ERMX 25	4632.22542	35	32	70	30	M 18 x 1,5	–	•	E 25 MX

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER ou Hi-Q®/ERMX et vis de butée inclus dans la livraison



CYLF/ERM



CYLF/ERMX

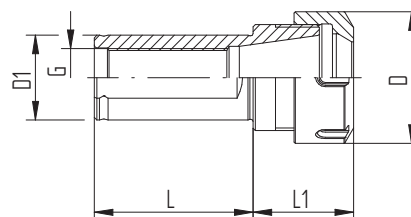
Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		D	D1 h6	L	L1	G	Clé
CYL 1 1/4 [pouce]*							
CYL 1 1/4" x 060/ER NC 25	2632.12533	42	31,75	60	32	M 18 x 1,5	E 25
CYL 1 1/4" x 060/ER NC 32	2632.13233	50	31,75	60	38	M 22 x 1,5	E 32
CYL 32 [mm]							
CYL 32 x 060/ER NC 25	2632.12532	42	32	60	32	M 18 x 1,5	E 25
CYL 32 x 060/ER NC 32	2632.13232	50	32	60	38	M 22 x 1,5	E 32
CYL 1 1/2 [pouce]*							
CYL 1 1/2" x 080/ER NC 32	2638.13253	50	38,1	80	33	M 22 x 1,5	E 32
CYL 1 1/2" x 075/ER NC 40	2638.14053	63	38,1	75	55	M 22 x 1,5	E 40
CYL 40 [mm]							
CYL 40 x 080/ER NC 32	2640.13252	50	40	80	39	M 22 x 1,5	E 32
CYL 40 x 075/ER NC 40	2640.14052	63	40	75	55	M 22 x 1,5	E 40

Porte-outil avec écrou de serrage HI-Q®/ER et vis de butée inclus dans la livraison

*Etats-Unis uniquement



CYL/ER NC



CYL/ER NC

Porte-outils CYDF/ERM (écrou mini)

CYDF

Porte-outils CYDF/ERMX avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G	Anti-dérapant	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1			
CYDF 12 [mm]								
CYDF 12 x 015/ERM 8	2612.20804	12	12	15	46	–	–	E 8 M
CYDF 12 x 015/ERMX 8	4612.20804	12	12	15	46	–	•	E 8 MX
CYDF 12 x 025/ERM 8	2612.20814	12	12	25	56	–	–	E 8 M
CYDF 12 x 025/ERMX 8	4612.20814	12	12	25	56	–	•	E 8 MX
CYDF 5/8 [pouce]								
CYDF 5/8" x 015/ERM 8	2616.20805	12	15.875	15	46	–	–	E 8 M
CYDF 5/8" x 025/ERM 8	2616.20895	12	15.875	25	56	–	–	E 8 M
CYDF 5/8" x 025/ERMX 8	4616.20895	12	15.875	25	56	–	•	E 8 MX
CYDF 16 [mm]								
CYDF 16 x 040/ERM 11	2616.21114	16	16	40	79	–	–	E 11 M
CYDF 16 x 040/ERMX 11	4616.21114	16	16	40	79	–	•	E 11 MX
CYDF 16 x 050/ERM 11	2616.21124	16	16	50	89	–	–	E 11 M
CYDF 16 x 050/ERMX 11	4616.21124	16	16	50	89	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4 [pouce]								
CYDF 3/4" x 040/ERM 11	2619.21125	16	19.05	40	79	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 040/ERMX 11	4619.21125	16	19.05	40	79	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 070/ERM 11	2619.21145	16	19.05	70	109	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 070/ERMX 11	4619.21145	16	19.05	70	109	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 090/ERM 11	2619.21165	16	19.05	90	129	–	–	E 11 M
CYDF 3/4" x 090/ERMX 11	4619.21165	16	19.05	90	129	–	•	E 11 MX
CYDF 3/4" x 055/ERM 16	2619.21635	22	19.05	55	107	–	–	E 16 M
CYDF 3/4" x 055/ERMX 16	4619.21635	22	19.05	55	107	–	•	E 16 MX
CYDF 20 [mm]								
CYDF 20 x 030/ERM 11	2620.21114	16	20	30	69	–	–	E 11 M
CYDF 20 x 030/ERMX 11	4620.21114	16	20	30	69	–	•	E 11 MX
CYDF 20 x 050/ERM 11	2620.21124	16	20	50	89	–	–	E 11 M
CYDF 20 x 050/ERMX 11	4620.21124	16	20	50	89	–	•	E 11 MX
CYDF 20 x 055/ERM 16	2620.21634	22	20	55	107	–	–	E 16 M
CYDF 20 x 055/ERMX 16	4620.21634	22	20	55	107	–	•	E 16 MX

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ERM ou Hi-Q®/ERMX et vis de butée inclus dans la livraison

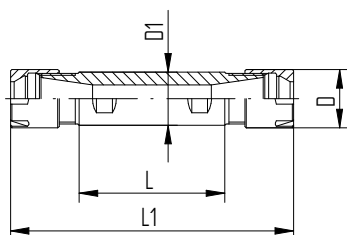
Porte-outils CYDF/ERM (écrou mini)

CYDF

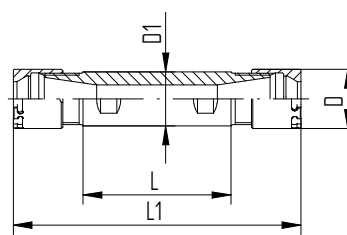
Porte-outils CYDF/ERMX avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G	Anti-dérapant	Accessoires
		D	D1 h6	L	L1			Clé
CYDF 22 [mm]								
CYDF 22 x 150/ERM 11	2622.21194	16	22	150	189	–	–	E 11 M
CYDF 22 x 040/ERM 16	2622.21624	22	22	40	80	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 055/ERM 16	2622.21634	22	22	55	110	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 055/ERMX 16	4622.21634	22	22	55	110	–	•	E 16 MX
CYDF 22 x 075/ERM 16	2622.21654	22	22	75	130	–	–	E 16 M
CYDF 22 x 075/ERMX 16	4622.21654	22	22	75	130	–	•	E 16 MX
CYDF 25 [mm]								
CYDF 25 x 062/ERM 16	2625.21634	22	25	62	117	–	–	E 16 M
CYDF 25 x 062/ERMX 16	4625.21634	22	25	62	117	–	•	E 16 MX
CYDF 1 [pouce]								
CYDF 1" x 030/ERM 16	2625.21615	22	25,4	30	86	–	–	E 16 M
CYDF 1" x 030/ERMX 16	4625.21615	22	25,4	30	86	–	•	E 16 MX
CYDF 1" x 062/ERM 16	2625.21635	22	25,4	62	117	–	–	E 16 M
CYDF 1" x 062/ERMX 16	4625.21635	22	25,4	62	117	–	•	E 16 MX
CYDF 32 [mm]								
CYDF 32 x 055/ERM 20	2632.22034	28	32	55	110	–	–	E 20 M
CYDF 32 x 055/ERMX 20	4632.22034	28	32	55	110	–	•	E 20 MX
CYDF 32 x 075/ERM 20	2632.22054	28	32	75	130	–	–	E 20 M
CYDF 32 x 075/ERMX 20	4632.22054	28	32	75	130	–	•	E 20 MX

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ERM ou Hi-Q®/ERMX et vis de butée inclus dans la livraison



CYDF/ERM



CYDF/ERMX

Porte-outils à cône Morse (MK)



Applications Les porte-outils à queue cône Morse selon DIN 228-A ont un taraudage de préhension. Ils sont ainsi utilisables sur des fraiseuses, des perceuses et des tours. Pour une utilisation sur perceuses, les tenons filetés correspondants (ATL) peuvent être commandés sur demande comme accessoire.

Caractéristiques Lors de besoins de forts serrages, comme par exemple en cas d'emploi de pinces de taraudage ER-GB ou ET1, nous recommandons l'utilisation de nos écrous de serrage à palier lisse Hi-Q®/ERB et Hi-Q®/ERBC.

Un système de serrage homogène La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Pour analyser l'influence de la concentricité sur la durée de vie des outils, voir graphique page 270.

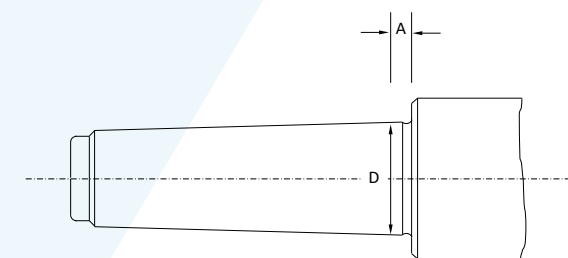
Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison

Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou d'utiliser nos clés dynamométriques.

Pour retrouver les couples de serrage recommandés, allez à la page 293.

Type	Dimensions [mm]	
	D	A
MK		
MK 1	12,06	3,5
MK 2	17,78	5,0
MK 3	23,82	5,0
MK 4	31,26	6,5
MK 5	44,39	6,5



MK 1 – 5

Porte-outils à cône Morse (MK)

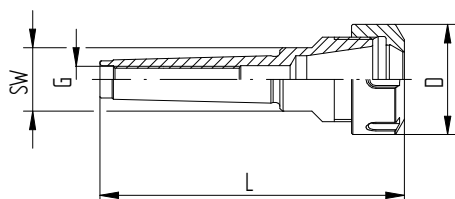
Tenons filetés (ATL)

MK

DIN 228-A

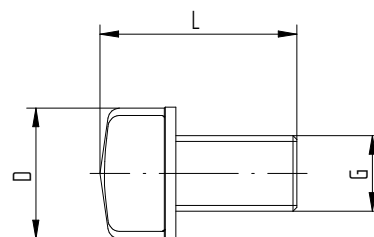
Type	Art. n°	Dimensions [mm]		G	SW	Accessoires
		D	L			Clé
MK 1						
MK 1/ER 16 x 041	2701.11600	28	93.5	M 6	17	E 16 P
MK 2						
MK 2/ER 20 x 049	2702.12000	34	111.5	M 10	22	E 20 P
MK 2/ER 25 x 052	2702.12500	42	115	M 10	27	E 25
MK 2/ER 32 x 060	2702.13200	50	123	M 10	32	E 32
MK 3						
MK 3/ER 25 x 052	2703.12500	42	132	M 12	27	E 25
MK 3/ER 32 x 070	2703.13200	50	150	M 12	32	E 32
MK 4						
MK 4/ER 32 x 060	2704.13200	50	161.5	M 16	32	E 32
MK 4/ER 40 x 082	2704.14000	63	183	M 16	41	E 40
MK 5						
MK 5/ER 40 x 064	2705.14000	63	192	M 20	41	E 40
MK 5/ER 50 x 086	2705.15900	78	214	M 20	50	E 50

Porte-outil avec écrou de serrage Hi-Q®/ER et vis de butée inclus dans la livraison



MK/ER

Type	Art. n°	G	Dimensions [mm]	
			D	L
Tangs ATL				
ATL 6/MK 1	7221.01000	M 6	8,5	21,5
ATL 10/MK 2	7221.02000	M 10	13,5	30,5
ATL 12/MK 3	7221.03000	M 12	18,5	35
ATL 16/MK 4	7221.04000	M 16	24,5	41
ATL 20/MK 5	7221.05000	M 20	35	52



ATL/MK

Porte-outils SH



Applications Les porte-outils à filetage trapézoïdal selon DIN 6327-C sont livrés avec une bague de réglage. Toutes les pinces REGO-FIX ER, ER-GB et PCM-ET1 peuvent être utilisées sur ces porte-outils.

Caractéristiques Lors de besoins de forts serrages, comme par exemple lors de l'utilisation de pinces de taraudage ER-GB ou ET1, nous recommandons l'utilisation de nos écrous de serrage à palier lisse Hi-Q®/ERB et Hi-Q®/ERBC. Pour des applications particulières, il est possible d'utiliser un écrou à changement rapide selon le système BILZ au lieu de la bague de réglage. Celui-ci est à commander séparément.

Un système de serrage homogène La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Pour analyser l'influence de la concentricité sur la durée de vie des outils, voir graphique page 270.

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison

Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques.

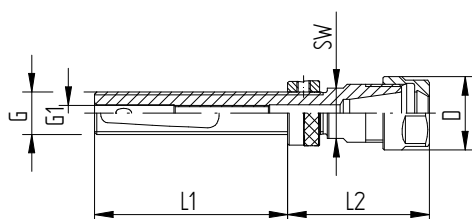
Pour retrouver les couples de serrage recommandés, allez à la page 293.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			G	G1	SW	Accessoires
		D	L1	L2				Clé
SH 12								
SH 12 x 050/ER 11	2612.11104	19	50	46,6	Tr 12 x 1,5	M 5	12	E 11 P
SH 16								
SH 16 x 073/ER 16	2616.11604	28	73	53,5	Tr 16 x 1,5	M 6	19	E 16 P
SH 20								
SH 20 x 076/ER 20	2620.12004	34	76	59,5	Tr 20 x 2	M 8	22	E 20 P
SH 28								
SH 28 x 083/ER 25	2628.12504	42	83	57	Tr 28 x 2	M 18 x 2	28	E 25

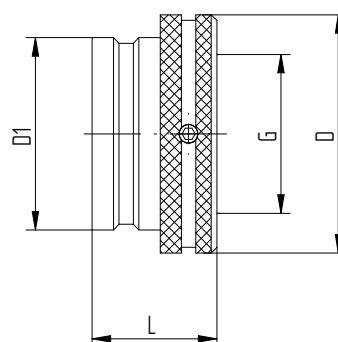
Porte-outil, écrou de serrage Hi-Q® / ER, vis de butée, bague de réglage et clavette Woodruff inclus dans la livraison

Gagnez du temps avec notre écrou de réglage à changement rapide.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			G
		D	D1	L	
Écrou de réglage à changement rapide (système BILZ)					
SSM 12	7238.12000	22	16,4	18	Tr 12 x 1,5
SSM 16	7238.16000	26	19,9	18,5	Tr 16 x 1,5
SSM 20	7238.20000	33	25,4	20	Tr 20 x 2
SSM 28	7238.28000	42	33,9	22	Tr 28 x 2



SH/ER



SSM

Porte-outils ISO 20



Applications Le porte-outil REGO-FIX ISO 20 a été développé pour les centres d'usinage HAAS Office Mill. Sa grande rigidité et sa haute concentricité donnent d'excellentes performances d'usinage pour une utilisation pouvant aller jusqu'à la limite de la puissance de la machine.

Équilibrage

Équilibrage fin 100% à @ 50'000 min⁻¹.

Un système de serrage homogène La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

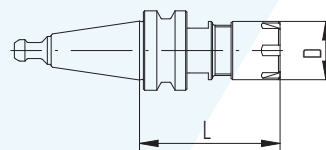
Pour analyser l'influence de la concentricité sur la durée de vie des outils, voir graphique page 270.

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison

Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques.

Pour retrouver les couples de serrage recommandés, allez à la page 293.



ISO / ERM HAAS

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	Clé
ISO 20				
ISO 20/ERM 11 x 048 HAAS	2420.11116	16	48	E 11 M
ISO 20/ERM 16 x 053 HAAS	2420.11616	22	53	E 16 M
ISO 20/ERM 20 x 055 HAAS	2420.12016	28	55	E 20 M

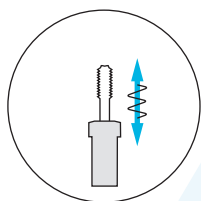
Porte-outil ISO 20 avec écrou de serrage Hi-Q®/ERM et tirette intégrée inclus dans la livraison



Mandrins de taraudage ER

Mandrin de taraudage CYL SSY/HSK-A SSY Softsynchro®

- // Avec **compensation minimale axiale** (en compression et en extension)
- // Permet de corriger les petites erreurs de synchronisation de la machine (Rigid Tapping)



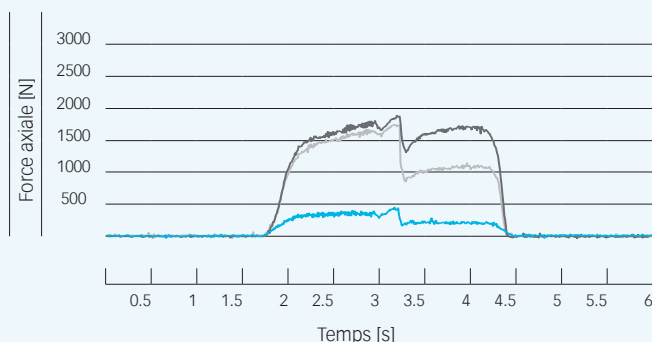
Applications

- // Utilisation sur des machines CNC équipées de la fonction « taraudage synchronisé »
- // Permet le serrage de toutes les queues de tarauds coupants ou à refouler de tolérance h9
- // Synchronisation entre la rotation de la broche et l'avance de l'axe concerné
- // Des erreurs de synchronisation sont engendrées par la cinématique de la machine ce qui nécessite l'utilisation d'un mandrin de taraudage à compensation minimale longitudinale
- // Arrosage central jusqu'à une pression du lubrifiant de 50 bars sans impact sur la compensation axiale
- // Certains cas d'applications client ont mis en évidence une amélioration de la durée de vie des tarauds de 150%

Essai comparatif des contraintes axiales produites lors d'un taraudage

Taraudage par refoulement M 10 dans un acier St37

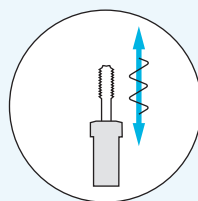
Vitesse de rotation 500 min⁻¹ / Source : tests internes



Conclusion du test Les contraintes axiales augmentent avec la vitesse de rotation. Un serrage rigide du taraud à refouler engendre nettement plus de contraintes que le montage avec un mandrin de taraudage Softsynchro® de REGO-FIX. L'utilisation de la broche synchrone optimise l'opération de taraudage, permet une amélioration de la durée de vie de l'outil et de la qualité des taraudages obtenus.

Mandrin de taraudage CYL GSF

- // Avec **compensation axiale** (en compression et en extension)
- // Pour les machines non équipées de l'option de taraudage



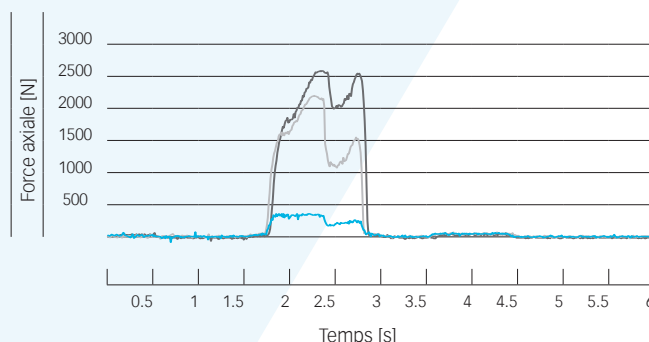
Applications

- // Utilisation sur des machines-outils dont les différents axes ne sont pas synchronisés avec la rotation de la broche
- // Permet d'absorber les différences entre l'avance du taraud guidé par son pas et l'avance réelle de la machine.
- // Sont pourvus d'un dispositif donnant un point dur à l'amorçage
- // Garantit à l'attaque du taraud une position constante permettant d'obtenir des profondeurs de taraudage précises et reproductibles
- // Arrosage central jusqu'à une pression du lubrifiant de 50 bars sans impact sur la compensation axiale
- // Construction courte et compacte permettant une utilisation universelle

Essai comparatif des contraintes axiales produites lors d'un taraudage

Taraudage par refoulement M 10 dans un acier St37

Vitesse de rotation 2000 min⁻¹ / Source : tests internes



- Mandrin de taraudage REGO-FIX Softsynchro®
- Mandrin de taraudage synchro du marché
- Serrage rigide synchro

Mandrins de taraudage ER

HSK-A SSY
69893-A
ISO 12164
CYL SSY
DIN 1835 B+E
CYL GSF
DIN 1835 B+E

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Compression	Traction	SW	Accessoires
		D	L	[mm]	[mm]		Clé
HSK-A 63 SSY							
HSK-A 63 SSY / ERC 20	2563.62000	34	95,5	0,5	0,5	19	E 20 P
HSK-A 63 SSY / ERC 32	2563.63200	50	108,8	0,5	0,5	32	E 32

Mandrin de taraudage avec écrou de serrage Hi-Q® / ERC inclus dans la livraison

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Compression	Traction	SW	Accessoires
		D	D1	L	L1	[mm]	[mm]		Clé
CYL 25 SSY									
CYL 25 SSY / ERC 20	2625.62000	34	25	73	57	0,5	0,5	19	E 20 P
CYL 25 SSY / ERC 32	2625.63200	50	25	87,5	57	0,5	0,5	32	E 32

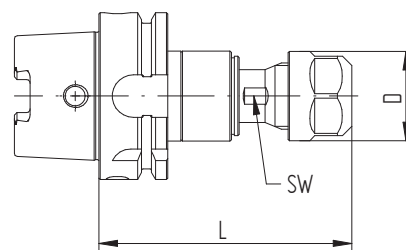
Mandrin de taraudage avec écrou de serrage Hi-Q® / ER inclus dans la livraison

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Compression	Traction	SW	Accessoires
		D	D1	L	L1	[mm]	[mm]		Clé
CYL 25 GSF									
CYL 25 GSF / ERMC 20	2625.62001	28	25	85	57	5	7,5	28	E 20 M
CYL 25 GSF / ERC 32	2625.63201	50	25	115	57	7	10	34	E 32

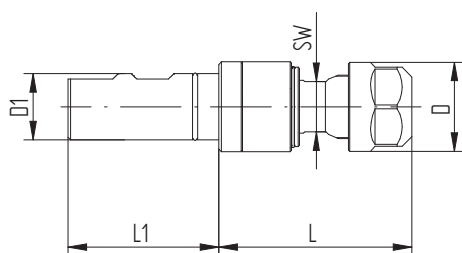
Mandrin de taraudage avec écrou de serrage Hi-Q® / ERC ou Hi-Q® / ERMC inclus dans la livraison



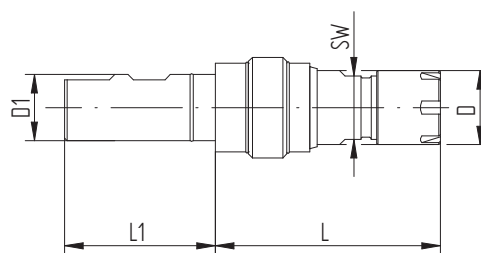
HSK-A SSY / CYL SSY / CYL GSF



HSK-A 63 SSY / ERC



CYL 25 SSY / ERC



CYL 25 GSF

Mandrins flottants ER

Les opérations d'alésage sur des tours requièrent souvent une compensation de l'erreur axiale entre le mandrin et l'axe de la broche. Le mandrin flottant auto-centreur REGO-FIX permet de réaliser des alésages précis et fiables.

PH/PHC/PHC-C/MPH

Caractéristiques et avantages

Force de rappel réglable

Réglable en continu entre auto-centrage et flottement libre; pas de limitation de la course de flottement.

Compensation du poids de l'outil

Adaptation optimale par le réglage de la force de rappel.

Utilisation verticale ou horizontale

L'auto-centrage réglable maintient l'outil au centre du mandrin flottant, même en cas d'application horizontale. Empêche les vibrations et prolonge la durée de vie des outils.

Guidage combiné roulant et glissant

Combinaison entre palier à billes et palier lisse permettant un flottement libre:

- // Faibles charges: le palier à billes permet le flottement sans résistance
- // Fortes charges: grâce au guidage glissant de la bague de fortes contraintes sont autorisées

Double protection contre les impuretés

Empêche la pénétration du liquide d'arrosage et des copeaux.

Précision des alésages

Aucun défaut angulaire autorisé.

Mandrin flottant PH/ER

Caractéristiques Les mandrins flottants REGO-FIX donnent d'excellents résultats en alésage et en taraudage :

- // Ils ont été spécialement conçus de façon à obtenir des alésages précis en forme et en dimensions.
- // La compensation axiale permet un positionnement précis de l'outil d'alésage ou de taraudage. Le mandrin en lui-même est auto-centreur, ce qui signifie qu'en utilisation horizontale, l'outil se maintient au centre de l'alésage de la pièce. Ceci évite tout problème à l'amorçage et prolonge également la durée de vie des outils.
- // Utilisation universelle et rationnelle en vertical et en horizontal, en rotation à droite comme à gauche.

Mandrin flottant PHC/ER avec arrosage central

Caractéristiques Les mandrins flottants PHC/ER REGO-FIX ont été spécialement conçus pour une utilisation avec arrosage central. Ils améliorent le refroidissement, la lubrification et facilitent l'évacuation des copeaux.

Mandrin flottant PHC-C/ER REGO-FIX CAPTO

Caractéristiques Les mandrins flottants REGO-FIX CAPTO sont fabriqués avec une queue polygonale sous licence Sandvik Coromant.

Mandrin flottant MPH/ERMX spécial encombrements réduits

Caractéristiques Les mandrins flottants REGO-FIX MPH/ER équipés des écrous mini intRlox® offrent une solution efficace en cas de faible espace d'usinage.

MPHC/ERMXC spécial encombrements réduits avec arrosage au centre

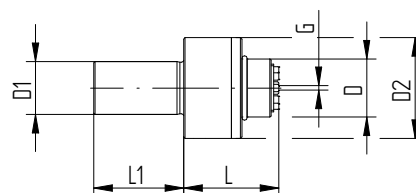
Caractéristiques Les mandrins flottants REGO-FIX MPH/ER équipés des écrous mini intRlox® avec arrosage au centre offrent une solution efficace en cas de faible espace d'usinage et sont largement utilisés dans les applications d'alésage moderne.

Mandrins flottants sans arrosage central PH

PH

Type	Art. n°	Dimensions [mm]					G	Accessoires
		D	D1 h6	D2	L	L1		Clé
PH 5/8 [pouce]								
PH 5/8" / ER 11	2616.91102	22	15,88	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 16 [mm]								
PH 16/ER 11	2616.91100	22	16	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 3/4 [pouce]								
PH 3/4" / ER 11	2619.91102	22	19,05	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 20 [mm]								
PH 20/ER 11	2620.91100	22	20	38	36	34	0,8	E 11 AX
PH 22 [mm]								
PH 22/ER 11	2622.91100	22	22	38	36	34	0,8	E 11 AX

Mandrin flottant, écrou de serrage HI-Q®/ER et clé de serrage inclus dans la livraison



PH/ER

Type	Art. n°	Dimensions [mm]					G	Accessoires
		D	D1 h6	D2	L	L1		Clé
PHC 5/8 [pouce]								
PHC 5/8" / ER 20	2616.92004	33	15,88	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 16								
PHC 16/ER 20	2616.92003	33	16	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 3/4 [pouce]								
PHC 3/4" / ER 20	2619.92004	33	19,05	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 3/4" / ER 32	2619.93204	46	19,05	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 20 [mm]								
PHC 20/ER 20	2620.92003	33	20	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 20/ER 32	2620.93203	46	20	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 22 [mm]								
PHC 22/ER 20	2622.92003	33	22	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 22/ER 32	2622.93203	46	22	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 25 [mm]								
PHC 25/ER 20	2625.92003	33	25	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 25/ER 32	2625.93203	46	25	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 1 [pouce]								
PHC 1" / ER 20	2625.92004	33	25,4	56	53,5	38	1	E 20 AX
PHC 1" / ER 32	2625.93204	46	25,4	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 1 1/4 [pouce]								
PHC 1 1/4" / ER 32	2632.93204	46	31,75	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 32 [mm]								
PHC 32/ER 32	2632.93203	46	32	70	64,5	46	1,5	E 32 AX
PHC 1 3/4 [pouce]								
PHC 1 3/4" / ER 32	2644.93204	46	44,45	70	64,5	46	1,5	E 32 AX

Mandrin flottant, écrou de serrage Hi-Q®/ERAX, clé de serrage et de réglage inclus dans la livraison

Conseil d'expert

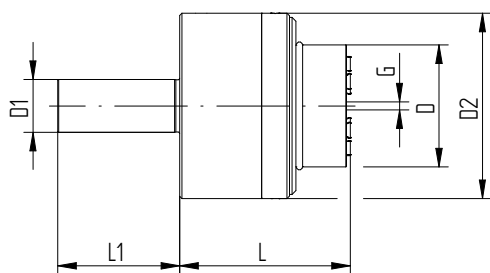
En cas d'utilisation d'outils avec arrosage central, veuillez svp commander séparément les écrous de serrage adaptés Hi-Q®/ERAXC avec les disques d'étanchéité correspondants.

Mandrins flottants REGO-FIX CAPTO avec arrosage central

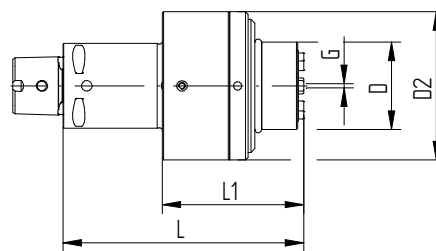
PHC-C

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G	Accessoires
		D	D2	L	L1		Clé
PHC-C3							
PHC-C3/ER 20	2803.92003	33	56	91	53,5	0,8	E 20 AX
PHC-C4							
PHC-C4/ER 20	2804.92003	33	56	91	56,5	0,8	E 20 AX
PHC-C4/ER 32	2804.93203	46	70	100	64	0,8	E 32 AX

Mandrin flottant, écrou de serrage Hi-Q®/ERAX et clé de serrage inclus dans la livraison



PHC/ER



PHC-C/ER

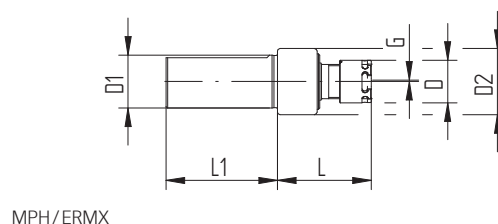
Marque déposée Le système REGO-FIX CAPTO – sous licence Sandvik Coromant – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication CAPTO.

Mini mandrins flottants avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

MPH

Type	Art. n°	Dimensions [mm]					Accessoires	
		D	D1 h6	D2	L	L1	G	Clé
MPH 8 [mm]								
MPH 8/ERMX 11	4608.91107	16	8	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 10 [mm]								
MPH 10/ERMX 11	4610.91107	16	10	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 16 [mm]								
MPH 16/ERMX 11	4616.91107	16	16	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 3/4 [pouce]								
MPH 3/4" /ERMX 11	4619.91108	16	19,05	25	35,5	70	0,5	E 11 MX
MPH 20 [mm]								
MPH 20/ERMX 11	4620.91107	16	20	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 22 [mm]								
MPH 22/ERMX 11	4622.91107	16	22	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 25 [mm]								
MPH 25/ERMX 11	4625.91107	16	25	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 1 [pouce]								
MPH 1" /ERMX 11	4625.91108	16	25,4	25	35,5	42	0,5	E 11 MX

Mini mandrin flottant, écrou de serrage HI-Q®/ERMX et clé de serrage inclus dans la livraison

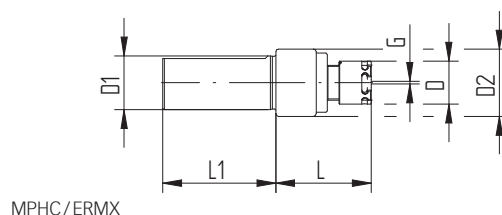


Mini mandrins flottants avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

MPHC

Type	Art. n°	Dimensions [mm]					G	Accessoires
		D	D1 h6	D2	L	L1		Clé
MPHC 8 [mm]								
MPHC 8/ERMX 11	4608.91105	16	8	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 10 [mm]								
MPHC 10/ERMX 11	4610.91105	16	10	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 10/ERMX 16	4610.91605	22	10	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 16 [mm]								
MPHC 16/ERMX 16	4616.91605	22	16	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 3/4 [pouce]								
MPHC 3/4" /ERMX 11	4619.91106	16	19,05	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 3/4" /ERMX 16	4619.91606	22	19,05	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 20 [mm]								
MPHC 20/ERMX 11	4620.91105	16	20	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 20/ERMX 16	4620.91605	22	20	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 22 [mm]								
MPHC 22/ERMX 16	4622.91605	22	22	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 25 [mm]								
MPHC 25/ERMX 16	4625.91605	22	25	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 1 [pouce]								
MPH 1" /ERMX 16	4625.91606	22	25,4	31	47	42	0,5	E 16 MX

Mini mandrin flottant, écrou de serrage Hi-Q®/ERMX et clé de serrage inclus dans la livraison



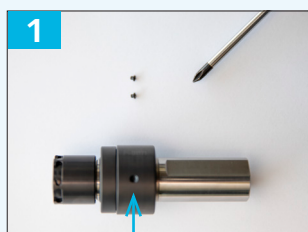
Instructions de maintenance pour les mandrins flottants

Il existe deux versions principales de mandrins flottants

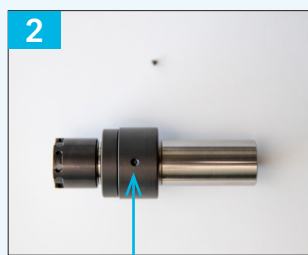
MPHC



Avec deux vis sur le côté de la bride.



1 Retirez les deux vis à l'aide d'un tournevis (cruciforme) adapté. Soufflez la pièce avec de l'air comprimé.



2 Remettez une des deux vis en place. Remplissez le trou avec 10 gouttes d'huile peu épaisse.



3 Remettez la seconde vis en place.

MPH



Avec une vis située dans la queue cylindrique à l'arrière du mandrin flottant.



1 Retirez la vis de la queue cylindrique à l'aide d'un tournevis (plat) adapté. Soufflez la pièce avec de l'air comprimé. Remplissez le trou avec 10 gouttes d'huile peu épaisse.



2 Remettez la vis en place à l'arrière du mandrin. (N'oubliez pas le ressort). Ré-ajustez la tension du ressort dans la queue cylindrique.



Douilles de réduction

ER/ERM ERM/ERM ER/ERMX ERMX/ERMX

Caractéristiques et avantages

État de surface max. Ra 0,25

Force de serrage augmentée, meilleur couple transmissible.

Applications

Les douilles de réduction sont principalement utilisées sur des machines automatiques multibroches compactes sur lesquelles l'encombrement est réduit.

Système à changement rapide

Convient parfaitement au changement rapide d'outils, ces derniers pouvant être prémontés.

Réglable en longueur

Les outils peuvent être préréglés hors machine.

Faible encombrement

Le faible diamètre extérieur des écrous de serrage mini Hi-Q®/ERM ou Hi-Q®/ERMX permet d'obtenir un encombrement réduit.

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison



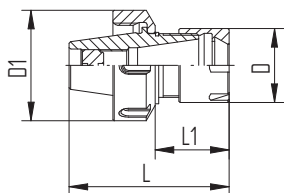
Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques.

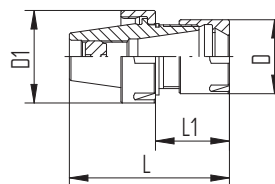
Pour retrouver les couples de serrage recommandés, allez à la page 293.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires
		D	D1	L	L1	Clé
ER 11						
ER 11/ERM 8	7162.11080	12	19	33	16,5	E 11 P/E 8 M
ER 16						
ER 16/ERM 11	7162.16110	16	28	42,5	18,5	E 16 P/E 11 M
ER 20						
ER 20/ERM 11*	7162.20110	16	34	42	16,5	E 20 P/E 11 M
ER 20/ERM 16	7162.20160	22	34	55,5	28	E 20 P/E 16 M
ER 25						
ER 25/ERM 11*	7162.25110	16	42	54,4	16,5	E 25/E 11 M
ER 25/ERM 16	7162.25160	22	42	60,5	28	E 25/E 16 M
ER 25/ERM 20	7162.25200	28	42	60,5	28	E 25/E 20 M
ERM 11						
ERM 11/ERM 8	7161.11080	12	16	33	16,5	E 11 M/E 8 M
ERM 16						
ERM 16/ERM 11	7161.16110	16	23	42,5	18,5	E 16 M/E 11 M
ERM 20						
ERM 20/ERM 16	7161.20160	22	28	55,5	28	E 20 M/E 16 M
ERM 25						
ERM 25/ERM 11*	7161.25110	16	35	54,5	22	E 25 M/E 11 M
ERM 25/ERM 16	7161.25160	22	35	60,5	28	E 25 M/E 16 M
ERM 25/ERM 20	7161.25200	28	35	60,5	28	E 25 M/E 20 M
ER 32*						
ER 32/ER 16	7160.32160	28	50	56	29,5	E 32/E 16 P
ER 32/ER 20	7160.32200	34	50	69,5	32,5	E 32/E 20 P

*Etats-Unis uniquement



ER/ERM



ERM/ERM

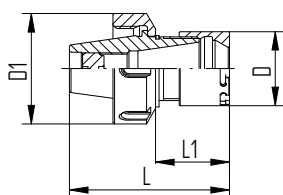
Douilles de réduction avec écrou intRlox® (écrou mini antidérapant)

ER/ERMX

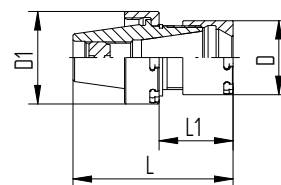
ERMX/ERMX

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires
		D	D1	L	L1	Clé
ER 11						
ER 11/ERMX 8	7165.11080	12	19	33	16,5	E 11 P/E 8 MX
ER 16						
ER 16/ERMX 11	7165.16110	16	28	42,5	18,5	E 16 P/E 11 MX
ER 20						
ER 20/ERMX 11*	7165.20110	16	34	42	16,5	E 20 P/E 11 MX
ER 20/ERMX 16	7165.20160	22	34	55,5	28	E 20 P/E 16 MX
ER 25						
ER 25/ERMX 11*	7165.25110	16	42	54,4	16,5	E 25/E 11 MX
ER 25/ERMX 16	7165.25160	22	42	60,5	28	E 25/E 16 MX
ER 25/ERMX 20	7165.25200	28	42	60,5	28	E 25/E 20 MX
ERMX 11						
ERMX 11/ERMX 8	7164.11080	12	16	33	16,5	E 11 MX/E 8 MX
ERMX 16						
ERMX 16/ERMX 11	7164.16110	16	23	42,5	18,5	E 16 MX/E 11 MX
ERMX 20						
ERMX 20/ERMX 16	7164.20160	22	28	55,5	28	E 20 MX/E 16 MX
ERMX 25						
ERMX 25/ERMX 11*	7164.25110	16	35	54,5	22	E 25 MX/E 11 MX
ERMX 25/ERMX 16	7164.25160	22	35	60,5	28	E 25 MX/E 16 MX

*Etats-Unis uniquement



ER/ERMX



ERMX/ERMX

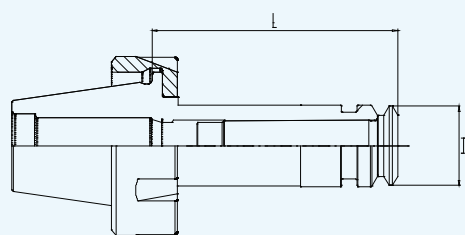


L'adaptateur powRgrip® swissQuick



Caractéristiques L'adaptateur swissQuick ER-PG est un porte-outil « mini » court avec un cône de type « ER » à l'arrière et un embout de serrage de type powRgrip® à l'avant. Cette conception unique permet de réaliser des changements d'outils rapides comme avec le système ER tout en conservant les avantages du système powRgrip®.

Bague de verrouillage Le système swissQuick est équipé d'une bague de verrouillage qui permet de pouvoir retirer la pince de serrage en même temps que l'écrou.










swissQuick ER-PG

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		
		D	L	Filetage de l'écrou ER
ER/PG*				
ER 20/PG 10 swissQuick	7660.20100	16	35,5	M 25 x 1,5
ER 25/PG 15 swissQuick	7660.25150	24	36	M 32 x 1,5
ERM/PG*				
ERM 20/PG 10 swissQuick	7661.20100	16	35,5	M 24 x 1
ERM 25/PG 15 swissQuick	7661.25150	24	36	M 30 x 1

*Etats-Unis uniquement



Micro- alésage	Standard et ultra précision	micRun®	Étanche métal / métal	Système bloquant secuRgrip®	Pincés de taraudage	
ER-MB	ER-Standard/ ER-UP	MR	ER-DM	ER-SG	ER-GB	PCM ET1
						
page 134	page 135	page 199	page 144	page 149	page 150	page 154



Pinces de serrage ER de qualité Suisse



MB

**Micro-
alésage**



Std.

Standard



UP

**Ultra-
Précision**



MR

micRun®



DM

**Étanche
métal/
métal**



SG

secuRgrip®



GB

**Pince de
taraudage**



PCM ET1

**Pince de
taraudage**

Utilisation	micro- usinage	usinage traditionnel	haute précision	haute précision	arrosage central	ébauche	taraudage	taraudage avec compensation axiale
DIN ISO 15488: forme ...	A	B	B	B	B	B	A	A
Plage ER	8–16	8–50	8–50	11–32	11–40	32–40	11–50	11–40
Diamètre de queue	0,2–0,9	1,0–36,0	1,0–36,0	1,0–20,9	3,0–26,0	10,0–25,4	2,5–32,0	1,4–17,0
Plage de serrage (en mm) ou tolérance de queue	h7	1	1	h11	0.5	h6	h9	h9
Concentricité (max)*	6 µm	10 µm	5 µm	2 µm	6 µm	5 µm	10 µm	10 µm
Avec protection anti-corrosion	–	Sur demande	Sur demande	–	Sur demande	–	Sur demande	–
Étanchéité métal / métal	–	–	–	–	•	–	–	–
Carré intérieur	–	–	–	–	–	–	•	•
Compensation axiale	–	–	–	–	–	–	–	•
Filetage secuRgrip®	–	–	–	–	–	•	–	–
Système de retenue de la pince	–	•	•	•	•	•	•	–

*retrouvez les informations concernant les indications de concentricité page 271

Conseil d'expert

Les pinces de serrage étanches DM sont incompatibles avec les outils ayant des queues Weldon ou Whistle-Notch.

Pour utiliser l'arrosage central avec des outils ayant une queue Weldon ou Whistle-Notch, veuillez svp utiliser les disques d'étanchéité REGO-FIX ER/DS avec votre pince de serrage REGO-FIX ER.

Type	Art. n°	Plage de serrage h7	
		[mm]	[pouce décimal]
ER 8-MB			
Ø 0,2 mm	1308.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1308.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1308.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1308.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1308.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1308.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1308.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1308.00900	0,9	0,0354

ER 11-MB			
Ø 0,2 mm	1311.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1311.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1311.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1311.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1311.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1311.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1311.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1311.00900	0,9	0,0354

ER 16-MB			
Ø 0,2 mm	1316.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1316.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1316.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1316.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1316.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1316.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1316.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1316.00900	0,9	0,0354

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 300

Conseil d'expert

La pince de serrage avec micro alésage possède une concentricité $\leq 6 \mu\text{m}$ et a été spécialement développée par REGO-FIX pour les petits diamètres de queue.

Ne serrer que des queues de diamètre nominal et de tolérance h7.



ER 16-MB

Pinces de serrage ER-Standard et pinces de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.

DIN 6499-B

ISO 15488

ER-UP

DIN 6499-B

ISO 15488

		Art. n°	Plage de serrage			
Type	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]	Inclus dans le set
ER 8 [mm]						
SET ER 8	1108.00000	1108.00001	0,5–5,0	0,0197–0,1969	–	–
Ø 1,0 mm	1108.01000	1108.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1108.01500	1108.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	•
Ø 2,0 mm	1108.02000	1108.02001	2,0–1,5	0,0787–0,0591	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1108.02500	1108.02501	2,5–2,0	0,0984–0,0787	3/32"	•
Ø 3,0 mm	1108.03000	1108.03001	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	•
Ø 3,5 mm	1108.03500	1108.03501	3,5–3,0	0,1378–0,1181	1/8"*	•
Ø 4,0 mm	1108.04000	1108.04001	4,0–3,5	0,1575–0,1378	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1108.04500	1108.04501	4,5–4,0	0,1772–0,1575	–	•
Ø 5,0 mm	1108.05000	1108.05001	5,0–4,5	0,1969–0,1772	3/16"*	•
ER 8 [pouce]						
SET ER 8	1108.00002	1108.00003	1,09–4,76	0,0429–0,1875		–
Ø 1/16"	1108.01592	1108.01593	1,59–1,09	0,0625–0,0429		•
Ø 1/8"	1108.03182	1108.03183	3,18–2,68	0,125–0,1055		•
Ø 3/16"	1108.04762	1108.04763	4,76–4,25	0,1875–0,1675		•
ER 11 [mm]						
SET ER 11	1111.00000	1111.00001	0,5–7,0	0,0197–0,2756	–	–
Ø 1,0 mm	1111.01000	1111.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1111.01500	1111.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	•
Ø 2,0 mm	1111.02000	1111.02001	2,0–1,5	0,0787–0,0591	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1111.02500	1111.02501	2,5–2,0	0,0984–0,0787	3/32"*	•
Ø 3,0 mm	1111.03000	1111.03001	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	•
Ø 3,5 mm	1111.03500	1111.03501	3,5–3,0	0,1378–0,1181	1/8"*	•
Ø 4,0 mm	1111.04000	1111.04001	4,0–3,5	0,1575–0,1378	5/32"*	•
Ø 4,5 mm	1111.04500	1111.04501	4,5–4,0	0,1772–0,1575	–	•
Ø 5,0 mm	1111.05000	1111.05001	5,0–4,5	0,1969–0,1772	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1111.05500	1111.05501	5,5–5,0	0,2165–0,1969	–	•
Ø 6,0 mm	1111.06000	1111.06001	6,0–5,5	0,2362–0,2165	7/32"*	•
Ø 6,5 mm	1111.06500	1111.06501	6,5–6,0	0,2559–0,2362	1/4"*	•
Ø 7,0 mm	1111.07000	1111.07001	7,0–6,5	0,2756–0,2559	–	•

Set ER comprenant toutes les pinces de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 295

*Valeurs approximatives en pouces

Conseil d'expert

Toutes les pinces de serrage ER standard et ER-UP ultra-précision sont également disponibles sur demande avec un revêtement spécial anti-corrosion.

Pinces de serrage ER-Standard et pinces de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Type	Art. n°		Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]		
ER 11 [pouce]						
SET ER 11	1111.00002	1111.00003	1,09–6,35	0,0429–0,25	–	–
Ø 1/16"	1111.01592	1111.01593	1,59–1,09	0,0625–0,0429	1/16"	•
Ø 3/32"	1111.02382	1111.02383	2,38–1,87	0,0938–0,0738	3/32"	•
Ø 1/8"	1111.03182	1111.03183	3,18–2,67	0,125–0,105	1/8"	•
Ø 5/32"	1111.03972	1111.03973	3,97–3,46	0,1563–0,1363	5/32"	•
Ø 3/16"	1111.04762	1111.04763	4,76–4,25	0,1875–0,1675	3/16"	•
Ø 7/32"	1111.05562	1111.05563	5,56–5,04	0,2188–0,1988	7/32"	•
Ø 1/4"	1111.06352	1111.06353	6,35–5,84	0,25–0,23	1/4"	•

ER 16 [mm]						
SET ER 16	1116.00000	1116.00001	0,5–10,0	0,0197–0,3937	–	–
Ø 1,0 mm	1116.01000	1116.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1116.01500	1116.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1116.02000	1116.02001	2,0–1,0	0,0787–0,0394	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1116.02500	1116.02501	2,5–1,5	0,0984–0,0591	3/32"*	–
Ø 3,0 mm	1116.03000	1116.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1116.03500	1116.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1116.04000	1116.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"*	•
Ø 4,5 mm	1116.04500	1116.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1116.05000	1116.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1116.05500	1116.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1116.06000	1116.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"*	•
Ø 6,5 mm	1116.06500	1116.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1116.07000	1116.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1116.07500	1116.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"*	–
Ø 8,0 mm	1116.08000	1116.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1116.08500	1116.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1116.09000	1116.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	11/32"*	•
Ø 9,5 mm	1116.09500	1116.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1116.10000	1116.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"*	•

ER 16 [pouce]						
SET ER 16	1116.00002	1116.00003	1,09–10,32	0,0429–0,4063	–	–
Ø 1/16"	1116.01592	1116.01593	1,59–1,09	0,0625–0,0429	1/16"	•
Ø 3/32"	1116.02382	1116.02383	2,38–1,87	0,0938–0,0738	3/32"	•
Ø 1/8"	1116.03182	1116.03183	3,18–2,16	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 5/32"	1116.03972	1116.03973	3,97–2,95	0,1563–0,1163	5/32"	•
Ø 3/16"	1116.04762	1116.04763	4,76–3,75	0,1875–0,1475	3/16"	•

Set ER comprenant toutes les pinces de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

Pincas de serrage ER-Standard et pincas de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.

DIN 6499-B

ISO 15488

ER-UP

DIN 6499-B

ISO 15488

Type	Art. n°		Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]		
Ø 7/32"	1116.05562	1116.05563	5,56–4,54	0,2188–0,1788	7/32"	•
Ø 1/4"	1116.06352	1116.06353	6,35–5,33	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 9/32"	1116.07142	1116.07143	7,15–6,13	0,2813–0,2413	9/32"	•
Ø 5/16"	1116.07942	1116.07943	7,94–6,92	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 11/32"	1116.08732	1116.08733	8,73–7,72	0,3438–0,3038	11/32"	•
Ø 3/8"	1116.09532	1116.09533	9,53–8,51	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 13/32"	1116.10322	1116.10323	10,32–9,3	0,4063–0,3663	13/32"	•

ER 20 [mm]						
SET ER 20	1120.00000	1120.00001	1,0–13,0	0,0394–0,5118	–	–
Ø 1,0 mm	1120.01000	1120.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	–
Ø 1,5 mm	1120.01500	1120.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1120.02000	1120.02001	2,0–1,0	0,0787–0,0394	1/16"	•
Ø 2,5 mm	1120.02500	1120.02501	2,5–1,5	0,0984–0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1120.03000	1120.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1120.03500	1120.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"	–
Ø 4,0 mm	1120.04000	1120.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1120.04500	1120.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1120.05000	1120.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"	•
Ø 5,5 mm	1120.05500	1120.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1120.06000	1120.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1120.06500	1120.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"	–
Ø 7,0 mm	1120.07000	1120.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1120.07500	1120.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1120.08000	1120.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"	•
Ø 8,5 mm	1120.08500	1120.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1120.09000	1120.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1120.09500	1120.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1120.10000	1120.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"	•
Ø 10,5 mm	1120.10500	1120.10501	10,5–9,5	0,4134–0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1120.11000	1120.11001	11,0–10,0	0,4331–0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1120.11500	1120.11501	11,5–10,5	0,4528–0,4134	7/16"	–
Ø 12,0 mm	1120.12000	1120.12001	12,0–11,0	0,4724–0,433	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1120.12500	1120.12501	12,5–11,5	0,4921–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1120.13000	1120.13001	13,0–12,0	0,5118–0,4724	1/2"	•

Set ER comprenant toutes les pincas de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 295

*Valeurs approximatives en pouces

Pinces de serrage ER-Standard et pinces de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art. n°		Plage de serrage			
Type	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]	Inclus dans le set
ER 20 [pouce]						
SET ER 20 EN POUCES	1120.00002	1120.00003	2,16–12,7	0,085–0,5	–	–
Ø 1/8"	1120.03182	1120.03183	3,18–2,18	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1120.04762	1120.04763	4,76–3,76	0,1875–0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1120.06352	1120.06353	6,35–5,35	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1120.07942	1120.07943	7,94–6,94	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1120.09532	1120.09533	9,53–8,53	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1120.11112	1120.11113	11,11–10,11	0,4375–0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1120.12702	1120.12703	12,7–11,7	0,5–0,46	1/2"	•

ER 25 [mm]						
SET ER 25	1125.00000	1125.00001	2,0–16,0	0,0787–0,6299	–	–
Ø 1,0 mm	1125.01000	1125.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	–
Ø 1,5 mm	1125.01500	1125.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1125.02000	1125.02001	2,0–1,0	0,0787–0,0394	1/16"	•
Ø 2,5 mm	1125.02500	1125.02501	2,5–1,5	0,0984–0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1125.03000	1125.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1125.03500	1125.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1125.04000	1125.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1125.04500	1125.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1125.05000	1125.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1125.05500	1125.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1125.06000	1125.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1125.06500	1125.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1125.07000	1125.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1125.07500	1125.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1125.08000	1125.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1125.08500	1125.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1125.09000	1125.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1125.09500	1125.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1125.10000	1125.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1125.10500	1125.10501	10,5–9,5	0,4134–0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1125.11000	1125.11001	11,0–10,0	0,4331–0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1125.11500	1125.11501	11,5–10,5	0,4528–0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1125.12000	1125.12001	12,0–11,0	0,4724–0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1125.12500	1125.12501	12,5–11,5	0,4921–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1125.13000	1125.13001	13,0–12,0	0,5118–0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1125.13500	1125.13501	13,5–12,5	0,5315–0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1125.14000	1125.14001	14,0–13,0	0,5512–0,5118	–	•

Set ER comprenant toutes les pinces de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

Pinces de serrage ER-Standard et pinces de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.

DIN 6499-B

ISO 15488

ER-UP

DIN 6499-B

ISO 15488

Type	Art. n°		Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]		
Ø 14,5 mm	1125.14500	1125.14501	14,5–13,5	0,5709–0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1125.15000	1125.15001	15,0–14,0	0,5906–0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1125.15500	1125.15501	15,5–14,5	0,6102–0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1125.16000	1125.16001	16,0–15,0	0,6299–0,5905	5/8"*	•
Ø 17,0 mm	1125.17000	1125.17001	17,0–16,0	0,6693–0,6299	21/32"	–

ER 25 [pouce]

SET ER 25 EN POUCES	1125.00002	1125.00003	2,16–15,88	0,085–0,625	–	–
Ø 1/8"	1125.03182	1125.03183	3,18–2,16	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1125.04762	1125.04763	4,76–3,75	0,1875–0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1125.06352	1125.06353	6,35–5,33	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1125.07942	1125.07943	7,94–6,92	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1125.09532	1125.09533	9,53–8,51	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1125.11112	1125.11113	11,11–10,11	0,4375–0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1125.12702	1125.12703	12,70–11,68	0,5–0,46	1/2"	•
Ø 9/16"	1125.14292	1125.14293	14,29–13,27	0,5625–0,5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1125.15882	1125.15883	15,88–14,78	0,625–0,582	5/8"	•

ER 32 [mm]

SET ER 32	1132.00000	1132.00001	2,0–20,0	0,0787–0,7874	–	–
Ø 2,0 mm	1132.02000	1132.02001	2,0–1,0	0,0787–0,0394	1/16"	–
Ø 2,5 mm	1132.02500	1132.02501	2,5–1,5	0,0984–0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1132.03000	1132.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1132.03500	1132.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1132.04000	1132.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1132.04500	1132.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1132.05000	1132.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1132.05500	1132.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1132.06000	1132.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1132.06500	1132.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1132.07000	1132.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1132.07500	1132.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1132.08000	1132.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1132.08500	1132.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1132.09000	1132.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1132.09500	1132.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1132.10000	1132.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1132.10500	1132.10501	10,5–9,5	0,4134–0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1132.11000	1132.11001	11,0–10,0	0,4331–0,3937	–	•

Set ER comprenant toutes les pinces de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 295

*Valeurs approximatives en pouces

Pinces de serrage ER-Standard et pinces de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art. n°		Plage de serrage			
Type	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]	Inclus dans le set
ER 32 [mm] Suite						
Ø 11,5 mm	1132.11500	1132.11501	11,5–10,5	0,4528–0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1132.12000	1132.12001	12,0–11,0	0,4724–0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1132.12500	1132.12501	12,5–11,5	0,4921–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1132.13000	1132.13001	13,0–12,0	0,5118–0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1132.13500	1132.13501	13,5–12,5	0,5315–0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1132.14000	1132.14001	14,0–13,0	0,5512–0,5118	–	•
Ø 14,5 mm	1132.14500	1132.14501	14,5–13,5	0,5709–0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1132.15000	1132.15001	15,0–14,0	0,5906–0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1132.15500	1132.15501	15,5–14,5	0,6102–0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1132.16000	1132.16001	16,0–15,0	0,63299–0,5906	5/8"*	•
Ø 16,5 mm	1132.16500	1132.16501	16,5–15,5	0,6496–0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1132.17000	1132.17001	17,0–16,0	0,6693–0,6299	21/32"	•
Ø 17,5 mm	1132.17500	1132.17501	17,5–16,5	0,689–0,6496	11/16"*	–
Ø 18,0 mm	1132.18000	1132.18001	18,0–17,0	0,7087–0,6693	–	•
Ø 18,5 mm	1132.18500	1132.18501	18,5–17,5	0,7283–0,689	23/32"	–
Ø 19,0 mm	1132.19000	1132.19001	19,0–18,0	0,748–0,7078	–	•
Ø 19,5 mm	1132.19500	1132.19501	19,5–18,5	0,7677–0,7284	3/4"*	–
Ø 20,0 mm	1132.20000	1132.20001	20,0–19,0	0,7874–0,748	25/32"	•
Ø 21,0 mm	1132.21000	1132.21001	21,0–20,0	0,8268–0,7874	13/16"*	–
Ø 22,0 mm	1132.22000	1132.22001	22,0–21,0	0,8661–0,8268	–	–

ER 32 [pouce]						
SET ER 32 EN POUCES	1132.00002	1132.00003	2,16–20,64	0,085–0,8125	–	–
Ø 1/8"	1132.03182	1132.03183	3,18–2,16	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1132.04762	1132.04763	4,76–3,75	0,1875–0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1132.06352	1132.06353	6,35–5,33	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1132.07942	1132.07943	7,94–6,92	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1132.09532	1132.09533	9,53–8,51	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1132.11112	1132.11113	11,11–10,1	0,4375–0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1132.12702	1132.12703	12,7–11,68	0,5–0,46	1/2"	•
Ø 9/16"	1132.14292	1132.14293	14,29–13,27	0,5625–0,5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1132.15882	1132.15883	15,88–14,86	0,625–0,585	5/8"	•
Ø 11/16"	1132.17462	1132.17463	17,46–16,45	0,6875–0,6475	11/16"	•
Ø 3/4"	1132.19052	1132.19053	19,05–18,03	0,75–0,71	3/4"	•
Ø 13/16"	1132.20642	1132.20643	20,64–19,62	0,8125–0,7725	13/16"	•

Set ER comprenant toutes les pinces de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

Pinces de serrage ER-Standard et pinces de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.

DIN 6499-B

ISO 15488

ER-UP

DIN 6499-B

ISO 15488

	Art. n°		Plage de serrage			
Type	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]	Inclus dans le set
ER 40 [mm]						
SET ER 40	1140.00000	1140.00001	3,0–26,0	0,1181–1,0236	–	–
Ø 3,0 mm	1140.03000	1140.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	3/32"	–
Ø 3,5 mm	1140.03500	1140.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1140.04000	1140.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1140.04500	1140.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1140.05000	1140.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1140.05500	1140.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1140.06000	1140.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1140.06500	1140.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1140.07000	1140.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1140.07500	1140.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1140.08000	1140.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1140.08500	1140.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1140.09000	1140.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	–	•
Ø 9,5 mm	1140.09500	1140.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	11/32"	–
Ø 10,0 mm	1140.10000	1140.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1140.10500	1140.10501	10,5–9,5	0,4134–0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1140.11000	1140.11001	11,0–10,0	0,4331–0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1140.11500	1140.11501	11,5–10,5	0,4528–0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1140.12000	1140.12001	12,0–11,0	0,4724–0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1140.12500	1140.12501	12,5–11,5	0,4921–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1140.13000	1140.13001	13,0–12,0	0,5118–0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1140.13500	1140.13501	13,5–12,5	0,5315–0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1140.14000	1140.14001	14,0–13,0	0,5512–0,5118	–	•
Ø 14,5 mm	1140.14500	1140.14501	14,5–13,5	0,5709–0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1140.15000	1140.15001	15,0–14,0	0,5906–0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1140.15500	1140.15501	15,5–14,5	0,6102–0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1140.16000	1140.16001	16,0–15,0	0,6299–0,5906	5/8"*	•
Ø 16,5 mm	1140.16500	1140.16501	16,5–15,5	0,6496–0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1140.17000	1140.17001	17,0–16,0	0,6693–0,6299	21/32"	•
Ø 17,5 mm	1140.17500	1140.17501	17,5–16,5	0,689–0,6496	11/16"*	–
Ø 18,0 mm	1140.18000	1140.18001	18,0–17,0	0,7078–0,6693	–	•
Ø 18,5 mm	1140.18500	1140.18501	18,5–17,5	0,7283–0,689	23/32"	–
Ø 19,0 mm	1140.19000	1140.19001	19,0–18,0	0,748–0,7078	–	•
Ø 19,5 mm	1140.19500	1140.19501	19,5–18,5	0,7677–0,7283	3/4"*	–
Ø 20,0 mm	1140.20000	1140.20001	20,0–19,0	0,7874–0,748	25/32"	•
Ø 20,5 mm	1140.20500	1140.20501	20,5–19,5	0,8071–0,7677	–	–
Ø 21,0 mm	1140.21000	1140.21001	21,0–20,0	0,8268–0,7874	13/16"*	•

Set ER comprenant toutes les pinces de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 295

*Valeurs approximatives en pouces

Pinces de serrage ER-Standard et pinces de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

	Art. n°		Plage de serrage			
Type	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]	Ø [pouce]	Inclus dans le set
ER 40 [mm] Suite						
Ø 21,5 mm	1140.21500	1140.21501	21,5–20,5	0,8465–0,8071	27/32"	–
Ø 22,0 mm	1140.22000	1140.22001	22,0–21,0	0,8661–0,8268	–	•
Ø 22,5 mm	1140.22500	1140.22501	22,5–21,5	0,8858–0,8465	7/8"*	–
Ø 23,0 mm	1140.23000	1140.23001	23,0–22,0	0,9055–0,8661	–	•
Ø 23,5 mm	1140.23500	1140.23501	23,5–22,5	0,9252–0,8858	29/32"	–
Ø 24,0 mm	1140.24000	1140.24001	24,0–23,0	0,9449–0,9055	15/16"	•
Ø 24,5 mm	1140.24500	1140.24501	24,5–23,5	0,9646–0,9252	–	–
Ø 25,0 mm	1140.25000	1140.25001	25,0–24,0	0,9843–0,9449	31/32"	•
Ø 25,5 mm	1140.25500	1140.25501	25,5–24,5	1,0039–0,9646	1"*	–
Ø 26,0 mm	1140.26000	1140.26001	26,0–25,0	1,0236–0,9843	–	•
Ø 27,0 mm	1140.27000	1140.27001	27,0–26,0	1,063–1,0236	1 1/16"	–
Ø 28,0 mm	1140.28000	1140.28001	28,0–27,0	1,1024–1,063	1 3/32"	–
Ø 29,0 mm	1140.29000	1140.29001	29,0–28,0	1,1417–1,1024	1 1/8"	–
Ø 30,0 mm	1140.30000	1140.30001	30,0–29,0	1,1811–1,1417	1 5/32"	–

ER 40 [pouce]						
SET ER 40 EN POUCES	1140.00002	1140.00003	2,16–25,4	0,085–1,0	–	–
Ø 1/8"	1140.03182	1140.03183	3,18–2,16	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1140.04762	1140.04763	4,76–3,75	0,1875–0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1140.06352	1140.06353	6,35–5,33	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1140.07942	1140.07943	7,94–6,92	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1140.09532	1140.09533	9,53–8,51	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1140.11112	1140.11113	11,11–10,1	0,4375–0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1140.12702	1140.12703	12,70–11,68	0,5–0,46	1/2"	•
Ø 9/16"	1140.14292	1140.14293	14,29–13,27	0,5625–0,5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1140.15882	1140.15883	15,88–14,86	0,625–0,585	5/8"	•
Ø 11/16"	1140.17462	1140.17463	17,46–16,45	0,6875–0,6475	11/16"	•
Ø 3/4"	1140.19052	1140.19053	19,05–18,03	0,75–0,71	3/4"	•
Ø 13/16"	1140.20642	1140.20643	20,64–19,62	0,8125–0,7725	13/16"	•
Ø 7/8"	1140.22232	1140.22233	22,23–21,21	0,875–0,835	7/8"	•
Ø 1"	1140.25402	1140.25403	25,40–24,38	1,0–0,96	1"	•

Set ER comprenant toutes les pinces de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

*Valeurs approximatives en pouces

Pinces de serrage ER-Standard et pinces de serrage Ultra-Précision ER-UP

ER-Std.

DIN 6499-B

ISO 15488

ER-UP

DIN 6499-B

ISO 15488

	Art. n°		Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
Type	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pouce décimal]		
ER 50 [mm]						
SET ER 50	1150.00000	1150.00001	10,0–34,0	0,2362–1,3386	–	–
Ø 6,0 mm	1150.06000	1150.06001	6,0–4,0	0,2362–0,1575	3/16"	–
Ø 8,0 mm	1150.08000	1150.08001	8,0–6,0	0,315–0,2362	1/4"	–
Ø 10,0 mm	1150.10000	1150.10001	10,0–8,0	0,3937–0,315	3/8"	–
Ø 12,0 mm	1150.12000	1150.12001	12,0–10,0	0,4724–0,3937	7/16"	•
Ø 14,0 mm	1150.14000	1150.14001	14,0–12,0	0,5512–0,4724	1/2"	•
Ø 16,0 mm	1150.16000	1150.16001	16,0–14,0	0,63–0,5512	5/8"	•
Ø 18,0 mm	1150.18000	1150.18001	18,0–16,0	0,7087–0,6299	11/16"	•
Ø 20,0 mm	1150.20000	1150.20001	20,0–18,0	0,7874–0,7087	3/4"	•
Ø 22,0 mm	1150.22000	1150.22001	22,0–20,0	0,8661–0,7874	13/16"	•
Ø 24,0 mm	1150.24000	1150.24001	24,0–22,0	0,9449–0,8661	7/8"	•
Ø 25,0 mm	1150.25000	1150.25001	25,0–23,0	0,9843–0,9055	31/32"	–
Ø 26,0 mm	1150.26000	1150.26001	26,0–24,0	1,0236–0,9449	1"	•
Ø 28,0 mm	1150.28000	1150.28001	28,0–26,0	1,1024–1,0236	1 1/16"	•
Ø 30,0 mm	1150.30000	1150.30001	30,0–28,0	1,1811–1,1024	1 1/8"	•
Ø 32,0 mm	1150.32000	1150.32001	32,0–30,0	1,2598–1,1811	1 1/4"	•
Ø 34,0 mm	1150.34000	1150.34001	34,0–32,0	1,3386–1,2598	1 5/16"	•
Ø 36,0 mm	1150.36000	1150.36001	36,0–34,0	1,4173–1,3386	1 3/8"	–

Set ER comprenant toutes les pinces de serrage indiquées pour la taille ER choisie ainsi que le socle de rangement ZWT correspondant

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 295

*Valeurs approximatives en pouces



ER-Standard et ER-UP

Pinces de serrage étanches ER-DM (étanchéité métal/métal)

ER-DM

Type	Art. n°	Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
		[mm]	[pouce décimal]		
ER 11-DM [mm]					
Ø 3,0 mm	1211.03000	3,0–2,75	0,1181–0,1083	–	–
Ø 4,0 mm	1211.04000	4,0–3,75	0,1575–0,1476	–	–
Ø 5,0 mm	1211.05000	5,0–4,75	0,1969–0,187	–	–
Ø 6,0 mm	1211.06000	6,0–5,75	0,2362–0,2264	–	–
Ø 7,0 mm	1211.07000	7,0–6,75	0,2756–0,2657	–	–
ER 11-DM [pouce]					
Ø 1/8"	1211.03182	3,18–2,93	0,125–0,1154	1/8"	–
Ø 3/16"	1211.04762	4,76–4,51	0,1875–0,1776	3/16"	–
Ø 7/32"	1211.05562	5,56–5,31	0,2188–0,2091	7/32"	–
Ø 1/4"	1211.06352	6,35–6,1	0,25–0,2402	1/4"	–
ER 16-DM [mm]					
SET ER 16-DM	1216.00000	3,0–10,0	0,1181–0,3937	–	–
Ø 3,0 mm	1216.03000	3,0 h9	0,1181 h9	–	•
Ø 4,0 mm	1216.04000	4,0 h9	0,1575 h9	–	•
Ø 5,0 mm	1216.05000	5,0–4,5	0,1969–0,1772	–	•
Ø 6,0 mm	1216.06000	6,0–5,5	0,2362–0,2165	–	•
Ø 7,0 mm	1216.07000	7,0–6,5	0,2756–0,2559	–	•
Ø 8,0 mm	1216.08000	8,0–7,5	0,315–0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1216.09000	9,0–8,5	0,3543–0,3346	–	•
Ø 10,0 mm	1216.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	•

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 295



ER-DM

Conseil d'expert

Nous vous prions de noter que les pinces de serrage ER-DM ne sont pas compatibles avec l'utilisation du système reCool®.

Pinces de serrage étanches ER-DM (étanchéité métal/métal)

ER-DM

Type	Art. n°	Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
		[mm]	[pouce décimal]		
ER 16-DM [pouce]					
SET ER 16-DM EN POUCES	1216.00002	3,18–10,32	0,125–0,4063	–	–
Ø 1/8"	1216.03182	3,18 h9	0,125 h9	1/8"	•
Ø 5/32"	1216.03972	3,97 h9	0,1563 h9	5/32"	–
Ø 3/16"	1216.04762	4,76 h9	0,1875 h9	3/16"	•
Ø 7/32"	1216.05562	5,56–5,06	0,2188–0,1991	7/32"	–
Ø 1/4"	1216.06352	6,35–5,85	0,25–0,2303	1/4"	•
Ø 9/32"	1216.07142	7,14–6,64	0,2813–0,2616	9/32"	–
Ø 5/16"	1216.07942	7,94–7,44	0,3125–0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1216.08732	8,73–8,23	0,3438–0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1216.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1216.10322	10,32–9,82	0,4063–0,3866	13/32"	–
ER 20-DM [mm]					
SET ER 20-DM	1220.00000	3,0–13,0	0,1181–0,5118	–	–
Ø 3,0 mm	1220.03000	3,0 h9	0,1181 h9	–	•
Ø 4,0 mm	1220.04000	4,0 h9	0,1575 h9	–	•
Ø 5,0 mm	1220.05000	5,0 h9	0,1969 h9	–	•
Ø 6,0 mm	1220.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1220.07000	7,0–6,5	0,2756–0,2559	–	•
Ø 8,0 mm	1220.08000	8,0–7,5	0,315–0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1220.09000	9,0–8,5	0,3543–0,3346	–	•
Ø 10,0 mm	1220.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1220.11000	11,0–10,5	0,4331–0,4134	–	•
Ø 12,0 mm	1220.12000	12,0–11,5	0,4724–0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1220.13000	13,0–12,5	0,5118–0,4921	–	•
ER 20-DM [pouce]					
SET ER 20-DM EN POUCES	1220.00002	3,18–12,7	0,125–0,5	–	–
Ø 1/8"	1220.03182	3,18 h9	0,125 h9	1/8"	•
Ø 5/32"	1220.03972	3,97 h9	0,1563 h9	5/32"	–
Ø 3/16"	1220.04762	4,76 h9	0,1875 h9	3/16"	•
Ø 7/32"	1220.05562	5,56 h9	0,2188 h9	7/32"	–
Ø 1/4"	1220.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1220.07142	7,14–6,64	0,2813–0,2616	9/32"	–
Ø 5/16"	1220.07942	7,94–7,44	0,3125–0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1220.08732	8,73–8,23	0,3438–0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1220.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1220.10322	10,32–9,82	0,4063–0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1220.11112	11,11–10,61	0,4375–0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1220.11912	11,91–11,41	0,4687–0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1220.12702	12,7–12,2	0,5–0,4803	1/2"	•

Type	Art. n°	Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
		[mm]	[pouce décimal]		
ER 25-DM [mm]					
SET ER 25-DM	1225.00000	6,0–16,0	0,2362–0,6299	–	–
Ø 6,0 mm	1225.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1225.07000	7,0 h9	0,2756 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1225.08000	8,0–7,5	0,315–0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1225.09000	9,0–8,5	0,3543–0,3347	–	–
Ø 10,0 mm	1225.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1225.11000	11,0–10,5	0,4331–0,4134	–	–
Ø 12,0 mm	1225.12000	12,0–11,5	0,4724–0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1225.13000	13,0–12,5	0,5118–0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1225.14000	14,0–13,5	0,5512–0,5315	–	•
Ø 15,0 mm	1225.15000	15,0–14,5	0,5906–0,5709	–	–
Ø 16,0 mm	1225.16000	16,0–15,5	0,6299–0,6102	–	•

ER 25-DM [pouce]					
SET ER 25-DM EN POUCES	1225.00002	6,35–15,88	0,25–0,625	–	–
Ø 7/32"	1225.05562	5,56 h9	0,2188 h9	7/32"	–
Ø 1/4"	1225.06352	6,35 h9	0,2500 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1225.07142	7,14 h9	0,2813 h9	9/32"	–
Ø 5/16"	1225.07942	7,94–7,44	0,3125–0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1225.08732	8,73–8,23	0,3438–0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1225.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1225.10322	10,32–9,82	0,4063–0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1225.11112	11,11–10,61	0,4375–0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1225.11912	11,91–11,41	0,4687–0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1225.12702	12,7–12,2	0,5–0,4803	1/2"	•
Ø 17/32"	1225.13492	13,49–12,99	0,5313–0,5116	17/32"	–
Ø 9/16"	1225.14292	14,29–13,79	0,5625–0,5428	9/16"	•
Ø 19/32"	1225.15082	15,08–14,58	0,5934–0,5741	19/32"	–
Ø 5/8"	1225.15882	15,88–15,38	0,625–0,6055	5/8"	•

ER 32-DM [mm]					
SET ER 32-DM	1232.00000	6,0–20,0	0,2362–0,7874	–	–
Ø 6,0 mm	1232.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1232.07000	7,0 h9	0,2756 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1232.08000	8,0–7,5	0,315–0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1232.09000	9,0–8,5	0,3543–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1232.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1232.11000	11,0–10,5	0,4331–0,4134	–	–

Pinces de serrage étanches ER-DM (étanchéité métal/métal)

ER-DM

Type	Art. n°	Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
		[mm]	[pouce décimal]		
Ø 12,0 mm	1232.12000	12,0–11,5	0,4724–0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1232.13000	13,0–12,5	0,5118–0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1232.14000	14,0–13,5	0,5512–0,5315	–	•
Ø 15,0 mm	1232.15000	15,0–14,5	0,5906–0,5709	–	–
Ø 16,0 mm	1232.16000	16,0–15,5	0,6299–0,6102	–	•
Ø 17,0 mm	1232.17000	17,0–16,5	0,6693–0,6496	–	–
Ø 18,0 mm	1232.18000	18,0–17,5	0,7087–0,689	–	•
Ø 19,0 mm	1232.19000	19,0–18,5	0,748–0,7283	–	–
Ø 20,0 mm	1232.20000	20,0–19,5	0,7874–0,7677	–	•

ER 32-DM [pouce]

SET ER 32-DM EN POUCES	1232.00002	6,35–19,05	0,25–0,75	–	–
Ø 1/4"	1232.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1232.07142	7,15 h9	0,2813 h9	9/32"	–
Ø 5/16"	1232.07942	7,94–7,44	0,3125–0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1232.08732	8,73–8,23	0,3438–0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1232.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1232.10322	10,32–9,82	0,4063–0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1232.11112	11,11–10,61	0,4375–0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1232.11912	11,91–11,41	0,4687–0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1232.12702	12,7–12,2	0,5–0,4803	1/2"	•
Ø 17/32"	1232.13492	13,5–12,99	0,5313–0,5116	17/32"	–
Ø 9/16"	1232.14292	14,29–13,79	0,5625–0,5428	9/16"	•
Ø 19/32"	1232.15082	15,07–14,58	0,5934–0,5741	19/32"	–
Ø 5/8"	1232.15882	15,88–15,38	0,625–0,6055	5/8"	•
Ø 21/32"	1232.16672	16,67–16,17	0,6563–0,6366	21/32"	–
Ø 11/16"	1232.17462	17,46–16,96	0,6875–0,6678	11/16"	•
Ø 23/32"	1232.18262	18,26–17,76	0,7188–0,6991	23/32"	–
Ø 3/4"	1232.19052	19,05–18,55	0,75–0,7303	3/4"	•

ER 40-DM [mm]

Ø 6,0 mm	1240.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1240.08000	8,0 h9	0,3150 h9	–	–
Ø 10,0 mm	1240.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	–
Ø 11,0 mm	1240.11000	11,0–10,5	0,4331–0,4134	–	–
Ø 12,0 mm	1240.12000	12,0–11,5	0,4724–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1240.13000	13,0–12,5	0,5118–0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1240.14000	14,0–13,5	0,5512–0,5315	–	–
Ø 15,0 mm	1240.15000	15,0–14,5	0,5906–0,5709	–	–

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 295

Pincas de serrage étanches ER-DM (étanchéité métal/métal)

ER-DM

Type	Art. n°	Plage de serrage		Ø [pouce]	Inclus dans le set
		[mm]	[pouce décimal]		
ER 40-DM [mm] Suite					
Ø 16,0 mm	1240.16000	16,0–15,5	0,6299–0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1240.17000	17,0–16,5	0,6693–0,6496	–	–
Ø 18,0 mm	1240.18000	18,0–17,5	0,7087–0,689	–	–
Ø 19,0 mm	1240.19000	19,0–18,5	0,748–0,7283	–	–
Ø 20,0 mm	1240.20000	20,0–19,5	0,7874–0,7677	–	–
Ø 21,0 mm	1240.21000	21,0–20,5	0,8268–0,8071	–	–
Ø 22,0 mm	1240.22000	22,0–21,5	0,8661–0,8465	–	–
Ø 23,0 mm	1240.23000	23,0–22,5	0,9055–0,8858	–	–
Ø 24,0 mm	1240.24000	24,0–23,5	0,9449–0,9252	–	–
Ø 25,0 mm	1240.25000	25,0–24,5	0,9843–0,9646	–	–
Ø 26,0 mm	1240.26000	26,0–25,5	1,0236–1,0039	–	–

ER 40-DM [pouce]					
Ø 1/4"	1240.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	–
Ø 5/16"	1240.07942	7,94 h9	0,3125 h9	5/16"	–
Ø 3/8"	1240.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	–
Ø 7/16"	1240.11112	11,11–10,61	0,4375–0,4178	7/16"	–
Ø 1/2"	1240.12702	12,7–12,2	0,5–0,4803	1/2"	–
Ø 9/16"	1240.14292	14,29–13,79	0,5625–0,5428	9/16"	–
Ø 5/8"	1240.15882	15,88–15,38	0,62–0,6055	5/8"	–
Ø 11/16"	1240.17462	17,46–16,96	0,6875–0,6678	11/16"	–
Ø 3/4"	1240.19052	19,05–18,55	0,75–0,7303	3/4"	–
Ø 13/16"	1240.20642	20,64–20,14	0,8123–0,7928	13/16"	–
Ø 7/8"	1240.22232	22,23–21,72	0,875–0,8553	7/8"	–
Ø 1"	1240.25402	25,4–24,9	1,0–0,9803	1"	–

Vous trouverez de plus amples informations techniques à la page 295

Conseil d'expert

Les pincas de serrage étanches DM sont incompatibles avec les outils ayant des queues Weldon ou Whistle-Notch. Pour utiliser l'arrosage central avec des outils ayant une queue Weldon ou Whistle-Notch, veuillez svp utiliser les disques d'étanchéité REGO-FIX ER/DS avec votre pince de serrage REGO-FIX ER.

Pinces de serrage secuRgrip® ER-SG

ER-SG

DIN 6499

ISO 15488

Type	Art. n°	Ø [mm]	Ø [pouce]
ER 32-SG [mm]			
Ø 10,0 mm	1332.10004	10	—
Ø 12,0 mm	1332.12004	12	—
Ø 16,0 mm	1332.16004	16	—

ER 32-SG [pouce]			
Ø 1/2"	1332.12704	12,7	1/2"
Ø 5/8"	1332.15884	15,88	5/8"

ER 40-SG [mm]			
Ø 16,0 mm	1340.16004	16	—
Ø 20,0 mm	1340.20004	20	—
Ø 25,0 mm	1340.25004	25	—

ER 40-SG [pouce]			
Ø 5/8"	1340.15884	15,88	5/8"
Ø 3/4"	1340.19054	19,05	3/4"
Ø 1"	1340.25404	25,4	1"

Insert fileté SGI [mm]	
Ø 10,0 mm	7694.10000
Ø 12,0 mm	7694.12000
Ø 14,0 mm	7694.14000
Ø 16,0 mm	7694.16000
Ø 18,0 mm	7694.18000
Ø 20,0 mm	7694.20000
Ø 25,0 mm	7694.25000

Insert fileté SGI [pouce]	
Ø 1/2"	7694.12700
Ø 5/8"	7694.15880
Ø 3/4"	7694.19050
Ø 1"	7694.25404

[Pour en savoir plus](#)

Pour plus d'informations sur le système secuRgrip®, voir page 277.



Pinces de taraudage ER-GB

Les pinces de taraudage ER-GB avec carré incorporé empêchent le taraud de tourner dans la pince.

Pinces de taraudage sans compensation axiale

La qualité Suisse

Fabriquées en Suisse conformément aux exigences des normes ISO 9001/ISO 14001.

Marquage

Type et dimension (aucun risque de confusion).

Traçabilité

Le marquage du numéro de série permet une traçabilité à tous les stades de la production.

L'Original par REGO-FIX

REGO-FIX est l'inventeur de la pince de serrage ER. Notre longue expérience vous assure un système particulièrement performant. Seule la présence de notre sigle Δ garantit l'authenticité et la qualité REGO-FIX.

Interchangeable

Avec les pinces de serrage standard ER DIN 6499/ISO 15488. Pas besoin de porte-outils ni d'écrous de serrage supplémentaires.

Vaste gamme de produits

Tailles : ER-GB 11 à 50.
Diverses normes : DIN, ISO, JIS, ANSI.

Point fort : carré d'entraînement

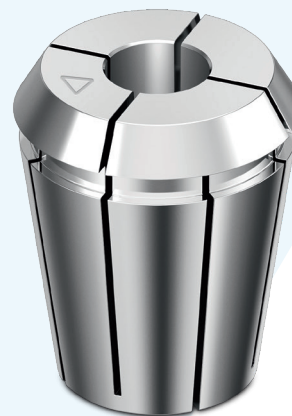
Empêche le taraud de tourner dans la pince.

Un système de serrage homogène

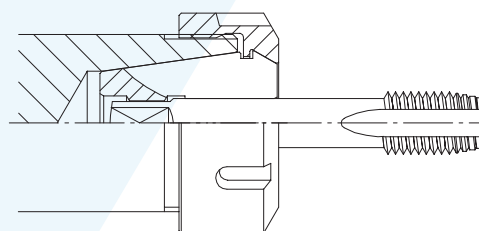
Pince de taraudage, porte-outil, écrou de serrage et clé proviennent tous de REGO-FIX. Leur parfaite compatibilité assure une précision optimale ainsi qu'une longue durée d'utilisation.

Pinces de taraudage ER-GB Les pinces de taraudage ER-GB avec carré d'entraînement pour l'utilisation de tarauds selon les normes DIN, ISO JIS et ANSI. Les pinces de taraudage sans compensation axiale et avec carré d'entraînement trouvent leur application sur les machines CNC équipées de l'option taraudage « rigide ». La vitesse de rotation de la broche et l'avance sont synchronisées de telle manière que les porte-outils et pinces de taraudage avec compensation axiale ne sont quasiment plus nécessaires pour absorber les erreurs d'avance. Pour ce type d'application, nous recommandons l'utilisation de notre mandrin de taraudage Softsynchro, qui corrige les erreurs résiduelles de synchronisation de ces machines.

Pour les machines sans l'option de taraudage, nous vous conseillons notre mandrin de taraudage avec compensation axiale. Pour de plus amples informations techniques voir page 116. Le tableau récapitulatif des types de tarauds usuels se trouve aux pages 299 et 336.



ER-GB

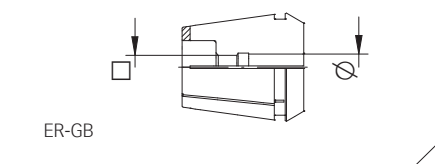


ER-GB

Pinces de taraudage ER

ER-GB

ER-GB [mm]

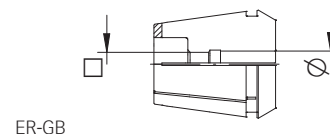


Dimensions [mm]		ER-GB							
Ø	□	11	16	20	25	32	40	50	Standard
2,5	2,1/2,0	1411.02500	–	–	–	–	–	–	DIN / ISO
2,8	2,1	1411.02800	1416.02800	–	–	–	–	–	DIN
3,5	2,7	1411.03500	1416.03500	1420.03500	–	–	–	–	DIN
4,0	3,0	1411.04000	–	–	–	–	–	–	DIN
4,0	3,15/3,2	1411.04002	1416.04002	1420.04002	1425.04002	1432.04002	–	–	ISO / JIS
4,5	3,4	1411.04500	1416.04500	1420.04500	1425.04500	1432.04500	–	–	DIN
5,0	4,0	1411.05002	1416.05002	1420.05002	1425.05002	1432.05002	–	–	ISO / JIS
5,5	4,3	–	1416.05500	1420.05500	1425.05500	1432.05500	–	–	DIN
5,5	4,5	–	1416.05501	1420.05501	1425.05501	1432.05501	–	–	JIS
6,0	4,5	–	1416.06001	1420.06001	1425.06001	1432.06001	1440.06001	–	JIS
6,0	4,9	1411.06000	1416.06000	1420.06000	1425.06000	1432.06000	1440.06000	–	DIN
6,2	5,0	–	1416.06201	1420.06201	1425.06201	1432.06201	1440.06201	–	JIS
6,3	5,0	–	1416.06302	1420.06302	1425.06302	1432.06302	1440.06302	–	ISO
7,0	5,5	–	1416.07000	1420.07000	1425.07000	1432.07000	1440.07000	–	DIN / JIS
7,1	5,6	–	1416.07102	1420.07102	1425.07102	1432.07102	1440.07102	–	ISO
8,0	6,2/6,3	–	1416.08000	1420.08000	1425.08000	1432.08000	1440.08000	–	DIN / ISO
8,5	6,5	–	1416.08501	1420.08501	1425.08501	1432.08501	1440.08501	–	JIS
9,0	7,0/7,1	–	1416.09000	1420.09000	1425.09000	1432.09000	1440.09000	–	DIN / ISO
10,0	8,0	–	–	1420.10000	1425.10000	1432.10000	1440.10000	–	DIN / ISO
10,5	8,0	–	–	1420.10501	1425.10501	1432.10501	1440.10501	–	JIS
11,0	9,0	–	–	1420.11000	1425.11000	1432.11000	1440.11000	–	DIN
11,2	9,0	–	–	1420.11202	1425.11202	1432.11202	1440.11202	–	ISO
12,0	9,0	–	–	1420.12000	1425.12000	1432.12000	1440.12000	–	DIN
12,5	10,0	–	–	–	1425.12502	1432.12502	1440.12502	–	ISO / JIS
14,0	11,0/11,2	–	–	–	1425.14000	1432.14000	1440.14000	–	DIN / ISO / JIS
15,0	12,0	–	–	–	1425.15001	1432.15001	1440.15001	–	JIS
16,0	12,0/12,5	–	–	–	1425.16000	1432.16000	1440.16000	–	DIN / ISO
17,0	13,0	–	–	–	–	1432.17001	1440.17001	–	JIS
18,0	14,0/14,5	–	–	–	–	1432.18000	1440.18000	–	DIN / ISO
20,0	16,0	–	–	–	–	1432.20000	1440.20000	–	DIN / ISO
22,0	18,0	–	–	–	–	–	1440.22000	1450.22000	DIN
25,0	20,0	–	–	–	–	–	–	1450.25000	DIN
28,0	22,0	–	–	–	–	–	–	1450.28000	DIN
32,0	24,0	–	–	–	–	–	–	1450.32000	DIN

Pinces de taraudage ER

ER-GB

ER-GB [pouce]



Dimensions [pouce décimal]								ER-GB	
Ø	□	11	16	20	25	32	40	50	Standard
0,141"	0,11"	1411.03585	1416.03585	—	—	—	—	—	ANSI
0,168"	0,131"	1411.04275	1416.04275	1420.04275	1425.04275	1432.04275	—	—	ANSI
0,194"	0,152"	1411.04935	1416.04935	1420.04935	1425.04935	1432.04935	—	—	ANSI
0,22"	0,165"	—	1416.05595	1420.05595	1425.05595	1432.05595	—	—	ANSI
0,255"	0,191"	—	1416.06485	1420.06485	1425.06485	1432.06485	1440.06485	—	ANSI
0,318"	0,238"	—	1416.08085	1420.08085	1425.08085	1432.08085	1440.08085	—	ANSI
0,323"	0,242"	—	—	1420.08215	1425.08215	1432.08215	1440.08215	—	ANSI
0,367"	0,275"	—	—	1420.09325	1425.09325	1432.09325	1440.09325	—	ANSI
0,381"	0,286"	—	—	1420.09685	1425.09685	1432.09685	1440.09685	—	ANSI
0,429"	0,322"	—	—	—	1425.10905	1432.10905	1440.10905	—	ANSI
0,437"	0,328"	—	—	—	1425.11104	1432.11104	1440.11104	—	ANSI/NPT
0,48"	0,36"	—	—	—	1425.12195	1432.12195	1440.12195	—	ANSI
0,542"	0,406"	—	—	—	—	1432.13775	1440.13775	—	ANSI
0,562"	0,421"	—	—	—	—	1432.14274	1440.14274	—	ANSI/NPT
0,59"	0,442"	—	—	—	1425.14995	1432.14995	1440.14995	—	ANSI
0,652"	0,489"	—	—	—	—	1432.16565	1440.16565	—	ANSI
0,687"	0,515"	—	—	—	—	—	1440.17454	—	ANSI/NPT
0,697"	0,523"	—	—	—	—	—	1440.17705	—	ANSI
0,7"	0,531"	—	—	—	—	—	1440.17784	—	ANSI/NPT
0,76"	0,57"	—	—	—	—	—	1440.19305	—	ANSI
0,800"	0,600"	—	—	—	—	—	1440.20325	1450.20325	ANSI
0,896"	0,672"	—	—	—	—	—	—	1450.22765	ANSI
1,021"	0,766"	—	—	—	—	—	—	1450.25935	ANSI
1,108"	0,831"	—	—	—	—	—	—	1450.28145	ANSI
1,233"	0,925"	—	—	—	—	—	—	1450.31325	ANSI

Filetage	Ø [pouce]	□
No 0 – 6	0,141	0,110
1/16	0,141	0,110
3/32	0,141	0,110
1/8	0,141	0,110
5/32	0,168	0,131
No 8	0,168	0,131
3/16	0,194	0,152
No 9	0,194	0,152

Filetage	Ø [pouce]	□
No 10	0,194	0,152
1/4	0,255	0,191
5/16	0,318	0,238
3/8	0,381	0,286
7/16	0,323	0,242
1/2	0,367	0,275
9/16	0,429	0,322

Filetage	Ø [pouce]	□
5/8	0,480	0,360
11/16	0,542	0,406
3/4	0,590	0,442
13/16	0,652	0,489
7/8	0,697	0,523
15/16	0,760	0,570
1	0,800	0,600



Pinces de taraudage PCM ET1

Les pinces de taraudage PCM ET1 avec compensation axiale sont la solution la plus rationnelle et la plus économique pour les machines CNC qui nécessitent un porte-outil à compensation axiale pour le taraudage.

Pinces de taraudage avec compensation axiale

Interchangeable

Avec les pinces de serrage standard ER REGO-FIX selon DIN 6499/ISO 15488.

Compatibilité

PCM ET1-12 est compatible avec les porte-outils ER 11.

Économique

Pas besoin d'investir dans de l'outillage spécifique onéreux pour le taraudage.

Pression du ressort

Adaptée au diamètre du taraud.

Conception compacte

Très robuste avec un faible encombrement.

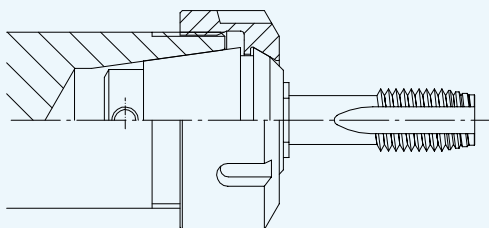
Mode d'emploi Lors de l'utilisation de pinces de taraudage PCM ET1 sur machine CNC, veuillez procéder comme suit:

Programmer l'avance de la machine entre 95 % (petit filetage) et 99 % (grand filetage) du pas de taraud.

Ainsi, la pression d'amorçage du taraud sera libérée et celui-ci se trouvera dans la course de compensation de la pince de taraudage au moment de l'inversion de la broche.

Le dé-taraudage se fera à la même valeur de pas pour libérer la compensation de la pince de taraudage à la sortie du taraud. Pour ne pas contrarier le fonctionnement de la pince de taraudage, l'arrosage se fait par l'extérieur du porte-outil. Un arrosage central n'est possible qu'après l'amorçage du taraud.

Voir page 116 pour des informations additionnelles sur les mandrins de taraudage REGO-FIX. Pour de plus amples informations techniques sur les pinces PCM ET1, voir 300.



PCM ET1



PCM ET1

Conseil d'expert

Les pinces de serrage PCM ET1 ne sont pas compatibles avec l'arrosage central et ne doivent en aucun cas être utilisées avec des disques d'étanchéité.

Conseil d'expert

Plus d'informations sur les diamètres de queue page 336.

PCM ET1 [mm]

Queue Ø [mm]	PCM ET1						Standard
	12	16	20	25	32	40	
1,4	1512.01400	1516.01400	–	–	–	–	DIN / ISO
1,6	1512.01600	1516.01600	–	–	–	–	DIN
1,8	1512.01800	1516.01800	–	–	–	–	DIN
2,0	1512.02000	1516.02000	–	–	–	–	DIN
2,2	1512.02200	1516.02200	1520.02200	–	–	–	ISO / JIS
2,24	1512.02240	1516.02240	1520.02240	–	–	–	DIN
2,5	1512.02500	1516.02500	1520.02500	1525.02500	–	–	ISO / JIS
2,8	1512.02800	1516.02800	1520.02800	1525.02800	–	–	DIN
3,0	1512.03000	1516.03000	1520.03000	1525.03000	–	–	JIS
3,15	1512.03150	1516.03150	1520.03150	1525.03150	–	–	JIS
3,5	1512.03500	1516.03500	1520.03500	1525.03500	–	–	DIN
3,55	1512.03550	1516.03550	1520.03550	1525.03550	–	–	JIS
4,0	–	1516.04000	1520.04000	1525.04000	–	–	ISO
4,5	–	1516.04500	1520.04500	1525.04500	1532.04500	–	DIN / JIS
5,0	–	1516.05000	1520.05000	1525.05000	1532.05000	–	ISO
5,5	–	1516.05500	1520.05500	1525.05500	1532.05500	–	DIN / ISO
5,6	–	1516.05600	1520.05600	1525.05600	1532.05600	–	JIS
6,0	–	1516.06000	1520.06000	1525.06000	1532.06000	1540.06000	DIN / ISO
6,2	–	1516.06200	1520.06200	1525.06200	1532.06200	1540.06200	DIN / ISO
6,3	–	1516.06300	1520.06300	1525.06300	1532.06300	1540.06300	JIS
7,0	–	–	1520.07000	1525.07000	1532.07000	1540.07000	DIN
7,1	–	–	–	1525.07100	1532.07100	1540.07100	ISO
8,0	–	–	–	1525.08000	1532.08000	1540.08000	DIN
8,5	–	–	–	1525.08500	1532.08500	1540.08500	ISO / JIS
9,0	–	–	–	1525.09000	1532.09000	1540.09000	DIN / ISO / JIS
10,0	–	–	–	1525.10000	1532.10000	1540.10000	JIS
10,5	–	–	–	–	1532.10500	1540.10500	DIN / ISO
11,0	–	–	–	–	1532.11000	1540.11000	JIS
11,2	–	–	–	–	1532.11200	1540.11200	DIN / ISO
12,0	–	–	–	–	1532.12000	1540.12000	DIN / ISO
12,5	–	–	–	–	1532.12500	1540.12500	DIN
14,0	–	–	–	–	–	1540.14000	DIN
15,0	–	–	–	–	–	1540.15000	DIN
16,0	–	–	–	–	–	1540.16000	DIN
17,0	–	–	–	–	–	1540.17000	JIS

PCM ET1-ER 12 est compatible avec les porte-outils ER11

Pinces de taraudage ER

PCM ET1

PCM ET1 [pouce]

Queue Ø		PCM ET1					
[pouce]	[mm]	12	16	20	25	32	40
0,141	3,580	1512.03581	1516.03581	1520.03581	1525.03581	–	–
0,168	4,270	–	1516.04271	1520.04271	1525.04271	1532.04721	–
0,194	4,930	–	1516.04931	1520.04931	1525.04931	1532.04931	–
0,220	5,590	–	1516.05591	1520.05591	1525.05591	1532.05591	–
0,255	6,480	–	–	1520.06481	1525.06481	1532.06481	1540.06481
0,318	8,080	–	–	–	1525.08081	1532.08081	1540.08081
0,323	8,205	–	–	–	1525.08211	1532.08211	1540.08211
0,367	9,320	–	–	–	1525.09321	1532.09321	1540.09321
0,381	9,680	–	–	–	1525.09681	1532.09681	1540.09681
0,429	10,900	–	–	–	–	1532.10901	1540.10901
0,437	11,113	–	–	–	–	1532.11111	1540.11111
0,480	12,192	–	–	–	–	1532.12191	1540.12191
0,542	13,770	–	–	–	–	–	1540.13771
0,562	14,290	–	–	–	–	–	1540.14291
0,590	14,990	–	–	–	–	–	1540.14991
0,652	16,560	–	–	–	–	–	1540.16561
0,697	17,700	–	–	–	–	–	1540.17701

PCM ET1-ER 12 est compatible avec les porte-outils ER11















Filetage	Ø [pouce]	□
No 0 – 6	0,141	0,110
1/16	0,141	0,110
3/32	0,141	0,110
1/8	0,141	0,110
5/32	0,168	0,131
No 8	0,168	0,131
3/16	0,194	0,152
No 9	0,194	0,152

Filetage	Ø [pouce]	□
No 10	0,194	0,152
1/4	0,255	0,191
5/16	0,318	0,238
3/8	0,381	0,286
7/16	0,323	0,242
1/2	0,367	0,275
9/16	0,429	0,322

Filetage	Ø [pouce]	□
5/8	0,480	0,360
11/16	0,542	0,406
3/4	0,590	0,442
13/16	0,652	0,489
7/8	0,697	0,523
15/16	0,760	0,570
1	0,800	0,600





Standard		Standard avec palier lisse		Écrou de serrage mini		Écrou de serrage mini antidérapant			Filetage extérieur		Disques d'étanchéité et d'arrosage		
Hi-Q®/ER	Hi-Q®/ERC	Hi-Q®/ERB	Hi-Q®/ERBC	Hi-Q®/ERM	Hi-Q®/ERMC	Hi-Q®/ERMX intRlox®	Hi-Q®/ERMXC intRlox®	ER MS	Hi-Q®/ERAX	Hi-Q®/ERAXC	reCool® RCR/RCS	DS/ER	KS/ER
													
page 160	page 162	page 164	page 164	page 166	page 166	page 168	page 168	page 170	page 172	page 172	page 174	page 244	page 252

B : Palier lisse C : Arrosage M : Mini-filetage X : Antidérapant

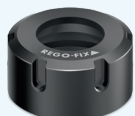
DS : Disque d'étanchéité KS : Disque d'arrosage

Écrous de serrage ER de qualité Suisse

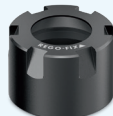
Écrous de serrage ER



Hi-Q®/ER



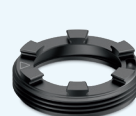
Hi-Q®/ERB



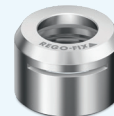
Hi-Q®/ERM



Hi-Q®/ERMX intrIlox®



Hi-Q®/ERAX



ER MS

Caractéristique principale	Écrou de serrage standard	Avec palier lisse pour une meilleure force de serrage	Écrou de serrage mini	Écrou de serrage mini antidérapant	Filetage extérieur et antidérapant	jusqu'à 80 000 min ⁻¹
Tailles	ER 11–ER 50	ER 16–ER 50	ER 8–ER 25	ER 8–ER 25	ER 11–ER 40	ER 8–ER 20
Compatibilité	Compatible avec toutes les pinces de serrage REGO-FIX ER					
Écrou mini	–	–	•	•	–	•
Antidérapant	–	–	–	•	•	–
Traitement de surface anti corrosion	•	•	•	•	•	–
Clé de serrage compatible	A-E, E P, E, A-E P	A-E, E P, E, A-E P	A-E M, E M	A-E MX, E MX	A-E AX, E AX	A-E MS, E MS
Système de retenue de la pince*	•	•	•	•	•	–

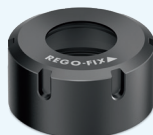
A : Filetage extérieur B : Palier lisse M : Mini-filetage X : Antidérapant

Le système de retenue de la pince n'est pas disponible pour la taille 8

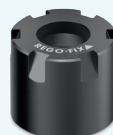
Écrous de serrage ER Type C avec arrosage



Hi-Q®/ERC



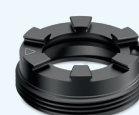
Hi-Q®/ERBC



Hi-Q®/ERMC



Hi-Q®/ERMXC intrIlox®



Hi-Q®/ERAXC

Caractéristique principale	Écrou de serrage standard	Avec palier lisse pour une meilleure force de serrage	Écrou de serrage mini	Écrou de serrage mini antidérapant	Filetage extérieur et antidérapant
Options d'arrosage	Arrosage central avec disques d'étanchéité DS et arrosage périphérique avec disques d'arrosage KS jusqu'à 150 bar				
Tailles	ER 11–ER 50	ER 16–ER 50	ER 11–ER 25	ER 11–ER 25	ER 11–ER 40
Compatibilité	Compatible avec toutes les pinces de serrage ER REGO-FIX, hormis les pinces PCM ET1				
Écrou mini	–	–	•	•	–
Antidérapant	–	–	–	•	•
Traitement de surface anti-corrosion	•	•	•	•	•
Clé de serrage compatible	A-E, E P, E, A-E P	A-E, E P, E, A-EP	A-E M, E M	A-E MX, E MX	A-E AX, E AX
Système de retenue de la pince*	•	•	•	•	•

A : Filetage extérieur B : Palier lisse M : Filetage mini X : Antidérapant

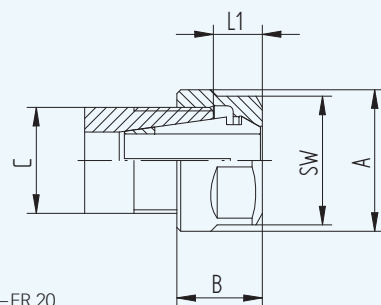
Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques. Pour plus d'informations sur le TORCO-BLOCK allez à la page 262. Pour retrouver les couples de serrage recommandés, allez à la page 293.

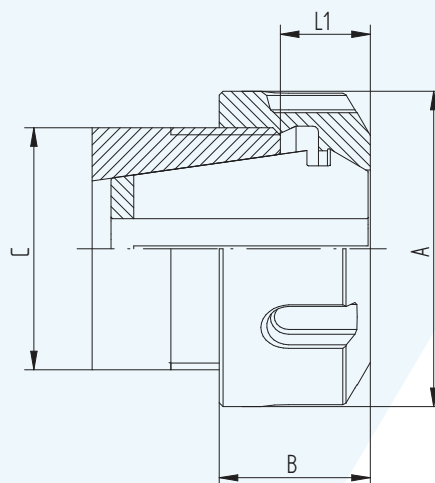
Écrous de serrage standard / ER Hi-Q®

Standard Les écrous de serrage ER/Hi-Q® bénéficient d'un traitement de surface spécial anti-corrosion qui protège et augmente ainsi la durée de vie de l'écrou.

Tous les porte-outils REGO-FIX ER sont équipés en standard avec les écrous de serrage ER/Hi-Q®.



Hi-Q®/ER 11-ER 20



Hi-Q®/ER 25-ER 50

Conseil d'expert

Une mauvaise utilisation ou une force de serrage trop élevée sollicite fortement la pince de serrage dans son logement, nuit à sa concentricité et peut endommager l'écrou. Nous recommandons de serrer les écrous à l'aide de notre clé dynamométrique ou de notre système de serrage TORCO-BLOCK. REGO-FIX décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'écrous ou de matériel provenant d'autres fabricants.

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Accessoires	
		A	B	L1	SW	C	Clé
Hi-Q®/ER 11							
Hi-Q®/ER 11	3411.00000	19	11,3	4,9–6,6	17	M 14 x 0,75	E 11 P
Hi-Q®/ER 11 L	3411.02000	19	11,3	4,9–6,6	17	M 14 x 0,75-LH	E 11 P
Hi-Q®/ER 16							
Hi-Q®/ER 16	3416.00000	28	17,5	7,0–10,5	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ER 16 L	3416.02000	28	17,5	7,0–10,5	25	M 22 x 1,5-LH	E 16 P
Hi-Q®/ER 20							
Hi-Q®/ER 20	3420.00000	34	19	8,0–11,5	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ER 20 L	3420.02000	34	19	8,0–11,5	30	M 25 x 1,5-LH	E 20 P
Hi-Q®/ER 25							
Hi-Q®/ER 25	3425.00000	42	20	8,5–12,0	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ER 25 L	3425.02000	42	20	8,5–12,0	–	M 32 x 1,5-LH	E 25
Hi-Q®/ER 32							
Hi-Q®/ER 32	3432.00000	50	22,5	9,5–13,0	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ER 32 L	3432.02000	50	22,5	9,5–13,0	–	M 40 x 1,5-LH	E 32
Hi-Q®/ER 40							
Hi-Q®/ER 40	3440.00000	63	25,5	11,5–15,0	–	M 50 x 1,5	E 40
Hi-Q®/ER 40 L	3440.02000	63	25,5	11,5–15,0	–	M 50 x 1,5-LH	E 40
Hi-Q®/ER 50							
Hi-Q®/ER 50	3450.00000	78	35,3	14,0–21,0	–	M 64 x 2	E 50

L = écrous de serrage avec filetage à gauche

Hi-Q®/ERC pour outil avec arrosage central

Utilisation avec disque d'étanchéité/d'arrosage L'écrou de serrage Hi-Q®/ERC est conçu pour être utilisé avec le disque d'étanchéité DS/ER ou le disque d'arrosage KS/ER. Toutes les pinces ER standard, Ultra Précision ainsi que les pinces de taraudage pour arrosage central peuvent être utilisées.

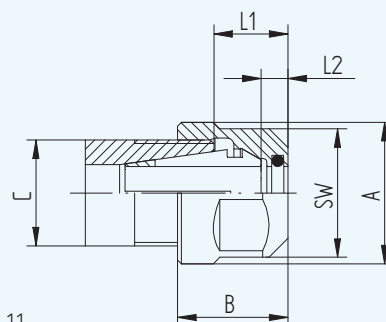
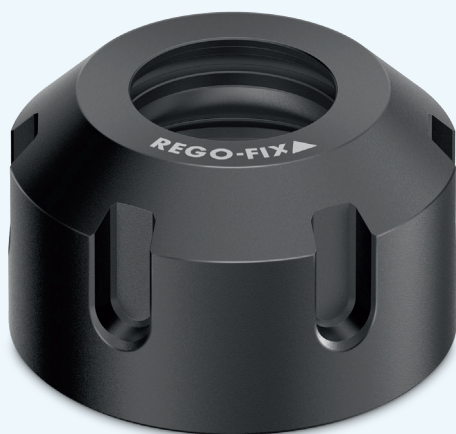
- // Utilisation jusqu'à une pression de 150 bars
- // Le disque d'étanchéité permet également d'empêcher la pénétration d'impuretés et de copeaux dans les fentes de la pince

Pour les outils sans arrosage central (arrosage périphérique), nous recommandons l'utilisation du disque d'arrosage KS/ER. Vous trouverez de plus amples informations à la page 252. Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison.

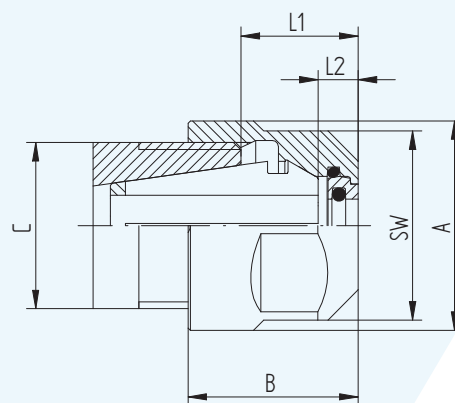
Hi-Q®/ERC 11 L'écrou de serrage Hi-Q®/ERC 11 est particulièrement indiqué pour les usinages avec encombrement réduit. L'écrou de serrage Hi-Q®/ERC 11 est conçu pour être utilisé avec des outils avec arrosage central en combinaison avec les pinces ER 11. Cet écrou est la version de l'écrou Hi-Q®/ER 11 avec étanchéité intégrée.

Hi-Q®/ERC 11 ne nécessite aucun disque d'étanchéité L'étanchéité est déjà intégrée dans l'écrou.

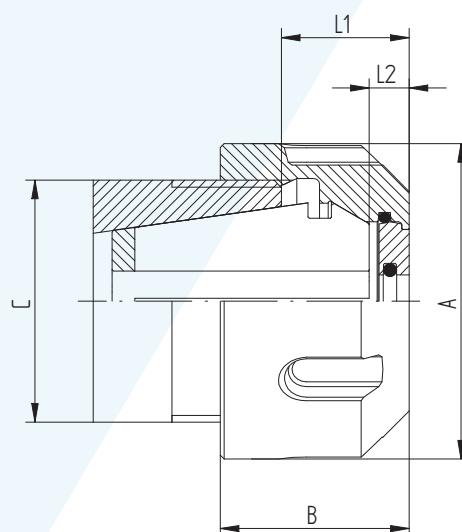
- // Utilisation jusqu'à une pression du lubrifiant de 150 bars.
- // Le joint d'étanchéité intégré empêche la pénétration d'impuretés et de copeaux



Hi-Q®/ERC 11



Hi-Q®/ERC 16 – ERC 20



Hi-Q®/ERC 25 – ERC 50

Type	Art. n°	Dimensions [mm]					C	Perçage-Ø		Accessoires
		A	B	L1	L2	SW		[mm]	[pouce]	Clé
Hi-Q®/ERC 11										
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3,0 mm	3411.20300	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,0–2,5	3/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3,5 mm	3411.20350	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,5–3,0	1/8"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 4,0 mm	3411.20400	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	4,0–3,5	5/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 4,5 mm	3411.20450	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	4,5–4,0	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 5,0 mm	3411.20500	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	5,0–4,5	3/16"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 5,5 mm	3411.20550	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	5,5–5,0	7/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 6,0 mm	3411.20600	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	6,0–5,5	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 6,5 mm	3411.20650	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	6,5–6,0	1/4"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 7,0 mm	3411.20700	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	7,0–6,5	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11										
Hi-Q®/ERC 11	3411.20000	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,0–6,0	–	E 11 P
Hi-Q®/ERC 16										
Hi-Q®/ERC 16	3416.20000	25	22,5	12,0–15,5	5	25	M 22 x 1,5	22,5	–	E 16 P
Hi-Q®/ERC 20										
Hi-Q®/ERC 20	3420.20000	34	24	13,0–16,5	5	30	M 25 x 1,5	24	–	E 20 P
Hi-Q®/ERC 25										
Hi-Q®/ERC 25	3425.20000	42	25	13,5–17,0	5	–	M 32 x 1,5	25	–	E 25
Hi-Q®/ERC 32										
Hi-Q®/ERC 32	3432.20000	50	27,5	14,5–18,0	5	–	M 40 x 1,5	27,5	–	E 32
Hi-Q®/ERC 40										
Hi-Q®/ERC 40	3440.20000	63	30,5	16,5–20,0	5	–	M 50 x 1,5	30,5	–	E 40
Hi-Q®/ERC 50										
Hi-Q®/ERC 50	3450.20000	78	42,5	19,0–26,0	5	–	M 64 x 2	40,3	–	E 50

Écrous de serrage à palier lisse Hi-Q®/ERB Hi-Q®/ERBC pour outils avec arrosage central

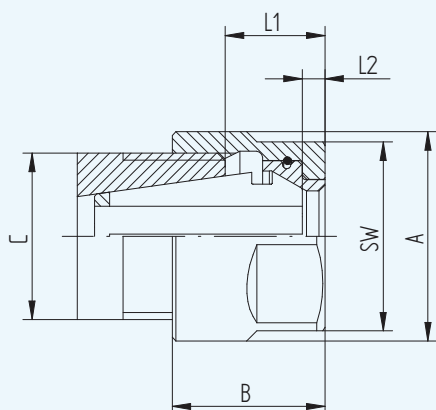
Application L'écrou de serrage à palier lisse Hi-Q®/ERB répond parfaitement aux exigences extrêmes de couple. Il est équipé d'un système à palier lisse et peut remplacer tous les autres écrous correspondants à la norme DIN 6499. La conception de cet écrou de serrage lui permet de pouvoir répondre à des exigences maximales de couple transmissible.

Utilisation avec disque d'étanchéité/d'arrosage L'écrou de serrage Hi-Q®/ERBC est conçu pour être utilisé avec le disque d'étanchéité DS/ER ou le disque d'arrosage KS/ER. Toutes les pinces standard ER, Ultra Précision ainsi que les pinces de taraudage pour arrosage central peuvent être utilisées.

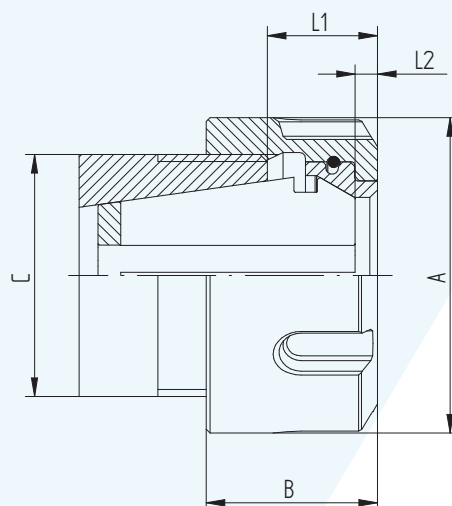
// Utilisation jusqu'à une pression de 150 bars

// Le joint d'étanchéité intégré empêche la pénétration d'impuretés et de copeaux

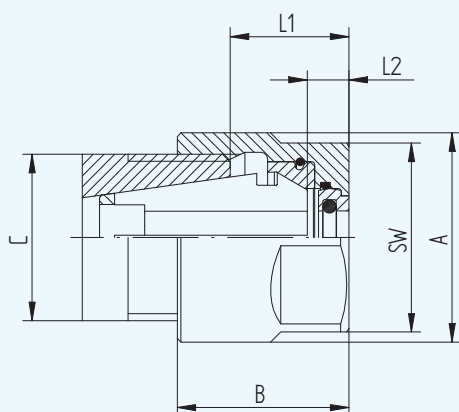
Pour les outils sans arrosage central (arrosage périphérique), nous recommandons l'utilisation du disque d'arrosage KS/ER. Vous trouverez de plus amples informations à la page 252. Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison.



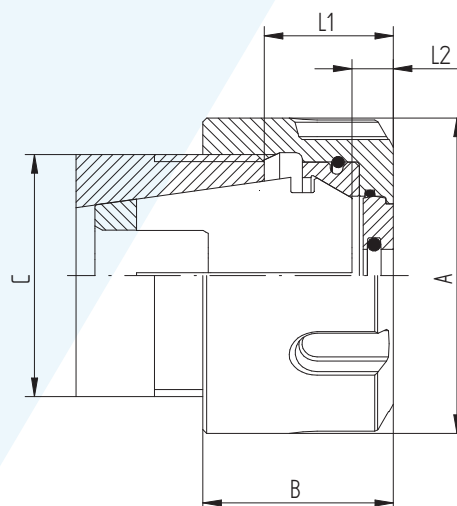
Hi-Q®/ERB 16 – ERB 20



Hi-Q®/ERB 25 – ERB 50



Hi-Q®/ERBC 16 – ERBC 20



Hi-Q®/ERBC 25 – ERBC 40

Type	Art. n°	Dimensions [mm]					C	Accessoires
		A	B	L1	L2	SW		Clé
Hi-Q®/ERB 16								
Hi-Q®/ERB 16	3416.30000	28	20,2	10,0–13,6	3	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ERB 20								
Hi-Q®/ERB 20	3420.30000	34	21,7	11,0–14,5	3	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ERB 25								
Hi-Q®/ERB 25	3425.30000	42	22,6	11,5–15,0	3	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ERB 32								
Hi-Q®/ERB 32	3432.30000	50	25	12,5–16,0	3	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ERB 40								
Hi-Q®/ERB 40	3440.30000	63	28,2	14,5–18,0	3	–	M 50 x 1,5	E 40
Hi-Q®/ERB 50								
Hi-Q®/ERB 50	3450.30000	78	38,1	17,0–24,0	3	–	M 64 x 2	E 50

Type	Art. n°	Dimensions [mm]					C	Accessoires
		A	B	L1	L2	SW		Clé
Hi-Q®/ERBC 16								
Hi-Q®/ERBC 16	3416.40000	28	22,7	12,5–16,0	5,5	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ERBC 20								
Hi-Q®/ERBC 20	3420.40000	34	24,2	13,5–17,0	5,5	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ERBC 25								
Hi-Q®/ERBC 25	3425.40000	42	25,2	14,0–17,5	5,5	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ERBC 32								
Hi-Q®/ERBC 32	3432.40000	50	27,4	15,0–18,5	5,5	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ERBC 40								
Hi-Q®/ERBC 40	3440.40000	63	30,7	17,0–20,5	5,5	–	M 50 x 1,5	E 40

Hi-Q®/ERM à encombrement réduit Hi-Q®/ERMC pour outils avec arrosage central

Application L'écrou de serrage mini Hi-Q®/ERM à faible encombrement réduit est recommandé pour des applications où le diamètre extérieur doit être réduit comme pour les usinages à faible passage. Cet écrou convient ainsi parfaitement pour les têtes de perceuses multibroches ou encore les rallonges de porte-outils. Les clés de serrage correspondantes conservent le même diamètre extérieur à encombrement réduit que les écrous.

Utilisation avec disque d'étanchéité/d'arrosage L'écrou de serrage Hi-Q®/ERMC est conçu pour être utilisé avec le disque d'étanchéité DS/ER ou le disque d'arrosage KS/ER. Toutes les pinces ER standard, Ultra Précision ainsi que les pinces de taraudage pour arrosage central peuvent être utilisées.

- // Utilisation jusqu'à une pression du lubrifiant de 150 bars
- // Le disque d'étanchéité intégré empêche la pénétration d'impuretés et de copeaux

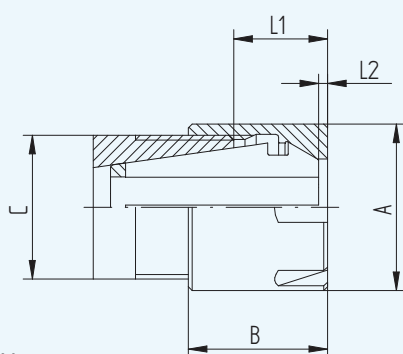
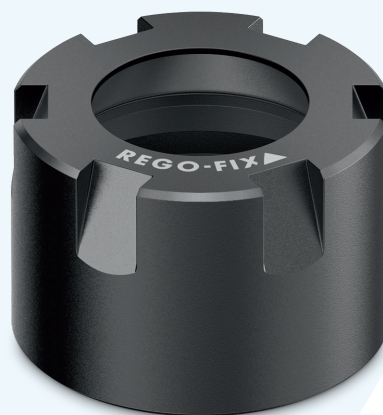
Pour les outils sans arrosage central (arrosage périphérique), nous recommandons l'utilisation du disque d'arrosage KS/ER. Vous trouverez de plus amples informations à la page 252. Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison.

Hi-Q®/ERMC 11 L'écrou de serrage Hi-Q®/ERMC 11 est particulièrement indiqué pour les usinages avec encombrement réduit. Il est conçu pour être utilisé avec des outils avec arrosage central en combinaison avec les pinces ER 11. Cet écrou est la version avec arrosage central de l'écrou Hi-Q®/ERM 11.

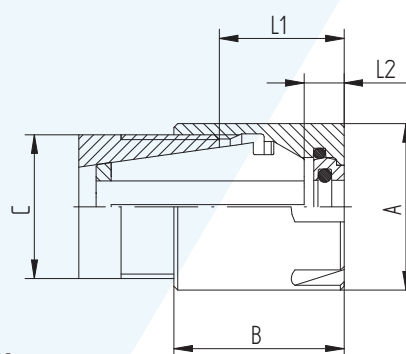
Hi-Q®/ERMC 11 ne nécessite aucun disque d'étanchéité

L'étanchéité est déjà intégrée dans l'écrou.

- // Utilisation jusqu'à une pression du lubrifiant de 150 bars
- // Le disque d'étanchéité intégré empêche la pénétration d'impuretés et de copeaux
- // Non interchangeable avec les écrous standards conformément à la norme DIN 6499/ISO 15488



Hi-Q®/ERM



Hi-Q®/ERMC

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				C	Perçage-Ø		Accessoires
		A	B	L1	L2		[pouce]	[mm]	Clé
Hi-Q®/ERM 8									
Hi-Q®/ERM 8	3508.00000	12	10,8	4,3–6,1	1,5	M 10 x 0,75	–	–	E 8 M
Hi-Q®/ERM 8 L	3508.02000	12	10,8	4,3–6,1	1,5	M 10 x 0,75-LH	–	–	E 8 M
Hi-Q®/ERM 11									
Hi-Q®/ERM 11	3511.00000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75	–	–	E 11 M
Hi-Q®/ERM 11 L	3511.02000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75-LH	–	–	E 11 M
Hi-Q®/ERM 16									
Hi-Q®/ERM 16	3516.00000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERM 16 L	3516.02000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1-LH	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERM 20									
Hi-Q®/ERM 20	3520.00000	28	19	8,0–11,5	–	M 24 x 1	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERM 20 L	3520.02000	28	19	8,0–11,5	–	M 24 x 1-LH	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERM 25									
Hi-Q®/ERM 25	3525.00000	35	20	8,5–12,0	–	M 30 x 1	–	–	E 25 M
Hi-Q®/ERM 25 L	3525.02000	35	20	8,5–12,0	–	M 30 x 1-LH	–	–	E 25 M

L = écrou avec filetage à gauche

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				C	Perçage-Ø		Accessoires
		A	B	L1	L2		[mm]	[pouce]	Clé
Hi-Q®/ERMC 11									
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 3,0 mm	3511.20300	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	3,0–2,5	3/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 3,5 mm	3511.20350	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	3,5–3,0	1/8"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 4,0 mm	3511.20400	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	4,0–3,5	5/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 4,5 mm	3511.20450	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	4,5–4,0	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 5,0 mm	3511.20500	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	5,0–4,5	3/16"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 5,5 mm	3511.20550	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	5,5–5,0	7/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 6,0 mm	3511.20600	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	6,0–5,5	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 6,5 mm	3511.20650	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	6,5–6,0	1/4"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 7,0 mm	3511.20700	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	7,0–6,5	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 16									
Hi-Q®/ERMC 16	3516.20000	22	22	11,5–15,0	4,5	M 19 x 1	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERMC 20									
Hi-Q®/ERMC 20	3520.20000	28	24	13–16,5	5	M 24 x 1	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERMC 25									
Hi-Q®/ERMC 25	3525.20000	35	25	13,5–17,0	5	M 30 x 1	–	–	E 25 M

Hi-Q®/ERMX et Hi-Q®/ERMXC intRlox® Écrous mini avec système intRlox® antidérapant

Application L'écrou de serrage mini Hi-Q®/ERMX avec écrou antidérapant intRlox® à faible encombrement est recommandé pour des applications où le diamètre extérieur doit être réduit comme pour les usinages à faible passage. Il est destiné aux porte-outils REGO-FIX avec filetage mini et aux porte-outils cylindriques.

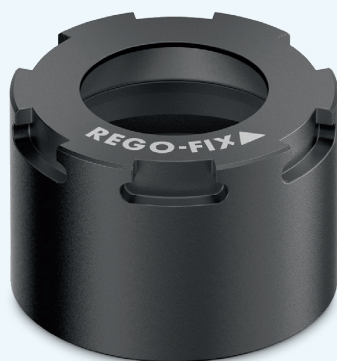
Avantages principaux

- // Ergonomie spécialement étudiée pour le tournage et les machines de décolletage Suisses.
- // Dimension « mini » spécialement étudiée pour les machines avec encombrement réduit.
- // Utilisation 100% sécurisée grâce au profil breveté de l'écrou intRlox®.
- // Écrou spécial antidérapant, qui conserve tous les avantages des écrous de serrage « min » classiques
- // Serrage sûr et simple avec la clé de type MX

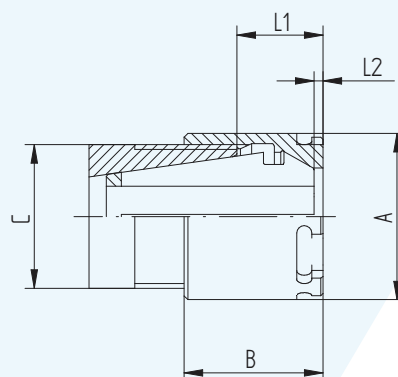
Utilisation avec disque d'étanchéité/d'arrosage L'écrou de serrage Hi-Q®/ERMXC est conçu pour être utilisé avec le disque d'étanchéité DS/ER ou le disque d'arrosage KS/ER. Toutes les pinces ER standards, Ultra Précision ainsi que les pinces de taraudage pour arrosage central peuvent être utilisées.

- // Utilisation jusqu'à une pression du lubrifiant de 150 bars
- // Le disque d'étanchéité intégré empêche la pénétration d'impuretés et de copeaux

Pour les outils sans arrosage central (arrosage périphérique), nous recommandons l'utilisation du disque d'arrosage KS/ER. Vous trouverez de plus amples informations à la page 252. Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison.



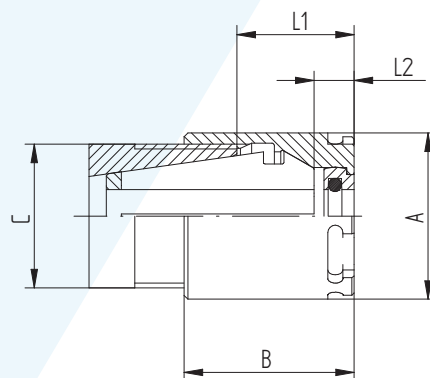
Hi-Q®/ERMX



Hi-Q®/ERMX



Hi-Q®/ERMXC



Hi-Q®/ERMXC

Hi-Q®/ERMX intRlox®

Hi-Q®/ERMXC intRlox®

ERMX
ERMXC

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				C	Accessoires
		A	B	L1	L2		Clé
Hi-Q®/ERMX 8							
Hi-Q®/ERMX 8	3508.60000	12	11	4,3–6,1	0,4	M 10 x 0,75	E 8 MX
Hi-Q®/ERMX 11							
Hi-Q®/ERMX 11	3511.60000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75	E 11 MX
Hi-Q®/ERMX 16							
Hi-Q®/ERMX 16	3516.60000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1	E 16 MX
Hi-Q®/ERMX 20							
Hi-Q®/ERMX 20	3520.60000	28	19	8,0–11,5	0,0	M 24 x 1	E 20 MX
Hi-Q®/ERMX 25							
Hi-Q®/ERMX 25	3525.60000	35	20	8,5–12,0	0,0	M 30 x 1	E 25 MX

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				C	Accessoires
		A	B	L1	L2		Clé
Hi-Q®/ERMXC 11							
Hi-Q®/ERMXC 11	3511.70000	16	14,6	7,5–9,3	3,5	M 13 x 0,75	E 11 MX
Hi-Q®/ERMXC 16							
Hi-Q®/ERMXC 16	3516.70000	22	22,5	11,5–15,0	4,5	M 19 x 1	E 16 MX
Hi-Q®/ERMXC 20							
Hi-Q®/ERMXC 20	3520.70000	28	24	13,0–16,5	5	M 24 x 1	E 20 MX
Hi-Q®/ERMXC 25							
Hi-Q®/ERMXC 25	3525.70000	35	25	13,0–17,0	5	M 30 x 1	E 25 MX

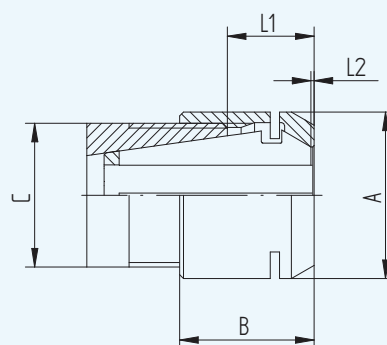
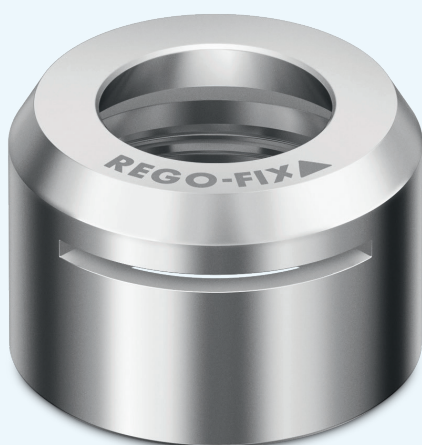
Écrous ER-MS pour usinage à grande vitesse

Application L'écrou de serrage ER-MS est entièrement rectifié et n'a quasiment aucun balourd résiduel ce qui le rend idéal pour les usinages à grande vitesse. Cet écrou ne possède pas de collerette d'extraction. L'extraction de la pince se fait à l'aide de la clé spécifique de type EMS.

Les écrous de serrage ER MS sont interchangeables avec les écrous de serrage de type Hi-Q®/ERM et Hi-Q®/ERMC.

Avantages principaux

- // Écrou entièrement rectifié
- // Quasiment aucun balourd résiduel
- // Pour des usinages à grande vitesse jusqu'à 80 000 min⁻¹



ER MS

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				C	Accessoires
		A	B	L1	L2		Clé
ER 8 MS							
ER 8 MS	3208.50000	12	10,8	4,3–6,1	1,5	M 10 x 0,75	E 8 MS
ER 11 MS							
ER 11 MS	3211.50000	16	11,5	4,6–6,8	0,4	M 13 x 0,75	E 11 MS
ER 16 MS							
ER 16 MS	3216.50000	22	17,8	6,1–10,5	0,3	M 19 x 1	E 16 MS
ER 20 MS							
ER 20 MS	3220.50000	28	19	7,1–11,5	0,6	M 24 x 1	E 20 MS

Hi-Q®/ERAX avec filetage extérieur Hi-Q®/ERAXC avec filetage extérieur pour arrosage central

Application Pour les mandrins flottants REGO-FIX et autres porte-outils de type ER à filetage intérieur (par ex: porte-outils ERA- Zero-Z®). Ces écrous de serrage peuvent aussi être utilisés pour les outils tournants avec filetage intérieur.

Vous trouverez les porte-outils SK/ERA-Zero-Z® à la page 77.

Vous trouverez les porte-outils BT/ERA-Zero-Z® à la page 81.

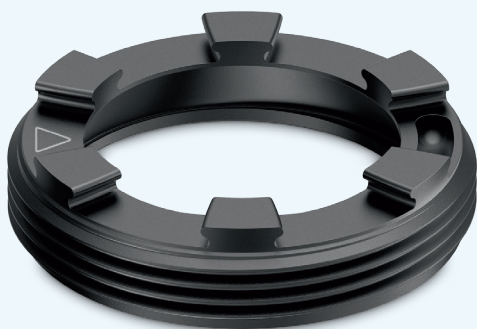
Avantages principaux

- // Encombrement réduit
- // La clé à profil en S. Elle apporte une meilleure force de serrage: étant centrée sur l'écrou de serrage elle évite tout risque de ripage.

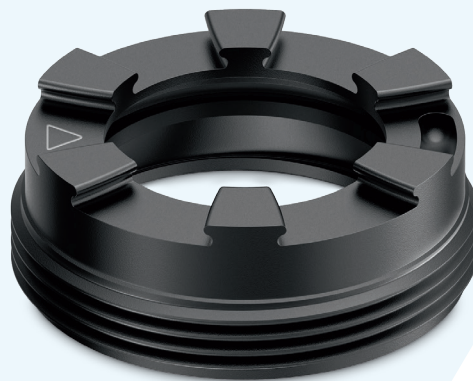
Utilisation avec disque d'étanchéité/d'arrosage L'écrou de serrage Hi-Q®/ERAXC est conçu pour être utilisé avec le disque d'étanchéité DS/ER ou le disque d'arrosage KS/ER. Toutes les pinces ER standard, Ultra Précision ainsi que les pinces de taraudage pour arrosage central peuvent être utilisées.

- // Utilisation jusqu'à une pression du lubrifiant de 150 bars
- // Le disque d'étanchéité intégré empêche la pénétration d'impuretés et de copeaux

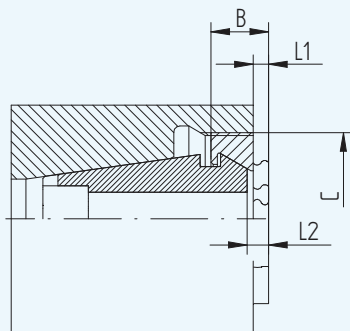
Pour les outils sans arrosage central (arrosage périphérique), nous recommandons l'utilisation du disque d'arrosage KS/ER. Vous trouverez de plus amples informations à la page 252.



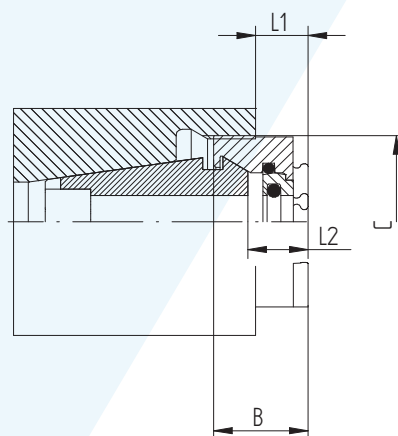
Hi-Q®/ERAX



Hi-Q®/ERAXC



Hi-Q®/ERAX



Hi-Q®/ERAXC

Hi-Q®/ERAX

Hi-Q®/ERAXC

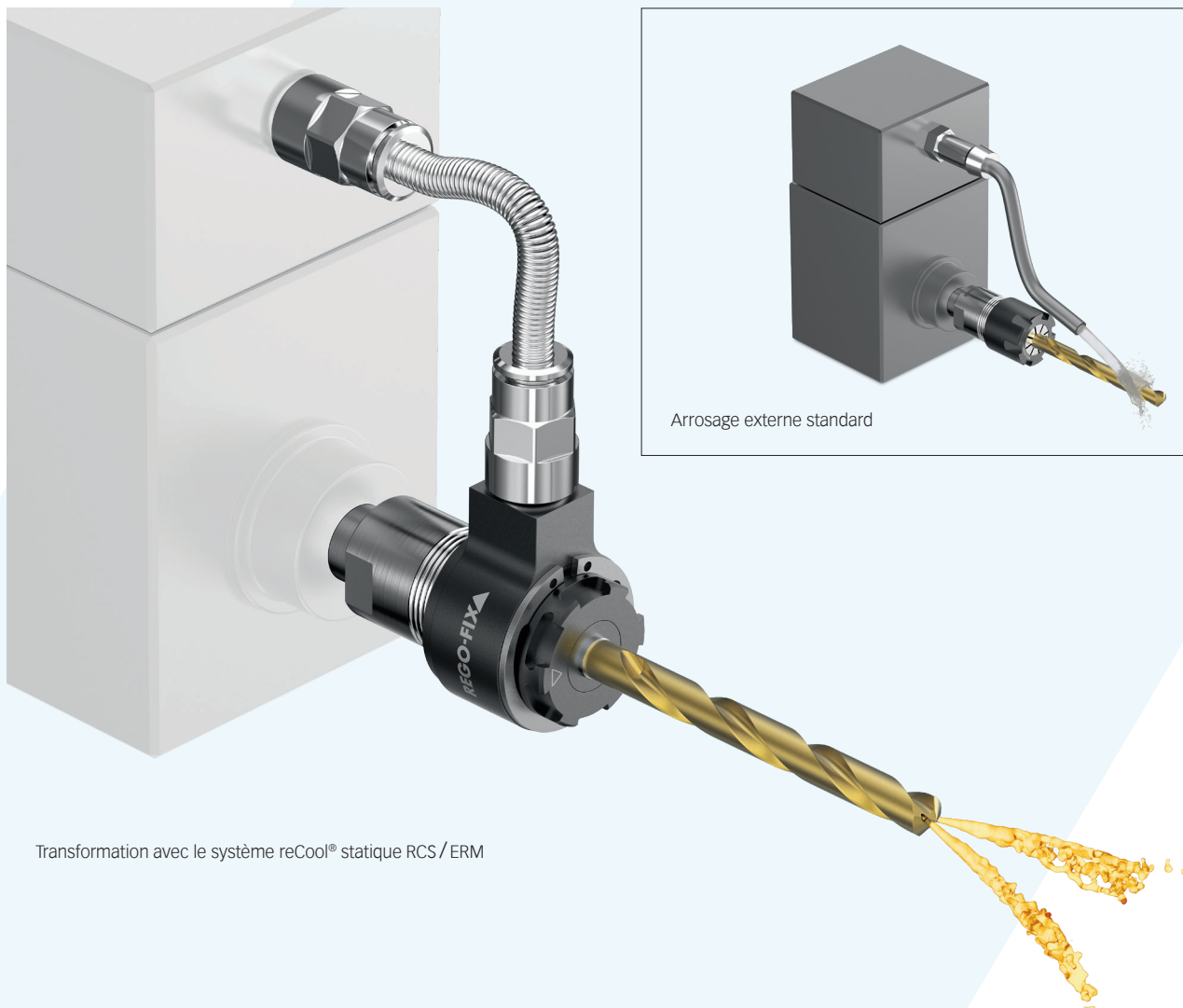
ERAX

ERAXC

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			C	Accessoires
		B	L1	L2		Clé
Hi-Q®/ERAX 11						
Hi-Q®/ERAX 11	3311.60000	7,5	1,0–3,2	3,9	M 18 x 1	E 11 AX
Hi-Q®/ERAX 16						
Hi-Q®/ERAX 16	3316.60000	7,6	0–2,6	2,3	M 24 x 1	E 16 AX
Hi-Q®/ERAX 20						
Hi-Q®/ERAX 20	3320.60000	8,5	0–2,5	2,3	M 28 x 1,5	E 20 AX
Hi-Q®/ERAX 25						
Hi-Q®/ERAX 25	3325.60000	8,8	0–1,9	2,3	M 32 x 1,5	E 25 AX
Hi-Q®/ERAX 32						
Hi-Q®/ERAX 32	3332.60000	9,8	0–1,1	2,5	M 40 x 1,5	E 32 AX
Hi-Q®/ERAX 40						
Hi-Q®/ERAX 40	3340.60000	11,7	0–1,0	2,4	M 50 x 1,5	E 40 AX

Typ	Art. n°	Dimensions [mm]			C	Accessoires
		B	L1	L2		Clé
Hi-Q®/ERAXC 11						
Hi-Q®/ERAXC 11	3311.70000	9,2	2,7–4,9	6,1	M 18 x 1	E 11 AX
Hi-Q®/ERAXC 16						
Hi-Q®/ERAXC 16	3316.70000	12,5	3,1–7,5	7,2	M 24 x 1	E 16 AX
Hi-Q®/ERAXC 20						
Hi-Q®/ERAXC 20	3320.70000	13,5	3,1–7,5	7,3	M 28 x 1,5	E 20 AX
Hi-Q®/ERAXC 25						
Hi-Q®/ERAXC 25	3325.70000	13,8	2,5–6,9	7,3	M 32 x 1,5	E 25 AX
Hi-Q®/ERAXC 32						
Hi-Q®/ERAXC 32	3332.70000	14,9	1,8–6,2	7,6	M 40 x 1,5	E 32 AX
Hi-Q®/ERAXC 40						
Hi-Q®/ERAXC 40	3340.70000	16,6	1,5–5,9	7,3	M 50 x 1,5	E 40 AX

Rapide, modernisez vos machines en vous équipant facilement de l'arrosage central



Transformation avec le système reCool® statique RCS / ERM

Caractéristiques principales du système reCool® statique pour outils fixes:

- // Transformez économiquement votre système pour outils fixes vers un système avec arrosage central en seulement deux minutes
- // Système compatible avec vos porte-outils fixes avec filetage externe et les pinces ER standard.
- // Pression du lubrifiant jusqu'à 150 bars / 2100 PSI*
- // RCS / ERMX compatible avec vos lubrifiants à base d'émulsion et d'huile entière
- // Ergonomie spécialement étudiée pour une maintenance facile et occasionnelle
- // Pour vos outils avec arrosage central (disque d'étanchéité DS) ou pour arrosage périphérique (disque d'arrosage KS)
- // Ne pas utiliser de pinces de serrage DM

* Avec l'utilisation des flexibles spéciaux pour haute pression RHS-HP. Sinon, jusqu'à 100 bars avec les flexibles standards.
Accessoires non inclus dans la livraison.

Avantages de l'arrosage central avec le système reCool®

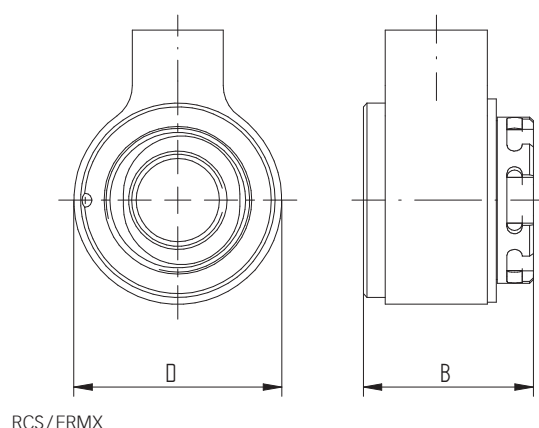
- // Le lubrifiant est amené directement à la pointe de l'outil coupant ce qui augmente considérablement la durée de vie de l'outil et réduit le temps de cycle.
- // Meilleure évacuation des copeaux
- // Pas de dispersion ni de perte du lubrifiant

Système reCool®/lubrification avec arrosage central

Système reCool®/version statique

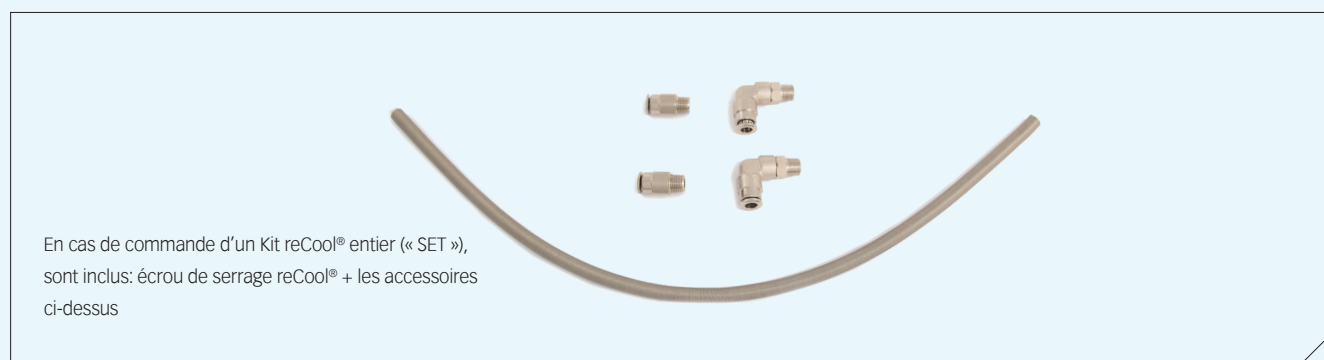
RCS

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Filetage	Accessoires	Inclus dans le set RCR	
		B	D		Clé	Type	Ex.
SET RCS (pour lubrifiants à base d'huile entière et d'émulsion)						RCS/ERMX 16/20	1
SET RCS/ERMX 16	3716.50000	22,5	27,5	M 19 x 1	E 16 MX	SET RHS-100	1
SET RCS/ERMX 20	3720.50000	24	34,5	M 24 x 1	E 20 MX	SET RVG-100 1/8" – 0°	2
						SET RVA-100 1/8" – 90°	2
RCS/Écrous de serrage ERMX (pour lubrifiants à base d'huile entière et d'émulsion)							
RCS/ERMX 16	3716.59000	22,5	27,5	M 19 x 1	E 16 MX		
RCS/ERMX 20	3720.59000	24	34,5	M 24 x 1	E 20 MX		

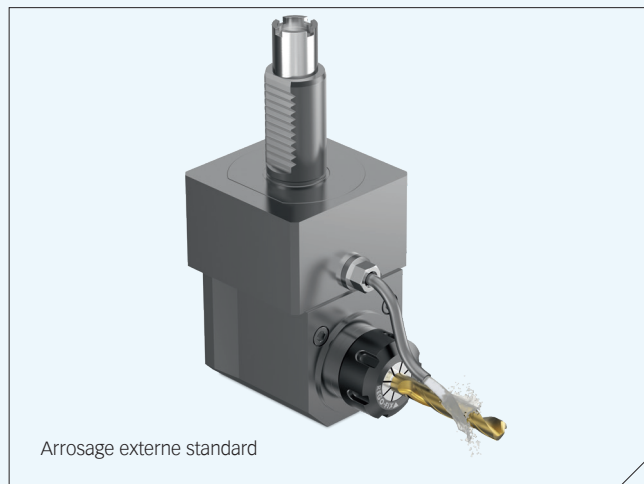


Contenu du kit reCool®

Kit de lubrification reCool® RCS et RCR



Modernisez vos machines en vous équipant de l'arrosage central de façon économique



Arrosage externe standard

Transformation avec le système reCool® rotatif RCR / ER , RCR / ERM

Caractéristiques principales du système reCool® rotatif pour outils tournants:

- // Transformez économiquement votre système pour outils tournants vers un système avec arrosage central en seulement deux minutes
- // Système compatible pour vos applications de tournage avec filetage type ER et ERM et les pinces ER standard
- // Vitesse de rotation jusqu'à 12 000 rpm*
- // Pression du lubrifiant jusqu'à 150 bars avec le flexible haute pression. Jusqu'à 100 bars max / 1400 PSI avec les flexibles standards
- // Roulements lubrifiés automatiquement - Ergonomie spécialement étudiée pour une maintenance facile et occasionnelle
- // Pour vos outils avec arrosage central (disque d'étanchéité DS) ou pour arrosage périphérique (disque d'arrosage KS)
- // RCS / ERMX pour émulsion et huile entière
- // Ne pas utiliser de pinces de serrage DM

* 6000 rpm avec RCR / ER 40.

Accessoires non inclus dans la livraison.

Avantages de l'arrosage central avec reCool®

- // Le lubrifiant est amené directement à la pointe de l'outil coupant ce qui augmente considérablement la durée de vie de l'outil et réduit le temps de cycle.
- // Meilleure évacuation des copeaux
- // Pas de dispersion ni de perte du lubrifiant

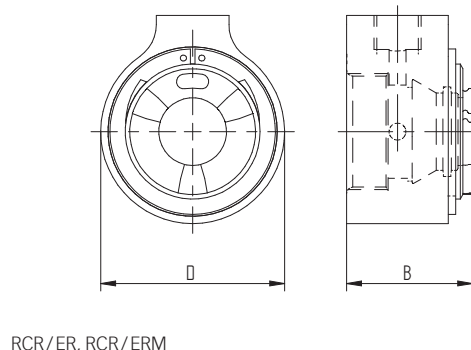
Système reCool® /lubrification avec arrosage central

Système reCool® /version rotatif

RCR

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Filetage	Accessoires	Inclus dans le set RCR/ER	
		B	D		Clé	Type	Ex.
Set RCR/ER (pour lubrifiants à base d'huile entière et d'émulsion)						RCR/ER 11–40	1
SET RCR/ER 11	3711.10000	16,6	21,75	M 14 x 0,75	E 11 AX	SET RHS-100	1
SET RCR/ER 16	3716.10000	24,5	34	M 22 x 1,5	E 16 AX	SET RVG-100 1/8"–0°	2
SET RCR/ER 20	3720.10000	26	40	M 25 x 1,5	E 20 AX	SET RVA-100 1/8"–90°	2
SET RCR/ER 25	3725.10000	27	50	M 32 x 1,5	E 25 AX		
SET RCR/ER 32	3732.10000	29,5	62,5	M 40 x 1,5	E 32 AX		
SET RCR/ER 40	3740.10000	32,5	72,5	M 50 x 1,5	E 40 AX		

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Filetage	Accessoires
		B	D		Clé
RCR/Écrou de serrage ER (pour lubrifiants à base d'huile entière et d'émulsion)					
RCR/ER 11	3711.19000	16,6	21,75	M 14 x 0,75	E 11 AX
RCR/ER 16	3716.19000	24,5	34	M 22 x 1,5	E 16 AX
RCR/ER 20	3720.19000	26	40	M 25 x 1,5	E 20 AX
RCR/ER 25	3725.19000	27	50	M 32 x 1,5	E 25 AX
RCR/ER 32	3732.19000	29,5	62,5	M 40 x 1,5	E 32 AX
RCR/ER 40	3740.19000	32,5	72,5	M 50 x 1,5	E 40 AX



Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Filetage	Accessoires	Inclus dans le set RCR/ERM	
		B	D		Clé	Type	Ex.
Set RCR/ERM (pour lubrifiants à base d'huile entière et d'émulsion)						RCR/ERM 11–25	1
SET RCR/ERM 11	3711.30000	16,6	21,75	M 13 x 0,75	E 11 AX	SET RHS-100	1
SET RCR/ERM 16	3716.30000	24,5	31	M 19 x 1	E 16 AX	SET RVG-100 1/8"–0°	2
SET RCR/ERM 20	3720.30000	26	38	M 24 x 1	E 20 AX	SET RVA-100 1/8"–90°	2
SET RCR/ERM 25	3725.30000	27	46	M 30 x 1	E 25 AX		

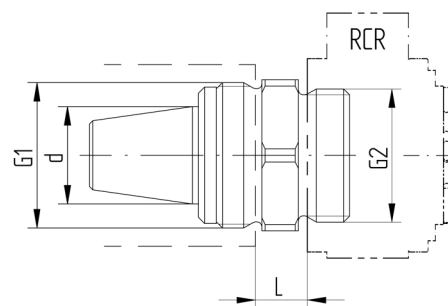
RCR/Écrou de serrage ER (pour lubrifiants à base d'huile entière et d'émulsion)					
RCR/ERM 11	3711.39000	16,6	21,75	M 13 x 0,75	E 11 AX
RCR/ERM 16	3716.39000	24,5	31	M 19 x 1	E 16 AX
RCR/ERM 20	3720.39000	26	38	M 24 x 1	E 20 AX
RCR/ERM 25	3725.39000	27	46	M 30 x 1	E 25 AX

Accessoires compatibles avec le système reCool®

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Filetage G1	Filetage G2	Accessoires
		d	L			Clé
Adaptateur reCool®						
RC-ADP 16	3799.81600	16	8,7	M 24 x 1	M 22 x 1,5	E 16 P
RC-ADP 20	3799.82000	20	8,2	M 28 x 1,5	M 25 x 1,5	E 20 P
RC-ADP 25	3799.82500	25	7,9	M 32 x 1,5	M 32 x 1,5	E 25
RC-ADP 32	3799.83200	32	8,7	M 40 x 1,5	M 40 x 1,5	E 32
RC-ADP 40	3799.84000	40	9,6	M 50 x 1,5	M 50 x 1,5	E 40

Adaptateur reCool® L'adaptateur reCool® sert d'élément intermédiaire, pour que reCool® RCR puisse être utilisé pour des outils tournants avec filetage intérieur

Application Vissez simplement l'adaptateur en respectant le couple recommandé pour l'outil tournant, installez votre système d'arrosage RCR-reCool® et serrez l'outil de coupe.



RC-ADP

Conseil d'expert

Le système reCool® est à utiliser exclusivement avec nos disques d'étanchéité DS/ER et disques d'arrosage KS/ER. Veuillez noter que les disques d'étanchéité et d'arrosage ne sont pas inclus dans le contenu du kit reCool®. La clé de serrage n'est également pas inclus

Plus d'informations sur les disques d'étanchéité à la page 244.

Plus d'informations sur les disques d'arrosage à la page 252.

Type	Art. n°	Longueur [mm]
Flexibles haute pression (≤ 150 bar) avec raccords 1/8"		
SET RHS-HP L100	3799.97100	100
SET RHS-HP L200	3799.97200	200
SET RHS-HP L300	3799.97300	300
SET RHS-HP L400	3799.97400	400
SET RHS-HP L500	3799.97500	500
SET RHS-HP L600	3799.97600	600
SET RHS-HP L700	3799.97700	700

Set flexible standard RHS (≤ 100 bar) avec protection en acier inclus

SET RHS-100	3799.95000	400*
-------------	------------	------

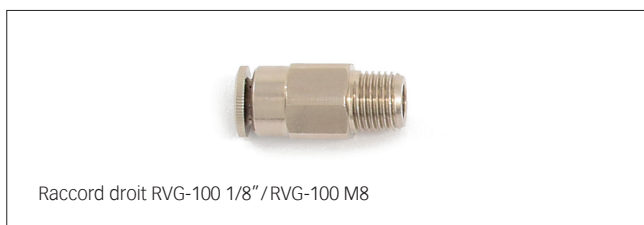
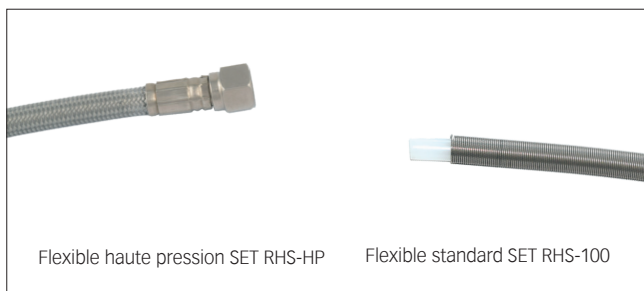
*La longueur peut être raccourcie individuellement entre 50 - 400 mm

Raccords (2 par set)

SET RVG-100 1/8" -0°	3799.96180	—
SET RVA-100 1/8" -90°	3799.96189	—
SET RVG-100 M8 x 1 -0°	3799.96810	—

Raccord de filetage

RGA 1/8" BSP - 1/8" NPT	3799.98180	—
-------------------------	------------	---



Type	Art. n°	Ø [mm]	Longueur [mm]
Adaptateur boule e RBA (1/8" BSP)			
RBA 10	3799.93100	10	—
RBA 11	3799.93110	11	—
RBA 12	3799.93120	12	—
RBA 13	3799.93130	13	—
RBA 14	3799.93140	14	—
RBA 15	3799.93150	15	—
RBA 16	3799.93160	16	—

Bague aluminium RRA (1/8" BSP)

RRA 10	3799.94100	10	—
RRA 11	3799.94110	11	—
RRA 12	3799.94120	12	—
RRA 13	3799.94130	13	—
RRA 14	3799.94140	14	—
RRA 15	3799.94150	15	—
RRA 16	3799.94160	16	—

Conseil d'expert

Le raccord boule **RBA** s'utilise lorsque l'outil tournant possède une tête sphérique pour l'assemblage. Le raccord peut être fixé directement au tuyau. La bague en aluminium **RRA** s'utilise lorsque l'arrosage peut être raccordé en s'emboîtant avec l'outil tournant.



Recommandations d'utilisation pour le système RCR reCool®

Le système reCool® est exclusivement réservé aux outils serrés avec des pinces de serrage ER (DIN 6499 / ISO 15488).

Nous recommandons d'utiliser avec le système reCool® uniquement les pinces de serrage, disques d'étanchéité et disques d'arrosage certifiés d'origine REGO-FIX.

Données techniques

Les paramètres suivants doivent être utilisés pour le système reCool®:

Vit. de rotation max. de la broche: 12 000 rpm (6000 rpm avec ER40)

Pression max. du lubrifiant: 150 bar / 2175 PSI* (avec le flexible spécial haute pression)

Pression min. du lubrifiant: dépend de la vitesse de rotation (voir tableau)

	≤ 3,000 min ⁻¹	≤ 6,000 min ⁻¹	≤ 9,000 min ⁻¹	≤ 12,000 min ⁻¹
RCR/ER 11	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 16	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 20	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 25	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 32	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 40	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	–	–
RCR/ERM 11	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ERM 16	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ERM 20	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ERM 25	5 bar / 73 PSI	7.5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI

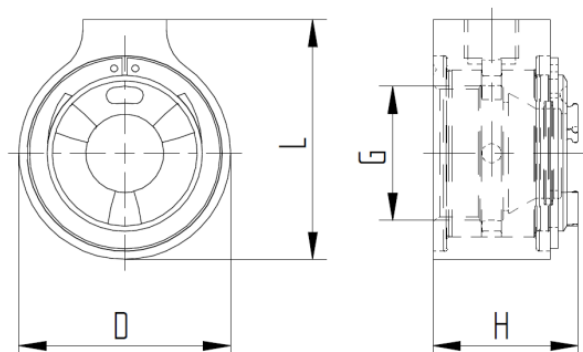
Lubrification: Emulsion ou huile entière avec une viscosité ≤ ISO VG 46 (46 mm²/s 40°C) et filtrée à 20 microns

Température d'usage: 10° C à 60° C

***Les flexibles fournis sont conçus et testés pour une pression maximale du lubrifiant de 100 bars / 1450 PSI**

Pour une pression supérieure, le flexible spécifique haute pression est impératif.

Dimensions	Plage de serrage [mm]:	D [mm]	L [mm]	H [mm]	G
RCR/ER 11	3.00 – 6.00	21.75	29.50	16.50	M14 x 0.75
RCR/ER 16	3.00 – 10.00	34.00	39.50	24.50	M22 x 1.5
RCR/ER 20	3.00 – 13.00	40.00	44.50	26.00	M25 x 1.5
RCR/ER 25	3.00 – 16.00	50.00	53.50	27.00	M32 x 1.5
RCR/ER 32	3.00 – 20.00	62.50	64.75	29.50	M40 x 1.5
RCR/ER 40	3.00 – 26.00	72.50	74.75	32.50	M50 x 1.5
RCR/ERM 11	3.00 – 6.00	21.75	29.50	16.50	M13 x 0.75
RCR/ERM 16	3.00 – 10.00	31.00	36.50	24.50	M19 x 1
RCR/ERM 20	3.00 – 13.00	38.00	43.00	26.00	M24 x 1
RCR/ERM 25	3.00 – 17.00	46.00	50.50	27.00	M30 x 1



Instructions de nettoyage

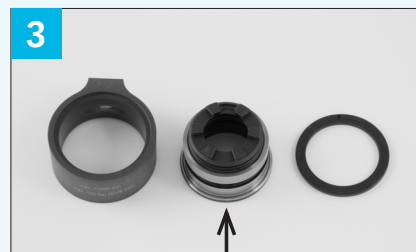
Le système reCool® a été conçu avec un revêtement spécial pour résister à l'usure et spécialement étudié pour éviter toute maintenance excessive. Le nettoyage n'est nécessaire que lorsque le système RCR commence à avoir des difficultés à tourner manuellement.



1 Marquez la position de la partie intérieure sur la bague extérieure.



2 Retirez le circlip à l'aide d'une pince.



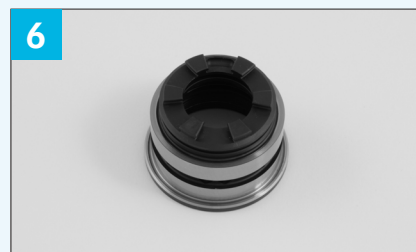
3 Faites glisser la partie intérieure.



4 Retirez le disque.



5 Nettoyez minutieusement tous les éléments avec un nettoyant pour pièces industrielles.



6 Protégez toutes les surfaces avec une fine couche d'huile.



7 Remontez les pièces en respectant le marquage et l'ordre.



8 Remettre le circlip.



9 Veillez à ce que le circlip soit bien enclenché.



Les pièces reCool® ne doivent pas être échangées ni remplacées. La configuration d'origine doit être conservée.



Ne laissez jamais le système reCool® tourner à sec.



Lors du démarrage de la machine, assurez-vous que le lubrifiant s'écoule bien à la sortie de l'outil ou à la sortie du disque d'arrosage avant de faire tourner le système reCool®.



Une pression du lubrifiant inférieure au minimum requis peut entraîner un refroidissement ou une lubrification insuffisante et peut donc endommager les roulements de l'écrou reCool®.



Une pression insuffisante du lubrifiant entraîne un mauvais refroidissement de l'outil coupant ainsi qu'une mauvaise évacuation des copeaux.



Les vis percées doivent être remplacées ou rendues étanches.



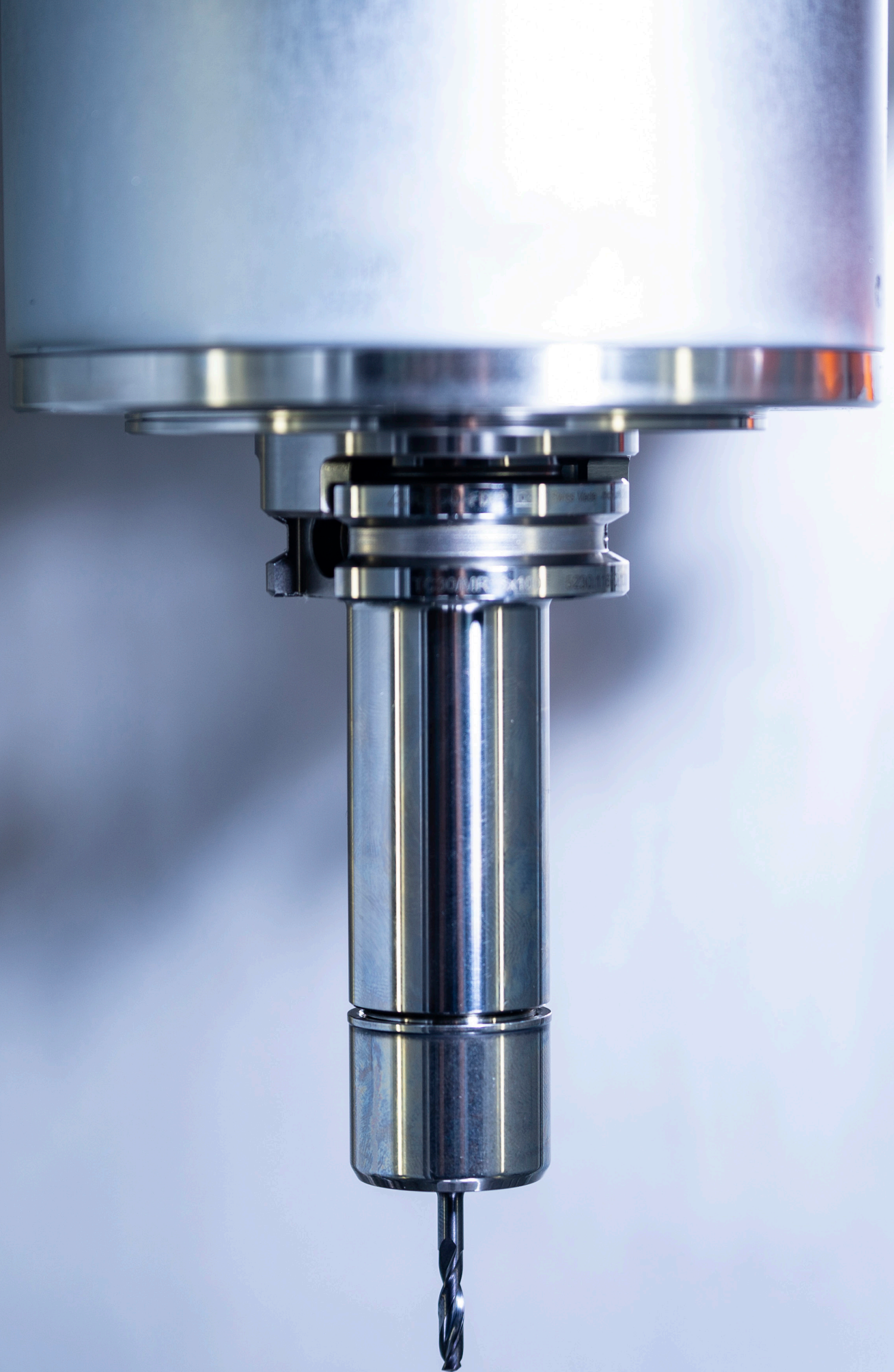
Si les vis n'ont pas été remplacées ou rendues étanches, il y a un fort risque que le lubrifiant pénètre à l'intérieur du système et cause des dommages irrémediables.



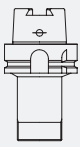
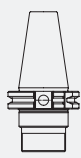
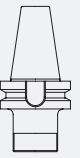
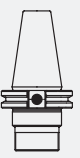

Pour une meilleure lubrification, ne pas exploiter la plage de serrage entière de la pince. Par exemple, serrer une queue d'outil de Ø 6 mm dans une pince de Ø 6,0 – 5,0 mm.



N'utilisez jamais de pinces ER-DM avec le système reCool®, le lubrifiant ne pouvant atteindre l'outil.














micRun®: Découvrez le serrage d'outils haute précision

Standard				Porte-outils cylindriques
HSK/MR HSK/MRM	SK/ MR	BT/ MR	CAT/ MR	CYL/MR CYL/MRM
				
page 186	page 190	page 192	page 194	page 196

Pinces
MR

page 199

Standard		Écrou mini		Disques d'étanchéité Disques d'arrosage	
MR	MRC	MRM	MRMC	DS/MR	KS/MR
					
page 204	page 204	page 204	page 204	page 244	page 252

Standard				Porte-outils cylindriques
HSK/MR HSK/MRM	SK/ MR	BT/ MR	CAT/ MR	CYL/MR CYL/MRM
				
page 186	page 190	page 192	page 194	page 196



Porte-outils micRun® la qualité Suisse



	HSK / MR	BT / MR	SK / MR	CAT / MR	CYL / MR	CYL / MRM
Norme	DIN 69893 ISO 12164	MAS 403 JIS B 6339 DIN-ISO 7388-2	DIN 69871 DIN ISO 7388-1	DIN 6871 DIN ISO 7388-1	–	–
Équilibrage	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	–	–
Emplacement pour la puce de données	•	–	•	–	–	–
Concentricité	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm
Tolérance du cône	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	–	–
Forme A + AD	–	•	•	–	–	–
Forme AD + B	–	•	•	–	–	–
Tolérance de la queue	–	–	–	–	h6	h6

Porte-outils HSK

Tous nos porte-outils HSK ont été conçus pour des applications avec outils tournants. Ils sont idéaux pour des usinages à grande vitesse, qui requièrent une puissance constante.

DIN 69893/ISO 12164

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$ @ 3xD

Notre système global est composé d'un porte-outil micRun®, d'une pince et d'un écrou de serrage. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

État de surface max. Ra 0,25

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Équilibrage fin

Les porte-outils REGO-FIX micRun® ont un équilibrage 100 % à G 2,5 @ 25'000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Écrou de serrage MR inclus avec le porte-outil MR

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison

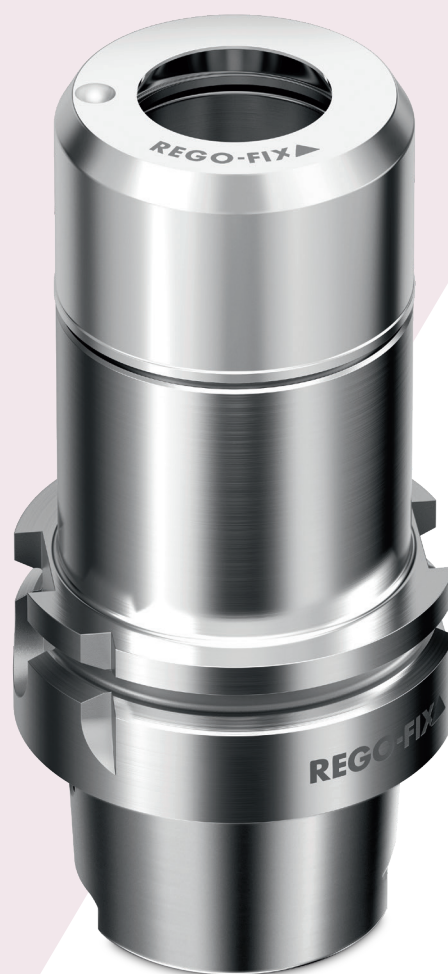
Conseil d'expert

Tous les porte-outils HSK-A et HSK-E permettent l'ajout de tubes de lubrification (KSR). Le lubrifiant est amené du centre de la broche vers l'outil sans salir le porte-outil.

Retrouvez les références des articles KSR page 265.

Caractéristiques d'équilibrage

HSK 25	équilibrage à 90 000 min ⁻¹
HSK 32	équilibrage à 60 000 min ⁻¹
HSK 40	équilibrage à 45 000 min ⁻¹
HSK 50	équilibrage à 36 000 min ⁻¹
HSK 63	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 80	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 100	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 125	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Porte-outils HSK-A

HSK-A

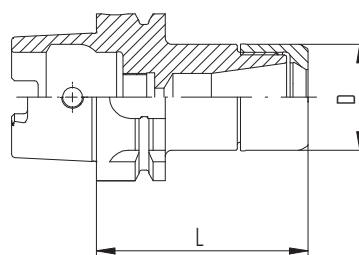
DIN 69893

ISO 12164

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	Clé à rouleaux
HSK-A 32				
HSK-A 32 /MRM 16 x 060	5532.11620	24	60	A-FLS Ø 24 /MRM 16
HSK-A 32 /MRM 16 x 100	5532.11650	24	100	A-FLS Ø 24 /MRM 16
HSK-A 40				
HSK-A 40 /MR 16 x 060	5540.11620	28	60	A-FLS Ø 28 /MR 16
HSK-A 40 /MR 16 x 100	5540.11650	28	100	A-FLS Ø 28 /MR 16
HSK-A 40 /MR 25 x 080	5540.12540	40	80	A-FLS Ø 40 /MR 25
HSK-A 50				
HSK-A 50 /MR 16 x 100	5550.11650	28	100	A-FLS Ø 28 /MR 16
HSK-A 50 /MR 25 x 080	5550.12540	40	80	A-FLS Ø 40 /MR 25
HSK-A 63				
HSK-A 63 /MR 11 x 100	5563.11150	16	100	A-FLS Ø 16 /MR 11
HSK-A 63 /MR 11 x 160	5563.11180	16	160	A-FLS Ø 16 /MR 11
HSK-A 63 /MR 16 x 100	5563.11650	28	100	A-FLS Ø 28 /MR 16
HSK-A 63 /MRM 16 x 100	5563.11657	24	100	A-FLS Ø 28 /MR 16
HSK-A 63 /MRM 16 x 160	5563.11687	24	160	A-FLS Ø 28 /MR 16
HSK-A 63 /MR 25 x 080	5563.12540	40	80	A-FLS Ø 40 /MR 25
HSK-A 63 /MR 25 x 160	5563.12580	40	160	A-FLS Ø 40 /MR 25
HSK-A 63 /MR 32 x 070	5563.13230	50	70	A-FLS Ø 50 /MR 32
HSK-A 63 /MR 32 x 100	5563.13250	50	100	A-FLS Ø 50 /MR 32

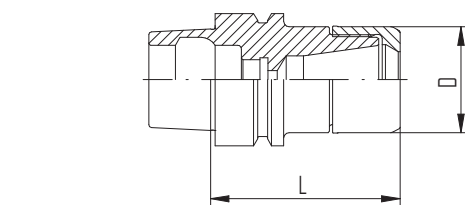
L'écrou de serrage Hi-Q® /MR est inclus avec le porte-outil MR

HSK-A : Emplacement possible pour puce de données selon DIN69873 sur la queue du porte-outil. Disponible sur demande



Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	Clé à rouleaux
HSK-E 25				
HSK-E 25/MR 11 x 045	5525.11114	16	45	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 25/MRM 16 x 045	5525.11618	24	45	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 32				
HSK-E 32/MR 11 x 060	5532.11124	16	60	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 32/MRM 16 x 055	5532.11618	24	55	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40				
HSK-E 40/MR 11 x 050	5540.11114	16	50	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 40/MR 11 x 100	5540.11154	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 40/MRM 16 x 055	5540.11618	24	55	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40/MRM 16 x 080	5540.11648	24	80	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40/MR 25 x 065	5540.12520	40	65	A-FLS Ø 40/MR 25
HSK-E 50				
HSK-E 50/MR 16 x 100	5550.11654	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-E 50/MR 25 x 070	5550.12534	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25

L'écrou de serrage Hi-Q®/MR est inclus avec le porte-outil MR





Porte-outils SK

Utilisation universelle pour une grande variété d'usinages.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$ @ 3xD

Notre système global est composé d'un porte-outil micRun®, d'une pince de serrage et d'un écrou de serrage. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage fin

Équilibrage 100% à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/ <1gmm.

Écrou de serrage MR inclus avec le porte-outil MR

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

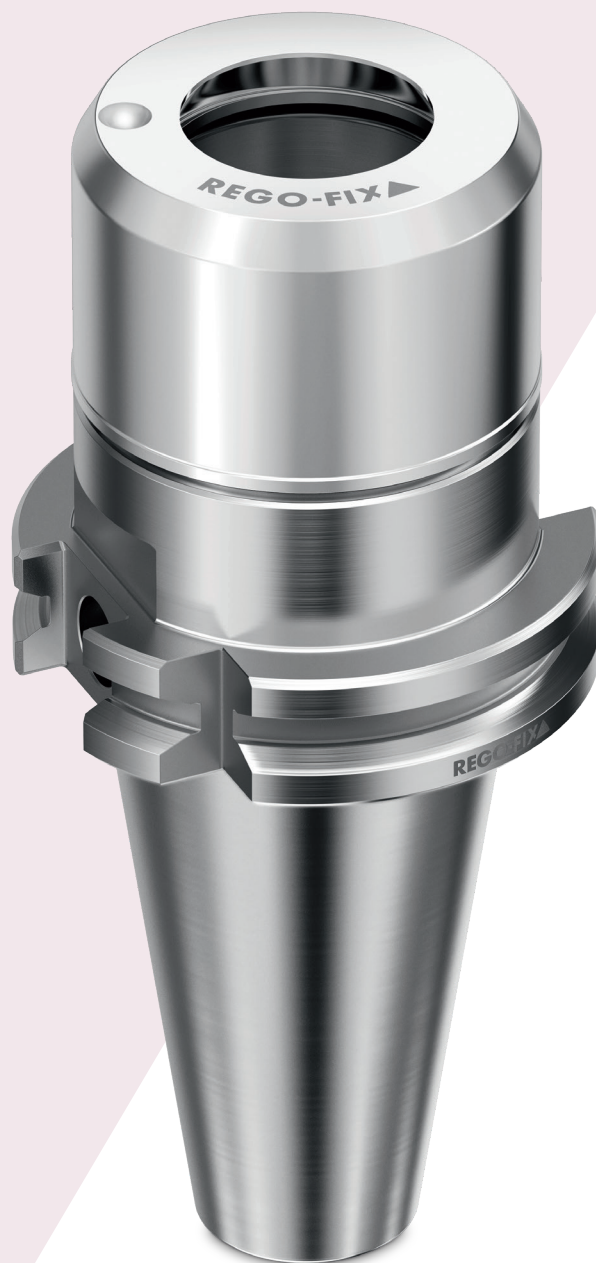
Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison

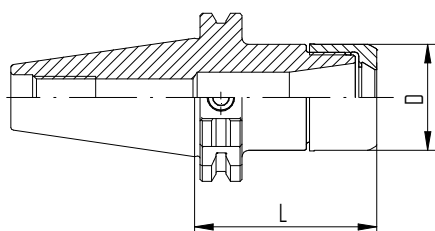
Caractéristiques d'équilibrage

SK 30	équilibrage à 30 000 min ⁻¹
SK 40	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
SK 50	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	Clé à rouleaux
SK 30				
SK 30/MR 16 x 050	5230.11610	28	50	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 30/MR 16 x 100	5230.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 30/MR 25 x 070	5230.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40				
SK 40/MR 11 x 100	5240.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
SK 40/MR 16 x 070	5240.11630	28	70	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 16 x 100	5240.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 16 x 160	5240.11680	28	160	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 25 x 070	5240.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 25 x 100	5240.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 25 x 160	5240.12580	40	160	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 32 x 070	5240.13230	50	70	A-FLS Ø 50/MR 32
SK 40/MR 32 x 100	5240.13250	50	100	A-FLS Ø 50/MR 32
SK 40/MR 32 x 160	5240.13280	50	160	A-FLS Ø 50/MR 32

L'écrou de serrage Hi-Q®/MR est inclus avec le porte-outil MR



SK/MR (forme A+AD)

Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques.

Retrouvez les accessoires d'origine REGO-FIX page 237.

Porte-outils BT

Application universelle pour de nombreux types d'usinages.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$ @ 3xD

Notre système global est composé d'un porte-outil micRun®, d'une pince de serrage et d'un écrou de serrage. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage fin

Équilibrage 100% à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹ / <1gmm.

Écrou de serrage MR inclus avec le porte-outil MR

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison

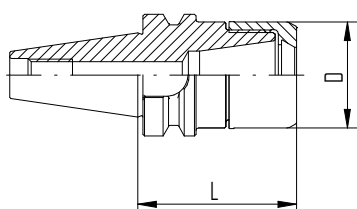
Caractéristiques d'équilibrage

BT 30	équilibrage à 30 000 min ⁻¹
BT 40	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	Clé à rouleaux
BT 30				
BT 30/MR 11 x 050	5130.11110	16	50	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 30/MR 11 x 100	5130.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 30/MR 16 x 050	5130.11610	28	50	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 16 x 080	5130.11640	28	80	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 16 x 100	5130.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 25 x 060	5130.12520	40	60	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 30/MR 25 x 100	5130.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 30/MR 32 x 060	5130.13220	50	60	A-FLS Ø 50/MR 32
BT 40				
BT 40/MR 11 x 100	5140.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 40/MR 16 x 070	5140.11630	28	70	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 40/MR 16 x 100	5140.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 40/MR 25 x 070	5140.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 40/MR 25 x 100	5140.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 40/MR 32 x 070	5140.13230	50	70	A-FLS Ø 50/MR 32
BT 40/MR 32 x 100	5140.13250	50	100	A-FLS Ø 50/MR 32

L'écrou de serrage Hi-Q®/MR est inclus avec le porte-outil MR



BT / MR (forme A+AD)

Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques. Vous trouverez les accessoires d'origine REGO-FIX à la page 237.

Porte-outils CAT

Utilisation universelle pour une grande variété d'usinages.

ASME B5.50

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 0.0001"$ (3 μm)

Notre système global est composé d'une rallong micRun®, d'une pince de serrage et d'un écrou de serrage. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Équilibrage fin

Équilibrage 100% à G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

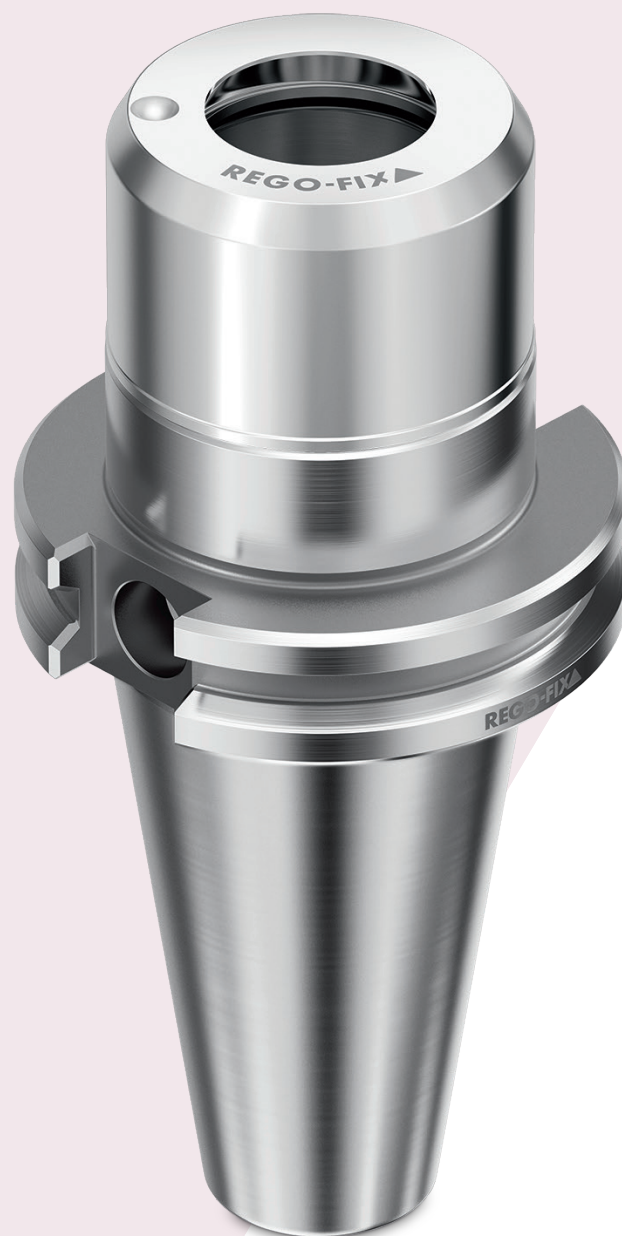
Écrou de serrage MR inclus avec le porte-outil MR

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

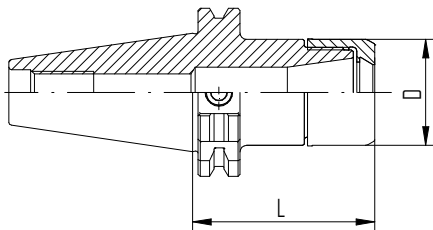
Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison



Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Accessoires
		D	L	Clé à rouleaux
CAT 40*				
CAT 40/MR 16 x 3"	5340.11631	28	3"	A-FLS Ø 28/MR 16
CAT 40/MR 16 x 6"	5340.11671	28	6"	A-FLS Ø 28/MR 16
CAT 40/MR 32 x 3"	5340.13231	50	3"	A-FLS Ø 50/MR 32

*Uniquement pour les Etats-Unis

L'écrou de serrage Hi-Q® / MR est inclus avec le porte-outil MR



CAT / MR (forme A+AD)

Porte-outils cylindriques CYL

CYL

Caractéristiques et avantages

Concentricité du système global $\leq 3 \mu\text{m}$ @ 3xD

Notre système global est composé d'un porte-outil micRun®, d'une pince de serrage et d'un écrou de serrage. Ensemble, ces composants assurent un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité.

Concentricité du porte-outil $\leq 1 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la pince de serrage jusqu'à la base du cône extérieur.

État de surface max. Ra 0,25

Pour une force de serrage augmentée et par conséquent un meilleur couple transmissible.

Dimensions

CYL/MR 11 et CYL/MRM 16

Applications

Les porte-outils CYL/MR sont conçus pour une utilisation aussi bien sur des tours automatiques que sur des tours conventionnels ou encore sur des machines CNC.

Écrou de serrage MR inclus avec le porte-outil MR

La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX apporte la plus grande précision et un balourd résiduel minimum à l'ensemble du système.

Amortissement des vibrations

Grâce à un excellent amortissement des vibrations, nos porte-outils garantissent un parfait état de surface de vos pièces en empêchant toute trace de broutage.

Les accessoires ne sont pas inclus dans la livraison

Conseil d'expert

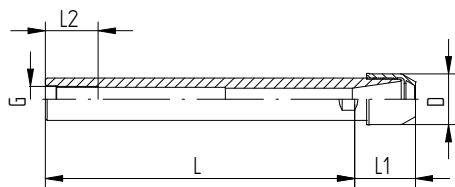
Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques.

Retrouvez les couples de serrage recommandés page 293.



Type	Art. n°	Dimensions [mm]				G	Accessoires
		D	L	L1	L2		Clé à rouleaux
CYL 16							
CYL 16 x 150/MR 11	5616.11190	16	150	17,2	20	M 8 x 1	A-FLS Ø 16/MR 11
CYL 16 x 200/MR 11	5616.11100	16	200	17,2	20	M 8 x 1	A-FLS Ø 16/MR 11
CYL 20							
CYL 20 x 150/MRM 16	5620.21690	24	150	25,2	25	M 12 x 1	A-FLS Ø 24/MRM 16
CYL 20 x 200/MRM 16	5620.21600	24	200	25,2	25	M 12 x 1	A-FLS Ø 24/MRM 16

L'écrou de serrage Hi-Q®/MR est inclus avec le porte-outil MR



CYL/MR



Pinces de serrage

MR



page 199



Pinces de serrage MR de qualité Suisse

Type	Art. n°	Ø [mm]	Ø [pouce]
MR 11 [mm]			
Ø 1,0 mm	1111.01006	1,0	—
Ø 2,0 mm	1111.02006	2,0	—
Ø 3,0 mm	1111.03006	3,0	—
Ø 4,0 mm	1111.04006	4,0	—
Ø 5,0 mm	1111.05006	5,0	—
Ø 6,0 mm	1111.06006	6,0	—

MR 11 [pouce]			
Ø 1/8"	1111.03186	3,175	1/8"
Ø 3/16"	1111.04766	4,763	3/16"
Ø 1/4"	1111.06356	6,35	1/4"

MR 16 [mm]			
Ø 1,0 mm	1116.01006	1,0	—
Ø 2,0 mm	1116.02006	2,0	—
Ø 3,0 mm	1116.03006	3,0	—
Ø 4,0 mm	1116.04006	4,0	—
Ø 5,0 mm	1116.05006	5,0	—
Ø 6,0 mm	1116.06006	6,0	—
Ø 8,0 mm	1116.08006	8,0	—
Ø 10,0 mm	1116.10006	10,0	—

MR 16 [pouce]			
Ø 1/8"	1116.03186	3,175	1/8"
Ø 3/16"	1116.04766	4,763	3/16"
Ø 1/4"	1116.06356	6,35	1/4"
Ø 5/16"	1116.07946	7,938	5/16"
Ø 3/8"	1116.09536	9,525	3/8"

Conseil d'expert

La pince micRun® offre une précision incomparable à d'autres systèmes de pinces de serrage. Avec une concentricité de (maximum) 2 µm, c'est le modèle de pince le plus précis de la gamme de pinces de serrage REGO-FIX. Les pinces MR sont compatibles avec les porte-outils REGO-FIX de la gamme classique ER et permettent d'améliorer la précision et la concentricité du système dans sa globalité.

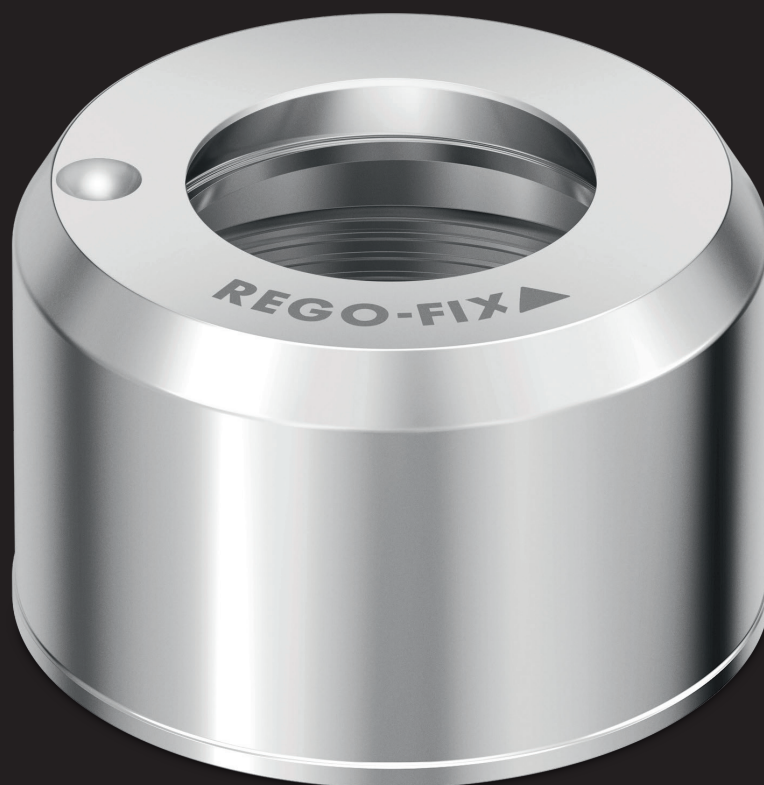
Type	Art. n°	Ø	
		[mm]	[pouce]
MR 25 [mm]			
Ø 1,0 mm	1125.01006	1,0	–
Ø 2,0 mm	1125.02006	2,0	–
Ø 3,0 mm	1125.03006	3,0	–
Ø 4,0 mm	1125.04006	4,0	–
Ø 5,0 mm	1125.05006	5,0	–
Ø 6,0 mm	1125.06006	6,0	–
Ø 8,0 mm	1125.08006	8,0	–
Ø 10,0 mm	1125.10006	10,0	–
Ø 12,0 mm	1125.12006	12,0	–
Ø 14,0 mm	1125.14006	14,0	–
Ø 16,0 mm	1125.16006	16,0	–







MR 25 [pouce]			
Ø 1/8"	1125.03186	3,175	1/8"
Ø 1/4"	1125.06356	6,35	1/4"
Ø 5/16"	1125.07946	7,938	5/16"
Ø 3/8"	1125.09536	9,525	3/8"
Ø 7/16"	1125.11116	11,113	7/16"
Ø 1/2"	1125.12706	12,7	1/2"
Ø 9/16"	1125.14296	14,288	9/16"
Ø 5/8"	1125.15886	15,875	5/8"

MR 32 [mm]			
Ø 2,0 mm	1132.02006	2,0	–
Ø 3,0 mm	1132.03006	3,0	–
Ø 4,0 mm	1132.04006	4,0	–
Ø 5,0 mm	1132.05006	5,0	–
Ø 6,0 mm	1132.06006	6,0	–
Ø 8,0 mm	1132.08006	8,0	–
Ø 10,0 mm	1132.10006	10,0	–
Ø 12,0 mm	1132.12006	12,0	–
Ø 14,0 mm	1132.14006	14,0	–
Ø 16,0 mm	1132.16006	16,0	–
Ø 18,0 mm	1132.18006	18,0	–
Ø 20,0 mm	1132.20006	20,0	–

Type	Art. n°	Ø	
		[mm]	[pouce]
MR 32 [pouce]			
Ø 1/4"	1132.06356	6,35	1/4"
Ø 5/16"	1132.07946	7,938	5/16"
Ø 3/8"	1132.09536	9,525	3/8"
Ø 7/16"	1132.11116	11,113	7/16"
Ø 1/2"	1132.12706	12,7	1/2"
Ø 9/16"	1132.14296	14,288	9/16"
Ø 5/8"	1132.15886	15,875	5/8"
Ø 11/16"	1132.17466	17,463	11/16"
Ø 3/4"	1132.19056	19,05	3/4"





Standard		Écrou mini		Disques d'étanchéité Disques d'arrosage	
MR	MRC	MRM	MRMC	DS/MR	KS/MR
					
page 204	page 204	page 204	page 204	page 244	page 252

C : Arrosage M : Filetage "mini" DS : Disque d'étanchéité KS : Disque d'arrosage

Écrous de serrage lisse MR pour usinage haute précision



	Hi-Q/MR	Hi-Q/MRC	Hi-Q/MRM	Hi-Q/MRMC
Caractéristique	Écrou de serrage standard micRun®	Écrou de serrage micRun® pour arrosage central	Écrou de serrage mini micRun®	Écrou de serrage mini micRun® pour arrosage central
Tailles	MR 11/16/25/32	MR 11/16/25/32	MRM 16	MRM 16
Encombrement réduit	–	–	•	•
Écrou lisse	•	•	•	•
Clé de serrage	A-FLS	A-FLS	A-FLS	A-FLS
Compatible avec les disques DS	–	•	–	•
Compatible avec les disques KS	–	•	–	•

Conseil d'expert

Les écrous de serrage micRun® «MR» ont un filetage spécifique compatible uniquement avec les porte-outils «MR» de la gamme micRun®.

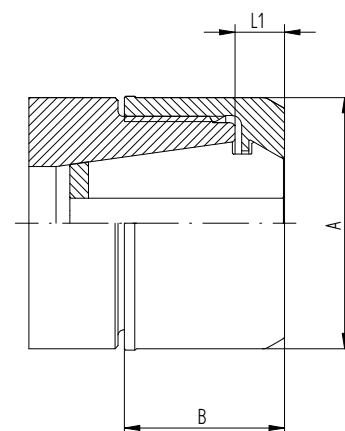
Écrous de serrage MR

MR

Écrous de serrage mini MRM

Écrous de serrage MRC et MRMC pour arrosage central (DS / KS)

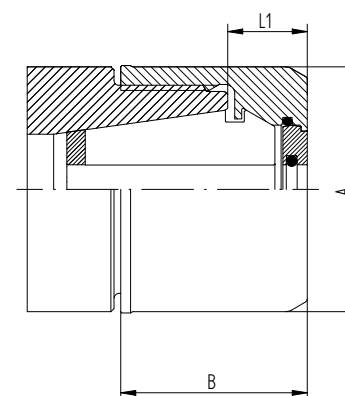
Type	Art. n°	Dimensions [mm]		
		A	B	L1
MR 11				
Hi-Q/MR 11	3611.00000	16	16,2	4,5
MR 16				
Hi-Q/MR 16	3616.00000	28	23,1	6,7
MR 25				
Hi-Q/MR 25	3625.00000	40	25,5	8,1
MR 32				
Hi-Q/MR 32	3632.00000	50	31,8	9,1



MR

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		
		A	B	L1
MRM 16				
Hi-Q / MRM 16	3616.80000	24	23,1	6,7



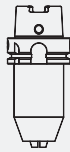











Type	Art. n°	Dimensions [mm]		
		A	B	L1
MRC 16				
Hi-Q/MRC 16	3616.20000	28	28,1	11,7
MRC 25				
Hi-Q/MRC 25	3625.20000	40	30,5	13,1
MRC 32				
Hi-Q/MRC 32	3632.20000	50	36,8	14,1



MRC

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		
		A	B	L1
MRMC 16				
Hi-Q/MRMC 16	3616.90000	24	28,1	11,7

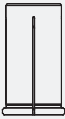
Découvrez la gamme de produits Multi Line

Porte-outils HSK				Porte-outils SK				Porte-outils BT				Porte-outils CAPTO	
HSK/ WD	HSK/ KFD	HSK/ KBF	HSK/ MK	SK/ WD	SK/ KFD	SK/ KBF	SK/ MK	BT/ WD	BT/ KFD	BT/ KBF	BT/ MK	C/WD	C/MA
													
page 208	page 211	page 213	page 214	page 216	page 218	page 219	page 220	page 221	page 223	page 224	page 225	page 226	page 230

Douilles de réduction pour mandrins hydrauliques

HS

HS-CF avec canaux
de lubrification



page 233

page 233

Porte-outils HSK

HSK/
WD



page 209

HSK/
KFD



page 211

HSK/
KBF



page 213

HSK/
MK



page 214

Porte-outils SK

SK/
WD



page 216

SK/
KFD



page 218

SK/
KBF



page 219

SK/
MK



page 220

Porte-outils BT

BT/
WD



page 221

BT/
KFD



page 223

BT/
KBF



page 224

BT/
MK



page 225

Porte-outils CAPTO

C/WD

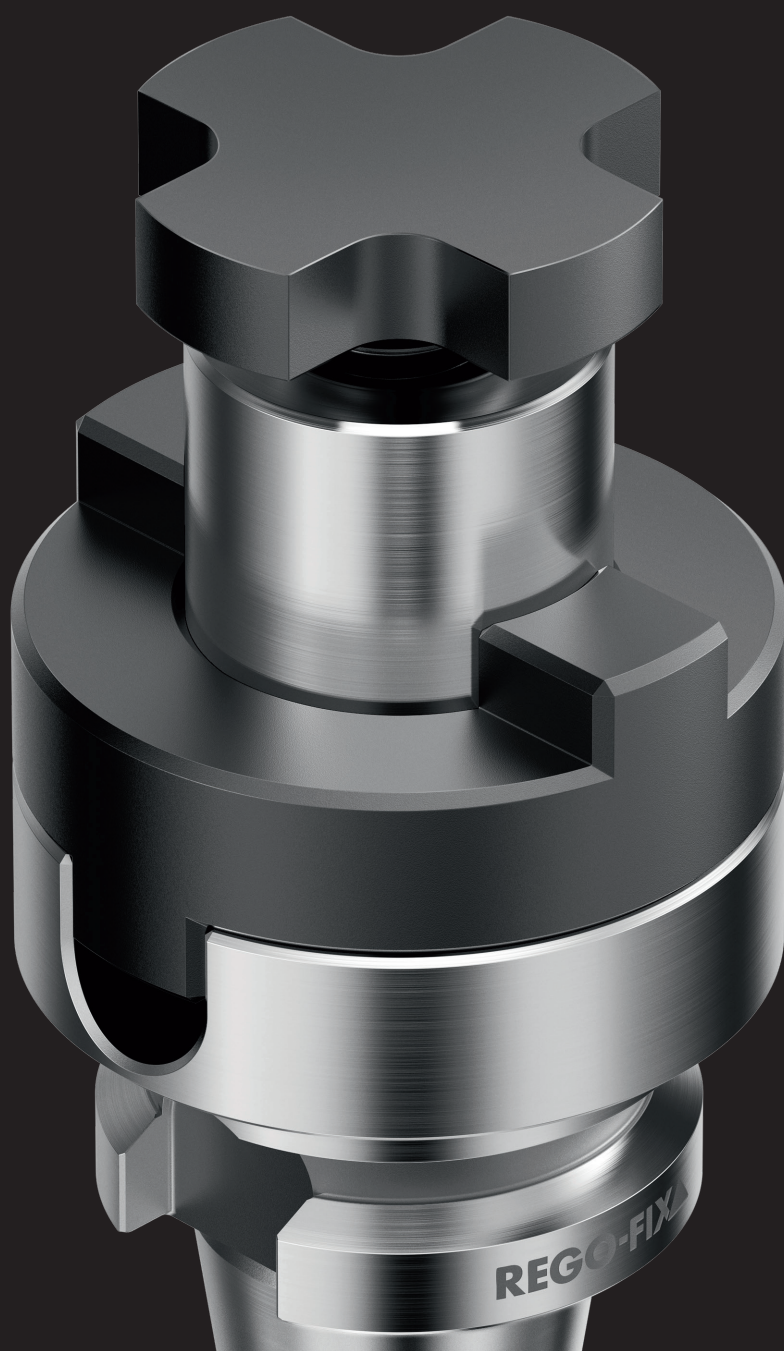


page 226

C/MA



page 230



Porte-outils et adaptateurs



	WD	MA	KFD	KBF	MK
HSK	•	–	•	•	•
SK	•	–	•	•	•
BT	•	–	•	•	•
CAPTO	•	•	–	–	–
Équilibrage	Equilibré 100 % en usine	Equilibré 100 % en usine	Equilibré 100 % en usine	Equilibré 100 % en usine	Equilibré 100 % en usine
Capacité de serrage	6–40	16–40	16–50	1–13	Mk1–Mk4

Porte-outils Weldon HSK/WD

Tous nos porte-outils HSK ont été conçus pour des applications avec outils tournants. Ils sont idéaux pour des usinages à grande vitesse qui requièrent une puissance constante.

DIN 69893/ISO 12164

Caractéristiques du porte-outil Weldon HSK/WD

Concentricité $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la queue de l'outil jusqu'à la base du cône extérieur.

Vis de serrage latérale

Pour un meilleur couple transmissible.

Perçage pour puces de données (uniquement pour HSK forme A)

Selon DIN 69873 de diamètre 10 mm.
Disponible sur demande.

Conseil d'expert

Tous les porte-pinces HSK-A et HSK-E permettent l'ajout de tubes de lubrification (KSR). Le lubrifiant est amené du centre de la broche vers l'outil sans salir le porte-outil.

Retrouvez les références des articles KSR page 265.



Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Croquis
		d	D	L	
HSK-A 32					
HSK-A 32/WD 6 x 055*	2532.30620	6	25	55	1
HSK-A 32/WD 8 x 055*	2532.30820	8	28	55	1
HSK-A 32/WD 10 x 063*	2532.31030	10	35	63	1
HSK-A 32/WD 12 x 065*	2532.31230	12	42	65	1
HSK-A 40					
HSK-A 40/WD 6 x 060	2540.30630	6	25	60	1
HSK-A 40/WD 8 x 060	2540.30830	8	28	60	1
HSK-A 40/WD 10 x 060	2540.31030	10	35	60	1
HSK-A 40/WD 12 x 070	2540.31240	12	42	70	1
HSK-A 40/WD 14 x 075	2540.31440	14	44	75	1
HSK-A 40/WD 16 x 075	2540.31640	16	48	75	1
HSK-A 50					
HSK-A 50/WD 12 x 080	2550.31250	12	42	80	1
HSK-A 50/WD 14 x 080	2550.31450	14	44	80	1
HSK-A 50/WD 18 x 080	2550.31850	18	50	80	1
HSK-A 63					
HSK-A 63/WD 6 x 065	2563.30630	6	25	65	1
HSK-A 63/WD 8 x 065	2563.30830	8	28	65	1
HSK-A 63/WD 10 x 065	2563.31030	10	35	65	1
HSK-A 63/WD 12 x 080	2563.31250	12	42	80	1
HSK-A 63/WD 14 x 080	2563.31450	14	44	80	1
HSK-A 63/WD 16 x 080	2563.31650	16	48	80	1
HSK-A 63/WD 18 x 080	2563.31850	18	50	80	1
HSK-A 63/WD 20 x 080	2563.32050	20	52	80	1
HSK-A 63/WD 25 x 110	2563.32560	25	65	110	2
HSK-A 63/WD 32 x 110	2563.33260	32	72	110	2

*Sans perçage latéral dans le cône

Porte-outils Weldon

HSK-A/WD et HSK-E/WD

HSK/WD

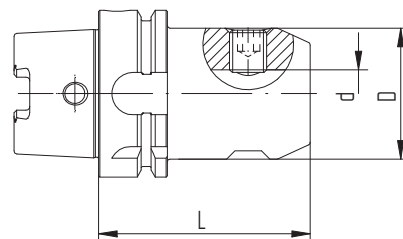
DIN 69893

ISO 12164

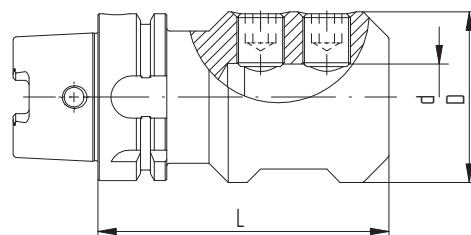
Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Croquis
		d	D	L	
HSK-A 100					
HSK-A 100/WD 6 x 080	2500.30650	6	25	80	1
HSK-A 100/WD 8 x 080	2500.30850	8	28	80	1
HSK-A 100/WD 10 x 080	2500.31050	10	35	80	1
HSK-A 100/WD 12 x 080	2500.31250	12	42	80	1
HSK-A 100/WD 14 x 080	2500.31450	14	44	80	1
HSK-A 100/WD 16 x 100	2500.31660	16	48	100	1
HSK-A 100/WD 18 x 100	2500.31860	18	50	100	1
HSK-A 100/WD 20 x 100	2500.32060	20	52	100	1
HSK-A 100/WD 25 x 100	2500.32560	25	65	100	2
HSK-A 100/WD 32 x 100	2500.33260	32	72	100	2
HSK-A 100/WD 40 x 110	2500.34060	40	80	110	2
HSK-E 40					
HSK-E 40/WD 10 x 060	2540.31034	10	35	60	1
HSK-E 40/WD 12 x 070	2540.31244	12	42	70	1
HSK-E 40/WD 16 x 070	2540.31644	16	48	70	1

Porte-outil Weldon avec vis de serrage inclus dans la livraison

HSK-A : Emplacement latéral pour puce de données, selon DIN 69873, réalisable sur demande



Croquis 1 HSK-A/WD



Croquis 2 HSK-A/WD

Porte-fraises combinés

HSK-A/KFD et HSK-E/KFD

HSK/KFD

DIN 69893

ISO 12164

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Croquis	Accessoires
		D	D1	L		Clé
HSK-A 32						
HSK-A 32 /KFD 16 x 045	2532.41620	16	32	45	1	FDS 16
HSK-A 32 /KFD 22 x 050	2532.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 40						
HSK-A 40 /KFD 16 x 030	2540.41600	16	32	30	1	FDS 16
HSK-A 40 /KFD 22 x 050	2540.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 50						
HSK-A 50 /KFD 16 x 050	2550.41630	16	32	50	1	FDS 16
HSK-A 50 /KFD 22 x 050	2550.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 50 /KFD 32 x 065	2550.43240	32	58	65	2	FDS 32
HSK-A 63						
HSK-A 63 /KFD 16 x 060	2563.41640	16	32	60	1	FDS 16
HSK-A 63 /KFD 22 x 060	2563.42240	22	40	60	1	FDS 22
HSK-A 63 /KFD 27 x 060	2563.42740	27	48	60	1	FDS 27
HSK-A 63 /KFD 32 x 060	2563.43240	32	58	60	1	FDS 32
HSK-A 63 /KFD 40 x 070	2563.44050	40	70	70	2	FDS 40
HSK-A 100						
HSK-A 100 /KFD 16 x 060	2500.41640	16	32	60	1	FDS 16
HSK-A 100 /KFD 22 x 060	2500.42240	22	40	60	1	FDS 22
HSK-A 100 /KFD 27 x 060	2500.42740	27	48	60	1	FDS 27
HSK-A 100 /KFD 32 x 060	2500.43240	32	58	60	1	FDS 32
HSK-A 100 /KFD 40 x 070	2500.44050	40	70	70	1	FDS 40
HSK-A 100 /KFD 50 x 080	2500.45060	50	90	80	2	FDS 50
HSK-E 40						
HSK-E 40 /KFD 16 x 045	2540.41624	16	32	45	–	FDS 16

Porte-fraise combiné, vis de serrage de fraise, clavette et bague d'entraînement inclus dans la livraison

Vous trouverez de plus amples informations sur la clé FDS pour porte-fraises à la page 259

HSK-A : Emplacement latéral pour puce de données, selon DIN 69873, réalisable sur demande

Porte-fraises combinés
HSK-A/KFD et HSK-E/KFD

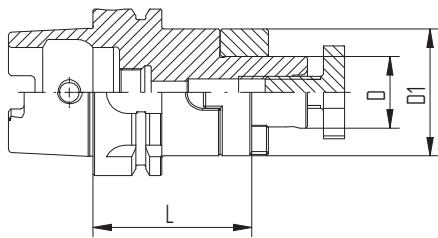
HSK/KFD

DIN 69893

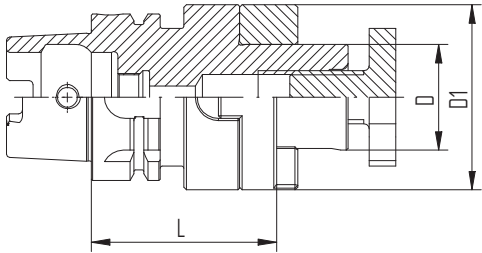
ISO 12164



HSK-A/KFD



Croquis 1 HSK-A/KFD



Croquis 2 HSK-A/KFD

Mandrins porte-forets HSK-A / KBF

HSK-A/KBF

DIN 69893

ISO 12164

Type	Art. n°	d	Dimensions [mm]	
			D	L
HSK-A 63 / KBF				
HSK-A 63 / KBF 1–13 mm	2563.50100	1–13	50	104

Clé Allen incluse avec la livraison du mandrin porte-forets

HSK-A : Emplacement latéral pour puce de données, selon DIN 69873, réalisable sur demande

Mandrins porte-forets HSK-A / KBF

Caractéristiques et avantages

Plage de serrage

1–13 mm

Concentricité

0,03 mm

Couple de serrage maximal

20 Nm

Force de serrage (pour un couple de serrage de 20 Nm)

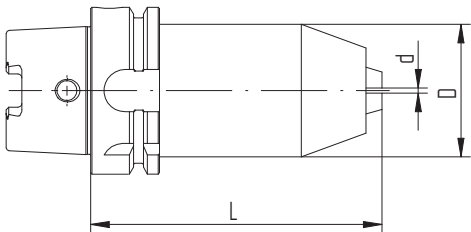
80 Nm

Vitesse de rotation maximale

35 000 min⁻¹



HSK-A / KBF



HSK-A / KBF

Douilles intermédiaires HSK-A/MK

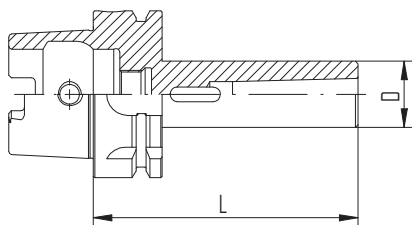
HSK-A/MK

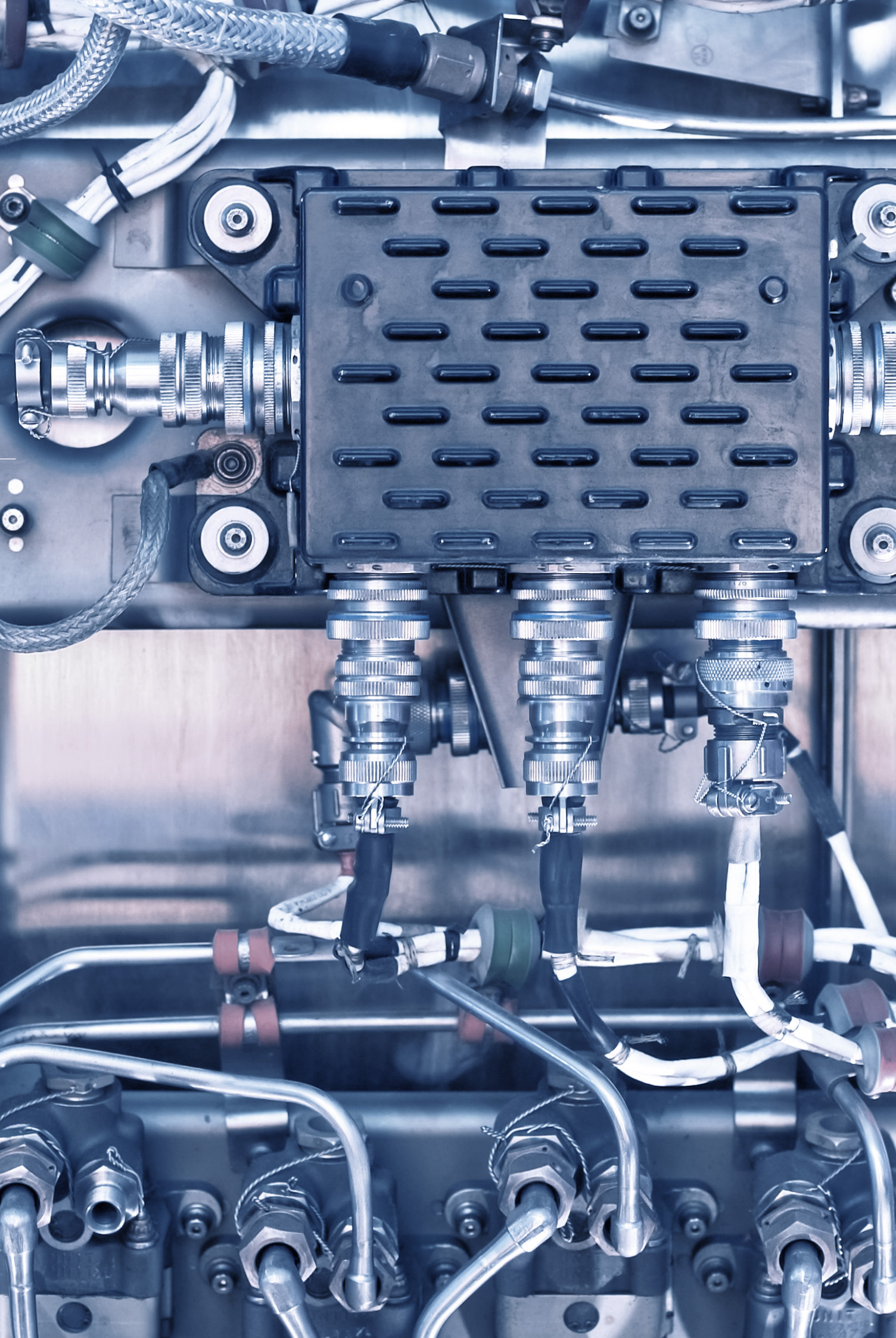
DIN 69893

ISO 12164

Type	Art. n°	Dimensions [mm]	
		D	L
HSK-A 63/MK			
HSK-A 63/MK 1 x 100	2563.80140	25	100
HSK-A 63/MK 2 x 120	2563.80250	32	120
HSK-A 63/MK 3 x 140	2563.80360	40	140
HSK-A 63/MK 4 x 160	2563.80470	48	160

HSK-A : Emplacement latéral pour puce de données, selon DIN 69873, réalisable sur demande





Porte-outils Weldon SK/WD

Utilisation universelle pour une grande variété d'usinages.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Caractéristiques des porte-outils Weldon SK/WD

Concentricité $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la queue de l'outil jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

Vis de serrage latérale

Pour un meilleur couple transmissible.

Arrosage

Tous les porte-outils de forme A+AD sont compatibles avec l'arrosage central, l'arrivée du lubrifiant s'effectuant par la collerette.

Emplacement pour puce de données

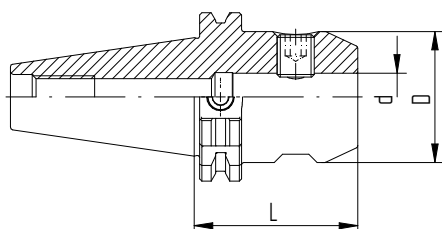
Emplacement de diamètre 10 mm selon DIN 69873.



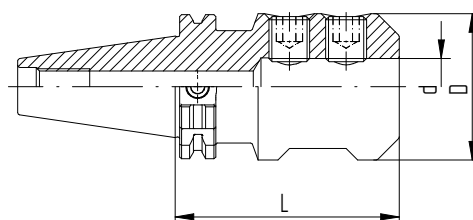
Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Form A+AD	Croquis
		D	d	L		
SK 40						
SK 40/WD 6 x 050	2240.30620	25	6	50	•	1
SK 40/WD 8 x 050	2240.30820	28	8	50	•	1
SK 40/WD 10 x 050	2240.31020	35	10	50	•	1
SK 40/WD 12 x 050	2240.31220	42	12	50	•	1
SK 40/WD 14 x 050	2240.31420	44	14	50	•	1
SK 40/WD 16 x 063	2240.31630	48	16	63	•	1
SK 40/WD 18 x 063	2240.31830	50	18	63	•	1
SK 40/WD 20 x 063	2240.32030	52	20	63	•	1
SK 40/WD 25 x 100	2240.32560	65	25	100	•	2
SK 40/WD 32 x 100	2240.33260	72	32	100	•	2

SK 50						
SK 50/WD 6 x 063	2250.30630	25	6	63	•	1
SK 50/WD 8 x 063	2250.30830	28	8	63	•	1
SK 50/WD 10 x 063	2250.31030	35	10	63	•	1
SK 50/WD 12 x 063	2250.31230	42	12	63	•	1
SK 50/WD 14 x 063	2250.31430	44	14	63	•	1
SK 50/WD 16 x 063	2250.31630	48	16	63	•	1
SK 50/WD 18 x 063	2250.31830	50	18	63	•	1
SK 50/WD 20 x 063	2250.32030	52	20	63	•	1
SK 50/WD 25 x 080	2250.32550	65	25	80	•	2
SK 50/WD 32 x 100	2250.33260	72	32	100	•	2
SK 50/WD 40 x 100	2250.34060	80	40	100	•	2

Porte outil weldon avec vis de serrage inclus dans la livraison



Croquis 1 SK/WD



Croquis 2 SK/WD

Porte-fraises combinés SK / KFD

SK / KFD

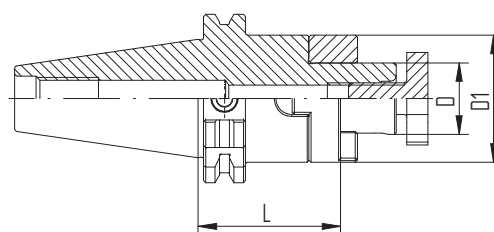
DIN 69871

DIN ISO 7388-1

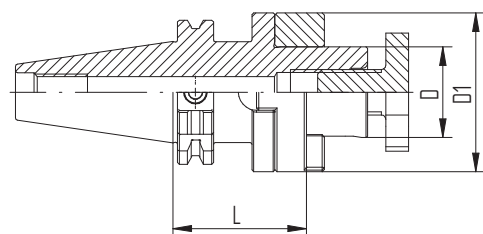
Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Forme A+AD	Croquis	Accessoires
		D	D1	L	Clé			
SK 40								
SK 40/KFD 16 x 055	2240.41630	16	32	55	•	1	FDS 16	
SK 40/KFD 22 x 055	2240.42230	22	40	55	•	1	FDS 22	
SK 40/KFD 27 x 055	2240.42730	27	48	55	•	1	FDS 27	
SK 40/KFD 32 x 060	2240.43240	32	58	60	•	2	FDS 32	
SK 40/KFD 40 x 060	2240.44040	40	70	60	•	2	FDS 40	
SK 50								
SK 50/KFD 16 x 055	2250.41630	16	32	55	•	1	FDS 16	
SK 50/KFD 22 x 055	2250.42230	22	40	55	•	1	FDS 22	
SK 50/KFD 27 x 055	2250.42730	27	48	55	•	1	FDS 27	
SK 50/KFD 32 x 055	2250.43230	32	58	55	•	1	FDS 32	
SK 50/KFD 40 x 055	2250.44030	40	70	55	•	1	FDS 40	
SK 50/KFD 50 x 070	2250.45050	50	90	70	•	2	FDS 50	

Porte-fraise combiné, vis de serrage de fraise, clavette et bague d'entraînement inclus dans la livraison

Vous trouverez de plus amples informations sur la clé FDS pour porte-fraises à la page 259



Croquis 1 SK/KFD



Croquis 2 SK/KFD

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Forme A	Forme A+AD
		D	d	L		
SK 30						
SK 30/KBF 1–13 mm	2230.50100	50	1–13	111	•	–
SK 40						
SK 40/KBF 1–13 mm	2240.50103	50	1–13	90	–	•
SK 50						
SK 50/KBF 1–13 mm	2250.50103	50	1–13	106	–	•

Clé allen incluse avec la livraison du mandrin porte-forets

Mandrins porte-forets SK / KBF

Caractéristiques et avantages

Plage de serrage

1–13 mm

Concentricité

0,03 mm

Couple de serrage maximal

20 Nm

Force de serrage (pour un couple de serrage de 20 Nm)

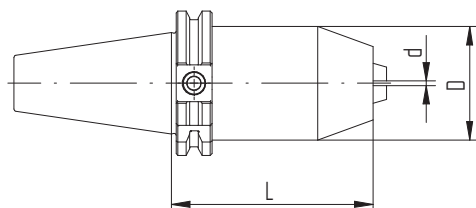
80 Nm

Vitesse de rotation maximale

35 000 min⁻¹



SK / KBF



SK / KBF

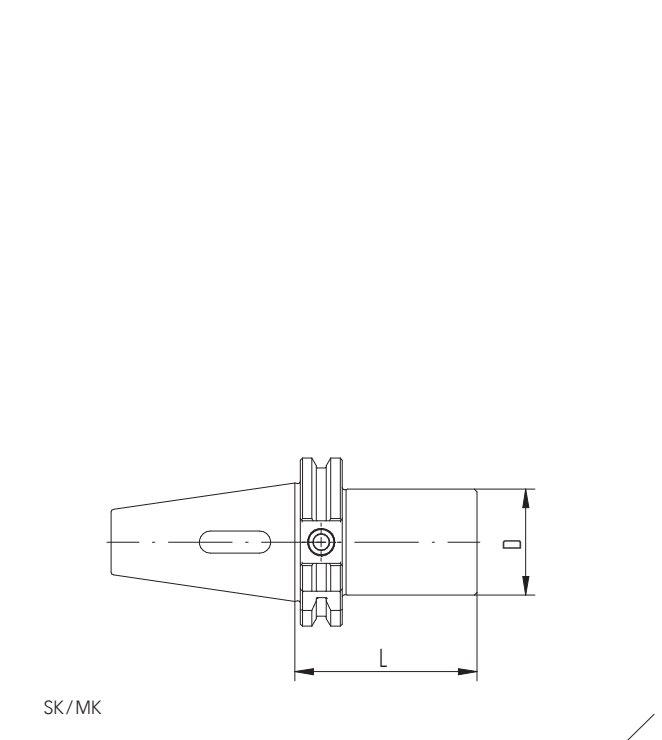
Douilles intermédiaires SK / MK

SK / MK

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

Type	Art. n°	Dimensions [mm]	
		D	L
SK 40			
SK 40/MK 1 x 050	2240.80110	25	50
SK 40/MK 2 x 050	2240.80210	32	50
SK 40/MK 3 x 070	2240.80320	40	70
SK 40/MK 4 x 095	2240.80430	48	95



BT/WD

Porte-outils Weldon BT/WD

Application universelle pour de nombreux types d'usinages.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caractéristiques du porte-outil Weldon BT/WD

Concentricité $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la queue de l'outil jusqu'à la base du cône extérieur.

Tolérance de conicité AT3

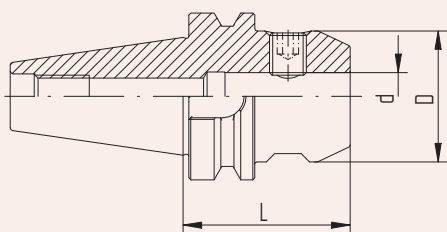
Meilleur ajustement avec la broche et moins de faux rond.

Vis de serrage latérale

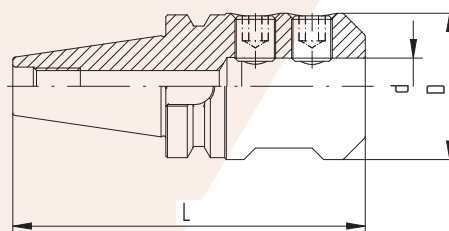
Pour un meilleur couple transmissible.

Arrosage

Tous les porte-outils de forme A+AD sont compatibles avec l'arrosage central, l'arrivée du lubrifiant s'effectuant par la collerette.



Croquis 1 BT/WD



Croquis 2 BT/WD

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Forme A+AD	Croquis
		D	d	L		
BT 30						
BT 30/WD 6 x 050	2130.30620	25	6	50	•	1
BT 30/WD 8 x 050	2130.30820	28	8	50	•	1
BT 30/WD 10 x 050	2130.31020	35	10	50	•	1
BT 30/WD 12 x 050	2130.31220	42	12	50	•	1
BT 30/WD 14 x 050	2130.31420	44	14	50	•	1
BT 30/WD 16 x 063	2130.31630	48	16	63	•	1
BT 30/WD 18 x 063	2130.31830	50	18	63	•	1
BT 30/WD 20 x 063	2130.32030	52	20	63	•	1
BT 40						
BT 40/WD 6 x 050	2140.30620	25	6	50	•	1
BT 40/WD 8 x 050	2140.30820	28	8	50	•	1
BT 40/WD 10 x 063	2140.31030	35	10	63	•	1
BT 40/WD 12 x 063	2140.31230	42	12	63	•	1
BT 40/WD 14 x 063	2140.31430	44	14	63	•	1
BT 40/WD 16 x 063	2140.31630	48	16	63	•	1
BT 40/WD 18 x 063	2140.31830	50	18	63	•	1
BT 40/WD 20 x 063	2140.32030	52	20	63	•	1
BT 40/WD 25 x 090	2140.32550	65	25	90	•	2
BT 40/WD 32 x 100	2140.33260	72	32	100	•	2
BT 50						
BT 50/WD 6 x 063	2150.30630	25	6	63	•	1
BT 50/WD 8 x 063	2150.30830	28	8	63	•	1
BT 50/WD 10 x 063	2150.31030	35	10	63	•	1
BT 50/WD 12 x 080	2150.31250	42	12	80	•	1
BT 50/WD 14 x 080	2150.31450	44	14	80	•	1
BT 50/WD 16 x 080	2150.31650	48	16	80	•	1
BT 50/WD 18 x 080	2150.31850	50	18	80	•	1
BT 50/WD 20 x 080	2150.32050	52	20	80	•	1
BT 50/WD 25 x 100	2150.32560	65	25	100	•	2
BT 50/WD 32 x 105	2150.33260	72	32	105	•	2
BT 50/WD 40 x 110	2150.34060	80	40	110	•	2

Porte outil weldon avec vis de serrage inclus dans la livraison

Porte-fraises combinés BT / KFD

BT / KFD

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

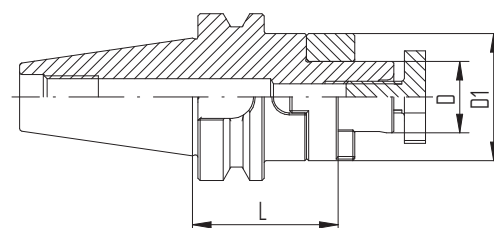
Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Forme A+AD	croquis	Accessoires
		D	D1	L	Clé			
BT 30								
BT 30/KFD 16 x 045	2130.41620	16	32	45	•	1	FDS 16	
BT 30/KFD 22 x 047	2130.42220	22	40	47	•	1	FDS 22	
BT 30/KFD 27 x 049	2130.42720	27	48	49	•	2	FDS 27	
BT 30/KFD 32 x 053	2130.43230	32	58	53	•	2	FDS 32	
BT 40								
BT 40/KFD 16 x 055	2140.41630	16	32	55	•	1	FDS 16	
BT 40/KFD 22 x 055	2140.42230	22	40	55	•	1	FDS 22	
BT 40/KFD 27 x 055	2140.42730	27	48	55	•	1	FDS 27	
BT 40/KFD 32 x 060	2140.43240	32	58	60	•	1	FDS 32	
BT 40/KFD 40 x 060	2140.44040	40	70	60	•	2	FDS 40	
BT 50								
BT 50/KFD 16 x 070	2150.41630	16	32	70	•	1	FDS 16	
BT 50/KFD 22 x 070	2150.42230	22	40	70	•	1	FDS 22	
BT 50/KFD 27 x 070	2150.42750	27	48	70	•	1	FDS 27	
BT 50/KFD 32 x 070	2150.43250	32	58	70	•	1	FDS 32	
BT 50/KFD 40 x 070	2150.44050	40	70	70	•	1	FDS 40	
BT 50/KFD 50 x 070	2150.45050	50	90	70	•	1	FDS 50	

Porte-fraise combiné, vis de serrage de fraise, clavette et bague d'entraînement inclus dans la livraison

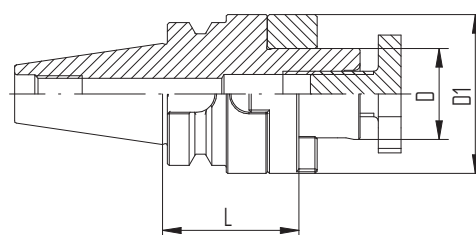
Vous trouverez de plus amples informations sur la clé FDS pour porte-fraises à la page 259



BT / KFD



Croquis 1 BT / KFD



Croquis 2 BT / KFD

Mandrins porte-forets BT / KBF

BT / KBF

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Type	Art. n°	d	Dimensions [mm]		Forme A	Forme A+AD
			D	L		
BT 30						
BT 30/KBF 1–13 mm	2130.50100	1–13	50	95	•	–
BT 40						
BT 40/KBF 1–13 mm	2140.50103	1–13	50	98	–	•
BT 50						
BT 50/KBF 1–13 mm	2150.50103	1–13	50	100	–	•

Clé allen incluse avec la livraison du mandrin porte-forets

Mandrins porte-forets BT / KBF

Caractéristiques et avantages

Plage de serrage

1–13 mm

Concentricité

0,03 mm

Couple de serrage maximal

20 Nm

Force de serrage (pour un couple de serrage de 20 Nm)

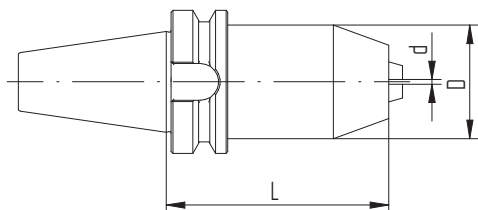
80 Nm

Vitesse de rotation maximale

35 000 min⁻¹



BT / KBF



BT / KBF

Douilles intermédiaires BT / MK

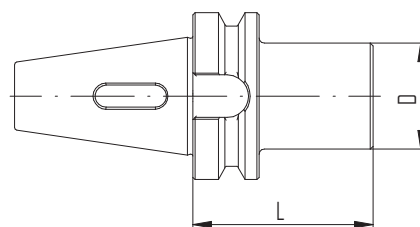
BT / MK

MAS 403

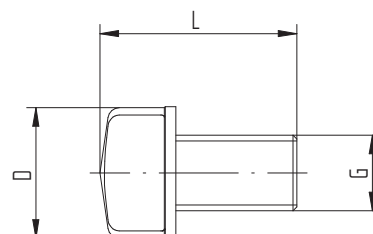
JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Type	Art. n°	Dimensions [mm]	
		D	L
BT 40			
BT 40/MK 1 x 050	2140.80110	25	50
BT 40/MK 2 x 050	2140.80210	32	50
BT 40/MK 3 x 070	2140.80320	40	70
BT 40/MK 4 x 095	2140.80430	48	95



Type	Art. n°	G	Dimensions [mm]	
			D	L
Tenons type ATL				
ATL 6 / MK 1	7221.01000	M 6	8,5	21,5
ATL 10 / MK 2	7221.02000	M 10	13,5	30,5
ATL 12 / MK 3	7221.03000	M 12	18,5	35
ATL 16 / MK 4	7221.04000	M 16	24,5	41
ATL 20 / MK 5	7221.05000	M 20	35	52



REGO-FIX CAPTO sous licence Sandvik Coromant

Porte-outils Weldon REGO-FIX C/WD

Ces porte-outils offrent une grande précision et leur entraînement polygonal dans la broche de la machine répondent aux plus grandes sollicitations notamment en matière de flexion.

ISO 12164

Caractéristiques du porte-outil Weldon C/WD

Concentricité $\leq 3 \mu\text{m}$

Mesurée depuis le logement de la queue de l'outil jusqu'à la base du cône extérieur.

Vis de serrage latérale

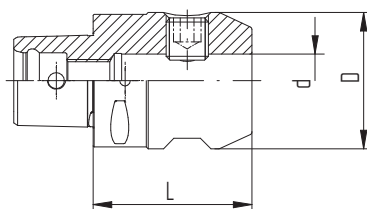
Pour un meilleur couple transmissible.

Modèle déposé Le système REGO-FIX CAPTO – sous licence de Sandvik Coromant – est fabriqué en Suisse par REGO-FIX selon les normes de fabrication CAPTO.

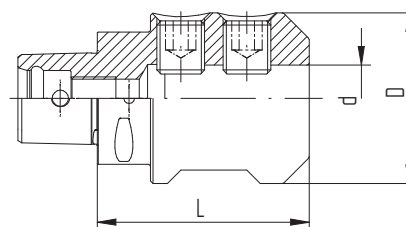


Porte-outils Weldon REGO-FIX C/WD

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Croquis
		D1	d	L	
C3					
C3/WD 6 x 045	2803.30610	25	6	45	1
C3/WD 8 x 045	2803.30810	28	8	45	1
C3/WD 10 x 050	2803.31020	35	10	50	1
C3/WD 12 x 055	2803.31220	42	12	55	1
C4					
C4/WD 6 x 050	2804.30620	25	6	50	1
C4/WD 8 x 050	2804.30820	28	8	50	1
C4/WD 10 x 050	2804.31020	35	10	50	1
C4/WD 12 x 055	2804.31220	42	12	55	1
C4/WD 14 x 055	2804.31420	44	14	55	1
C4/WD 16 x 055	2804.31620	48	16	55	1
C5					
C5/WD 6 x 050	2805.30620	25	6	50	1
C5/WD 8 x 050	2805.30820	28	8	50	1
C5/WD 10 x 055	2805.31020	35	10	55	1
C5/WD 12 x 060	2805.31230	42	12	60	1
C5/WD 14 x 060	2805.31430	44	14	60	1
C5/WD 16 x 060	2805.31630	48	16	60	1
C5/WD 18 x 060	2805.31830	50	18	60	1
C5/WD 20 x 060	2805.32030	52	20	60	1
C5/WD 25 x 080	2805.32550	65	25	80	2



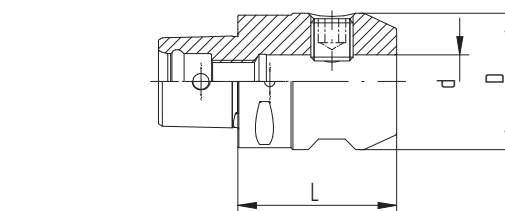
Croquis 1 C/WD



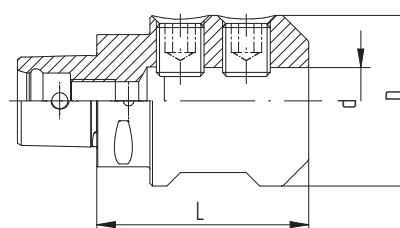
Croquis 2 C/WD

Porte-outils Weldon REGO-FIX C/WD

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Croquis
		D1	d	L	
C6					
C6/WD 6 x 055	2806.30620	25	6	55	1
C6/WD 8 x 055	2806.30820	28	8	55	1
C6/WD 10 x 060	2806.31030	35	10	60	1
C6/WD 12 x 060	2806.31230	42	12	60	1
C6/WD 14 x 060	2806.31430	44	14	60	1
C6/WD 16 x 065	2806.31630	48	16	65	1
C6/WD 18 x 065	2806.31830	50	18	65	1
C6/WD 20 x 065	2806.32030	52	20	65	1
C6/WD 25 x 080	2806.32550	65	25	80	2
C6/WD 32 x 090	2806.33250	72	32	90	2
C6/WD 40 x 100	2806.34060	80	40	100	2
C8					
C8/WD 6 x 070	2808.30640	25	6	70	1
C8/WD 8 x 070	2808.30840	28	8	70	1
C8/WD 10 x 070	2808.31040	35	10	70	1
C8/WD 12 x 070	2808.31240	42	12	70	1
C8/WD 14 x 070	2808.31440	44	14	70	1
C8/WD 16 x 070	2808.31640	48	16	70	1
C8/WD 18 x 070	2808.31840	50	18	70	1
C8/WD 20 x 070	2808.32040	52	20	70	1
C8/WD 25 x 080	2808.32550	65	25	80	2
C8/WD 32 x 080	2808.33250	72	32	80	2
C8/WD 40 x 110	2808.34060	80	40	110	2



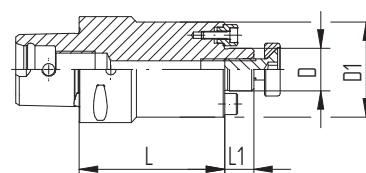
Croquis 1 C/WD



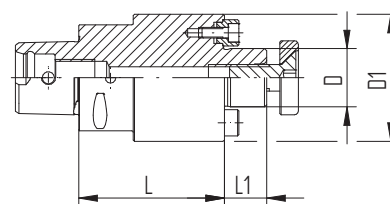
Croquis 2 C/WD

Porte-outils pour fraises à plaquettes REGO-FIX C/MA

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Croquis
		D	D1	L	L1	
C3						
C3/MA 16 x 030	2803.01610	16	36	30	11	2
C4						
C4/MA 16 x 032	2804.01610	16	36	32	11	1
C4/MA 16 x 055	2804.01620	16	36	55	11	1
C4/MA 22 x 025	2804.02210	22	48	25	16	2
C4/MA 22 x 055	2804.02220	22	48	55	16	2
C5						
C5/MA 16 x 035	2805.01610	16	36	35	11	1
C5/MA 16 x 070	2805.01640	16	36	70	11	1
C5/MA 22 x 025	2805.02210	22	50	25	16	1
C5/MA 22 x 070	2805.02240	22	48	70	16	1
C5/MA 27 x 025	2805.02710	27	56	25	18	2
C5/MA 32 x 040	2805.03210	32	65	40	20	2



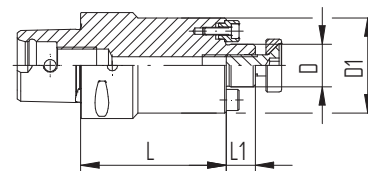
Croquis 1 C/MA



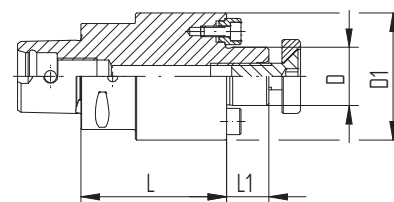
Croquis 2 C/MA

Porte-outils pour fraises à plaquettes REGO-FIX C/MA

Type	Art. n°	Dimensions [mm]				Croquis
		D	D1	L	L1	
C6						
C6/MA 16 x 040	2806.01610	16	36	40	11	1
C6/MA 22 x 025	2806.02210	22	55	25	16	1
C6/MA 27 x 025	2806.02710	27	63	25	18	1
C6/MA 32 x 025	2806.03210	32	65	25	20	2
C6/MA 40 x 040	2806.04010	40	80	40	23	2
C8						
C8/MA 16 x 050	2808.01620	16	36	50	11	1
C8/MA 22 x 030	2808.02210	22	55	30	16	1
C8/MA 27 x 030	2808.02710	27	65	30	18	1
C8/MA 32 x 030	2808.03210	32	80	30	20	1
C8/MA 40 x 030	2808.04010	40	80	30	23	1



Croquis 1 C/MA



Croquis 2 C/MA



**Douilles de réduction
pour mandrins hydrauliques expansibles**

HS



page 233

HS-CF avec canaux
de lubrification



page 233



Douilles de réduction pour mandrins hydrauliques expansibles

Les douilles de réduction REGO-FIX sont conçues de façon à être compatibles avec les mandrins hydrauliques de divers fabricants. Nos douilles de réduction conviennent parfaitement pour le serrage de haute précision des queues d'outils cylindriques

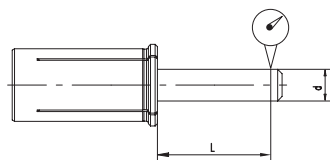
Douilles de réduction pour mandrins hydrauliques Les douilles de réduction REGO-FIX conviennent parfaitement pour le serrage de haute précision des queues d'outils cylindriques, conformément à la norme DIN 6335 forme HA, HB et HE ainsi que pour les queues d'outils suivant la norme DIN 1835 formes B, C, D et E.

Les douilles de réduction REGO-FIX ont été spécialement conçues afin de pouvoir utiliser les outils avec arrosage central. Leur système étanche est compatible avec tous les mandrins hydrauliques courants.

Instruction de montage Une mauvaise manipulation entrave la concentricité de la douille de réduction et risque de l'endommager.

- // Serrez la queue de l'outil sur l'intégralité de sa longueur!
- // Ne serrez que des queues d'outils de tolérance h6
- // Ne serrez jamais à vide (sans outil) – cela endommagerait la douille de réduction

Concentricité des douilles de réduction HS de REGO-FIX



Diamètre de serrage d [mm]			Concentricité max.
> d	≤ d	L	[mm]
3,0	6,0	16	0,003
6,0	10,0	25	0,003
10,0	18,0	40	0,003
18,0	26,0	50	0,003



Norme de qualité Suisse

Nos produits « Swiss made » sont développés et fabriqués dans notre usine et siège social en Suisse à Tenniken.

Douilles de réduction pour mandrins hydrauliques HS

Caractéristiques et avantages

Précision absolue

Concentricité ≤ 3 μm

Grande flexibilité

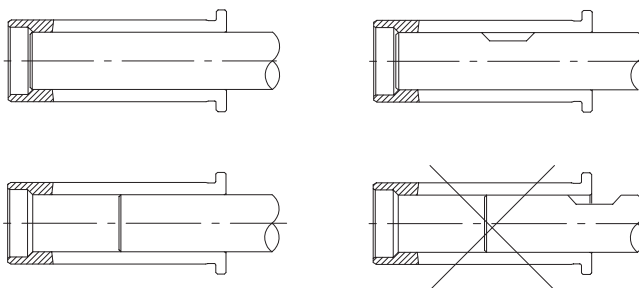
Serrage de différents diamètres de queue (12, 20, 25 et 32 mm) possible avec un seul et unique mandrin hydraulique.

Version standard HS pour arrosage central

Étanchéité métal/métal pour outils avec arrosage central.

HS-CF pour arrosage périphérique

Les douilles de réduction avec canaux de lubrification HS-CF sont compatibles avec l'arrosage périphérique.



Comparaison du couple transmissible Ø 20 mm



Serrage direct

Serrage d'une queue d'outil dia. 20 mm dans un porte-outil dia. 20 mm.

Serrage avec une douille de réduction 32/20

Serrage d'une queue d'outil dia. 20 mm avec une douille de réduction 32/20 dans un porte-outil dia. 32 mm.

Ø perçage	Art. n°							
[mm]	HS 12-MB	HS 12	HS 12-CF	HS 20	HS 20-CF	HS 25	HS 32	HS 32-CF
1,0	1912.01009	—	—	—	—	—	—	—
1,5	1912.01509	—	—	—	—	—	—	—
2,0	1912.02009	—	—	—	—	—	—	—
2,5	1912.02509	—	—	—	—	—	—	—
3,0	—	1912.03000	1912.03002	1920.03000	1920.03002	1925.03000	1932.03000	—
4,0	—	1912.04000	1912.04002	1920.04000	1920.04002	1925.04000	1932.04000	—
5,0	—	1912.05000	1912.05002	1920.05000	1920.05002	1925.05000	1932.05000	—
6,0	—	1912.06000	1912.06002	1920.06000	1920.06002	1925.06000	1932.06000	1932.06002
7,0	—	1912.07000	—	1920.07000	—	1925.07000	1932.07000	—
8,0	—	1912.08000	1912.08002	1920.08000	1920.08002	1925.08000	1932.08000	1932.08002
9,0	—	1912.09000	—	1920.09000	—	1925.09000	1932.09000	—
10,0	—	1912.10000	—	1920.10000	1920.10002	1925.10000	1932.10000	1932.10002
11,0	—	—	—	1920.11000	—	—	1932.11000	—
12,0	—	—	—	1920.12000	1920.12002	1925.12000	1932.12000	1932.12002
13,0	—	—	—	1920.13000	—	—	1932.13000	—
14,0	—	—	—	1920.14000	1920.14002	1925.14000	1932.14000	1932.14002
15,0	—	—	—	1920.15000	—	—	1932.15000	—
16,0	—	—	—	1920.16000	1920.16002	1925.16000	1932.16000	1932.16002
17,0	—	—	—	—	—	—	1932.17000	—
18,0	—	—	—	1920.18000	—	1925.18000	1932.18000	1932.18002
19,0	—	—	—	—	—	—	1932.19000	—
20,0	—	—	—	—	—	1925.20000	1932.20000	1932.20002
21,0	—	—	—	—	—	—	—	—
22,0	—	—	—	—	—	—	1932.22000	—
23,0	—	—	—	—	—	—	—	—
24,0	—	—	—	—	—	—	—	—
25,0	—	—	—	—	—	—	1932.25000	1932.25002

Plus d'informations techniques des pages 301 à 303

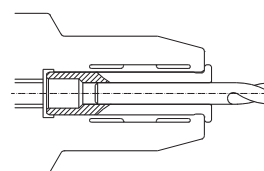


Ø perçage		Art. n°			
[pouce décimal]	[pouce]	HS 12	HS 20	HS 25	HS 32
0,125	1/8"	1912.03181	1920.03181	1925.03181	—
0,1875	3/16"	1912.04761	1920.04761	1925.04761	1932.04761
0,25	1/4"	1912.06351	1920.06351	1925.06351	1932.06351
0,3125	5/16"	1912.07941	1920.07941	1925.07941	1932.07941
0,375	3/8"	1912.09521	1920.09521	1925.09521	1932.09521
0,4375	7/16"	—	1920.11111	1925.11111	1932.11111
0,5	1/2"	—	1920.12701	1925.12701	1932.12701
0,5625	9/16"	—	1920.14291	1925.14291	1932.14291
0,625	5/8"	—	1920.15881	1925.15881	1932.15881
0,6875	11/16"	—	—	1925.17461	1932.17461
0,75	3/4"	—	—	1925.19051	1932.19051
0,8125	13/16"	—	—	1925.20631	1932.20631
0,875	7/8"	—	—	—	1932.22221
0,9375	15/16"	—	—	—	1932.23811
1,0	1"	—	—	—	1932.25401

Plus d'informations techniques page 301

Conseil d'expert

L'indication du diamètre extérieur des douilles de réduction correspond au diamètre de queue des outils respectifs – par ex. HS 12 correspond à un diamètre de queue d'outil de 12 mm.



Coupe partielle HS

Ø perçage		Art. n°			
[pouce décimal]	[pouce]	HS 1/2"	HS 3/4"	HS 1"	HS 1 1/4"
0,125	1/8"	1913.03182	1919.03182	1926.03182	—
0,1875	3/16"	1913.04762	1919.04762	1926.04762	1931.04762
0,25	1/4"	1913.06352	1919.06352	1926.06352	1931.06352
0,3125	5/16"	1913.07942	1919.07942	1926.07942	1931.07942
0,375	3/8"	1913.09522	1919.09522	1926.09522	1931.09522
0,4375	7/16"	—	1919.11112	1926.11112	1931.11112
0,5	1/2"	—	1919.12702	1926.12702	1931.12702
0,5625	9/16"	—	1919.14292	1926.14292	1931.14292
0,625	5/8"	—	1919.15882	1926.15882	1931.15882
0,6875	11/16"	—	—	1926.17462	1931.17462
0,75	3/4"	—	—	1926.19052	1931.19052
0,8125	13/16"	—	—	—	—
0,875	7/8"	—	—	—	—
0,9375	15/16"	—	—	—	—
1,0	1"	—	—	—	1931.25402

Plus d'informations techniques page 301

Conseil d'expert

Afin de faciliter l'évacuation optimale des copeaux, utilisez des disques protège-copeaux. Ces disques s'enclenchent facilement sur la tête des douilles de réduction REGO-FIX.

Retrouvez plus d'informations ainsi que les références article page 236

Conseil d'expert

Les douilles de réduction avec canaux de lubrification HS-CF conviennent pour l'arrosage périphérique.

La clé de démontage EHS permet de retirer très facilement la douille de réduction du mandrin hydraulique.

Retrouvez plus d'informations ainsi que les références article page 236.

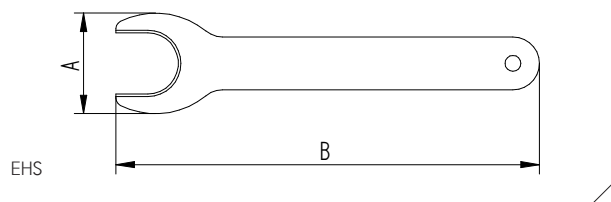
Clés de démontage de douilles de réduction EHS

Disques protège copeaux pour douilles de réduction CC

EHS

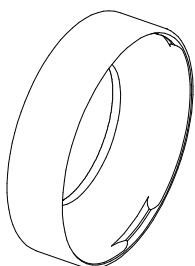
CC-HS

Type	Art. n°	A [mm]	B [mm]
Clés de démontage de douilles de réduction EHS			
EHS 12-1/2"	7321.12000	24	100
EHS 20-3/4"	7321.20000	38	160
EHS 25-1"	7321.25000	51	180
EHS 32-1 1/4"	7321.32000	63	200



Type	Art. n°	Tailles	Douille de réduction Ø	
			[mm]	[pouce]
Disques protège copeaux pour douilles de réduction CC-HS 12				
CC-HS 12–1/2" / Ø 4,0 mm	7331.04200	HS 12, HS 1/2"	3–4	1/8"
CC-HS 12–1/2" / Ø 6,0 mm	7331.06600	HS 12, HS 1/2"	5–6	3/16"–1/4"
CC-HS 12–1/2" / Ø 10,0 mm	7331.10200	HS 12, HS 1/2"	7–10	5/16"–3/8"

Disques protège copeaux pour douilles de réduction CC-HS 20				
CC-HS 20-3/4" / Ø 4,0 mm	7333.04200	HS 20, HS 3/4"	3-4	1/8"
CC-HS 20-3/4" / Ø 6,0 mm	7333.06600	HS 20, HS 3/4"	5-6	1/16"-1/4"
CC-HS 20-3/4" / Ø 10,0 mm	7333.10200	HS 20, HS 3/4"	7-10	5/16"-3/8"
CC-HS 20-3/4" / Ø 14,0 mm	7333.14200	HS 20, HS 3/4"	11-14	7/16"-1/2"
CC-HS 20-3/4" / Ø 16,0 mm	7333.16200	HS 20, HS 3/4"	15-16	9/16"-5/8"
CC-HS 20-3/4" / Ø 18,0 mm	7333.18200	HS 20, HS 3/4"	18	-



CC-HS



Accessoires

Accessoires powRgrip®	238
Bagues d'équilibrage	241
Disques d'étanchéité	244
Disques d'arrosage	252
Clés de serrage	255
Clés dynamométriques	258
Dispositifs de montage	260
Etabli mobile pour machine PGU 9500	261
TORCO-BLOCK	262
Unité de nettoyage de cônes	264
Tubes d'arrosage KSR	265
Socles pour pinces de serrage	266

Les points colorés indiquent avec quel système les produits sont compatibles.
Plusieurs produits peuvent être compatibles avec différents systèmes.

- Système powRgrip®
- Système ER
- Système micRun®
- Système Multi Line



Nettoie-cône powRgrip® TKCP

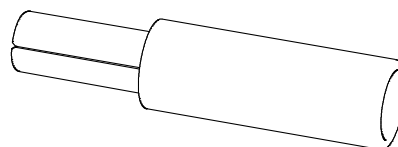
Set de papier de nettoyage CPS

TKCP

CPS

Type	Art. n°	Application
Nettoie-cônes TKCP		
TKCP 6	7657.06000	PG 6
TKCP 10	7657.10000	PG 10
TKCP 15	7657.15000	PG 15
TKCP 25	7657.25000	PG 25
TKCP 32	7657.32000	PG 32

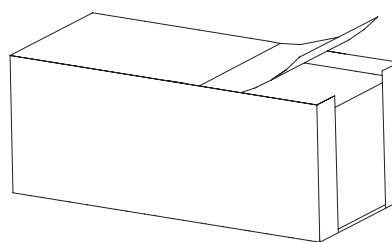
Nettoie-cône et set de papier de nettoyage inclus dans la livraison de la mâchoire correspondante



TKCP

Type	Art. n°
Sets de papier de nettoyage CPS	
CPS 6	7658.06000
CPS 10	7658.10000
CPS 15	7658.15000
CPS 25	7658.25000
CPS 32	7658.32000

*Chaque set CPS contient 250 feuilles de nettoyage.
Ces feuilles sont destinées à un usage unique.*

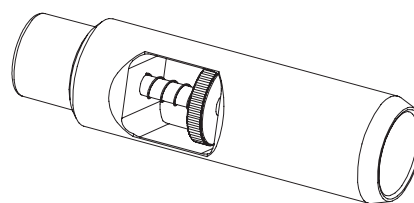
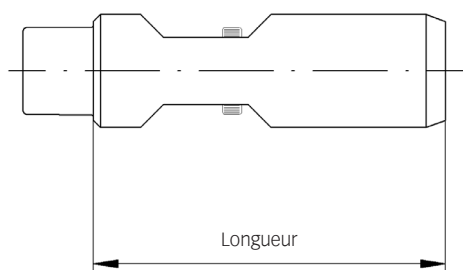


CPS



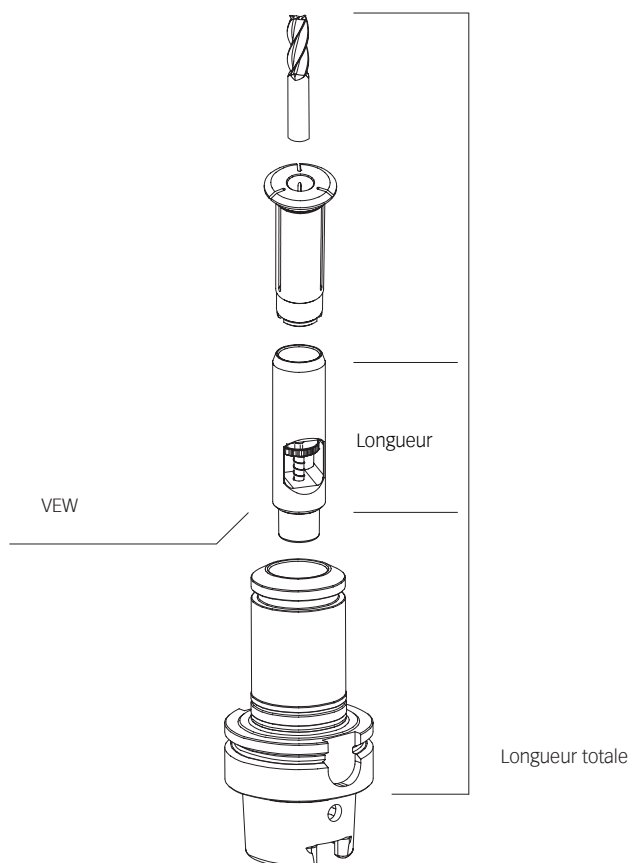
Type	Art. n°	Longueur
Outil de pré réglage VEW		[mm]
VEW 6	7619.06000	80
VEW 10	7619.10000	100
VEW 15	7619.15000	100
VEW 25	7619.25000	100
VEW 32	7619.32000	100

Réglage précis de la sortie d'outil L'outil de pré réglage powRgrip® se place en intermédiaire entre le porte-pince et la pince. L'appareil est muni d'une molette permettant l'ajustement précis de la longueur de la jauge de l'outil de coupe. Ainsi le pré réglage ne se fait plus à travers le porte-pince. La tirette de serrage n'a pas besoin d'être démontée.



VEW

Outil de pré réglage de longueur VEW



Fonctionnement






- // Insérez l'outil de pré réglage VEW dans le porte-outil powRgrip®
- // Insérez la pince de serrage powRgrip® dans l'outil de pré réglage
- // Insérez l'outil dans la pince de serrage powRgrip®
- // Réglez la longueur de sortie de l'outil en tournant la molette de réglage
- // Mesurez la longueur totale de l'ensemble avec l'outil monté et soustrayez la longueur de l'outil de pré réglage VEW (80 mm / 100 mm) de la longueur totale mesurée
- // Retirez l'appareil de pré réglage
- // Montez votre outil préalablement inséré dans votre pince de serrage dans votre porte-outil PG, puis serrez l'ensemble à l'aide de l'unité powRgrip® PGU ou PGC

Bagues d'équilibrage Hi-Q® FWR

Tournevis avec limiteur de couple TSD

FWR

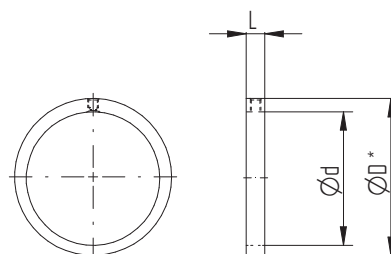
TSD

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			Capacité d'équilibrage fin [gmm]		Tr/ min max.	Système
		D	d	L	Set FWR	FWR individuelle		
Bagues d'équilibrage fin Hi-Q® FWR								
SET FWR 225	7490.22500	30,5	22,5	6	16	8	80 000	
SET FWR 285	7490.28500	36,5	28,5	6	32	16	70 000	
SET FWR 325	7490.32500	40,5	32,5	6	44	22	60 000	
SET FWR 405	7490.40500	48,5	40,5	6	52	26	50 000	
SET FWR 505	7490.50500	60,5	50,5	7	130	65	42 000	

Chaque set FWR est composé de deux bagues d'équilibrage



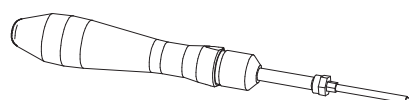
SET FWR comprenant 2 bagues d'équilibrage fin



Bague d'équilibrage fin

*Diamètres d'équilibrage

Type	Art. n°
Tournevis avec limiteur de couple TSD TORX 8	
TSD 0,9 Nm	7159.09000



TSD

Conseil d'expert

Le tournevis avec limiteur de couple permet de serrer la vis d'arrêt des bagues d'équilibrage fin au couple recommandé de 0.9 Nm.



La solution idéale pour l'arrosage central

Avec l'utilisation de nos disques d'étanchéité, transformez vos porte-outils standards en porte-outils avec arrosage central sans changer de pinces de serrage.

Caractéristiques et avantages

La qualité Suisse

Plage d'étanchéité

0.5 mm par rapport au diamètre de l'outil.
Sauf pour les dimensions ER 11 qui doivent être utilisés au diamètre près. Assemblage de l'ensemble avec l'outil de montage MWZ.

Plage de pression

Etanche jusqu'à 150 bars de pression.

Protection

Le disque d'étanchéité est placé devant la pince de serrage: il protège de l'infiltration d'impuretés et de copeaux dans les fentes de la pince.

Un système de serrage homogène

Un serrage maximum et la plus haute précision de concentricité. La parfaite compatibilité de tous les éléments REGO-FIX vous assure un système particulièrement performant.

Pratique à l'usage

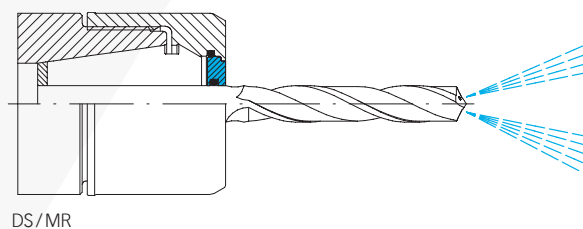
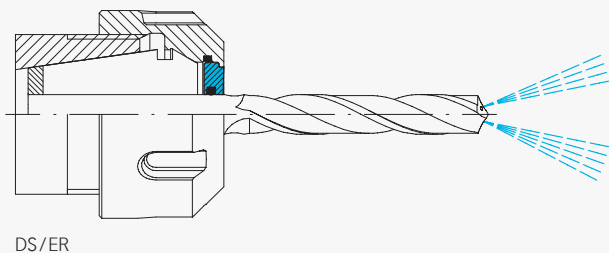
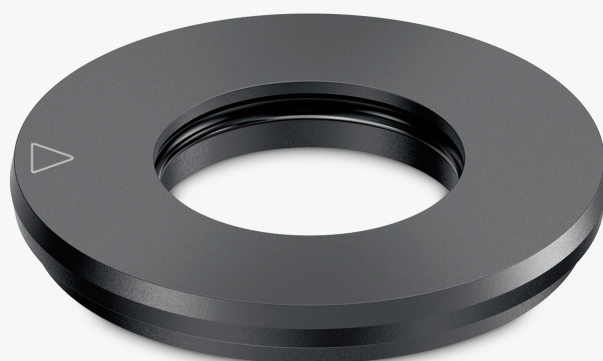
Joints toriques standard résistants également aux lubrifiants agressifs (qualité VITON®).

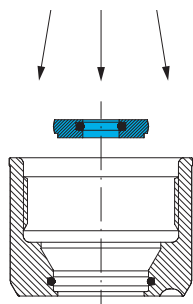
Montage facile

Changement très simple du disque d'étanchéité en fonction du diamètre de l'outil de coupe.

Arrosage central

Pour un meilleur refroidissement et une lubrification optimale.
Permet de prolonger la durée de vie des outils et une meilleure évacuation des copeaux.



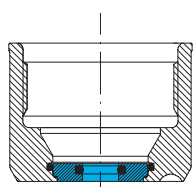


Montage

Montage Insérez le disque dans l'écrou puis poussez-le vers l'avant jusqu'à l'encliquetage. Lorsqu'il est correctement positionné, il est affleurant avec la face avant de l'écrou.

Le disque doit être positionné dans l'écrou de façon à ce que le marquage sur le disque soit lisible depuis l'intérieur de l'écrou.

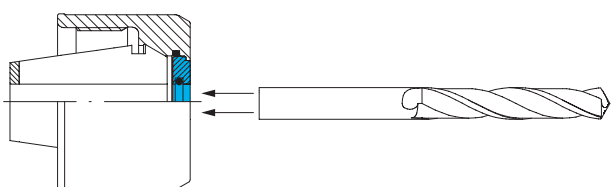
Démontage Pour démonter le disque d'étanchéité, pressez-le de l'extérieur vers l'intérieur de l'écrou jusqu'à ce qu'il se déclipse.



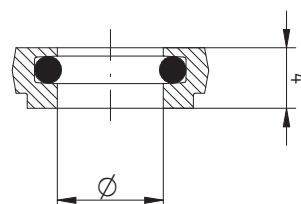
DS monté

Conseil d'expert

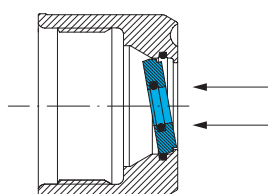
Il est impératif d'insérer l'outil par l'avant. Le joint torique peut être endommagé ou cassé si l'outil est inséré par l'arrière.



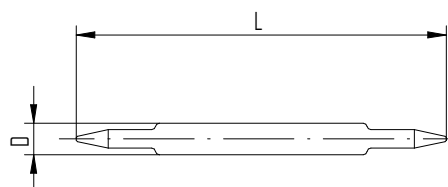
Insertion de l'outil



DS / ER



Démontage



MWZ 11

Type	Art. n°	D [mm]	L [mm]
MWZ 11 outil de montage pour disque d'étanchéité			
MWZ 11	3911.88888	12	140

Disques d'étanchéité ER/MR

DS/ER

DS/MR

Type	Art. n°	Diamètre de l'outil			Inclus dans le set	Système
		Ø [pouce]	[mm]	[pouce décimal]		
DS/ER 11						
Ø 3,0 mm	3911.00300	–	3,0	–	–	●
Ø 1/8"	3911.00318	1/8"	–	–	–	●
Ø 4,0 mm	3911.00400	5/32"	4,0	–	–	●
Ø 3/16"	3911.00476	3/16"	–	–	–	●
Ø 5,0 mm	3911.00500	–	5,0	–	–	●
Ø 6,0 mm	3911.00600	–	6,0	–	–	●
Ø 1/4"	3911.00635	1/4"	–	–	–	●
BLANK DS/ER 11	3911.09999	–	–	–	–	●

Pour le type ER11, pas de plage de serrage disponible, il faut sélectionner la dimension au diamètre près. Assemblez l'ensemble avec l'outil de montage MWZ

DS/ER 16						
DS/ER 16 SET (14 pcs.)	3916.00000	–	3,0–10,0	0,1378–0,3937	–	••
Ø 3,0 mm	3916.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	••
Ø 3,5 mm	3916.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	•	••
Ø 4,0 mm	3916.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	•	••
Ø 4,5 mm	3916.00450	–	4,5–4,0	0,1772–0,1575	•	••
Ø 5,0 mm	3916.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	•	••
Ø 5,5 mm	3916.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969	•	••
Ø 6,0 mm	3916.00600	–	6,0–5,5	0,2362–0,2165	•	••
Ø 6,5 mm	3916.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	•	••
Ø 7,0 mm	3916.00700	–	7,0–6,5	0,2756–0,2559	•	••
Ø 7,5 mm	3916.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	•	••
Ø 8,0 mm	3916.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	•	••
Ø 8,5 mm	3916.00850	–	8,5–8,0	0,3346–0,315	•	••
Ø 9,0 mm	3916.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3346	•	••
Ø 9,5 mm	3916.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	•	••
Ø 10,0 mm	3916.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374	•	••
BLANK DS/ER 16	3916.09999	–	–	–	–	••

Le set DS/ER comprend tous les disques d'étanchéité indiqués pour le système ER ainsi que le socle de rangement DSR correspondant

DS/ER 20						
SET DS/ER 20 (20 pcs.)	3920.00000	–	3,0–13,0	0,1378–0,5118	–	•
Ø 3,0 mm	3920.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	•
Ø 3,5 mm	3920.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	•	•
Ø 4,0 mm	3920.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	•	•
Ø 4,5 mm	3920.00450	–	4,5–4,0	0,2165–0,1969	•	•
Ø 5,0 mm	3920.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	•	•
Ø 5,5 mm	3920.00550	7/32"	5,5–5,0	0,1772–0,1575	•	•
Ø 6,0 mm	3920.00600	–	6,0–5,5	0,2362–0,2165	•	•
Ø 6,5 mm	3920.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	•	•
Ø 7,0 mm	3920.00700	–	7,0–6,5	0,2756–0,2559	•	•
Ø 7,5 mm	3920.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	•	•
Ø 8,0 mm	3920.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	•	•
Ø 8,5 mm	3920.00850	–	8,5–8,0	0,3346–0,315	•	•

Disques d'étanchéité ER/MR

DS/ER

DS/MR

Type	Art. n°	Diamètre de l'outil			Inclus dans le set	Système
		Ø [pouce]	[mm]	[pouce décimal]		
Ø 9,0 mm	3920.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3346	•	•
Ø 9,5 mm	3920.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	•	•
Ø 10,0 mm	3920.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374	•	•
Ø 10,5 mm	3920.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	•	•
Ø 11,0 mm	3920.01100	–	11,0–10,5	0,433–0,4134	•	•
Ø 11,5 mm	3920.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,4331	•	•
Ø 12,0 mm	3920.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	•	•
Ø 12,5 mm	3920.01250	–	12,5–12,0	0,4921–0,4724	•	•
Ø 13,0 mm	3920.01300	1/2"	13,0–12,5	0,5118–0,4921	•	•
BLANK DS/ER 20	3920.09999	–	–	–	–	•

Le set DS/ER comprend tous les disques d'étanchéité indiqués pour le système ER ainsi que le socle de rangement DSR correspondant.

DS/ER 25

SET DS/ER 25 (26 pcs.)	3925.00000	–	3,0–16,0	0,1181–0,6299	–	••
Ø 3,0 mm	3925.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	••
Ø 3,5 mm	3925.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	•	••
Ø 4,0 mm	3925.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	•	••
Ø 4,5 mm	3925.00450	–	4,5–4,0	0,1772–0,1575	•	••
Ø 5,0 mm	3925.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	•	••
Ø 5,5 mm	3925.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969	•	••
Ø 6,0 mm	3925.00600	–	6,0–5,5	0,2362–0,2165	•	••
Ø 6,5 mm	3925.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	•	••
Ø 7,0 mm	3925.00700	–	7,0–6,5	0,2756–0,2559	•	••
Ø 7,5 mm	3925.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	•	••
Ø 8,0 mm	3925.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	•	••
Ø 8,5 mm	3925.00850	–	8,5–8,0	0,3346–0,315	•	••
Ø 9,0 mm	3925.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3347	•	••
Ø 9,5 mm	3925.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	•	••
Ø 10,0 mm	3925.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374	•	••
Ø 10,5 mm	3925.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	•	••
Ø 11,0 mm	3925.01100	–	11,0–10,5	0,433–0,4134	•	••
Ø 11,5 mm	3925.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,433	•	••
Ø 12,0 mm	3925.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	•	••
Ø 12,5 mm	3925.01250	–	12,5–12,0	0,4921–0,4724	•	••
Ø 13,0 mm	3925.01300	1/2"	13,0–12,5	0,5118–0,4921	•	••
Ø 13,5 mm	3925.01350	17/32"	13,5–13,0	0,5315–0,5118	•	••
Ø 14,0 mm	3925.01400	–	14,0–13,5	0,5512–0,5315	•	••
Ø 14,5 mm	3925.01450	9/16"	14,5–14,0	0,5709–0,5512	•	••
Ø 15,0 mm	3925.01500	–	15,0–14,5	0,5906–0,5709	•	••
Ø 15,5 mm	3925.01550	19/32"	15,5–15,0	0,6102–0,5906	•	••
Ø 16,0 mm	3925.01600	5/8"	16,0–15,5	0,6299–0,6102	•	••
BLANK DS/ER 25	3925.09999	–	–	–	–	••













































































































Le set DS/ER comprend tous les disques d'étanchéité indiqués pour le système ER ainsi que le socle de rangement DSR correspondant.



Disques d'étanchéité ER/MR

DS/ER

DS/MR

Type	Art. n°	Ø [pouce]	Diamètre de l'outil		Inclus dans le set	Système
			[mm]	[pouce décimal]		
DS/ER 32						
DS/ER 32 SET (34 pcs.)	3932.00000	–	3,0–20,0	0,1181–0,7874	–	 
Ø 3,0 mm	3932.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	 
Ø 3,5 mm	3932.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181		 
Ø 4,0 mm	3932.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378		 
Ø 4,5 mm	3932.00450	–	4,5–4,0	0,1772–0,1575		 
Ø 5,0 mm	3932.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772		 
Ø 5,5 mm	3932.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969		 
Ø 6,0 mm	3932.00600	–	6,0–5,5	0,2362–0,2165		 
Ø 6,5 mm	3932.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362		 
Ø 7,0 mm	3932.00700	–	7,0–6,5	0,2756–0,2559		 
Ø 7,5 mm	3932.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756		 
Ø 8,0 mm	3932.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953		 
Ø 8,5 mm	3932.00850	–	8,5–8,0	0,3346–0,315		 
Ø 9,0 mm	3932.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3346		 
Ø 9,5 mm	3932.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543		 
Ø 10,0 mm	3932.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374		 
Ø 10,5 mm	3932.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937		 
Ø 11,0 mm	3932.01100	–	11,0–10,5	0,4331–0,4134		 
Ø 11,5 mm	3932.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,4331		 
Ø 12,0 mm	3932.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528		 
Ø 12,5 mm	3932.01250	–	12,5–12,0	0,4921–0,4724		 
Ø 13,0 mm	3932.01300	1/2"	13,0–12,5	0,5118–0,4921		 
Ø 13,5 mm	3932.01350	17/32"	13,5–13,0	0,5315–0,5118		 
Ø 14,0 mm	3932.01400	–	14,0–13,5	0,5512–0,5315		 
Ø 14,5 mm	3932.01450	9/16"	14,5–14,0	0,5709–0,5512		 
Ø 15,0 mm	3932.01500	–	15,0–14,5	0,5905–0,5709		 
Ø 15,5 mm	3932.01550	19/32"	15,5–15,0	0,6102–0,5906		 
Ø 16,0 mm	3932.01600	5/8"	16,0–15,5	0,6299–0,6102		 
Ø 16,5 mm	3932.01650	–	16,5–16,0	0,6496–0,6299		 
Ø 17,0 mm	3932.01700	21/32"	17,0–16,5	0,6693–0,6496		 
Ø 17,5 mm	3932.01750	11/16"	17,5–17,0	0,689–0,6693		 
Ø 18,0 mm	3932.01800	–	18,0–17,5	0,7087–0,689		 
Ø 18,5 mm	3932.01850	23/32"	18,5–18,0	0,7283–0,7087		 
Ø 19,0 mm	3932.01900	3/4"	19,0–18,5	0,748–0,7283		 
Ø 19,5 mm	3932.01950	–	19,5–19,0	0,7677–0,748		 
Ø 20,0 mm	3932.02000	25/32"	20,0–19,5	0,7874–0,7677		 
BLANK DS/ER 32	3932.09999	–	–	–	–	 

Le set DS/ER comprend tous les disques d'étanchéité indiqués pour le système ER ainsi que le socle de rangement DSR correspondant

Type	Art. n°	Diamètre de l'outil			Inclus dans le set	Système
		Ø [pouce]	[mm]	[pouce décimal]		
DS/ER 40						
DS/ER 40 SET (46 pcs.)	3940.00000	–	3,0–26,0	0,1181–1,0236	–	●
Ø 3,0 mm	3940.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	●
Ø 3,5 mm	3940.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	●	●
Ø 4,0 mm	3940.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	●	●
Ø 4,5 mm	3940.00450	–	4,5–4,0	0,1772–0,1575	●	●
Ø 5,0 mm	3940.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	●	●
Ø 5,5 mm	3940.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969	●	●
Ø 6,0 mm	3940.00600	–	6,0–5,5	0,2362–0,2165	●	●
Ø 6,5 mm	3940.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	●	●
Ø 7,0 mm	3940.00700	–	7,0–6,5	0,2756–0,2559	●	●
Ø 7,5 mm	3940.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	●	●
Ø 8,0 mm	3940.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	●	●
Ø 8,5 mm	3940.00850	–	8,5–8,0	0,3347–0,315	●	●
Ø 9,0 mm	3940.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3347	●	●
Ø 9,5 mm	3940.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	●	●
Ø 10,0 mm	3940.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374	●	●
Ø 10,5 mm	3940.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	●	●
Ø 11,0 mm	3940.01100	–	11,0–10,5	0,433–0,4134	●	●
Ø 11,5 mm	3940.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,433	●	●
Ø 12,0 mm	3940.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	●	●
Ø 12,5 mm	3940.01250	–	12,5–12,0	0,4921–0,4724	●	●
Ø 13,0 mm	3940.01300	1/2"	13,0–12,5	0,5118–0,4921	●	●
Ø 13,5 mm	3940.01350	17/32"	13,5–13,0	0,5315–0,5118	●	●
Ø 14,0 mm	3940.01400	–	14,0–13,5	0,5512–0,5315	●	●
Ø 14,5 mm	3940.01450	9/16"	14,5–14,0	0,5709–0,5512	●	●
Ø 15,0 mm	3940.01500	–	15,0–14,5	0,5905–0,5709	●	●
Ø 15,5 mm	3940.01550	19/32"	15,5–15,0	0,6102–0,5905	●	●
Ø 16,0 mm	3940.01600	5/8"	16,0–15,5	0,6299–0,6102	●	●
Ø 16,5 mm	3940.01650	–	16,5–16,0	0,6496–0,6299	●	●
Ø 17,0 mm	3940.01700	21/32"	17,0–16,5	0,6693–0,6496	●	●
Ø 17,5 mm	3940.01750	11/16"	17,5–17,0	0,689–0,6693	●	●
Ø 18,0 mm	3940.01800	–	18,0–17,5	0,7087–0,689	●	●
Ø 18,5 mm	3940.01850	23/32"	18,5–18,0	0,7283–0,7087	●	●
Ø 19,0 mm	3940.01900	3/4"	19,0–18,5	0,748–0,7283	●	●
Ø 19,5 mm	3940.01950	–	19,5–19,0	0,7677–0,748	●	●
Ø 20,0 mm	3940.02000	23/32"	20,0–19,5	0,7874–0,7677	●	●
Ø 20,5 mm	3940.02050	–	20,5–20,0	0,8071–0,7874	●	●
Ø 21,0 mm	3940.02100	13/16"	21,0–20,5	0,8268–0,8071	●	●
Ø 21,5 mm	3940.02150	25/32"	21,5–21,0	0,8465–0,8268	●	●



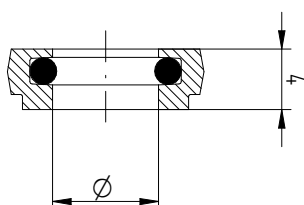
Type	Art. n°	Diamètre de l'outil			Inclus dans le set	Système
		Ø [pouce]	[mm]	[pouce décimal]		
Ø 22,0 mm	3940.02200	–	22,0–21,5	0,8661–0,8465	•	•
Ø 22,5 mm	3940.02250	7/8"	22,5–22,0	0,8858–0,8268	•	•
Ø 23,0 mm	3940.02300	29/32"	23,0–22,5	0,9055–0,8858	•	•
Ø 23,5 mm	3940.02350	–	23,5–23,0	0,9252–0,9055	•	•
Ø 24,0 mm	3940.02400	15/16"	24,0–23,5	0,9449–0,9252	•	•
Ø 24,5 mm	3940.02450	–	24,5–24,0	0,9646–0,9449	•	•
Ø 25,0 mm	3940.02500	31/32"	25,0–24,5	0,9843–0,9646	•	•
Ø 25,5 mm	3940.02550	1"	25,5–25,0	1,0039–0,9843	•	•
Ø 26,0 mm	3940.02600	–	26,0–25,5	1,0236–1,0039	•	•
BLANK DS/ER 40	3940.09999	–	–	–	–	•

Le set DS/ER comprend tous les disques d'étanchéité indiqués pour le système ER ainsi que le socle de rangement DSR correspondant

DS/ER 50

ADP ER 50–DS/ER 40*	3950.40000	–	3,0–26,0	0,1181–1,0236	–	•
Ø 22,0 mm	3950.02200	–	22,0–21,5	0,8661–0,8465	–	•
Ø 25,0 mm	3950.02500	–	25,0–24,5	0,9842–0,9645	–	•
Ø 28,0 mm	3950.02800	–	28,0–27,5	1,1023–1,0827	–	•
Ø 32,0 mm	3950.03200	–	32,0–31,5	1,2598–1,2402	–	•
Ø 36,0 mm	3950.03600	–	36,0–35,5	1,4173–1,3976	–	•

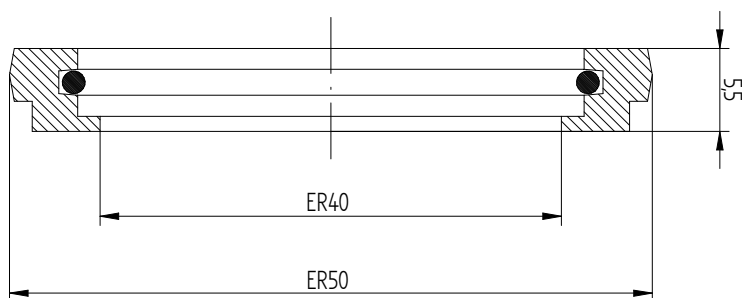
L'adaptateur réf. ADP ER50-DS/ER40 n'est compatible qu'avec les disques d'étanchéité de réf. DS/ER40. Les disques DS/ER 40 ne sont pas inclus avec l'adaptateur



DS/ER

Conseil d'expert

Le disque d'étanchéité BLANKS DS/ER est un disque "plein". Il peut être percé à la dimension spécifique voulue ou être utilisé comme joint d'étanchéité.



ADP ER 50–DS/ER 40

Conseil d'expert

L'adaptateur ADP ER 50–DS/ER 40 permet d'utiliser les disques d'étanchéité DS/ER 40 pour les écrous de serrage ER 50.



Notre solution pour l'arrosage périphérique

La conception de notre disque d'arrosage KS amène le lubrifiant le long de la queue de l'outil permettant facilement de s'équiper de l'arrosage périphérique.

Caractéristiques et avantages

Caractéristiques et avantages

Compatibilité universelle

Utilisable avec toutes les pinces de serrage REGO-FIX, pinces de taraudage ER-GB et les différents types d'écrous de serrage adaptés.

Montage facile

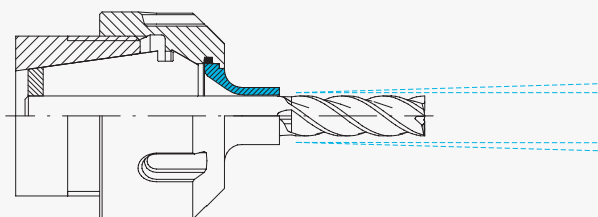
Changement très simple du disque d'étanchéité en fonction du diamètre de l'outil de coupe.

Arrosage périphérique

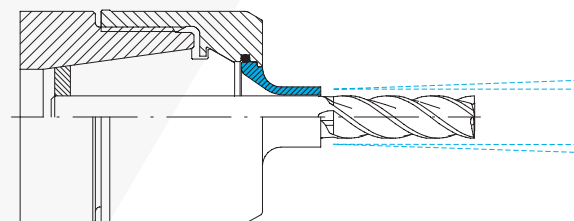
Pour un meilleur refroidissement et une lubrification optimale. Permet de prolonger la durée de vie des outils et une meilleure évacuation des copeaux.

L'Original de REGO-FIX

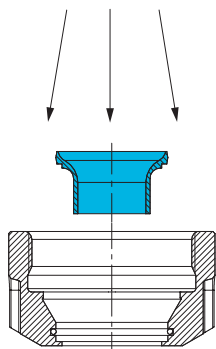
Notre longue expérience vous assure un système particulièrement performant. Seule la présence de notre sigle Δ garantit l'authenticité et la qualité REGO-FIX.



KS/ER



KS/MR

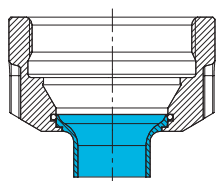


Montage

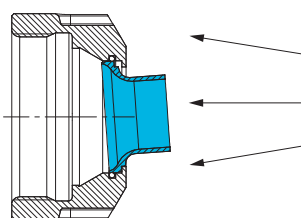
Montage Insérez le disque dans l'écrou puis poussez-le vers l'avant jusqu'à l'encliquetage.

Le disque doit être positionné dans l'écrou de façon à ce que le marquage sur le disque soit lisible depuis l'intérieur de l'écrou.

Démontage Pour démonter le disque d'étanchéité, pressez-le de l'extérieur vers l'intérieur de l'écrou jusqu'à ce qu'il se déclipse.



KS/ER monté



Démontage



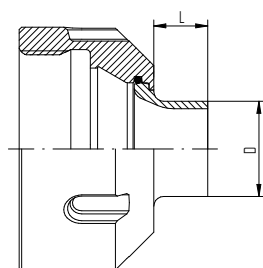
Disques d'arrosage ER/MR

KS/ER

DS/MR

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Ø		Système
		D	L	[mm]	[pouce]	
KS/ER 11 [mm]/[pouce]						
Ø 3,0 mm / 1/8"	3911.30318	5,6	5,5	3	1/8"	●
Ø 4,0 mm	3911.20400	6,4	5,5	4	–	●
Ø 5,0 mm / 3/16"	3911.20500	7,5	5,5	5	3/16"	●
Ø 6,0 mm / 1/4"	3911.30635	7,5	5,5	6	1/4"	●
BLANK KS/ER 11 Ø 7.5 x 8	3911.29999	7,5	8	–	–	●
KS/ER 16 [mm]						
Ø 3,0 mm	3916.20300	6,4	11	3	–	●●
Ø 4,0 mm	3916.20400	7,4	11	4	–	●●
Ø 5,0 mm	3916.20500	8,4	11	5	–	●●
Ø 6,0 mm	3916.20600	9,4	11	6	–	●●
Ø 7,0 mm	3916.20700	11	11	7	–	●●
Ø 8,0 mm	3916.20800	11	11	8	–	●●
Ø 9,0 mm	3916.20900	11	2	9	–	●●
Ø 10,0 mm	3916.21000	11	2	10	–	●●
BLANK KS/ER 16 Ø 11 x 12*	3916.29999	11	12	–	–	●●
KS/ER 16 [pouce]						
Ø 1/8"	3916.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●●
Ø 3/16"	3916.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●●
Ø 1/4"	3916.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●●
Ø 5/16"	3916.30794	11	11	7,938	5/16"	●●
Ø 3/8"	3916.30953	11	2	9,525	3/8"	●●
KS/ER 20 [mm]						
Ø 3,0 mm	3920.20300	6,4	11	3	–	●
Ø 4,0 mm	3920.20400	7,4	11	4	–	●
Ø 5,0 mm	3920.20500	8,4	11	5	–	●
Ø 6,0 mm	3920.20600	9,4	11	6	–	●
Ø 7,0 mm	3920.20700	10,4	11	7	–	●
Ø 8,0 mm	3920.20800	11,4	11	8	–	●
Ø 9,0 mm	3920.20900	12,4	11	9	–	●
Ø 10,0 mm	3920.21000	14	11	10	–	●
Ø 12,0 mm	3920.21200	14	3	12	–	●
BLANK KS/ER 20 Ø 14 x 12*	3920.29999	14	12	–	–	●

*Matière: 42CrMoS4 (1.7227)



KS/ER

Disques d'arrosage ER/MR

KS/ER

DS/MR

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Ø		Système
		D	L	[mm]	[pouce]	
KS / ER 20 [pouce]						
Ø 1/8"	3920.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●
Ø 3/16"	3920.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●
Ø 1/4"	3920.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●
Ø 5/16"	3920.30794	11,3	11	7,983	5/16"	●
Ø 3/8"	3920.30953	14	11	9,525	3/8"	●
Ø 7/16"	3920.31111	14	11	11,113	7/16"	●
Ø 1/2"	3920.31270	14	3	12,7	1/2"	●

KS/ER 25 [mm]						
Ø 3,0 mm	3925.20300	6,4	11	3	–	• •
Ø 4,0 mm	3925.20400	7,4	11	4	–	• •
Ø 5,0 mm	3925.20500	8,4	11	5	–	• •
Ø 6,0 mm	3925.20600	9,4	11	6	–	• •
Ø 7,0 mm	3925.20700	10,4	11	7	–	• •
Ø 8,0 mm	3925.20800	11,4	11	8	–	• •
Ø 9,0 mm	3925.20900	12,4	11	9	–	• •
Ø 10,0 mm	3925.21000	13,4	11	10	–	• •
Ø 12,0 mm	3925.21200	15,4	11	12	–	• •
Ø 14,0 mm	3925.21400	17,4	11	14	–	• •
Ø 16,0 mm	3925.21600	19	11	16	–	• •
BLANK KS/ER 25 Ø 19 x 12*	3925.29999	19	12	–	–	• •

KS/ER 25 [pouce]						
Ø 1/8"	3925.30318	6,6	11	3,175	1/8"	• •
Ø 3/16"	3925.30476	8,2	11	4,763	3/16"	• •
Ø 1/4"	3925.30635	9,7	11	6,35	1/4"	• •
Ø 5/16"	3925.30794	11,3	11	7,938	5/16"	• •
Ø 3/8"	3925.30953	12,9	11	9,525	3/8"	• •
Ø 7/16"	3925.31111	14,5	11	11,113	7/16"	• •
Ø 1/2"	3925.31270	16,1	11	12,7	1/2"	• •
Ø 9/16"	3925.31429	17,7	11	14,288	9/16"	• •
Ø 5/8"	3925.31588	19	11	15,875	5/8"	• •





























*Matière: 42CrMoS4 (1.7227)



Disques d'arrosage ER/MR

KS/ER

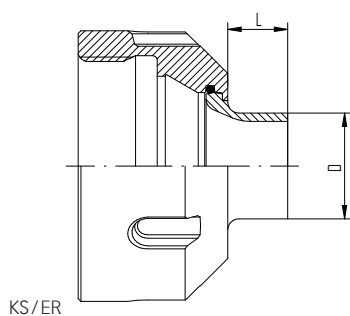
KS/MR

Type	Art. n°	Dimensions [mm]		Ø		Système
		D	L	[mm]	[inch]	
KS/ER 32 [mm]						
Ø 3,0 mm	3932.20300	6,4	11	3	–	 
Ø 4,0 mm	3932.20400	7,4	11	4	–	 
Ø 5,0 mm	3932.20500	8,4	11	5	–	 
Ø 6,0 mm	3932.20600	9,4	11	6	–	 
Ø 7,0 mm	3932.20700	10,4	11	7	–	 
Ø 8,0 mm	3932.20800	11,4	11	8	–	 
Ø 9,0 mm	3932.20900	12,4	11	9	–	 
Ø 10,0 mm	3932.21000	13,4	11	10	–	 
Ø 12,0 mm	3932.21200	15,4	11	12	–	 
Ø 14,0 mm	3932.21400	17,4	11	14	–	 
Ø 16,0 mm	3932.21600	19,4	11	16	–	 
Ø 18,0 mm	3932.21800	21,4	11	18	–	 
Ø 20,0 mm	3932.22000	24	11	20	–	 
BLANK KS/ER 32 Ø 24 x 12*	3932.29999	24	12	–	–	 

KS/ER 32 [pouce]						
Ø 1/8"	3932.30318	6,6	11	3,175	1/8"	••
Ø 3/16"	3932.30476	8,2	11	4,763	3/16"	••
Ø 1/4"	3932.30635	9,7	11	6,35	1/4"	••
Ø 5/16"	3932.30794	11,3	11	7,938	5/16"	••
Ø 3/8"	3932.30953	12,9	11	9,525	3/8"	••
Ø 7/16"	3932.31111	14,5	11	11,113	7/16"	••
Ø 1/2"	3932.31270	16,1	11	12,7	1/2"	••
Ø 9/16"	3932.31429	17,7	11	14,288	9/16"	••
Ø 5/8"	3932.31588	19,3	11	15,875	5/8"	••
Ø 3/4"	3932.31905	24	11	19,05	3/4"	••

*Matière: 42CrMoS4 (1.7227)

KS/ER 40						
ADP ER 40 KS/ER 32	3940.32000	—	—	3-20	1/8"–3/4"	•



Clés de serrage

E MS

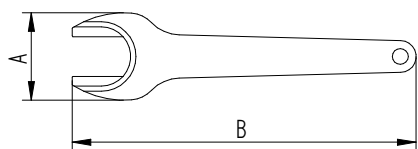
E AX

E A

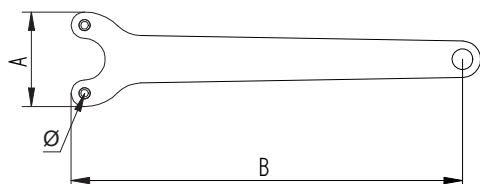
Clé de serrage compatible pour écrou Hi-Q®

Type	Art. n°	A [mm]	B [mm]	ER MS	ERAX	ERAXC	Système
E MS							
E 8 MS	7114.08000	19	76	•	–	–	•
E 11 MS	7114.11000	22	100	•	–	–	•
E 16 MS	7114.16000	33	130	•	–	–	•
E 20 MS	7114.20000	42	140	•	–	–	•
E AX							
E 11 AX	7117.11000	16	108	–	•	–	•
E 16 AX	7117.16000	22	131	–	•	•	•
E 20 AX	7117.20000	26	148	–	•	•	•
E 25 AX	7117.25000	30	165	–	•	•	•
E 32 AX	7117.32000	37	196	–	•	•	•
E 40 AX	7117.40000	47	220	–	•	•	•
E A							
E 11 A	7115.11000	18,6	96	–	–	–	3
E 16 A	7115.16000	25	108	–	–	–	3
E 20 A	7115.20000	28	123	–	–	–	3
E 25 A	7115.25000	30,5	139	–	–	–	4
E 32 A	7115.32000	42	182	–	–	–	4

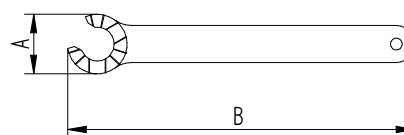
Ø [mm]



E MS



E A



E AX

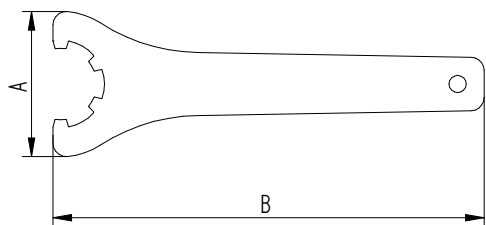


Clés de serrage

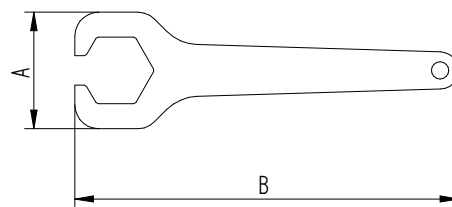
E
E P
E M
E MX

Clé de serrage compatible pour écrou Hi-Q®

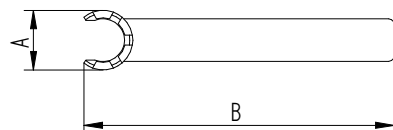
Type	Art. n°	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	ER	ERC	ERB	ERBC	ERMC	ERMX	ERMXC	Système
E												
E 16	7111.16000	55	163		—	—	—	—	—	—	—	•
E 20	7111.20000	60	183		—	—	—	—	—	—	—	•
E 25	7111.25000	70	203		•	•	•	•	—	—	—	•
E 32	7111.32000	80	253		•	•	•	•	—	—	—	•
E 40	7111.40000	96	283		•	•	•	•	—	—	—	•
E 50	7111.50000	111	350		•	—	•	—	—	—	—	•
E P												
E 11 P	7112.11010	32	95	19	•	•	—	—	—	—	—	•
E 16 P	7112.16010	44	145	28	•	•	•	•	—	—	—	•
E 20 P	7112.20010	52	170	34	•	•	•	•	—	—	—	•
E M												
E 8 M	7113.08000	12	74		—	—	—	—	—	—	—	•
E 11 M	7113.11000	17	95		—	—	—	—	•	—	—	•
E 16 M	7113.16000	22	117		—	—	—	—	•	—	—	•
E 20 M	7113.20000	29	129		—	—	—	—	•	—	—	•
E 25 M	7113.25000	36	141		—	—	—	—	•	—	—	•
E MX												
E 8 MX	7118.08000	12	74		—	—	—	—	—	•	—	•
E 11 MX	7118.11000	17	95		—	—	—	—	—	•	•	•
E 16 MX	7118.16000	22.5	117		—	—	—	—	—	•	•	•
E 20 MX	7118.20000	29	129		—	—	—	—	—	•	•	•
E 25 MX	7118.25000	36	141		—	—	—	—	—	•	•	•



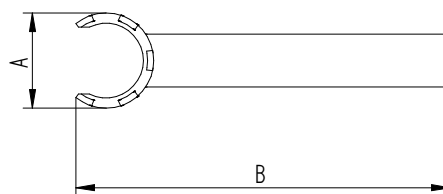
E



E P



E M



E MX

Embouts-clés

A-E

A-E P

A-E M

A-E MX

A-E MS

A-E AX

Type	Art. n°	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	
A-E					
A-E 16	7151.16000	55	62		•
A-E 20	7151.20000	60	62		•
A-E 25	7151.25000	70	72		•
A-E 32	7151.32000	80	72		•
A-E 40	7151.40000	96	82		•
A-E 50	7151.50000	111	94		•

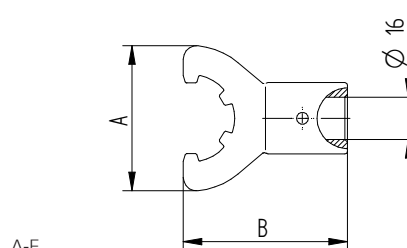
A-E P					
A-E 11 P	7152.11010	32	57	19	•
A-E 16 P	7152.16010	44	70	28	•
A-E 20 P	7152.20010	52	80	34	•

A-E M					
A-E 8 M	7153.08000	12	53		•
A-E 11 M	7153.11000	17	54		•
A-E 16 M	7153.16000	22	56		•
A-E 20 M	7153.20000	29	68		•
A-E 25 M	7153.25000	36	70		•

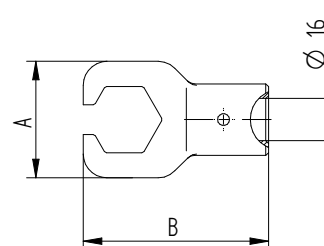
A-E MX					
A-E 8 MX	7158.08000	12	53		•
A-E 11 MX	7158.11000	17	54		•
A-E 16 MX	7158.16000	22	56		•
A-E 20 MX	7158.20000	29	68		•
A-E 25 MX	7158.25000	36	70		•

A-E MS					
A-E 8 MS	7154.08000	19	51		•
A-E 11 MS	7154.11000	22	57		•
A-E 16 MS	7154.16000	33	60		•
A-E 20 MS	7154.20000	42	73		•

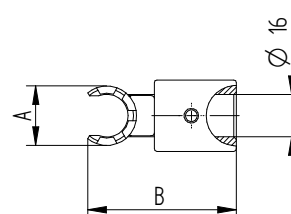
A-E AX					
A-E 11 AX	7157.11000	16	62		•
A-E 16 AX	7157.16000	22	63		•
A-E 20 AX	7157.20000	26	64		•
A-E 25 AX	7157.25000	29	93		•
A-E 32 AX	7157.32000	37	95		•
A-E 40 AX	7157.40000	47	99		•



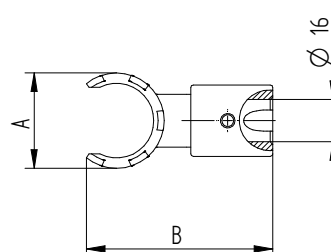
A-E



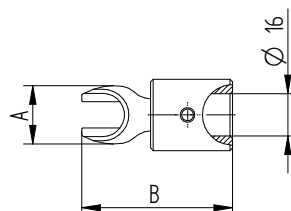
A-E P



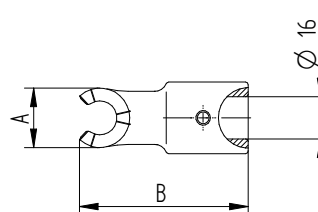
A-E M



A-E MX



A-E MS



A-E AX



Clés dynamométriques TORCO-FIX

Embouts pour clé à rouleaux dynamométriques A-FLS

Manches pour clé à rouleaux dynamométriques G-A

TORCO-FIX

A-FLS

G-A

Type	Art. n°	L1 [mm]	Plage [Nm]	Plage [ft-lbs]	Système
TORCO-FIX					
TORCO-FIX 0	7150.02025	290	5–25	3,5–18	● ● ●
TORCO-FIX I	7150.05050	335	10–50	7,5–36,5	● ● ●
TORCO-FIX II	7150.20200	465	40–200	26,5–147	● ● ● ●
TORCO-FIX III	7150.60300	565	60–300	44,5–221	● ● ● ●

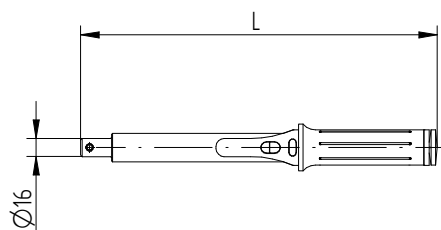
Type	Art. n°	D [mm]	D1 [mm]	Système
Embouts pour clé à rouleaux dynamométriques A-FLS				
A-FLS Ø 16/MR 11	7855.11000	16	34	● ●
A-FLS Ø 24/MRM 16	7855.16800	24	47	● ●
A-FLS Ø 28/MR 16/SG 15	7855.16000	28	47	● ● ●
A-FLS Ø 40/MR 25	7855.25000	40	61	● ●
A-FLS Ø 46/SG 25	7655.25000	46	68	● ●
A-FLS Ø 50/MR 32	7855.32000	50	77	● ●
A-FLS Ø 55/SG 32	7655.32000	55	77	● ●

Type	Art. n°	L1 [mm]	Système
Manche pour clé à rouleaux dynamométriques G-A			
G-A	7655.99900	308	● ● ● ●
G-AS	7655.99500	120	● ●

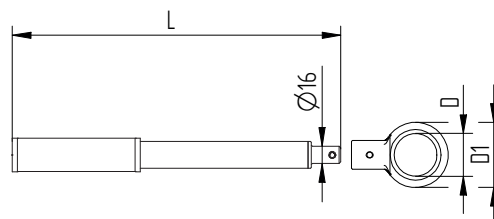
Conseil d'expert

Le manche version "courte" a été spécialement conçue pour être utilisé avec:

A-FLS Ø 16/MR 11
A-FLS Ø 24/MRM 16
A-FLS Ø 28/MR 16



TORCO-FIX



G-A/G-AS avec A-FLS

Rallonges anti-ripage V-E AX pour écrous E AX et A-E AX

Rallonges anti-ripage V-E MX pour écrous E MX et A-E MX






Clés de serrage pour mandrin porte-fraise FDS

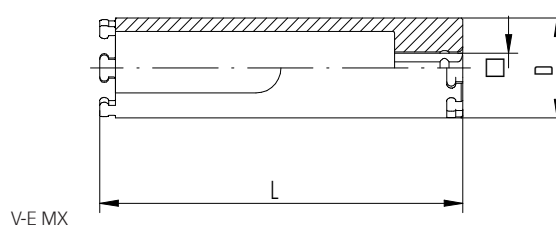
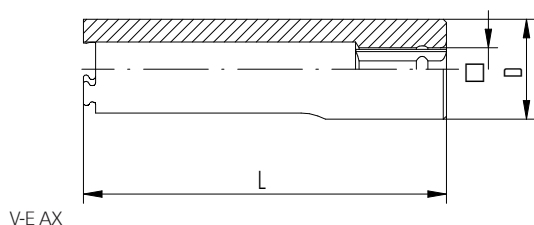
V-E AX

V-E MX

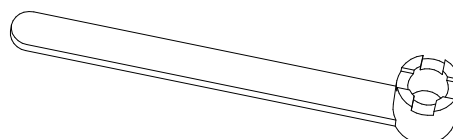
FDS

Type	Art. n°	D [mm]	L [mm]	Carré <input type="checkbox"/>		Système
				[mm]	[pouce]	
V-E AX						
V-E 11 AX	7155.11000	16,5	60	6,35	1/4"	●
V-E 16 AX	7155.16000	22,5	80	6,35	1/4"	●
V-E 20 AX	7155.20000	26	95	9,525	3/8"	●
V-E 25 AX	7155.25000	29,5	105	12,7	1/2"	●
V-E 32 AX	7155.32000	37,5	115	12,7	1/2"	●

Type	Art. n°	D [mm]	L [mm]	Carré <input type="checkbox"/>		Système
				[mm]	[pouce]	
V-E MX						
V-E 8 MX	7159.08000	17	60	6,35	1/4"	
V-E 11 MX	7159.11000	17	60	6,35	1/4"	
V-E 16 MX	7159.16000	22,5	80	6,35	1/4"	
V-E 20 MX	7159.20000	29	95	12,7	1/2"	
V-E 25 MX	7159.25000	35	105	19,05	3/4"	



Type	Art. n°	Système
Clés de serrage FDS		
FDS 16	7711.16000	•
FDS 22	7711.22000	•
FDS 27	7711.27000	•
FDS 32	7711.32000	•
FDS 40	7711.40000	•
FDS 50	7711.50000	•



Dispositifs de montage

WMH
WA / SK
WA / HSK
WA / C

Type Art. n° Compatible avec les interfaces type:

Dispositif de montage WMH

WMH-AC 45°	7813.00000	—
WMH-AC 90°	7813.00100	—

Dispositif de montage WA / SK

WA / SK 30	7814.30100	BT / CAT / SK 30
WA / SK 40	7814.40100	BT / CAT / SK 40
WA / SK 50	7814.50100	BT / CAT / SK 50

Dispositif de montage WA / HSK-A / C / E

WA / HSK-A / C / E 25	7814.25300	HSK-A / C / E 25
-----------------------	------------	------------------

Dispositif de montage WA / HSK-A

WA / HSK-A 32	7814.32200	HSK-A 32
WA / HSK-A 40	7814.40200	HSK-A 40
WA / HSK-A 50	7814.50200	HSK-A 50
WA / HSK-A 63	7814.63200	HSK-A 63
WA / HSK-A 80	7814.80200	HSK-A 80
WA / HSK-A 100	7814.00200	HSK-A 100

Dispositif de montage WA / HSK-C / E

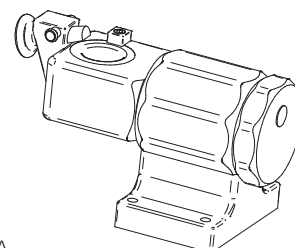
WA / HSK-C / E 32	7814.32500	HSK-C / E 32
WA / HSK-C / E 40	7814.40500	HSK-C / E 40
WA / HSK-C / E 50	7814.50500	HSK-C / E 50
WA / HSK-C / E 63	7814.63500	HSK-C / E 63

Dispositif de montage WA / HSK-B / D / F

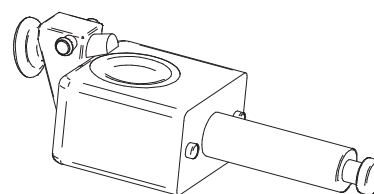
WA / HSK-B / D / F 63	7814.63400	HSK-B / D / F 63
-----------------------	------------	------------------

Dispositif de montage WA / C

WA / C3	7814.03700	CAPTO C3
WA / C4	7814.04700	CAPTO C4
WA / C5	7814.05700	CAPTO C5
WA / C6	7814.06700	CAPTO C6
WA / C8	7814.08700	CAPTO C8



WMH/WA



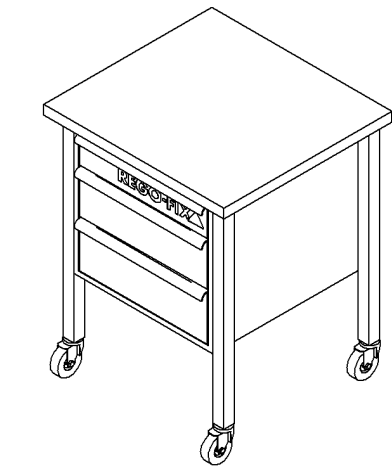
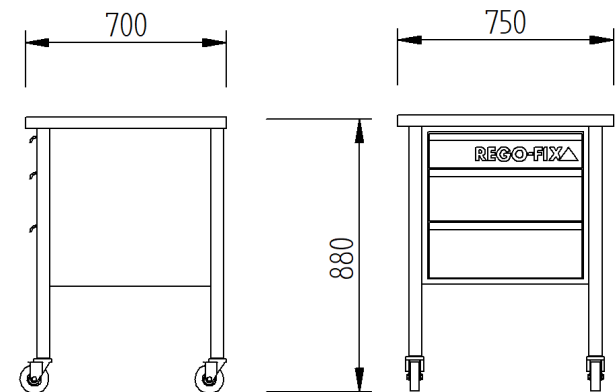
WA

Etablis mobiles pour machine PGU 9500

Description Etabli mobile pour machine de serrage PGU 9500 avec tiroir compartimenté pour adaptateurs APG et kit de nettoyage.

Type	Art. n°	Largeur	Hauteur	Profondeur
Etabli mobile pour PGU 9500				
MWB	7688.00000	750 mm	880 mm	700 mm

Panneau arrière sur demande



MWB



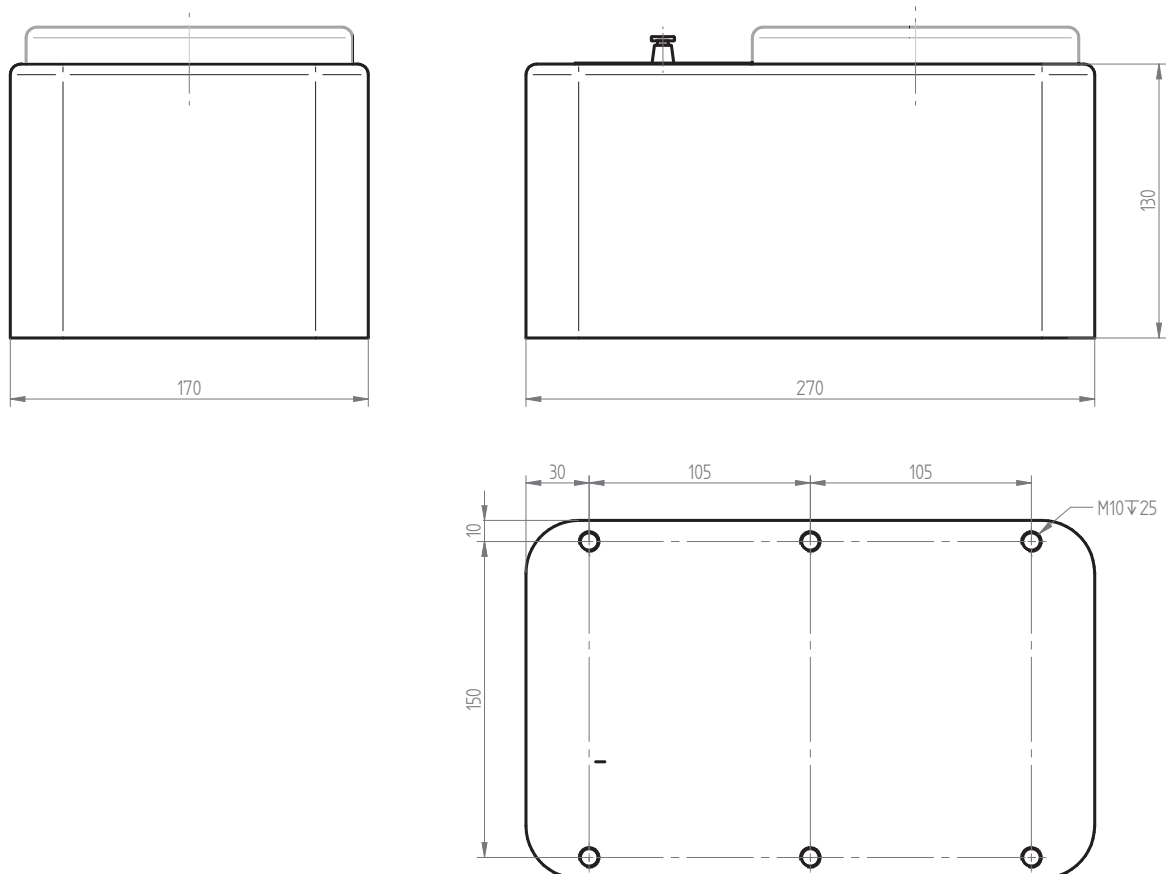
Serrez vos outils au bon couple de serrage, quel que soit le type de clé utilisé

TORCO-BLOCK Le seul dispositif de montage du marché avec indicateur de couple intégré permettant le montage et le démontage de vos outils de façon simple et pratique. le TORCO-BLOCK est compatible avec toutes les interfaces courantes du marché.

Avantages du TORCO-BLOCK

- // Indicateur de couple intégré permettant le bon serrage de l'outil quelle que soit la clé utilisée
- // Effort minimum pour le serrage de vos outils
- // Aucun risque de serrer trop fort vos attachements
- // Permet d'obtenir la concentricité idéale voulue par le respect de la bonne valeur de couple de serrage
- // Changez l'adaptateur pour chaque interface de cône en seulement quelques secondes avec l'utilisation d'une simple clé Allen
- // Serrage de vos outils en toute sécurité
- // Le changement d'adaptateur en fonction de l'attachement utilisé est simple et rapide
- // Petit et compact: 170 x 270 mm
- // Idéal pour le montage et le serrage de vos tirettes au bon couple recommandé
- // Afin de pouvoir monter vos attachements version longue, le TORCO-BLOCK peut être monté en porte à faux sur votre établi
- // Les 10 bagues d'indication graduées TB/IR sont incluses dans la livraison du TORCO-BLOCK

L'unité TORCO BLOCK nécessite une surface stable et solide sur laquelle elle peut être vissée par au moins 4 points au filetage M 10.



TORCO-BLOCK et accessoires

Type	Art. n°
Dispositif de montage - Unité principale	
TORCO-BLOCK	7815.00000

Le TORCO-BLOCK ainsi que les 10 bagues d'indication de serrage sont inclus dans la livraison. NB: Les adaptateurs d'outils sont à commander séparément.

Bagues d'indication graduées / Set de 10 bagues	
SET TB/IR	7816.99999

Adapteurs pour interface type CAT	
TB/BT 30 & CAT 30	7816.30100
TB/SK 40 & CAT 40	7816.40200
TB/CAT 50	7816.50300

Adapteurs pour interface type SK	
TB/SK 30	7816.30200
TB/SK 40 & CAT 40	7816.40200
TB/SK 50	7816.50200

Adapteurs pour interface type BT	
TB/BT 30 & CAT 30	7816.30100
TB/HSK 63 & C6 & BT 40	7816.63500
TB/HSK 100 & BT 50	7816.00500

Type	Art. n°
Adapteurs pour interface type HSK & REGO-FIX CAPTO	
TB/HSK 25	7816.25500
TB/HSK 32 & C3	7816.32500
TB/HSK 40 & C4	7816.40500
TB/HSK 50 & C5	7816.50500
TB/HSK 63 & C6 & BT 40	7816.63500
TB/HSK 100 & BT 50	7816.00500

REGO-FIX CAPTO - sous licence Sandvik Coromant



TORCO-BLOCK



TB/IR



TB/CAT



TB/SK



TB/BT



TB/HSK & C

Unités de nettoyage de cônes

La machine de nettoyage de cônes REGO-FIX est conçue pour nettoyer les interfaces de vos porte-outils de l'huile entière, de l'émulsion et d'autres impuretés grâce à différentes têtes de brosse interchangeable montées sur une base motorisée.

- // Permet de conserver la bonne concentricité du cône et de l'outil coupant
- // Protège la broche de la machine
- // Permet de conserver durablement la précision de l'interface



Adaptateur nettoie cône



Unité de nettoyage de cônes

Type

Art. n°

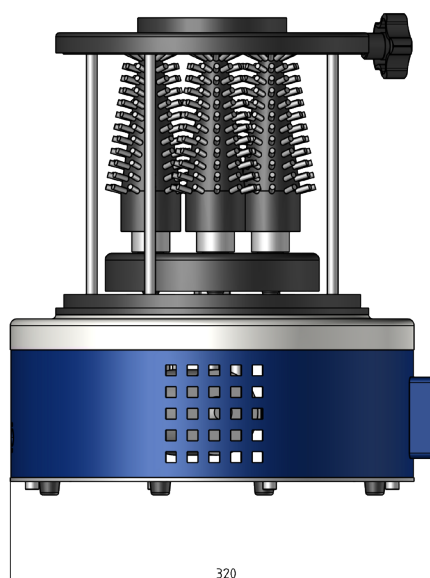
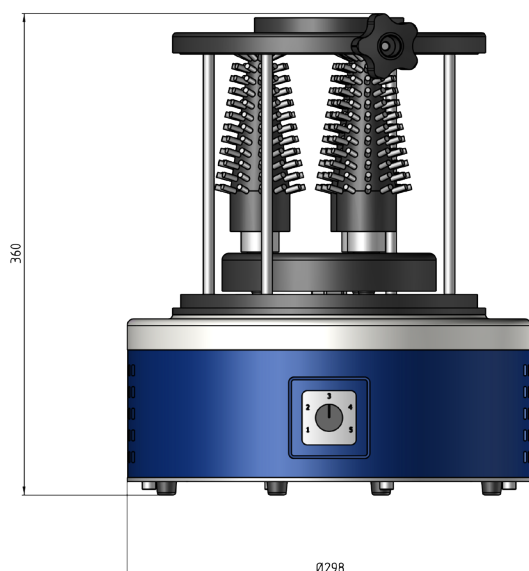
Unité de nettoyage de cônes

TCD-BU	7821.00000
--------	------------

Adaptateurs nettoie cônes

TCD/SK 30	7822.30100
TCD/SK 40	7822.40100
TCD/SK 50	7822.50100
TCD/HSK-A/C/E 40	7822.40300
TCD/HSK-A/C/E 63	7822.63300
TCD/HSK-A/C/E 100	7822.00300

D'autres dimensions et types d'adaptateurs sont disponibles sur demande



Tubes d'arrosage KSR

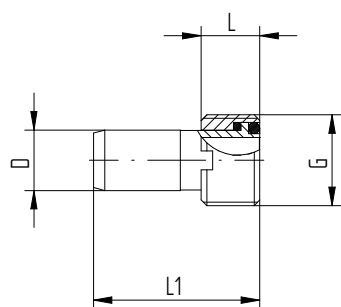
KSR

SKR

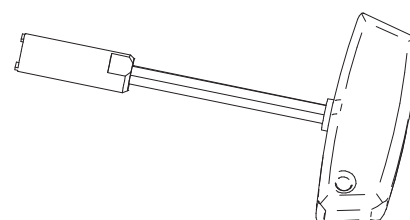
Clés pour tubes de liquide d'arrosage SKR

Type	Art. n°	Dimensions [mm]			G	Système
		D	L	L1		
Tubes d'arrosage KSR						
KSR 25	7211.25000	5	4,5	17	M 8 x 1	
KSR 32	7211.32000	6	5,5	25,7	M 10 x 1	
KSR 40	7211.40000	8	7,5	29,2	M 12 x 1	
KSR 50	7211.50000	10	9,5	32,7	M 16 x 1	
KSR 63	7211.63000	12	11,5	36,2	M 18 x 1	
KSR 80	7211.80000	14	13,5	39,7	M 20 x 1,5	
KSR 100	7211.00000	16	15,5	43,6	M 24 x 1,5	
KSR 125	7211.12500	16	15,5	43,6	M 24 x 1,5	

Type	Art. n°	Système
Clés SKR		
SKR 25	7212.25000	● ● ● ●
SKR 32	7212.32000	● ● ● ●
SKR 40	7212.40000	● ● ● ●
SKR 50	7212.50000	● ● ● ●
SKR 63	7212.63000	● ● ● ●
SKR 80	7212.80000	● ● ● ●
SKR 100	7212.00000	● ● ● ●
SKR 125	7212.12500	● ● ● ●



KSR



SKR

Socles pour jeu de pinces ER ZWT

Socles pour jeu de pinces ER ZZT [pouce]

Socles pour jeu de disques d'étanchéité DSR

Socles pour pinces PG CTPG

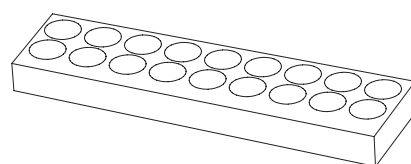
ZWT

ZZT

DSR

CTPG

Type	Art. n°	pour ... pces.	Système
Socles pour jeu de pinces ZWT			
ZWT 8	7121.08000	9	●
ZWT 11	7121.11000	13	● ●
ZWT 16	7121.16000	10	● ●
ZWT 20	7121.20000	12	●
ZWT 25	7121.25000	15	● ●
ZWT 32	7121.32000	18	● ●
ZWT 40	7121.40000	23	●
ZWT 50	7121.50000	12	●

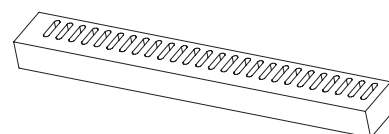


ZWT / ZYT

Socles pour jeu de pinces ER ZZT [pouce]			
ZZT 8	7121.08300	9	●
ZZT 11	7121.11300	13	● ●
ZZT 16	7121.16300	10	● ●
ZZT 20	7121.20300	12	●
ZZT 25	7121.25300	15	● ●
ZZT 32	7121.32300	18	● ●
ZZT 40	7121.40300	23	●

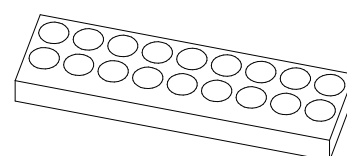
*Etats-Unis uniquement.

Socles pour jeu de disques d'étanchéité DSR			
DSR 16	7122.16000	14	● ●
DSR 20	7122.20000	20	●
DSR 25	7122.25000	26	● ●
DSR 32	7122.32000	34	● ●
DSR 40	7122.40000	46	●



DSR

Socles pour pinces PG CTPG			
CTPG 6	7698.06000	20	●
CTPG 10	7698.10000	14	●
CTPG 15	7698.15000	15	●
CTPG 25	7698.25000	16	●
CTPG 32	7698.32000	12	●

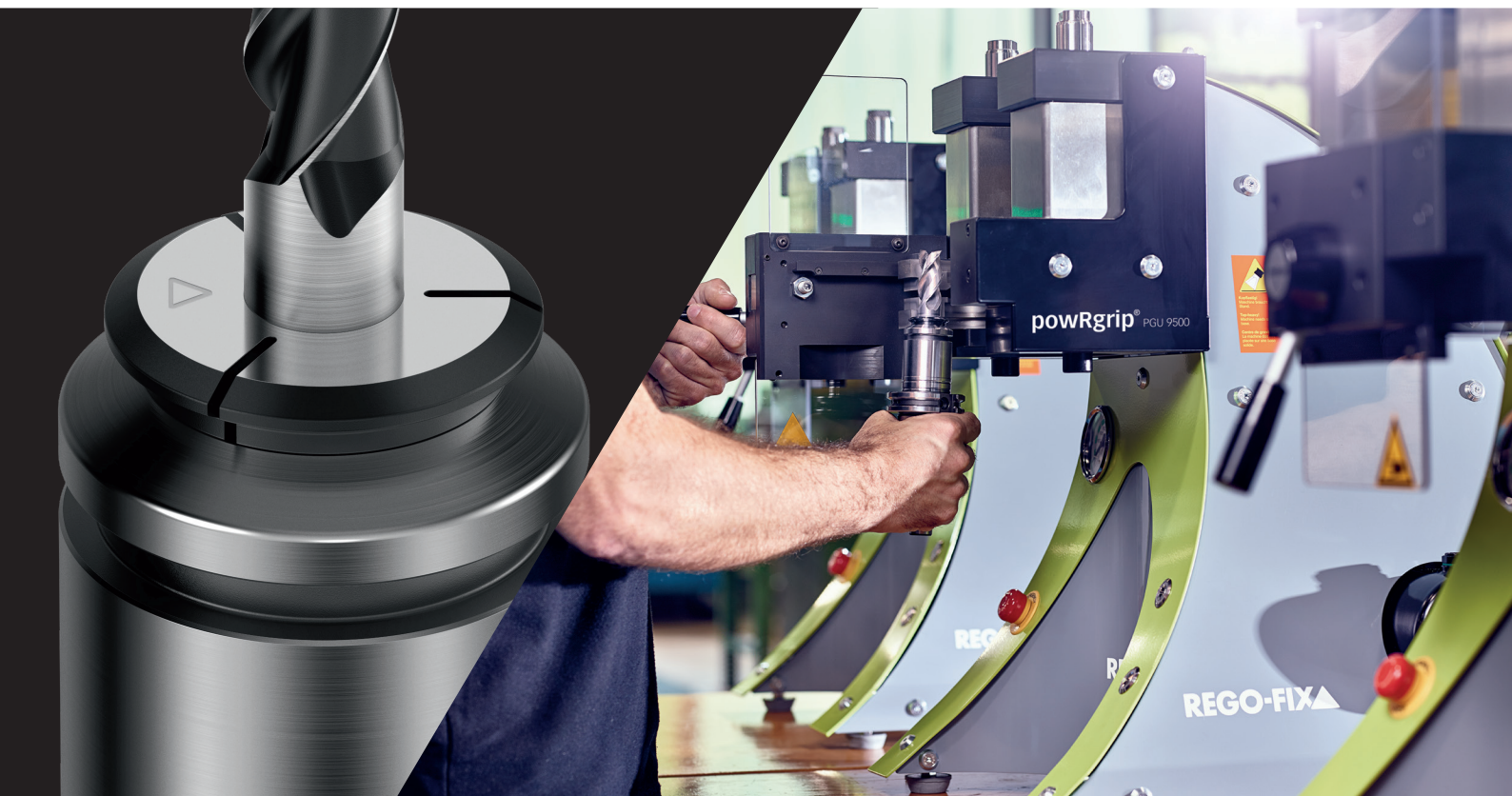


CTPG



Informations techniques

Découvrez powRgrip®	268	Pincettes de serrage micro-alésage	300
Système de serrage ER	270	Douilles de réduction	301
Système de serrage micRun®	272	Normes pour interfaces de broches	304
Amortissement des vibrations XL	274	Formes et caractéristiques de l'interface HSK	305
Système secuRgrip®	276	Interface HSK	306
Maîtriser les usinages avec ou sans lubrification	278	Équilibrage	308
Usinage cryogénique	280	Explication de la DIN 6988:2008-09	315
Comparaison des diamètres avant des cônes		Stratégies de fraisage	316
powRgrip® et secuRgrip®	282	Corrections des erreurs de fraisage / perçage /	
Longueurs de serrage dans les pincettes powRgrip®	284	alésage / taraudage	318
Mode d'emploi pour le montage des pincettes de		Formules pour le calcul des données de coupe	322
serrage ER et MR	290	Tableau de conversion des vitesses de coupe	
Mode d'emploi pour le serrage optimal de vos		pour filetage	323
queues d'outils	291	Tableau de comparaisons de duretés	324
Prolongez la durée de vie de vos outils et		Tableau de conversion / pouce-métrique	325
pincettes de serrage	292	Tolérances de formes et d'états de surface	326
Couples de serrage recommandés		Tableau de tolérances	330
(écrous de serrage ER / MR)	293	Graphique de tolérances de filetage	331
Dimensions des pincettes de serrage ER	295	Diamètre de perçage pour taraudage	332
Dimensions des logements des pincettes ER dans les		Dimensions des queues de tarauds	336
broches de machines et des écrous correspondants	298	Tableau comparatif des matières	337
Pincettes de taraudage ER-GB (sans compensation axiale)	299	Lexique	352
Pincettes de taraudage PCM ET1			
(avec compensation axiale)	300		



Le système de serrage le plus rapide au monde

Le système powRgrip® permet le serrage de vos outils de façon simple et sécurisée en vous garantissant une concentricité optimale ainsi qu'un excellent amortissement des vibrations. C'est LE système de serrage idéal pour vos usinages à grande vitesse.

Force de serrage et précision d'usinage Le système powRgrip® garantit une concentricité maximale, élément essentiel permettant de prolonger la durée de vie de vos outils.

SIMPLE

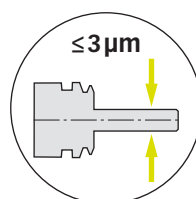
Serrage de l'outil en 8 secondes en appuyant simplement sur un bouton.

SÛR

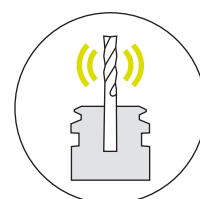
Aucune émission de chaleur – Force de serrage élevée

powRgrip®

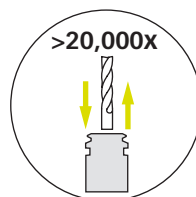
Le système de serrage d'aujourd'hui et de demain.



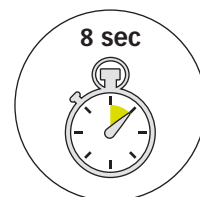
Concentricité totale de l'ensemble
≤3µm à 3xD.



Excellent amortissement
des vibrations.



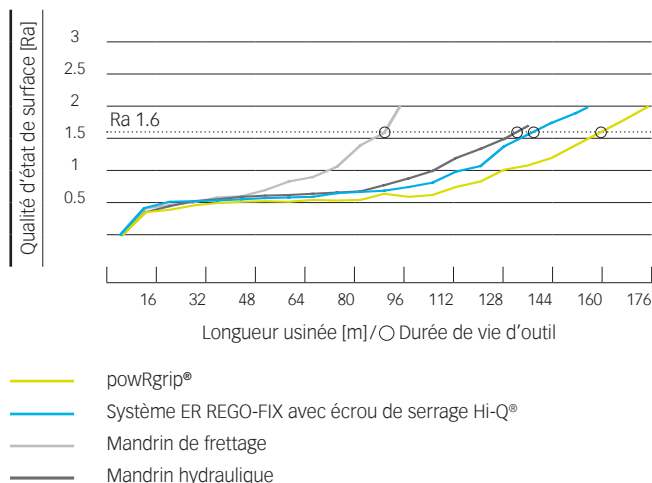
Force de serrage et concentricité
maximales, même après 20 000
cycles de changements d'outils.



Vos outils opérationnels en
8 secondes.

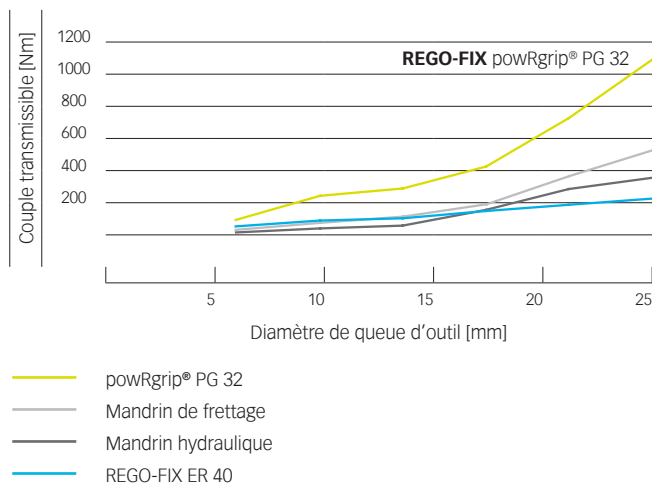
Augmentez la durée de vie de vos outils en utilisant le système powRgrip®

Influence de la concentricité sur la durée de vie des outils / Source : tests internes



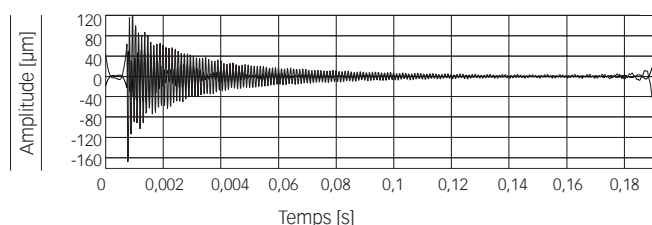
Couple transmissible avec le système powRgrip®

Couple transmissible mesuré par diamètre de queue d'outil / Source : tests internes



Mesure des vibrations obtenues | powRgrip®

Indication d'amplitude pour porte-outil REGO-FIX powRgrip®



Test et comparaison effectués par:

TU WIEN IFT Institut de production et de technologie laser haute performance
Université Technique de Vienne



Serrage de tous les matériaux et tous types de queue

Le système powRgrip® permet le serrage de tous les types de queue et de matériaux carbure ou HSS, formes cylindriques, WELDON ou Whistle notch.



Large gamme de pinces de serrage

Serrage de tous les outils d'un diamètre de queue de 0,2 à 25,4 mm (1") pour des applications de fraisage, d'alésage, de perçage, de tournage et de taraudage. Vous pouvez également bénéficier de l'arrosage central, périphérique ou de MQL.

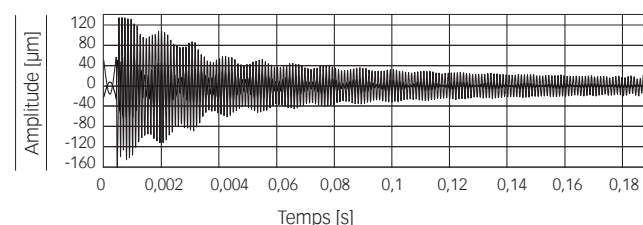


Large gamme de porte-outils

Les porte-outils powRgrip® sont disponibles pour de nombreuses interfaces de broche, par ex. REGO-FIX CAPTO, BT, BT+, SK, SK+, HSK ou cylindriques. Découvrez notre programme complet sur www.rego-fix.com

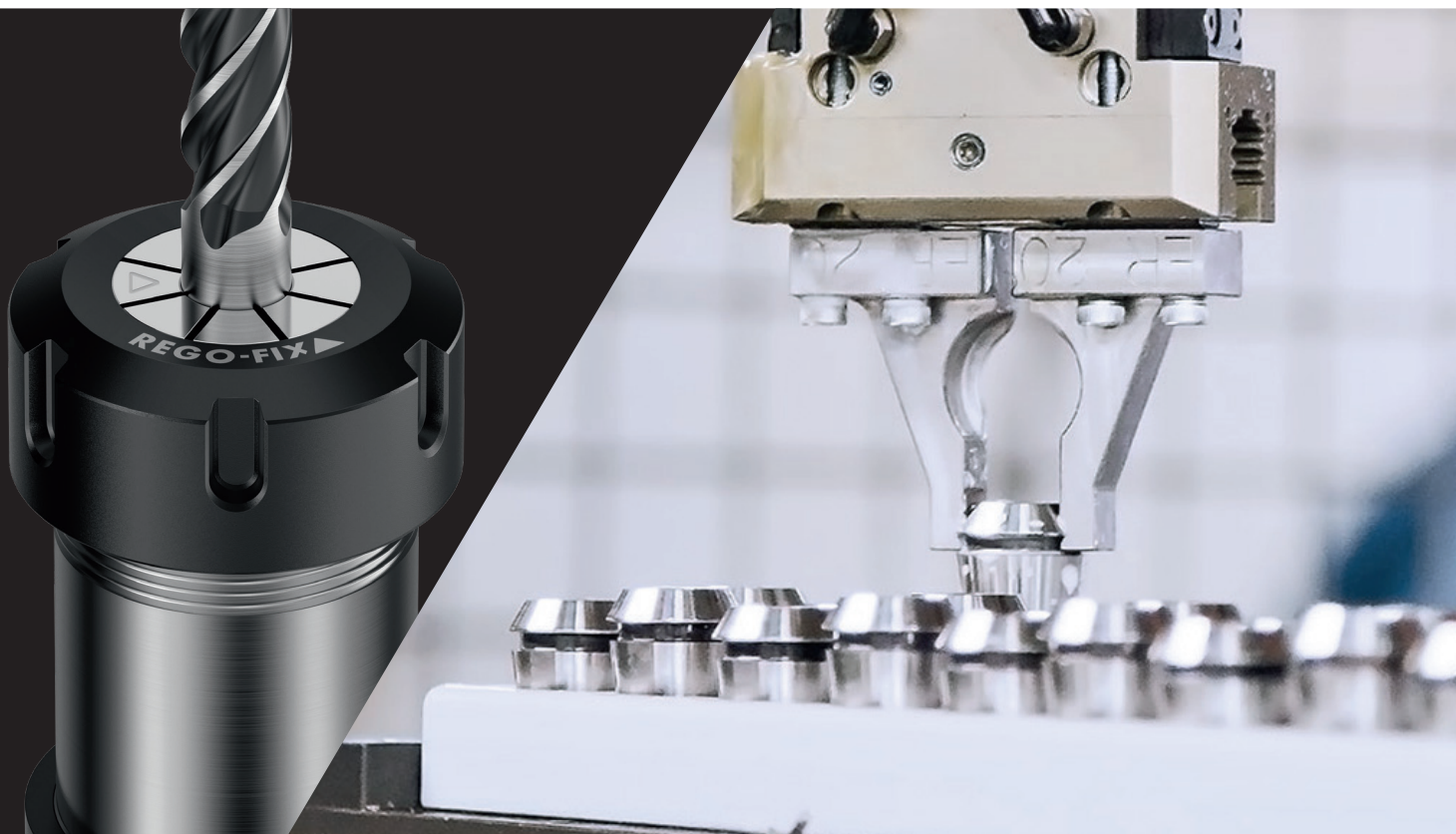
Mesure des vibrations obtenues | Mandrin de fretage

Indication d'amplitude pour un mandrin de fretage



Conseil d'expert

Testez le système powRgrip® gratuitement ! Plus d'informations sur: try.rego-fix.ch/toollife



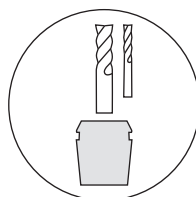
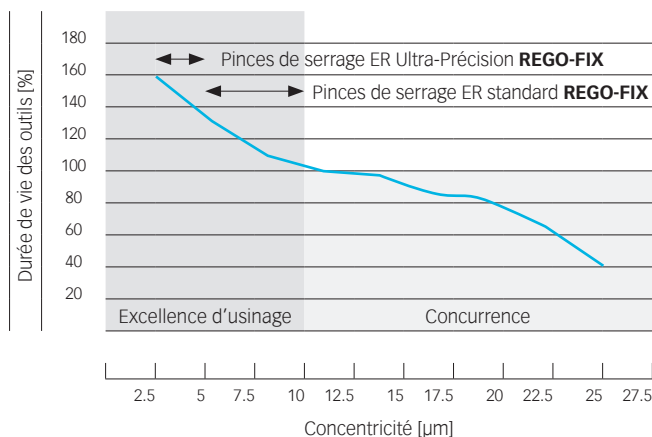
REGO-FIX, référence dans le monde du serrage de haute qualité

Lorsqu'en 1972 REGO-FIX fut le premier à introduire le système ER, cela a révolutionné le monde de l'usinage. 20 ans plus tard, par son intégration dans la norme industrielle DIN 6499, la pince ER REGO-FIX est devenue un élément de serrage standard. Aujourd'hui, le système ER reste toujours le système de serrage le plus utilisé au monde.

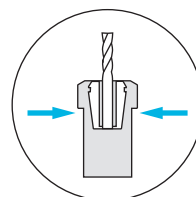
Exigez la haute qualité de serrage La concentricité maximale, un élément essentiel permettant de prolonger la durée de vie de vos outils.

Augmentez la durée de vie de vos outils avec les produits de la gamme ER REGO-FIX

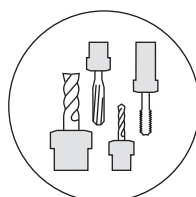
Influence de la concentricité sur la durée de vie des outils / Source: tests internes



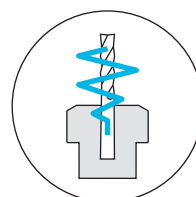
De loin la gamme ER la plus importante du monde. Grande plage de serrage pour tous les diamètres d'outils, de 0,2 mm à 36,0 mm.



Serrage sûr et précis de tous types de queues et de matériaux.



Grande flexibilité d'utilisation avec tous types d'outils.



L'excellente absorption des vibrations allie longévité de l'outil et très bonne qualité d'état de surface.

Des systèmes de serrage d'outils renommés depuis 1972

Tous les éléments REGO-FIX, depuis la pince de serrage ER en passant par l'écrou de serrage ER jusqu'au porte-outil ER, s'imbriquent parfaitement les uns aux autres garantissant une haute précision à l'ensemble du système et permettant de rallonger considérablement la durée de vie de vos outils. Seule la présence sur tous nos produits de notre sigle Δ garantit l'authenticité et la qualité REGO-FIX.

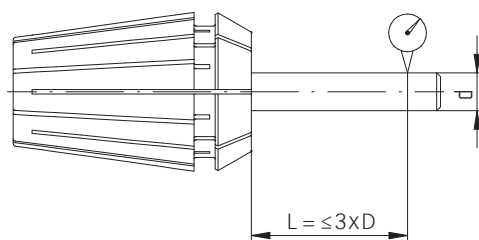
Notre exigence: la qualité de serrage Suisse Chaque produit REGO-FIX est soumis à un contrôle. Notre centre de qualité indique systématiquement le maximum des valeurs mesurées, contrairement à beaucoup de fabricants du marché ne présentant qu'une indication moyenne du faux-rond interne

total mesuré (TIR moyen). Avec nos produits REGO-FIX, ce sont donc des valeurs maximales garanties. C'est tout à votre avantage, car la majeure partie du temps, les valeurs réelles mesurées sont donc ainsi bien en dessous de celles indiquées.

Concentricité des pinces de serrage ER standard, ER-UP et MR

Capacité de serrage D [mm]			Tolérance max. de concentricité [mm]			
			DIN 6499			
>	≤	L	ISO 15488 B	Δ ER std.	Δ ER-UP	Δ MR
1	1,6	6	0,015	0,01	0,005	0,002
1,6	3	10	0,015	0,01	0,005	0,002
3	6	16	0,015	0,01	0,005	0,002
6	10	25	0,015	0,01	0,005	0,002
10	18	40	0,02	0,01	0,005	0,002
18	26	50	0,02	0,01	0,005	0,002
26	36	60	0,025	0,01	0,005	0,002

$L \leq 3 \times D$



Avantages

L'Original, par l'inventeur du système ER

Grande plage de serrage

La conception à 16 fentes donne une grande plage de serrage avec une concentricité parfaite et constante.

Vaste gamme de produits

Types ER 8 à ER 50 du diamètre 0.2 mm à 36 mm.

Jusqu'à 20 % de longueur serrée en plus

Sur les petits diamètres 20 % de longueur de serrage en plus par rapport à la concurrence d'où une plus grande efficacité.

Un système de serrage homogène

Pince de serrage, porte-outil, écrou de serrage et clé de serrage proviennent tous de notre usine de production REGO-FIX en Suisse. Leur parfaite compatibilité assure précision et une durée de vie maximale.

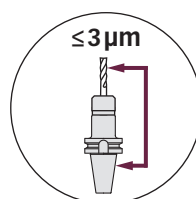


Parce que chaque micron compte

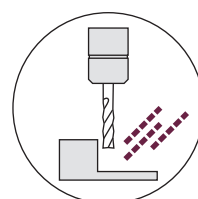
Le système micRun® permet d'atteindre une concentricité $\leq 3 \mu\text{m}$ dans son ensemble et complète ainsi parfaitement l'offre de serrage REGO-FIX entre le système powRgrip® et le système ER.

micRun®, la haute précision Suisse Un écrou de serrage lisse pour minimiser les vibrations de façon optimale et garantir une concentricité totale du système (porte-outil + pince + écrou) $\leq 3 \mu\text{m}$ à $3 \times D$. Le système micRun® offre une précision incomparable pour un système de pinces de serrage et permet ainsi d'augmenter significativement vos gains de productivité tout en réduisant vos dépenses en outils coupants grâce à une meilleure durée de vie de vos outils. L'inventeur du système ER réinvente la pince ER.

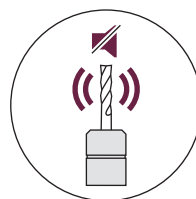
Le système micRun® est idéal pour toutes les applications dans le domaine du micro-usinage (horlogerie, joaillerie) ou encore dans le secteur médical. Le système micRun® permet de serrer de façon sûre et optimale l'outil dans la pince de serrage à l'intérieur de l'écrou sans risquer que la pince sorte de son logement, ce qui est particulièrement efficace lors d'usinages à grande vitesse. La simplicité d'utilisation de micRun® est un autre grand avantage de ce système où aucun autre outil spécifique n'est nécessaire pour extraire la pince de serrage de l'écrou.



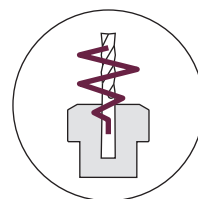
Concentricité totale de l'ensemble $\leq 3 \mu\text{m}$ à $3 \times D$.



Idéal pour l'usinage à grande vitesse.



Silencieux, les vibrations sont amorties grâce à l'écrou de serrage «lisse».



L'amortissement des vibrations permet d'augmenter la durée de vie des outils et par conséquent d'obtenir un état de surface amélioré.



TC40/MR16x070
5240.11630.100
REGO-FIX
micRun® System
Swiss Made

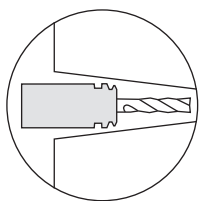
TC40/MR11x100
5240.11150.100
REGO-FIX
micRun® System
Swiss Made

1650.100
REGO-FIX
micRun® System

Amortissement des vibrations avec nos porte-outils XL

Améliorez votre état de surface et augmentez la durée de vie de vos outils en réduisant les vibrations qui surviennent lors de vos usinages.

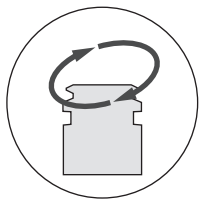
Réduction des vibrations La nouvelle technologie brevetée MICRO-FRICTION DAMPENING™ (MFD)-AMORTISSEMENT PAR MICRO FRICTION - de REGO-FIX permet d'améliorer l'amortissement des vibrations en comparaison avec les porte-outils extra longs classiques. Un meilleur amortissement protège l'outil de coupe, la pièce usinée et la broche de la machine des vibrations et permet d'obtenir un meilleur état de surface, de rallonger significativement la durée de vie des outils et de réduire l'usure de la broche. Tous les porte-outils REGO-FIX XL sont équilibrés à G 2,5 @ 5 000tr / min.



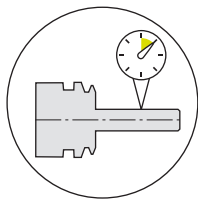
Encombrement réduit : conception extra-longue et extra-mince.



Conception spécialement étudiée afin d'amortir les vibrations.



Balourd compensé grâce au design du porte-outil.



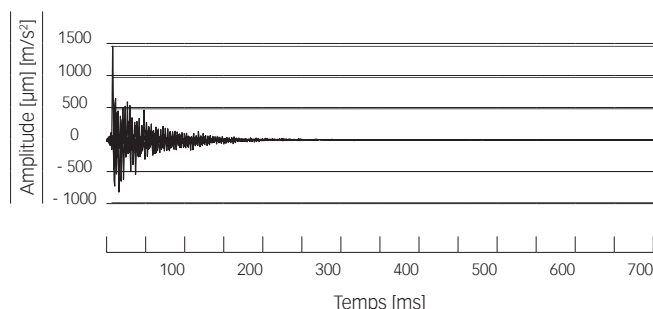
Concentricité totale de l'ensemble $\leq 10 \mu\text{m}$ à $3 \times D$.



Mesure des vibrations obtenues / XL REGO-FIX

Indication d'amplitude des vibrations des porte-outils XL REGO-FIX (avec amortissement de vibrations)

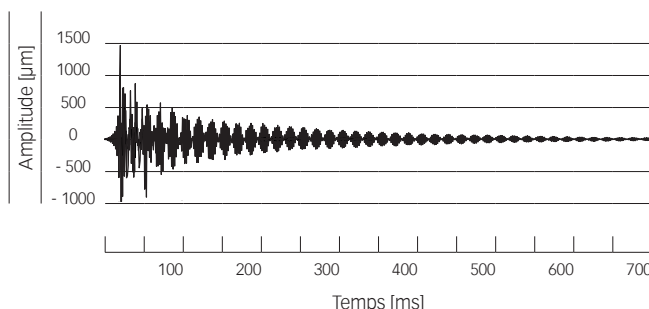
Source: Tests internes



Mesure des vibrations obtenues / Porte-outil monobloc standard

Indication d'amplitude des vibrations des porte-outils monobloc standards (sans amortissement de vibrations)

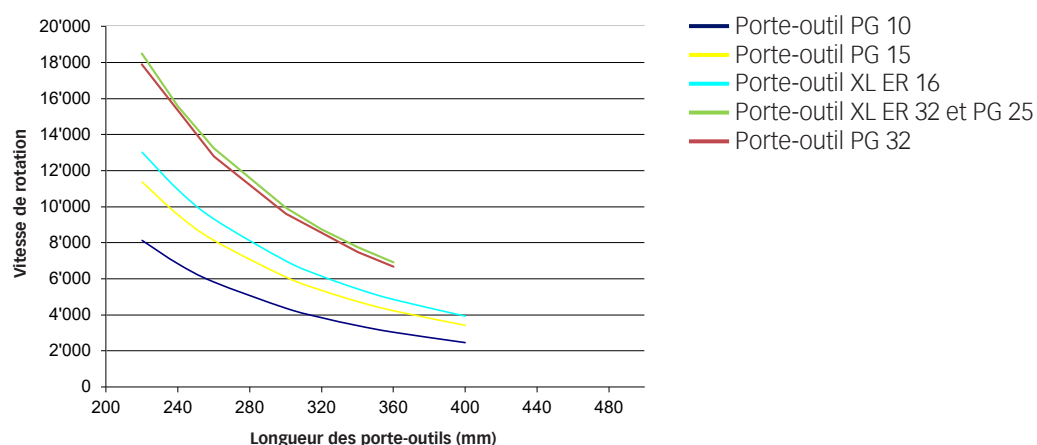
Source: Tests internes





Vitesses de rotation recommandées pour les porte-outils XL

Notre vaste gamme de porte-outils XL nous permet de vous proposer la bonne solution pour chacune de vos applications. Exploitez tout le potentiel de nos porte-outils XL REGO-FIX en respectant les bons paramètres d'usinage.



Calcul de la vitesse maximale de rotation de la broche.
Valeurs indiquées sans tenir compte de :

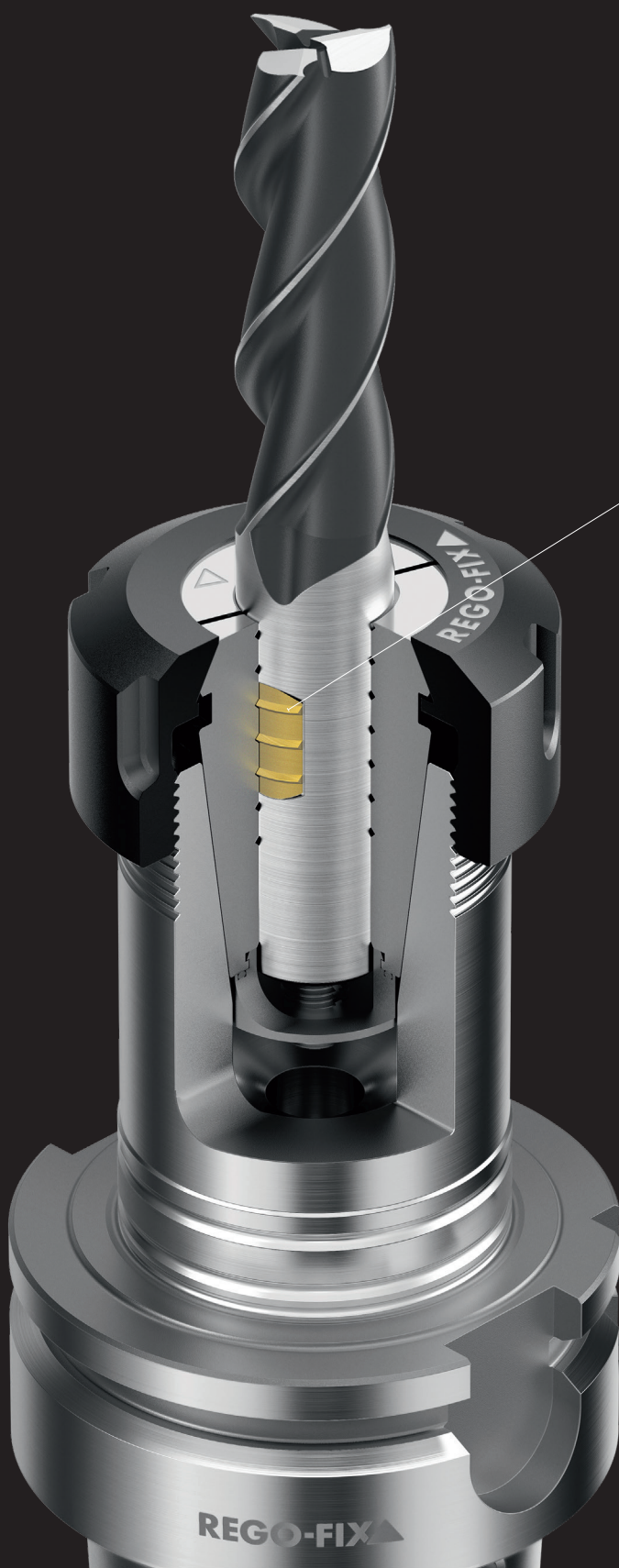
- // La qualité de l'équilibrage du système dans son ensemble
- // La stabilité de la broche de la machine
- // La longueur de sortie d'outil du porte-outil

Les vitesses maximales dépendent directement des propriétés de la broche de la machine et des forces exercées sur le porte-outil lors de l'usinage.

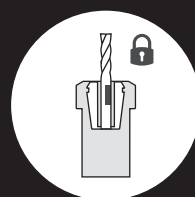
Il s'agit d'indications standards pour les porte-outils REGO-FIX Xtended Length. Aucune garantie ne pourra être donnée quant aux vitesses maximales pour l'ensemble du système.

Sécurisation à 100 % de vos serrages d'outils

Notre solution secuRgrip® offre une sécurité maximale 100 % bloquante pour vos outils pour les systèmes ER et powRgrip®.



insert fileté pour méplat Weldon

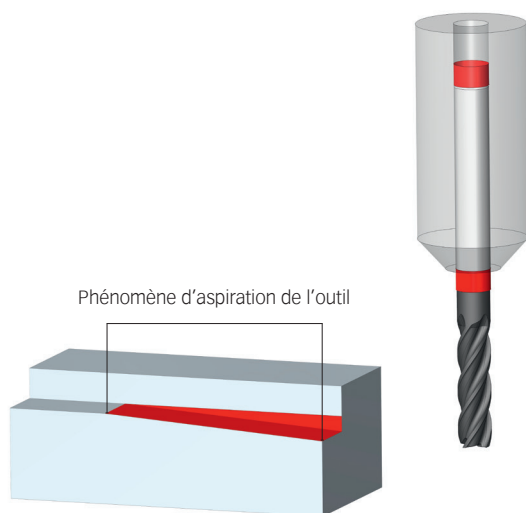


SecuRgrip® est disponible pour toutes les queues d'outils standard avec méplat Weldon (10 – 25,4 mm). Aucune modification supplémentaire n'est nécessaire.



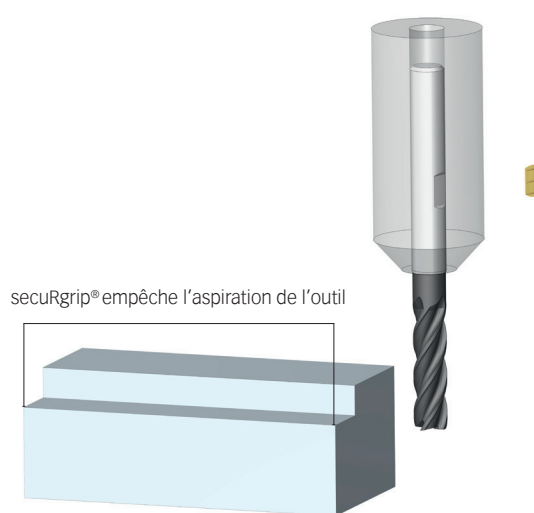
Productivité améliorée grâce à la sécurisation du procédé d'usinage.

Serrage d'outils sécurisé, même lors de vos usinages exigeants



Phénomène d'aspiration de l'outil

La pièce usinée peut être abîmée par l'aspiration de l'outil coupant hors de son logement.



secuRgrip® empêche l'aspiration de l'outil

Usinage optimal de la pièce grâce à la solution secuRgrip® de REGO-FIX.

La sécurité totale là où vous en avez besoin L'insert fileté secuRgrip® convient pour tous les outils standards avec méplat Weldon. Vous pouvez ainsi utiliser l'outil de votre choix, aucune forme spéciale de queue d'outil n'étant requise. Utilisé en combinaison avec la pince de serrage secuRgrip®, ce système vous offre une sécurité bloquant à 100 % votre outil coupant dans la pince et l'écrou de serrage de façon optimale et à moindre coût.

En sécurisant votre procédé d'usinage à 100 % contre le risque d'aspiration de l'outil, le système secuRgrip® constitue l'assurance d'un usinage réussi et permet d'optimiser votre productivité. Notre solution secuRgrip® est disponible pour ER 32 et ER 40 ainsi que pour PG 15, PG 25 et PG 32 – les bonnes dimensions lorsqu'il s'agit d'opérations d'ébauches.

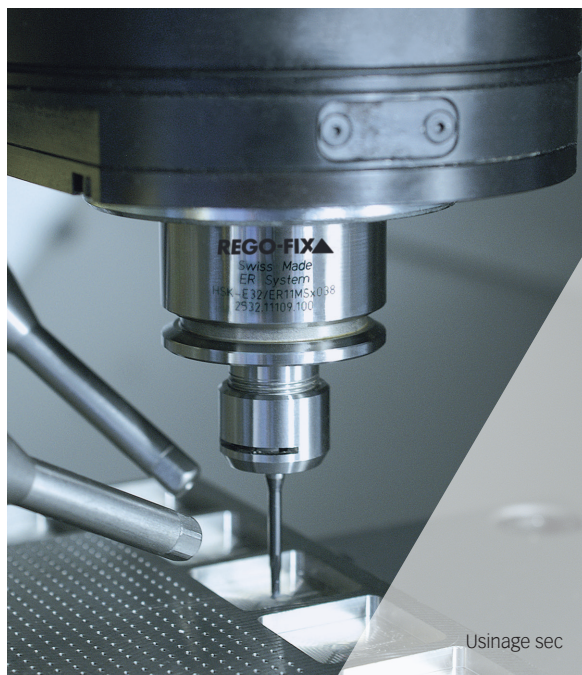
- // Aucune usure prématurée ou de casse d'outils coupants ni même de rebut de pièces usinées grâce à la solution secuRgrip® pour les systèmes ER et PG
- // Aucune forme spéciale de queue d'outil n'est requise
- // Protection additionnelle pour fiabiliser vos procédés d'usinage, facteur essentiel lorsque vous usinez des pièces à forte valeur ajoutée

Conseil d'expert

La solution secuRgrip® est disponible pour les systèmes ER et powRgrip®.

Maîtrisez les usinages avec ou sans lubrification

Pour optimiser vos procédés d'usinage, nous vous proposons plusieurs solutions efficaces adaptées à chacune de vos problématiques d'outillage, de matériaux ou encore d'arrosage.



Usinage sec

L'usinage à sec est une technique d'usinage préconisée pour des matériaux spécifiques comme, par exemple, les composites renforcés de fibres de carbone ou de verre, les matières plastiques haute résistance ou encore le bois.

Avantages

- // Pas besoin d'investir dans de nouvelles machines
- // Nettoyage simple et rapide
- // Vue dégagée sur la partie précise de l'usinage

Inconvénients

- // La chaleur produite lors de l'usinage est moins bien évacuée ce qui conduit à une usure prématurée de l'outil coupant
- // Coûts d'outillage plus importants du fait d'une usure plus rapide des outils coupants
- // Cycles de production plus longs en raison de vitesses de coupe et d'avance plus faibles



Usinage humide

L'arête de coupe de l'outil est soumise à de fortes contraintes thermiques. L'arrosage central ou périphérique permet d'évacuer efficacement la chaleur au niveau de l'arête de coupe de l'outil afin d'éviter son usure prématurée ou même sa casse.

Avantages

- // Évacuation rapide et efficace de la chaleur produite
- // Meilleurs états de surface grâce à la lubrification de l'arête de coupe
- // Évacuation optimale des copeaux
- // Productivité améliorée à travers une augmentation des cycles de production
- // Coûts d'outillage plus faibles.

Inconvénients

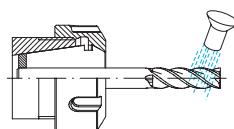
- // Investissement nécessaire pour mettre en place le système de lubrification sur votre machine
- // Visibilité réduite sur la partie usinée
- // La lubrification suppose un contrôle bactériologique permanent du bain

Optimisez votre lubrification par un arrosage externe, périphérique ou central



Arrosage externe

Caractéristiques principales de l'arrosage externe

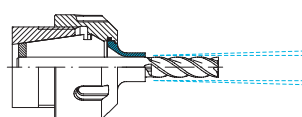


- // Possibilités d'applications universelles
- // Lubrification complexe pour les usinages profonds
- // Baisse de la durée de vie de l'outil coupant par un arrosage peu précis n'atteignant pas parfaitement l'arête de coupe
- // Mauvaise évacuation des copeaux
- // Utilisation restreinte des buses d'arrosage limitée par les différentes tailles et diamètres des outils coupants utilisés

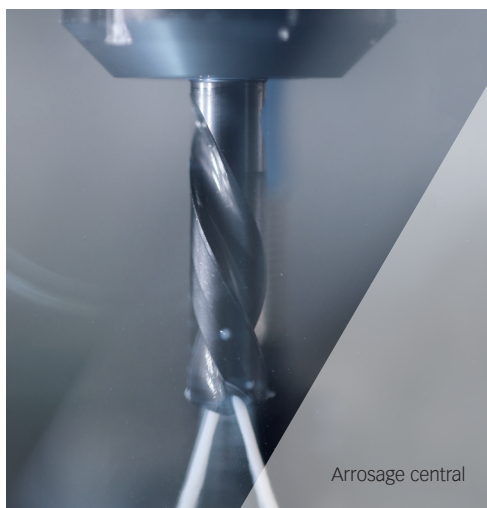


Arrosage périphérique

Caractéristiques principales de l'arrosage périphérique

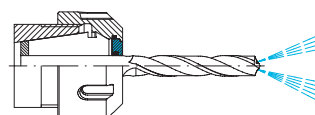


- // Le lubrifiant est amené le long de la queue de l'outil vers l'arête de coupe
- // Adapté pour des usinages de profondeur moyenne
- // Transformez vos machines en vous équipant de l'arrosage périphérique avec notre système reCool® et le disque d'arrosage KS/ER ou la pince de serrage PG-CF



Arrosage central

Caractéristiques principales de l'arrosage central



- // Arrosage précis au niveau de l'arête de coupe de l'outil. Evacuation optimale des copeaux
- // Parfaitement adapté pour les usinages profonds avec des outils avec arrosage au centre
- // Système idéal pour vos perçages et vos filetages profonds
- // Lubrification optimale de l'arête de coupe
- // Excellent état de surface
- // Transformez vos machines en vous équipant de l'arrosage central avec notre système reCool® et le disque d'étanchéité DS/ER



Usinage cryogénique : Le refroidissement optimal de l'outil

REFROIDISSEMENT DE L'OUTIL

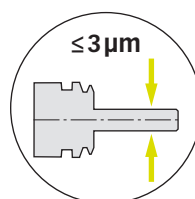
La lubrification avec le CO₂ permet de refroidir l'arête de coupe de l'outil coupant de façon propre et sûre avec un volume optimal grâce au système powRgrip®.

PROPRETÉ D'USINAGE

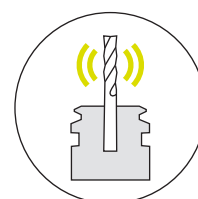
Aucun résidu, pas besoin de nettoyer la pièce.

CRYO-powRgrip®

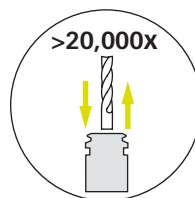
Les pinces de serrage PG-CRYO constituent la dernière innovation de REGO-FIX en matière de lubrification des outils coupants. C'est la garantie d'un usinage propre de vos pièces.
(idéal pour l'industrie médicale)



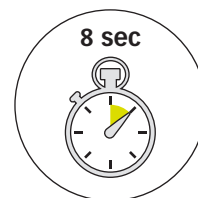
Concentricité totale de l'ensemble $\leq 3\mu\text{m}$ à $3 \times D$.



Excellent amortissement des vibrations.



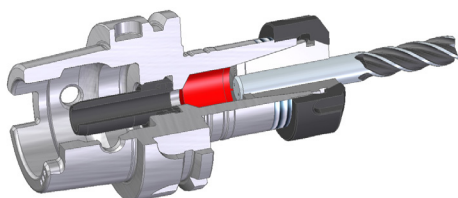
Force de serrage et concentricité maximales, même après 20 000 cycles de changements d'outils.



Vos outils opérationnels en 8 secondes avec l'unité PGU 9500.

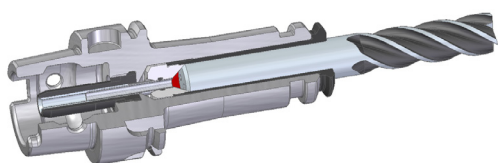
Comparaison des différents types d'atta- chements pour une utilisation optimale de la cryogénie

La solution: Acheminer le plus efficacement possible le CO_2 vers l'arête de coupe de l'outil en évitant que celui-ci ne gèle



Porte-outil - ER

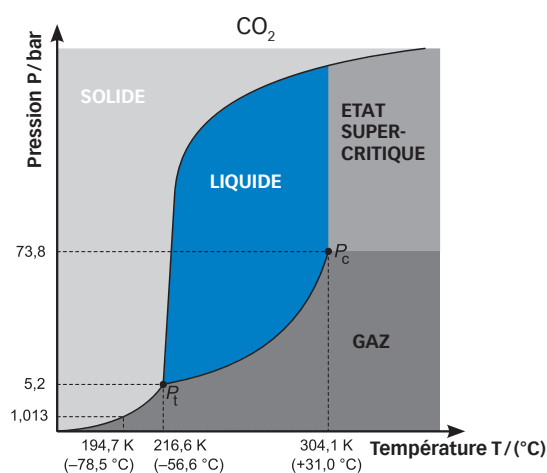
Ce système de serrage classique possède une cavité à l'arrière de l'outil coupant qui provoque un risque de gel du CO_2 au contact de l'air.



Porte-outil - PG-CRYO

Le CO_2 est amené le plus efficacement possible à travers l'outil coupant vers son arête de coupe en évitant de geler ce qui permet un usinage propre et efficace.

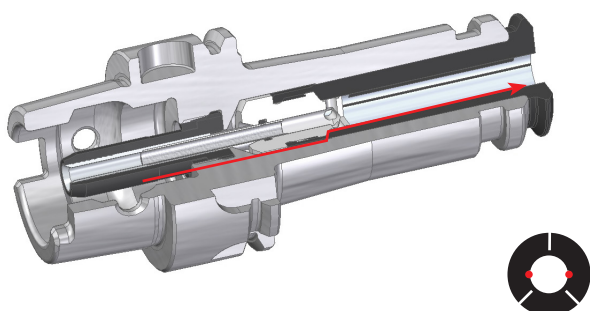
Diagramme de phase du CO_2



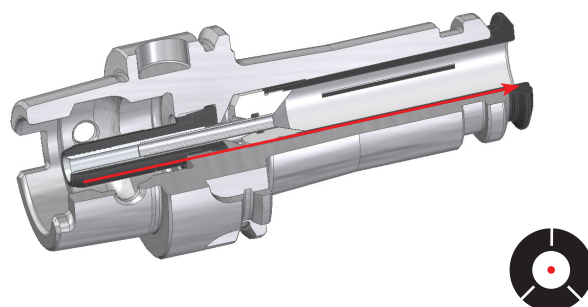
Avantages du CRYO-powRgrip®

- // Le CO_2 est amené le plus efficacement possible vers l'arête de coupe de l'outil
- // Augmentation de la durée de vie de l'outil
- // Amélioration de la productivité grâce à une augmentation des paramètres de coupe
- // Meilleur état de surface
- // Pas besoin d'évacuer le lubrifiant
- // Pas de nettoyage de la pièce usinée
- // Recyclage de 100% des copeaux

Pour arrosage périphérique

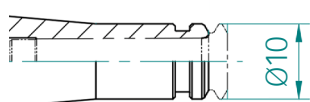


Pour arrosage central



Comparaison des diamètres avant des cônes powRgrip® et secuRgrip®

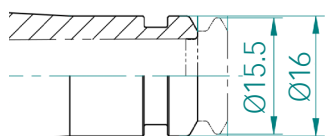
Comparaison des diamètres avant des cônes PG standards



PG 6

Diamètres des pinces de serrage: 0,2–4,0mm / 1/16–1/8"

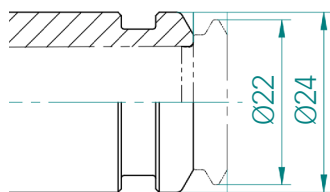
Options des pinces de serrage: Std, CF, S, MB



PG 10

Diamètres des pinces de serrage: 0,2–6,0mm / 1/16–1/4"

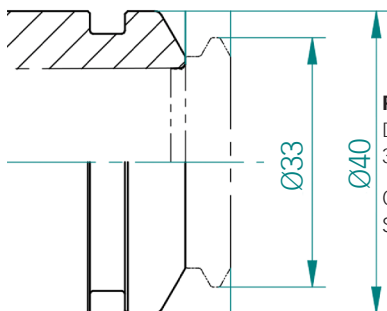
Options des pinces de serrage: Std, CF, S, MB



PG 15

Diamètres des pinces de serrage: 3,0–12,0mm / 1/8–1/2"

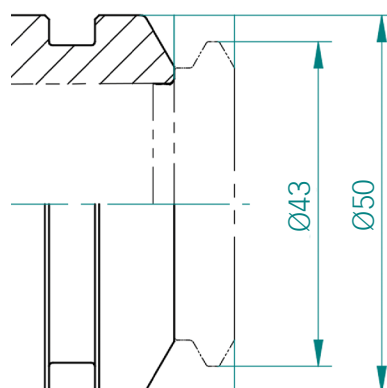
Options des pinces de serrage: Std, CF, L, S, SG, T, TAP



PG 25

Diamètres des pinces de serrage: 3,0–20,0mm / 1/8–3/4"

Options des pinces de serrage: Std, CF, L, S, SG, T, TAP

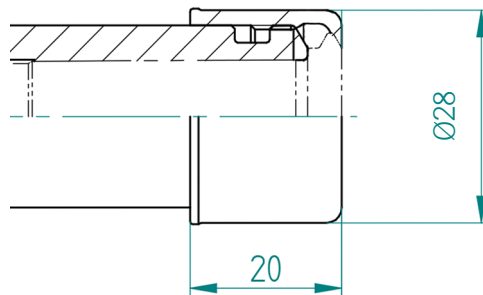


PG 32

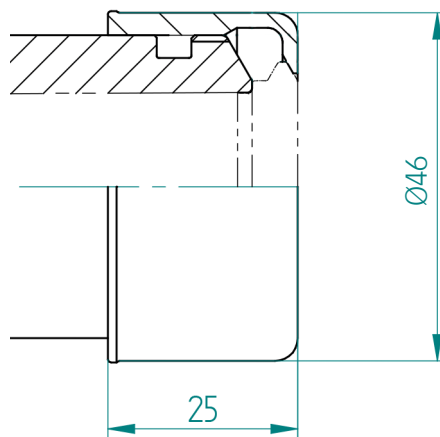
Diamètres des pinces de serrage: 6,0–25,0mm / 1/4–1"

Options des pinces de serrage: Std, CF, L, S, SG

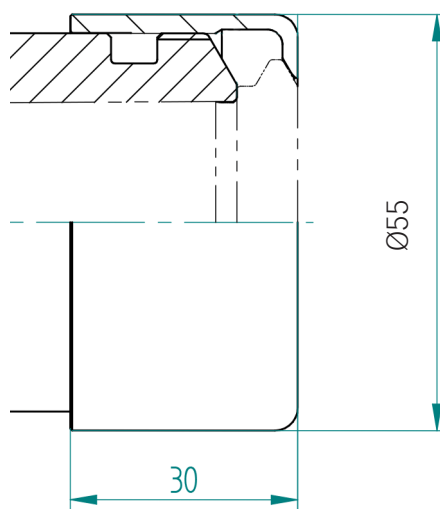
Comparaison du diamètre avant du cône secuRgrip®



PG/SG 15



PG/SG 25



PG/SG 32



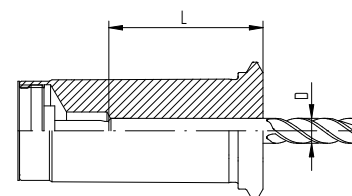
Longueurs de serrage dans les pinces powRgrip®

D	D	PG 6/-CF		PG 6-S		PG 10/-CF		PG 10-S		PG 15/-CF/TW		PG 15-S		PG 15-L**		PG 25/-CF	
		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0,2-1,0	—	21,5	26,5*	—	—	20	24*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5	—	23,5	26,5*	—	—	16	20*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1/16"	23,5	26,5*	—	—	16	20*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,0	—	24	26,5	—	—	25	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5	—	24	26,5*	—	—	25	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,0	—	24	26,5	17	20	25	30	20,5	26	25	30	—	—	—	—	25	32,5
—	1/8"	24	26,5	17	20	25	30	20,5	26	25	30	18	25	—	—	25	32,5
3,5	—	—	—	—	—	25	30	—	—	25	30	—	—	—	—	25	32,5
4,0	—	23,5	26,5*	—	—	25	30	20,5	26	25	30	18	25	25	53	25	32,5
4,5	—	—	—	—	—	25	30	—	—	25	30	—	—	—	—	25	32,5
—	3/16"	—	—	—	—	25	30	20,5	26	25	30	18	25	—	—	25	32,5
5,0	—	—	—	—	—	25	30	—	—	25	30	18	25	25	53	25	32,5
5,5	—	—	—	—	—	25	30	—	—	25	30	—	—	—	—	25	32,5
6,0	—	—	—	—	—	30	35	23,5	29	33	38	26	33	33	53	33	40,5
—	1/4"	—	—	—	—	30	35	23,5	29	33	38	26	33	33	53	33	40,5
7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	38	—	—	—	—	33	40,5
—	5/16"	—	—	—	—	—	—	—	—	33	38	26	33	33	53	33	40,5
8,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	38	26	33	33	53	33	40,5
9,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	38	—	—	—	—	33	40,5
—	3/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	37	40,5	31	38	37	53	37	44,5
10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	40,5	31	38	37	53	37	44,5
11,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	44,5
—	7/16"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	44,5
12,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41,5*	45*	—	—	—	—	42	49,5
—	1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	41,5*	45*	—	—	—	—	42	49,5
13,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	49,5
14,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	49,5
—	9/16"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	49,5
15,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	49,5
—	5/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45,5	50
16,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45,5	50
18,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45,5	50
—	3/4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47,5	50
20,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47,5	50
22,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	7/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*CF non disponible **PG-L sans vis de butée

Longueurs de serrage dans les pinces powRgrip®

D	D	PG 25-S		PG 25-L**		PG 32/-CF		PG 32-S		PG 32-L**	
		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]		L [mm]	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
[mm]	[inch]										
0,2-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1/16"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1/8"	18	25	-	-	-	-	-	-	-	-
3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,0	-	18	25	-	-	-	-	-	-	-	-
4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	3/16"	18	25	-	-	-	-	-	-	-	-
5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,0	-	26	33	33	65	33,5	40,9	-	-	-	-
-	1/4"	26	33	33	65	33,5	40,9	-	-	-	-
7,0	-	-	-	-	-	33,5	40,9	-	-	-	-
-	5/16"	26	33	33	65	33,5	40,9	-	-	-	-
8,0	-	26	33	33	65	33,5	40,9	-	-	-	-
9,0	-	-	-	-	-	33,5	40,9	-	-	-	-
-	3/8"	30	38	37	65	35,5	44,9	-	-	-	-
10,0	-	30	38	37	65	35,5	44,9	-	-	-	-
11,0	-	-	-	-	-	35,5	44,9	-	-	-	-
-	7/16"	-	-	-	-	35,5	44,9	-	-	-	-
12,0	-	35	43	42	65	40,5	49,9	32	40,5	40,5	69
-	1/2"	35	43	42	65	40,5	49,9	32	40,5	40,5	69
13,0	-	-	-	-	-	40,5	49,9	-	-	-	-
14,0	-	35	43	42	65	40,5	49,9	35	43	40,5	69
-	9/16"	-	-	-	-	40,5	49,9	-	-	-	-
15,0	-	-	-	-	-	40,5	49,9	-	-	-	-
-	5/8"	38	46	45,5	65	43,5	52,9	38	46	-	-
16,0	-	38	46	45,5	65	43,5	52,9	35	43,5	43,5	69
18,0	-	-	-	-	-	43,5	52,9	-	-	-	-
-	3/4"	40	47,5	47,5	65	45,5	54,9	37	45,5	45,5	69
20,0	-	40	47,5	47,5	65	45,5	54,9	37	45,5	45,5	69
22,0	-	-	-	-	-	45,5	54,9	-	-	-	-
-	7/8"	-	-	-	-	45,5	54,9	-	-	-	-
25,0	-	-	-	-	-	49,5	58	41	49,5	49,5	69
-	1"	-	-	-	-	49,5	58	41	49,5	49,5	69



PG/PG-CF/PG-S/PG-L

*CF non disponible **PG-L sans vis de butée

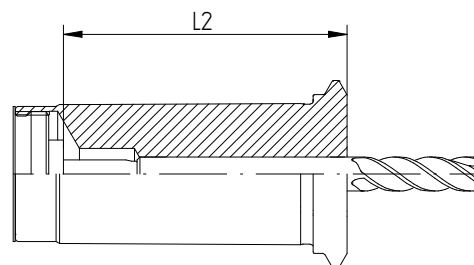
Longueurs de serrage maximales dans les pinces powRgrip® PG-Standards et PG-CF

Tailles	PG 6	PG 10	PG 15	PG 25	PG 32
L2 max.	26,5	35	40,5	50	58

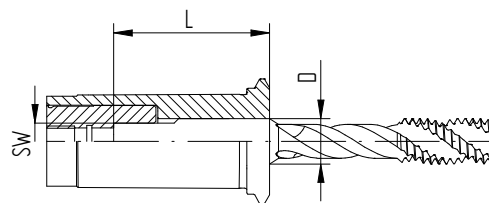
L2 : profondeur maximale (sans vis de butée)

Longueurs de serrage dans les pinces de serrage PG TAP (taraudage)

Dimensions [mm/inch]		PG 15-TAP [mm]		PG 25-TAP [mm]	
D	□	L min.	L max.	L min.	L max.
3,5	2,7	27	29	–	–
0,141"	0,110"	27	29	–	–
0,168"	0,131"	27	29	–	–
4,5	3,4	27	29	–	–
0,194"	0,152"	29	31	–	–
0,220"	0,165"	29	31	–	–
6	4,9	29	31	29	31
0,255"	0,191"	29	31	–	–
7	5,5	29	31	29	31
8	6,2	33,5	36	33,5	36
0,318"	0,238"	–	–	33,5	36
9	7	34,5	37	34,5	37
0,367"	0,275"	–	–	34,5	37
0,381"	0,286"	–	–	34,5	37
10	8	35,5	38	38,5	41
11	9	–	–	39,5	42
12	9	–	–	39,5	42
14	11	–	–	41,5	44
16	12	–	–	42,5	45



PG/PG-CF



PG-TAP

Couples de serrage recommandés pour les écrous bloquants secuRgrip®

Type d'écrou	Écrou Ø [mm]	Couple recommandé	Clé avec embout à rouleaux	TORCO-FIX
PG 15/SGN 15	28,00	50 Nm	A-FLS Ø 28,0/SG 15	II
PG 25/SGN 25	46,00	70 Nm	A-FLS Ø 46,0/SG 25	II
PG 32/SGN 32	55,00	80 Nm	A-FLS Ø 55,0/SG 32	II





Qui mieux que l'inventeur du système ER pour concevoir vos écrous de serrage ER?

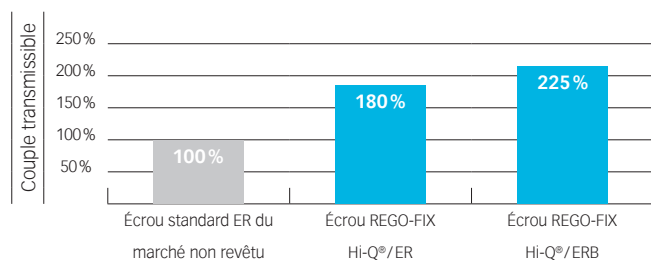
L'écrou de serrage approprié à chaque application

- // Écrou à palier lisse pour une force de serrage plus élevée
- // Pour arrosage central (avec disque d'étanchéité)
- // Écrou mini à encombrement réduit
- // Écrou de serrage pour usinage à grande vitesse
- // Écrou de serrage avec filetage extérieur pour mandrins flottants, porte-outils ERA-Zero-Z® et pour outils tournants
- // Écrou de serrage mini intRlox® antidérapants pour un montage 100% sécurisé

Comparaison des couples transmissibles

Couple transmissible mesuré avec des écrous REGO-FIX Hi-Q®/ER et Hi-Q®/ERB comparé à d'autres écrous de serrage classiques du marché

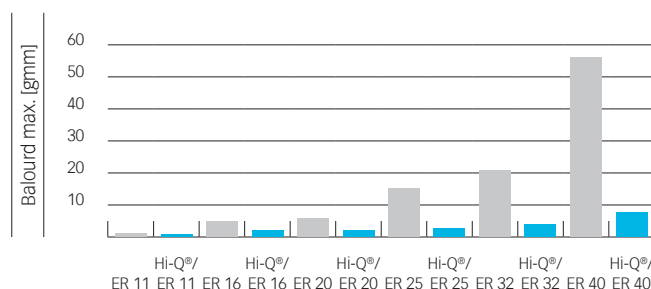
Source : tests internes



Comparaison du balourd maximum

Balourd maximum mesuré avec des écrous REGO-FIX comparé à d'autres écrous de serrage classiques du marché

Source : tests internes



- Écrous de serrage standards du marché
- Écrous de serrage REGO-FIX



Norme de qualité Suisse

Nos produits « Swiss made » sont développés et fabriqués à Tenniken au sein de notre usine et siège social en Suisse.

Avantages principaux

Hi-Q®/ER Écrous de serrage

Système de retenue de la pince

Empêche la chute de la pince pendant le montage.

Équilibrage Q+

Idéal pour l'usinage à grande vitesse.

Couple transmissible

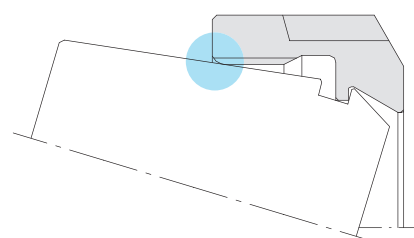
Force de serrage plus élevée jusqu'à 80% par rapport aux écrous de serrage standards du marché, grâce au traitement de surface spécifique et même jusqu'à 125% avec l'écrou à palier lisse.

Protection anti-corrosion

Pour une protection optimale et une longévité maximale.

Ergonomie

La fin de filetage arrondie empêche les détériorations lors du changement de pince de serrage.



Mode d'emploi pour le montage et le démontage des pinces de serrage ER et MR

Pinces de serrage ER 11–ER 50 et MR 11–MR 32 (avec système de retenue de la pince)

Montage Positionnez la rainure d'extraction de la pince dans l'anneau excentrique de l'écrou à l'endroit repéré, puis basculer la pince jusqu'à son enclenchement. Introduire l'outil. Vissez l'écrou avec la pince sur le porte-outil. Nous recommandons de serrer l'écrou à l'aide d'une clé de serrage adaptée.

Démontage Après démontage du porte-outil, repoussez la pince comme illustré et dégagez-la de l'écrou en exerçant une pression latérale sur la partie arrière.

Attention Une mauvaise utilisation nuit à la concentricité de la pince et peut endommager l'écrou. Ne visser l'écrou que si la pince est enclenchée correctement. Ne jamais serrer de queues surdimensionnées! Par exemple: ne pas forcer une pince de diamètre 12–11 pour serrer un diamètre de queue de 12.2 mm, mais utiliser le diamètre supérieur, soit celui de 13–12 ou 12.5–11.5 mm. Dans la mesure du possible, serrer la queue de l'outil sur toute la longueur portante de la pince (au moins les 2/3 de celle-ci).

Pinces de serrage ER 8 (sans système de retenue de la pince)

Montage Positionnez la rainure d'extraction de la pince dans l'anneau excentrique de l'écrou à l'endroit repéré. Introduire l'outil. Vissez l'écrou en le maintenant avec la pince sur le porte-outil. Nous recommandons de serrer l'écrou à l'aide d'une clé de serrage adaptée.

Attention La face avant de la pince de serrage ER 8 doit être maintenue appuyée à l'intérieur de l'écrou de serrage. (les pinces de serrage ER 8 n'ont pas d'angle de 30° permettant de retenir la pince).

Démontage Après avoir dévissé l'écrou de serrage du porte-outil, la pince de serrage peut être facilement retirée de l'écrou de serrage.

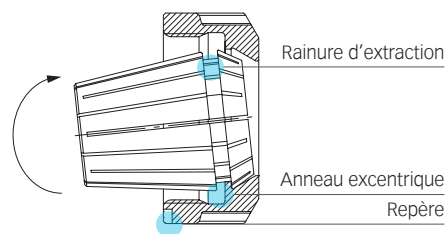
Conseil d'expert

Ne jamais serrer la queue de l'outil en deçà des $\frac{2}{3}$ de celle-ci.

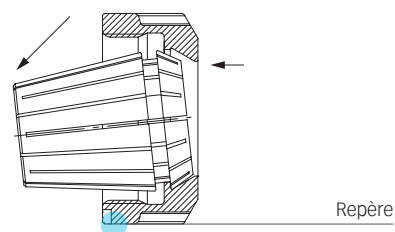
Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou nos clés dynamométriques.

Pour plus d'informations sur le TORCO-BLOCK allez à la page 262.

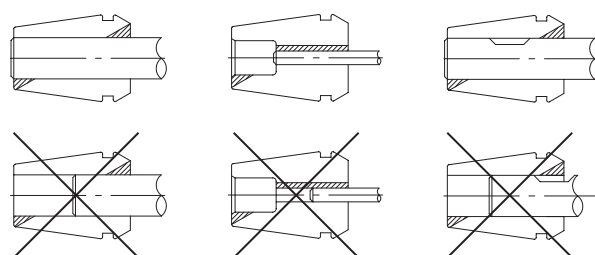
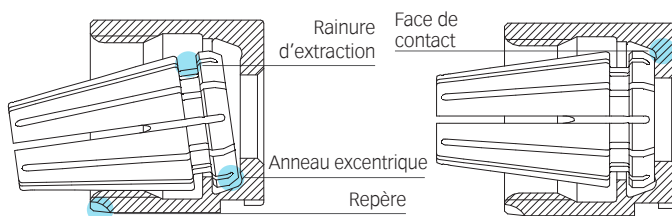
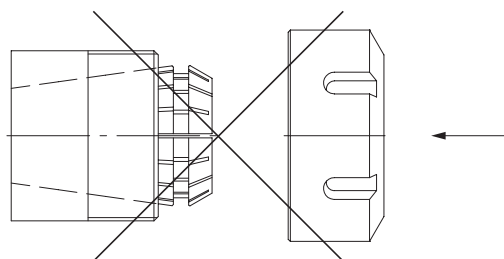
Pour retrouver les couples de serrage recommandés, allez à la page 293.



Montage



Démontage



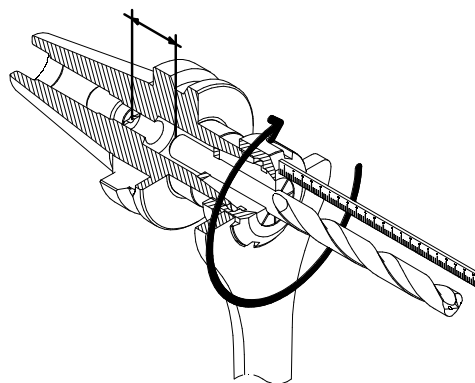
Mode d'emploi pour le serrage optimal de vos queues d'outils

Information

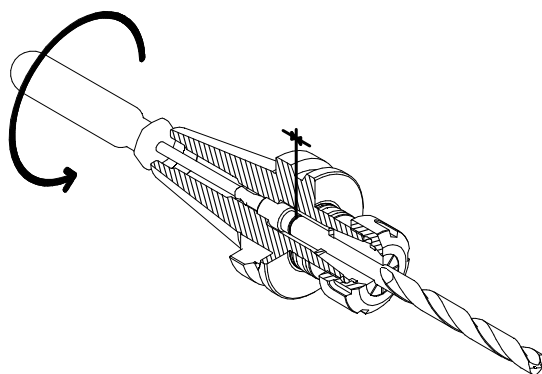
- // Tous les porte-outils REGO-FIX ER - à l'exception des porte-outils cylindriques - sont fournis sans vis de butée.
- // Les vis de butée sont disponibles sur demande.
- // Si besoin de commander les vis de butée pour vos porte-outils, veuillez svp préciser la référence article exacte (X) ainsi que le n° de lot indiqué sur le porte-outil (Y) comme suit: XXXX.XXXXX.YYY

Conseils d'utilisation

- // Les vis de butée permettent de sécuriser le serrage d'outil en retenant la queue de l'outil et en l'empêchant de bouger latéralement. Elles ne peuvent en aucun cas servir à régler la longueur de sortie d'outils.
- // Afin de réaliser un serrage optimal, serrez dans un premier temps la queue de l'outil puis ajustez seulement dans un second temps la vis de butée.
- // Si cette procédure de serrage n'est pas effectuée correctement cela risque de réduire la force de serrage appliquée ainsi que la concentricité du système.
- // L'utilisation de vis de butée peut dégrader l'équilibrage du porte-outil.



Serrez la queue de l'outil en veillant à conserver un espace pour la vis de butée.



Ajustez ensuite la vis de butée à l'arrière de la queue de l'outil coupant.

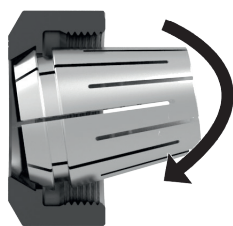
Prolongez la durée de vie de vos outils et pinces de serrage

Améliorez vos états de surface et augmentez la durée de vie de vos outils coupants grâce à la réduction des vibrations durant vos usinages.

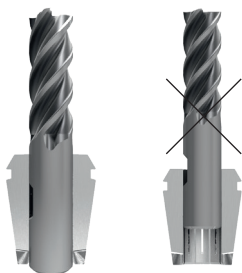
Assemblez correctement pince de serrage, écrou et outil coupant

Montez d'abord la pince de serrage dans l'écrou. Insérez ensuite l'outil coupant dans l'ensemble pince de serrage + écrou en prenant le soin de ne pas laisser dépasser plus des $\frac{2}{3}$ de la queue de l'outil hors de la pince.

1.



2.



Écoutez le clic

Serrez l'écrou à l'aide de la clé dynamométrique jusqu'à entendre le premier clic.



Pour choisir la clé TORCO-FIX adaptée à votre serrage, voir page 258.

Utilisez uniquement les clés de serrage REGO-FIX

Pour effectuer le serrage de vos pinces dans les porte-outils, veuillez svp utiliser une des clés de serrage REGO-FIX ci-dessous, si possible, de préférence une clé dynamométrique afin de respecter le couple de serrage recommandé.



Les clés de serrage standard REGO-FIX peuvent également être utilisées. Cependant, seules les clés dynamométriques vous indiquent le couple durant le serrage et vous permettent ainsi de respecter le couple de serrage optimal.

N'utilisez jamais de rallonges ou de marteau pour le serrage



Couples de serrage recommandés pour écrous de serrage ER et MR

Valeurs de couples maxi recommandées pour les tirettes (Nm)

			Écrous de serrage Hi-Q®/ER											
			ER/ERC		ERB/ERBC		ERM/ERMC		ERMx/ERMxC		ERAX/ERAXC		ER MS	
			Pincés de serrage [Nm]										Pincés [Nm]	
			ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	TORCO-FIX
Taille	Ø [mm]	Ø [pouce décimal]	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	TORCO-FIX
ER 8 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	–	–	–	–	6	–	6	–	–	–	6	0
ER 8	1,0–5,0	0,039–0,196	–	–	–	–	6	–	6	–	–	–	6	0
ER 11 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	8	–	–	–	8	–	8	–	8	–	8	0, I
ER 11	1,0–2,9	0,039–0,098	8	8	–	–	8	8	8	8	8	8	10	0, I
	3,0–7,0	0,118–0,256	24	16	–	–	16	13	16	13	24	21	10	0, I
ER 16 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	8	–	–	–	8	–	8	–	8	–	12	0, I
ER 16	1,0	0,039	8	–	6,4	–	8	–	8	–	8	–	12	0, I
	1,5–3,5	0,059–0,138	20	–	16	–	20	–	20	–	20	–	20	0, I
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	32	32	24	–	24	–	40	40	20	I, II
	5,0–10,0	0,197–0,394	56	44	56	44	24	–	24	–	40	40	20	II
ER 20	1,0	0,039	16	–	12	–	16	–	16	–	16	–	12	0, I
	1,5–6,5	0,059–0,256	32	32	24	24	28	28	28	28	52	35	20	I, II
ER 25	7,0–13,0	0,276–0,512	80	35	80	24	28	28	28	28	52	35	20	I, II
	1,0–3,5	0,059–0,138	24	–	20	–	24	–	24	–	24	–	–	I, II
	4,0–4,5	0,157–0,177	56	56	48	48	32	32	32	32	56	56	–	I, II
	5,0–7,5	0,196–0,295	80	80	72	72	32	32	32	32	80	80	–	II, III
	8,0–17,0	0,315–0,669	104	80	104	79	32	32	32	32	80	80	–	II, III
ER 32	2,0–2,5	0,078–0,098	24	24	20	–	–	–	–	–	24	–	–	I, II
	3,0–7,5	0,118–0,291	136	136	128	90	–	–	–	–	104	90	–	II, III
	8,0–22,0	0,315–0,787	136	136	136	90	–	–	–	–	104	90	–	II, III
ER 40	3,0–26,0	0,118–1,023	176	176	176	176	–	–	–	–	128	128	–	II, III
ER 50	6,0–36,0	0,236–1,417	240	300	240	300	–	–	–	–	–	–	–	III

*Comprend ER-Standard et ER-UP

			Écrous de serrage micRun®			
			MR/MRC		MRM / MRMC	
			Pincés de serrage micRun® [Nm]			
Taille	Ø [mm]	Ø [pouce décimal]	MR	MRC	MRM	MRMC
MR 11	1,0–2,9	0,039–0,098	8	8	–	–
	3,0–7,0	0,118–0,256	16	16	–	–
MR 16	1,0	0,039	8	8	8	8
	1,5–3,5	0,059–0,138	20	20	20	20
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	24	24
	5,0–10,0	0,197–0,394	56	56	24	24
MR 25	1,0–3,5	0,059–0,138	24	24	–	–
	4,0–4,5	0,157–0,177	56	56	–	–
	5,0–7,5	0,196–0,295	80	80	–	–
	8,0–17,0	0,315–0,669	104	80	–	–
MR 32	2,0–2,5	0,078–0,098	24	24	–	–
	3,0–22,0	0,118–0,2917	136	136	–	–

Porte-pincés à cône	couple de serrage maximum
SK, BT, CAT 30	25 Nm
SK, BT, CAT 40	50 Nm
SK, BT, CAT 50	100 Nm

Le couple de serrage maxi ne doit pas dépasser plus de 25 % de la valeur conseillée. Une valeur supérieure risque d'endommager le porte-outil définitivement.

Conseil d'expert

Nous recommandons pour le serrage des écrous notre système TORCO-BLOCK ou d'utiliser nos clés dynamométriques.

Vous trouverez les accessoires d'origine REGO-FIX à la page 237.

Couples de serrage recommandés pour écrous de serrage ER et MR

Valeurs de couples maxi recommandées pour les tirettes (ft-lbs)

			Écrous de serrage Hi-Q®/ER											
			ER/ERC		ERB/ERBC		ERM/ERMC		ERMx/ERMxC		ERAx/ERAXC		ER MS	
			Pincés de serrage [ft-lbs]										Pincés [ft-lbs]	
Taille	Ø [mm]	Ø [pouce décimal]	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	TORCO-FIX*
ER 8 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	4	Micro
ER 8	1,0–5,0	0,039–0,196	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	4	Micro
ER 11 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	6	–	–	–	6	–	6	–	6	–	6	Micro, S
ER 11	1,0–2,9	0,039–0,098	6	6	–	–	6	6	6	6	6	6	7	Micro, S
	3,0–7,0	0,118–0,256	24	16	–	–	16	13	16	13	24	21	7	Micro, S
ER 16 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	6	–	–	–	6	–	6	–	6	–	9	Micro, S
ER 16	1,0	0,039	6	–	5	–	6	–	6	–	6	–	9	Micro, S
	1,5–3,5	0,059–0,138	15	–	12	–	15	–	15	–	15	–	15	Micro, S
	4,0–4,5	0,157–0,177	30	30	25	25	18	–	18	–	30	30	15	S, M
	5,0–10,0	0,197–0,394	46	32	40	21	18	–	18	–	30	30	–	M
ER 20	1,0	0,039	12	–	10	–	12	–	12	–	12	–	9	Micro, S
	1,5–6,5	0,059–0,256	25	25	20	20	21	21	21	21	40	25	14	S, M
	7,0–13,0	0,276–0,512	60	60	60	60	21	21	21	21	40	25	14	S, M
ER 25	1,0–3,5	0,059–0,138	18	–	15	–	18	–	18	–	18	–	–	S, M
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	35	35	24	24	24	24	40	40	–	S, M
	5,0–7,5	0,196–0,295	60	60	55	55	24	24	24	24	60	60	–	M, L
	8,0–17,0	0,315–0,669	80	60	80	60	24	24	24	24	60	60	–	M, L
ER 32	2,0–2,5	0,078–0,098	18	18	15	–	–	–	–	–	20	–	–	S, M
	3,0–7,5	0,118–0,291	100	100	95	65	–	–	–	–	80	65	–	M, L
	8,0–22,0	0,315–0,787	100	100	100	65	–	–	–	–	80	65	–	M, L
ER 40	3,0–26,0	0,118–1,023	130	130	130	130	–	–	–	–	95	95	–	M, L
ER 50	6,0–36,0	0,236–1,417	180	220	180	220	–	–	–	–	–	–	–	L

*Includes ER standard and ER-UP

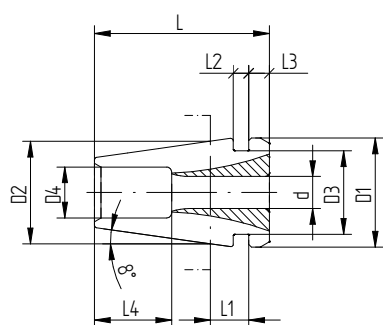
			Écrous de serrage micRun®				Porte-pincés à cône	couple de serrage maximum
			MR / MRC		MRM / MRMC			
			Pincés de serrage micRun®					
Taille	Ø [mm]	Ø [pouce décimal]	MR	MRC	MRM	MRMC	SK, BT, CAT 30	18 ft-lbs
MR 11	1,0–2,9	0,039–0,098	6	6	–	–	SK, BT, CAT 40	36-ft-lbs
	3,0–7,0	0,118–0,256	12	12	–	–	SK, BT, CAT 50	72 ft-lbs
MR 16	1,0	0,039	6	6	6	6	<i>Le couple de serrage maxi ne doit pas dépasser plus de 25 % de la valeur conseillée.</i> <i>Une valeur supérieure risque d'endommager et de déséquilibrer le porte-outil définitivement.</i>	
	1,5–3,5	0,059–0,138	15	15	15	15		
	4,0–4,5	0,157–0,177	30	30	18	18		
	5,0–10,0	0,197–0,394	41	41	18	18		
	1,0	0,039	12	12	–	–		
MR 20	1,5–6,5	0,059–0,256	24	24	–	–	Conseil d'expert Nous recommandons pour le serrage des écrous d'utiliser notre système TORCO-BLOCK ou d'utiliser nos clés dynamométriques. <i>Vous trouverez les accessoires d'origine REGO-FIX à la page 237.</i>	
	7,0–13,0	0,276–0,512	60	60	–	–		
	1,0–3,5	0,059–0,138	18	18	–	–		
MR 25	4,0–4,5	0,157–0,177	42	42	–	–		
	5,0–7,5	0,196–0,295	60	60	–	–		
	8,0–17,0	0,315–0,669	78	78	–	–		
	2,0–2,5	0,078–0,098	18	18	–	–		
MR 32	3,0–22,0	0,118–0,2917	100	100	–	–		

Dimensions des pinces de serrage ER

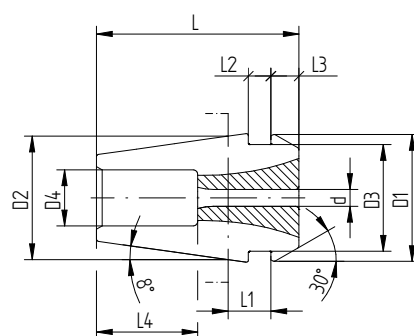
Taille [mm]	Dimensions [mm]										
D2	d	D1	D2	D3	D4	L	L1**	L2	L3	L4	Croquis
ER 8	1,0–2,5	8,5	8	6,5	4	13,6	2,98	1,2	1,5	6	1
ER 8	3,0–5,0	8,5	8	6,5	–	13,6	2,98	1,2	1,5	–	2
ER 11	1,0–2,5	11,5	11	9,5	5	18	3,8	2	2,5	9	3
ER 11	3,0–7,0	11,5	11	9,5	–	18	3,8	2	2,5	–	4
ER 16	1,0–1,59	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	13	3
ER 16	2,0–4,76	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	10	3
ER 16	5,0–10,0	17	16	13,8	–	27,5	6,26	2,7	4	–	4
ER 16	9,5–10,0	17	16	13,8	–	26*	6,26	2,7	4	–	4
ER 20	1,0–1,59	21	20	17,4	9	31,5	6,36	2,8	4,8	16	3
ER 20	2,0–6,50	21	20	17,4	9	31,5	6,36	2,8	4,8	13	3
ER 20	7,0–13,0	21	20	17,4	–	31,5	6,36	2,8	4,8	–	4
ER 25	1,0–1,59	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	18	3
ER 25	2,0–7,50	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	15	3
ER 25	8,0–17,0	26	25	22	–	34	6,66	3,1	5	–	4
ER 32	2,0–4,76	33	32	29,2	15	40	7,16	3,6	5,5	20	3
ER 32	5,0–7,5	33	32	29,2	15	40	7,16	3,6	5,5	15	3
ER 32	8,0–22,0	33	32	29,2	–	40	7,16	3,6	5,5	–	4
ER 40	3,0–4,76	41	40	36,2	20	46	7,66	4,1	7	24	3
ER 40	5,0–8,5	41	40	36,2	20	46	7,66	4,1	7	18	3
ER 40	9,0–30,0	41	40	36,2	–	46	7,66	4,1	7	–	4
ER 50	6,0–10,0	52	50	46	20	60	12,6	5,5	8,5	32	3
ER 50	12,0–36,0	52	50	46	–	60	12,6	5,5	8,5	–	4

*Disponible jusqu'à 27,5 mm - en fonction de la production

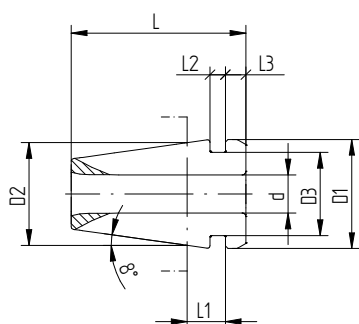
**L1 correspond au plat sur la partie supérieure du porte-outil



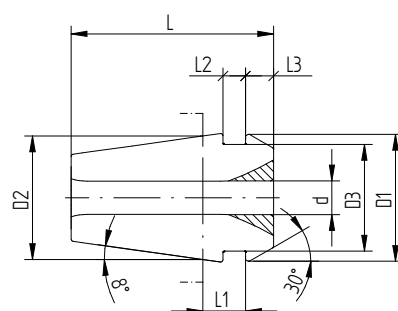
Croquis 1



Croquis 3



Croquis 2

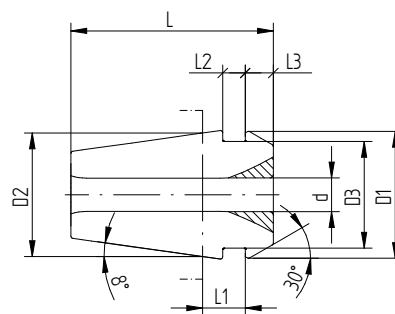
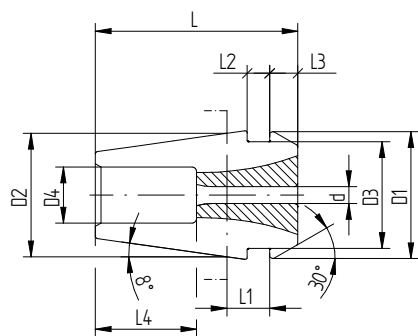


Croquis 4

Dimensions des pinces de serrage MR

Taille [mm]		Dimensions [mm]									
D2	d	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4	Croquis
MR 11	1,0 – 2,0	11,5	11	9,5	5	18	3,8	2	2,5	9	1
MR 11	3,0 – 6,35	11,5	11	9,5	–	18	3,8	2	2,5	–	2
MR 16	1,0	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	13	1
MR 16	2,0 – 4,0	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	10	1
MR 16	5,0 – 10,0	17	16	13,8	–	26*	6,25	2,7	4	–	2
MR 25	1,0	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	18	1
MR 25	2,0 – 6,35	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	15	1
MR 25	8,0 – 16,0	26	25	22	–	34	6,66	3,1	5	–	2
MR 32	2,0 – 4,0	33	32	29,2	15	40	7,2	3,6	5,5	20	1
MR 32	5,0 – 6,35	33	32	29,2	15	40	7,2	3,6	5,5	15	1
MR 32	8,0 – 20,0	33	32	29,2	–	40	7,2	3,6	5,5	–	2

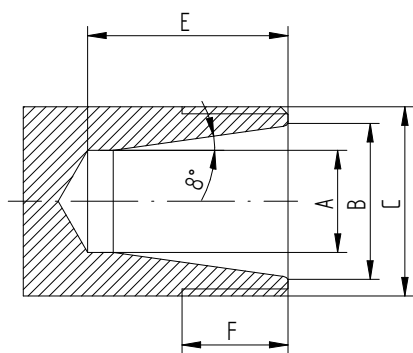
*Disponible jusqu'à 27,5 mm - en fonction de la production



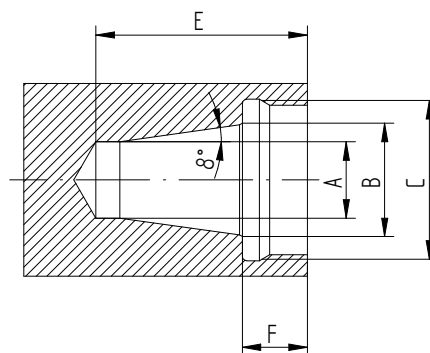


Dimensions des logements de pinces ER dans les broches de machines et écrous de serrage correspondants

ER	Plage de serrage [mm]	Hi-Q®										Dimensions [mm]				
		ER	ERC	ERB	ERBC	ERM	ERMC	ERMx	ERMxC	AX	AXC	A	B	C	E	F
11	0,5–7,0	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	7,5	11	M 14 x 0,75	17	10
16	0,5–10,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	10,5	16	M 22 x 1,5	22	13
20	0,5–13,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	13,5	20	M 25 x 1,5	26,5	13,5
25	0,5–17,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	18,0	25	M 32 x 1,5	29	14
32	1,0–22,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	23,5	32	M 40 x 1,5	34	16
40	2,0–30,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	30,5	40	M 50 x 1,5	38	17
50	4,0–36,0	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	38	50	M 64 x 2	48	24
8	0,5–5,0	–	–	–	–	•	–	•	–	–	–	5,2	8	M 10 x 0,75	13	8
11	0,5–7,0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	7,5	11	M 13 x 0,75	17	8,5
16	0,5–10,0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	10,5	16	M 19 x 1	22	13
20	0,5–13,0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	13,5	20	M 24 x 1	26,5	13,5
25	0,5–17,0	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–	18	25	M 30 x 1	29	14
11	0,5–7,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	–	7,5	11	M 18 x 1	23	7
16	0,5–10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	10,5	16	M 24 x 1	32	10
20	0,5–13,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	13,5	20	M 28 x 1,5	37,5	11
25	0,5–17,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	18	25	M 32 x 1,5	41	12
32	1,0–22,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	23,5	32	M 40 x 1,5	48	12
40	2,0–30,0	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	30,5	40	M 50 x 1,5	54	16



Logements ER standard



Logements ER-AX et ER-AXC

Informations techniques sur les pinces de taraudage ER-GB (sans compensation axiale)

ER-GB

		ER 11-GB			ER 16-GB		ER 20-GB		ER 25-GB		ER 32-GB		ER 40-GB		ER 50-GB	
x: non disponible		L = 18,0 L1 = 2,0 D1 = 11,3 D2 = 11,0			L = 27,5 L1 = 2,7 D1 = 16,8 D2 = 16,0		L = 31,5 L1 = 2,8 D1 = 20,8 D2 = 20,0		L = 34,0 L1 = 3,1 D1 = 25,8 D2 = 25,0		L = 40,0 L1 = 3,6 D1 = 32,8 D2 = 32,0		L = 46,0 L1 = 4,1 D1 = 40,8 D2 = 40,0		L = 60,0 L1 = 8,75 D1 = 51,8 D2 = 51,0	
d	SW	L2	L3	D3	L3	D3	L3	D3	L3	D3	L3	D3	L3	D3	L3	D3
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2.5	2.1	12	2.8	4.0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.8	2,1	12	2,8	4,0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3,5	2,7	14	2,8	4,0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	3	14	1,8	4,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	3,15/ 3,2	ER 11=14 ER 16-32=15	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
4,5	3,4	ER 11=14 ER 16-32=15	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
5	4	ER 11=14 ER 16-32=18	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
5,5	4,3	18	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
5,5	4,5	18	–	–	4,8	7,5	9,8	9	11,8	12	17,8	15	x	x	x	x
6	4,5	18	–	–	4,8	7,5	8,8	9	10,8	12	16,8	15	22,8	20	x	x
6	4,9	ER 11=14 ER 16-40=18	–	–	4,8	7,5	8,8	9	10,8	12	16,8	15	22,8	20	x	x
6,2	5	18	x	x	4,8	7,5	8,8	9	10,8	12	16,8	15	22,8	20	x	x
6,3	5	18	x	x	4,8	7,5	8,8	9	10,8	12	16,8	15	22,8	20	x	x
7	5,5	18	x	x	3,8	8,0	7,8	9	9,8	12	15,8	15	21,8	20	x	x
7,1	5,6	18	x	x	3,8	8,0	7,8	9	9,8	12	15,8	15	21,8	20	x	x
8	6,2/ 6,3	22	x	x	–	–	2,8	10	4,8	12	10,8	15	16,8	20	x	x
8,5	6,5	22	x	x	–	–	2,8	10	4,8	12	10,8	15	16,8	20	x	x
9	7/ 7,1	22	x	x	–	–	2,8	10	3,8	12	9,8	15	15,8	20	x	x
10	8	25	x	x	x	x	–	–	–	–	6,8	15	12,8	20	x	x
10,5	8	25	x	x	x	x	–	–	–	–	6,8	15	12,8	20	x	x
11	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5,8	15	11,8	20	x	x
11,2	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5,8	15	11,8	20	x	x
12	9	25	x	x	x	x	–	–	–	–	5,8	15	11,8	20	x	x
12,5	10	25	x	x	x	x	x	x	–	–	4,8	15	10,8	20	x	x
14	11/ 11,2	25	x	x	x	x	x	x	–	–	3,8	17	9,8	20	x	x
15	12	25	x	x	x	x	x	x	–	–	3,8	17	9,8	20	x	x
16	12/ 12,5	25	x	x	x	x	x	x	–	–	2,8	18	8,8	20	x	x
17	13	25	x	x	x	x	x	x	x	x	2,8	19,5	8,8	20	x	x
18	14,5	25	x	x	x	x	x	x	x	x	2,8	21	7,8	21	x	x
20	16	28	x	x	x	x	x	x	x	x	2,8	21,5	3,8	22	x	x
22	18	ER 40 = 28 ER 50 = 41	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	3,8	24	x	x
25	20	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
28	22	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–
32	24	41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–

Informations techniques sur les pinces de taraudage PCM ET1 (avec compensation axiale)

PCM ET1

ER MB

Type	Dimensions [mm]							
	d	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4
PCM ET1-12	3,55	7	11,5	18	16,5	2,5	5	5,5
PCM ET1-16	6,3	11	17	22	20	2,8	7	7
PCM ET1-20	7,1	14	21	24	23	2,8	8	7
PCM ET1-25	10	19	26	26	24	3	10	8
PCM ET1-32	12,5	23	33	33	32	3	1	10
PCM ET1-40	17	28	41	42	42	3	12	13

Conseil d'expert

Non recommandé pour l'arrosage central.

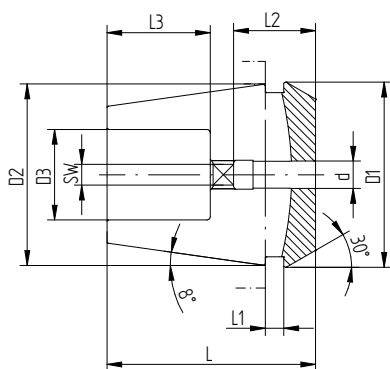
Ne pas utiliser avec des disques d'étanchéité.

Informations techniques sur les pinces de serrage micro-alésage

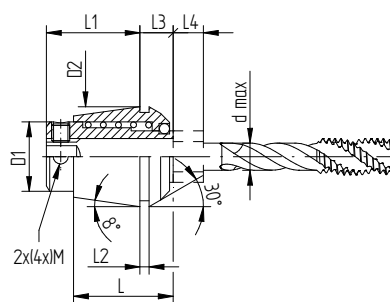
Type	Dimensions [mm]									
	d	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4
ER 8-MB	0,2-0,9	8,5	8	6,5	4	13,5	1,2	1,2	1,5	6
ER 11-MB	0,2-0,9	11,5	11	9,5	5	18	2	2	2,5	9
ER 16-MB	0,2-0,9	17	16	13,8	7,5	27,5	6,3	2,7	4	13

Conseil d'expert

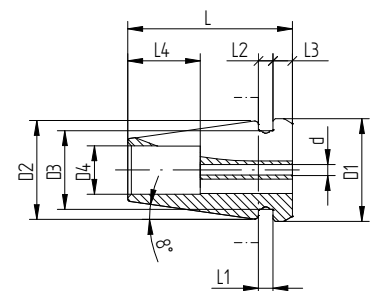
Les pinces de serrage de type ER-MB ne sont disponibles que dans les types indiqués. Ces pinces ne disposent pas de plage de serrage. Seules les queues d'outils de cote nominale et de tolérance h7 peuvent être serrées!



ER-GB, à 150



PCM ET1

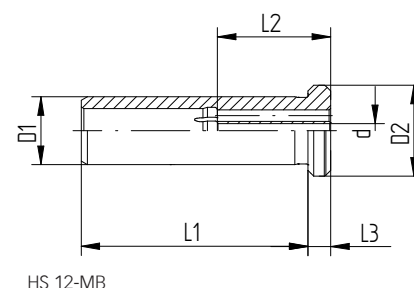
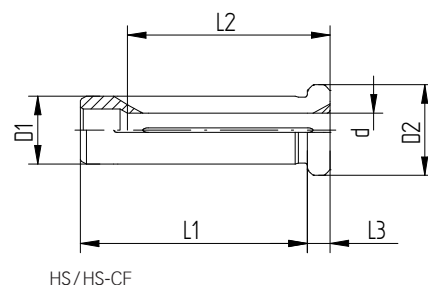


ER-MB

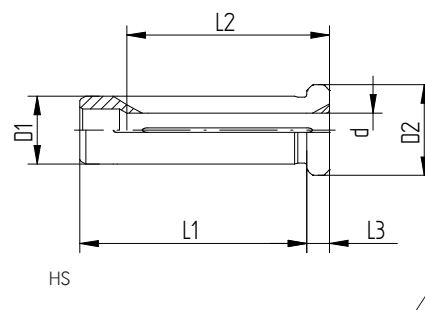
Douilles de réduction

HS

Type	Dimensions [mm]						
	d	d	D1	D2	L1	L2	L3
HS 12 HS 12-CF							
Ø 3,0	3	–	12	16	40	29	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	12	16	40	29	4
Ø 4,0	4	–	12	16	40	29	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	12	16	40	29	4
Ø 5,0	5	–	12	16	40	29	4
Ø 6,0	6	–	12	16	40	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	12	16	40	36	4
Ø 7,0	7	–	12	16	40	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	12	16	40	37	4
Ø 8,0	8	–	12	16	40	37	4
Ø 9,0	9	–	12	16	40	37	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	12	16	40	40	4
Ø 10,0	10	–	12	16	40	40	4
HS 12-MB							
Ø 1,0	1	–	12	16	40	20	4
Ø 1,5	1,5	–	12	16	40	20	4
Ø 2,0	2	–	12	16	40	20	4
Ø 2,5	2,5	–	12	16	40	20	4
HS 20 HS 20-CF							
Ø 3,0	3	–	20	25	50	28	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	20	25	50	28	4
Ø 4,0	4	–	20	25	50	28	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	20	25	50	28	4
Ø 5,0	5	–	20	25	50	28	4
Ø 6,0	6	–	20	25	50	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	20	25	50	36	4
Ø 7,0	7	–	20	25	50	38	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	20	25	50	37	4
Ø 8,0	8	–	20	25	50	37	4
Ø 9,0	9	–	20	25	50	38	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	20	25	50	36	4
Ø 10,0	10	–	20	25	50	40	4
Ø 11,0	11	–	20	25	50	40	4
Ø 12,0	12	–	20	25	50	45	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	20	25	50	45	4
Ø 13,0	13	–	20	25	50	45	4
Ø 14,0	14	–	20	25	50	45	4
Ø 15,0	15	–	20	25	50	45	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	20	25	50	48	4
Ø 16,0	16	–	20	25	50	48	4



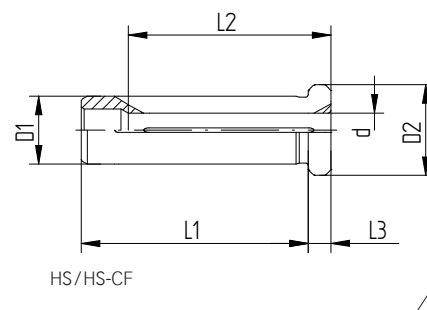
Type	Dimensions [mm]						
	d	d	D1	D2	L1	L2	L3
HS 25							
Ø 3,0	3	–	25	30	56	29	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	25	30	56	29	4
Ø 4,0	4	–	25	30	56	29	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	25	30	56	29	4
Ø 5,0	5	–	25	30	56	29	4
Ø 6,0	6	–	25	30	56	37	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	25	30	56	37	4
Ø 7,0	7	–	25	30	56	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	25	30	56	37	4
Ø 8,0	8	–	25	30	56	37	4
Ø 9,0	9	–	25	30	56	38	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	25	30	56	38	4
Ø 10,0	10	–	25	30	56	40	4
Ø 7/16"	11,112	7/16	25	30	56	40	4
Ø 12,0	12	–	25	30	56	46	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	25	30	56	46	4
Ø 14,0	14	–	25	30	56	47	4
Ø 9/16"	14,288	9/16	25	30	56	47	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	25	30	56	48	4
Ø 16,0	16	–	25	30	56	48	4
Ø 11/16"	17,461	11/16	25	30	56	48	4
Ø 18,0	18	–	25	30	56	48	4
Ø 3/4"	19,05	3/4	25	30	56	48	4
Ø 20,0	20	–	25	30	56	50	4
Ø 13/16"	20,638	13/16	25	30	56	50	4



Conseil d'expert

Ne jamais serrer de douille de réduction à vide. Cela endommagera la douille de réduction!

Type	Dimensions [mm]						
	d	d	D1	D2	L1	L2	L3
HS 32 HS 32-CF							
Ø 3/16"	4,763	3/16	32	36	60	29	4
Ø 5,0	5	–	32	36	60	29	4
Ø 6,0	6	–	32	36	60	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	32	36	60	36	4
Ø 7,0	7	–	32	36	60	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	32	36	60	36	4
Ø 8,0	8	–	32	36	60	36	4
Ø 9,0	9	–	32	36	60	37	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	32	36	60	37	4
Ø 10,0	10	–	32	36	60	40	4
Ø 11,0	11	–	32	36	60	40	4
Ø 7/16"	11,112	7/16	32	36	60	45	4
Ø 12,0	12	–	32	36	60	45	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	32	36	60	45	4
Ø 13,0	13	–	32	36	60	45	4
Ø 14,0	14	–	32	36	60	46	4
Ø 9/16"	14,288	9/16	32	36	60	46	4
Ø 15,0	15	–	32	36	60	46	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	32	36	60	46	4
Ø 16,0	16	–	32	36	60	48	4
Ø 17,0	17	–	32	36	60	48	4
Ø 11/16"	17,461	11/16	32	36	60	48	4
Ø 18,0	18	–	32	36	60	49	4
Ø 19,0	19	–	32	36	60	49	4
Ø 3/4"	19,05	3/4	32	36	60	50	4
Ø 20,0	20	–	32	36	60	50	4
Ø 13/16"	20,638	13/16	32	36	60	50	4
Ø 22,0	22	–	32	36	60	50	4
Ø 7/8"	22,225	7/8	32	36	60	50	4
Ø 15/16"	23,813	15/16	32	36	60	52	4
Ø 25,0	25	–	32	36	60	56	4
Ø 1"	25,4	1	32	36	60	56	4



Normes pour interfaces de broches

HSK
DIN 69893

SK
DIN 69871

BT
MAS 403

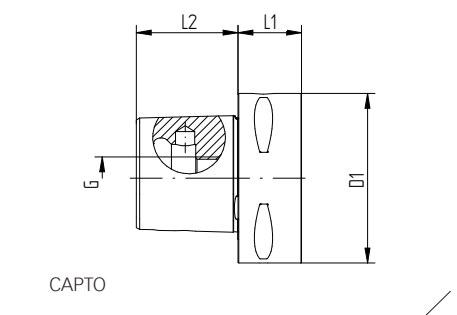
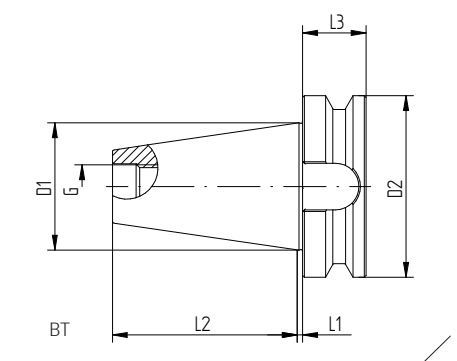
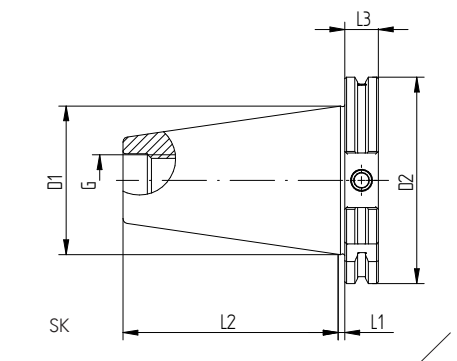
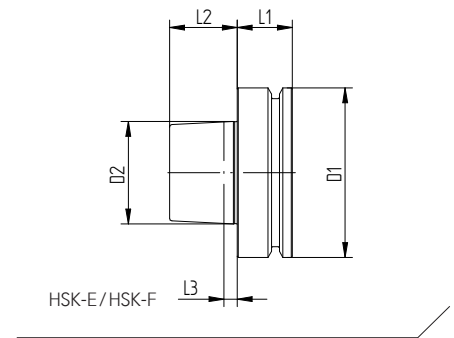
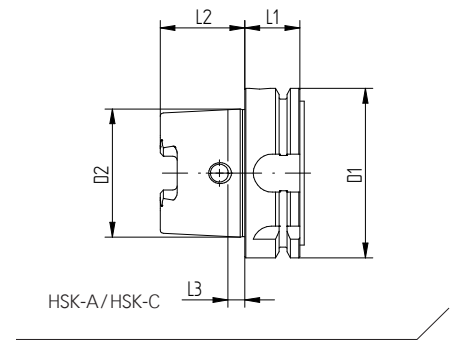
CAPTO
ISO 26623

Type	Dimensions [mm]					G
	D1	D2	L1	L2	L3	
HSK DIN 69893						
HSK-A 25	25	19	10	13	2,5	—
HSK-C 25	25	19	8	13	2,5	—
HSK-E 25	25	19	10	13	2,5	—
HSK-A 32	32	24	20	16	3,2	—
HSK-C 32	32	24	10	16	3,2	—
HSK-E 32	32	24	20	16	3,2	—
HSK-A 40	40	30	20	20	4	—
HSK-C 40	40	30	10	20	4	—
HSK-E 40	40	30	20	20	4	—
HSK-A 50	50	38	26	25	5	—
HSK-C 50	50	38	12,5	25	5	—
HSK-E 50	50	38	26	25	5	—
HSK-F 50	50	30	26	20	4	—
HSK-A 63	63	48	26	32	6,3	—
HSK-C 63	63	48	12,5	32	6,3	—
HSK-E 63	63	48	26	32	6,3	—
HSK-F 63	63	38	26	25	5	—
HSK-A 80	80	60	26	40	8	—
HSK-C 80	80	60	16	40	8	—
HSK-F 80	80	48	26	32	6,3	—
HSK-A 100	100	75	29	50	10	—
HSK-C 100	100	75	16	50	10	—
HSK-E 100	100	70	29	50	10	—

SK DIN 69871						
SK 30	31,75	50	3,2	47,8	15,85	M 12
SK 40	44,45	63,55	3,2	68,4	15,85	M 16
SK 50	69,85	97,5	3,2	101,75	15,85	M 24

BT MAS 403						
BT 30	31,75	46	2	48,4	20	M 12
BT 40	44,45	63	2	65,4	25	M 16
BT 50	69,85	100	3	101,8	35	M 24

CAPTO ISO 26623						
Capto C3	32	—	15	19	—	M 12 x 1,5
Capto C4	40	—	20	24	—	M 14 x 1,5
Capto C5	50	—	20	30	—	M 16 x 1,5
Capto C6	63	—	22	38	—	M 20 x 2
Capto C8	80	—	30	48	—	M 20 x 2

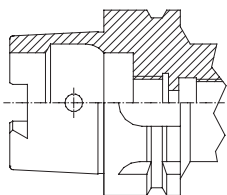


Formes et caractéristiques de l'interface HSK

HSK

DIN 69893

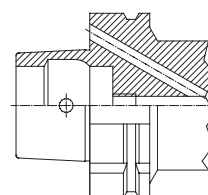
ISO 12164



Forme A*

- // Forme standard pour centres d'usinage et fraiseuses
- // Pour changeurs automatiques d'outils
- // Arrivée du lubrifiant par arrosage central à travers un tube
- // Rainures d'entraînement au bout du cône
- // Emplacement latéral pour puce de données selon DIN 69873, disponible sur demande

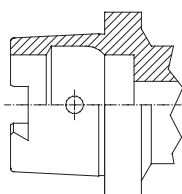
**Utilisable également comme forme C car pourvu d'un perçage pour changement manuel.*



Forme B

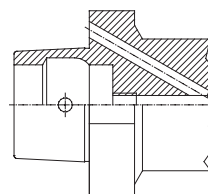
- // Pour centres d'usinage, fraiseuses et tours
- // Avec face d'appui agrandie pour une meilleure stabilité radiale
- // Pour changement automatique des outils
- // Arrivée latérale du lubrifiant par la flasque
- // Rainures d'entraînement à la périphérie de la flasque

Emplacement latéral pour puce de données selon DIN 69873, disponible sur demande



Forme C

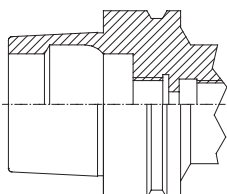
- // Pour machines-transfert, machines spéciales et outils modulaires
- // Pour changement manuel des outils
- // Rainures d'entraînement au bout du cône



Forme D

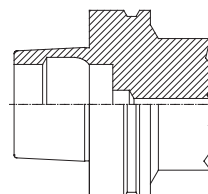
- // Pour machines spéciales
- // Avec face d'appui agrandie pour une meilleure stabilité radiale
- // Pour changement manuel des outils
- // Arrivée latérale du lubrifiant par la flasque
- // Rainures d'entraînement à la périphérie de la flasque

Emplacement latéral pour puce de données selon DIN 69873, disponible sur demande



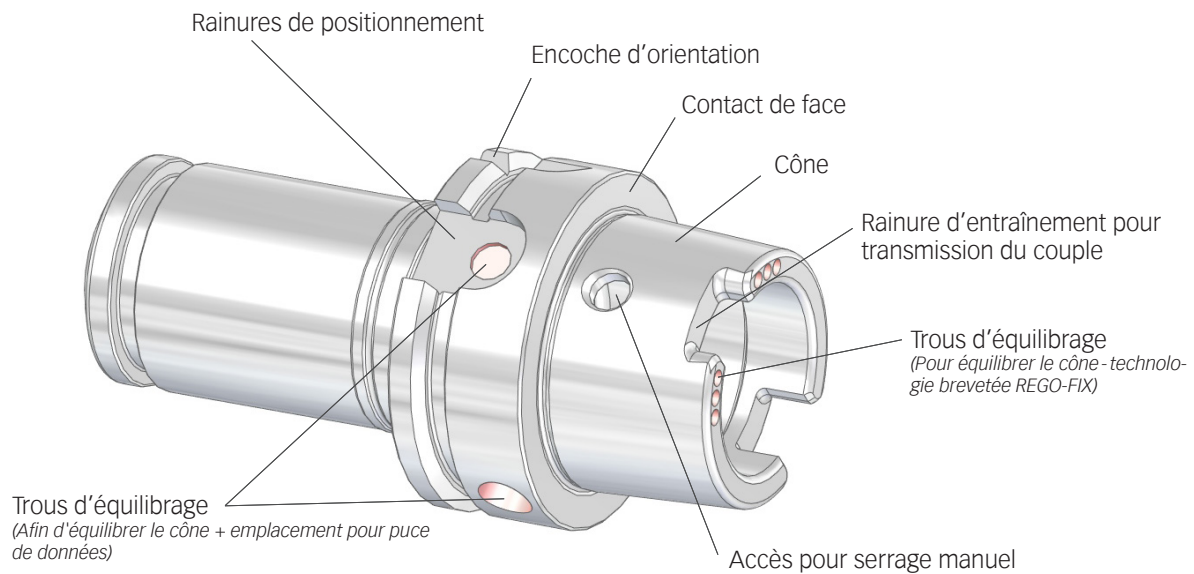
Forme E

- // Pour usinages à grande vitesse
- // Pour changeurs automatiques d'outils
- // Arrivée du lubrifiant par arrosage central à travers un tube
- // Pas de rainures d'entraînement, donc symétrie dynamique (pour une concentricité optimale lors des usinages à grande vitesse)

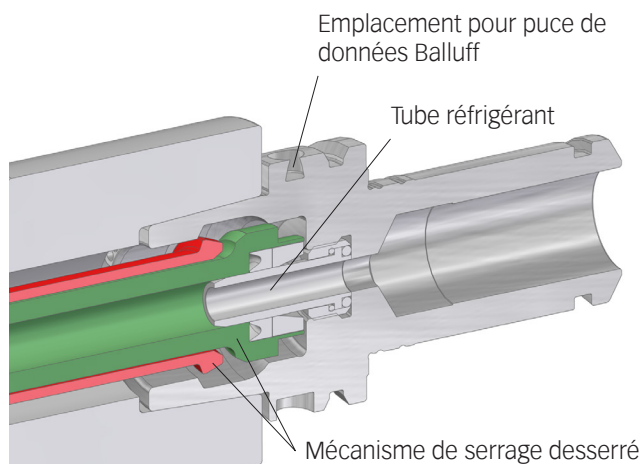


Forme F

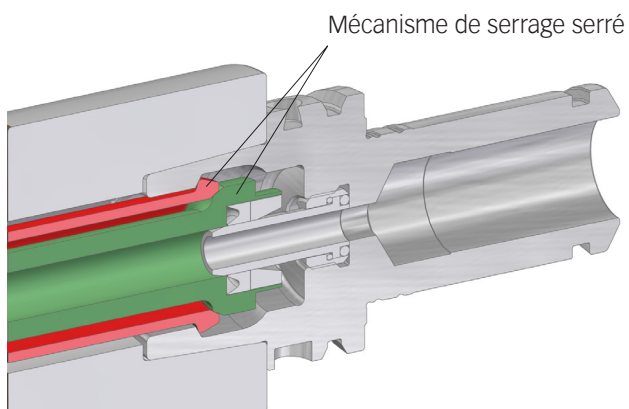
- // Pour usinages à grande vitesse
- // Avec face d'appui agrandie pour une meilleure stabilité radiale
- // Pour changeurs automatiques d'outils
- // Pas de rainures d'entraînement, donc symétrie dynamique (pour une concentricité optimale lors des usinages à grande vitesse)

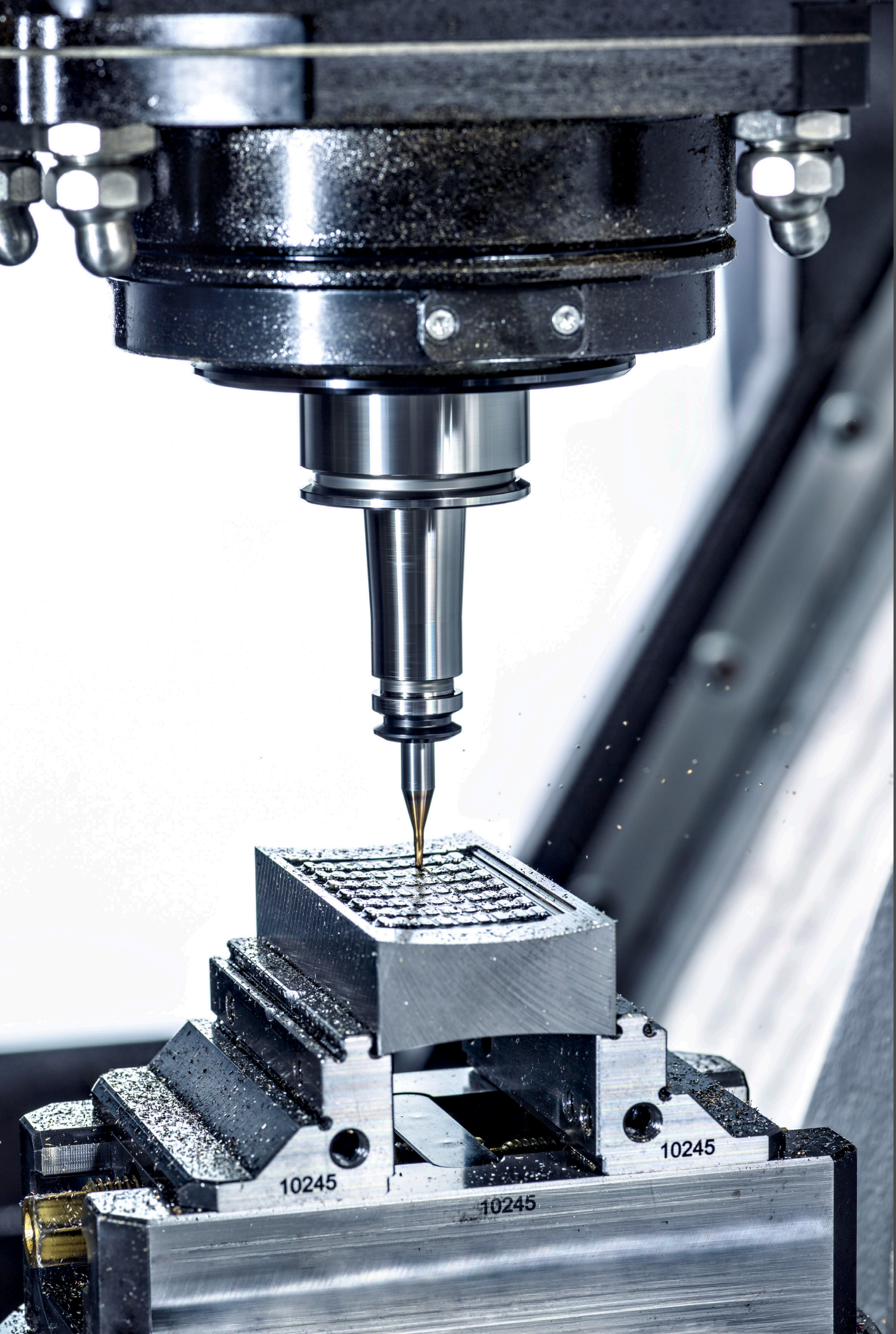


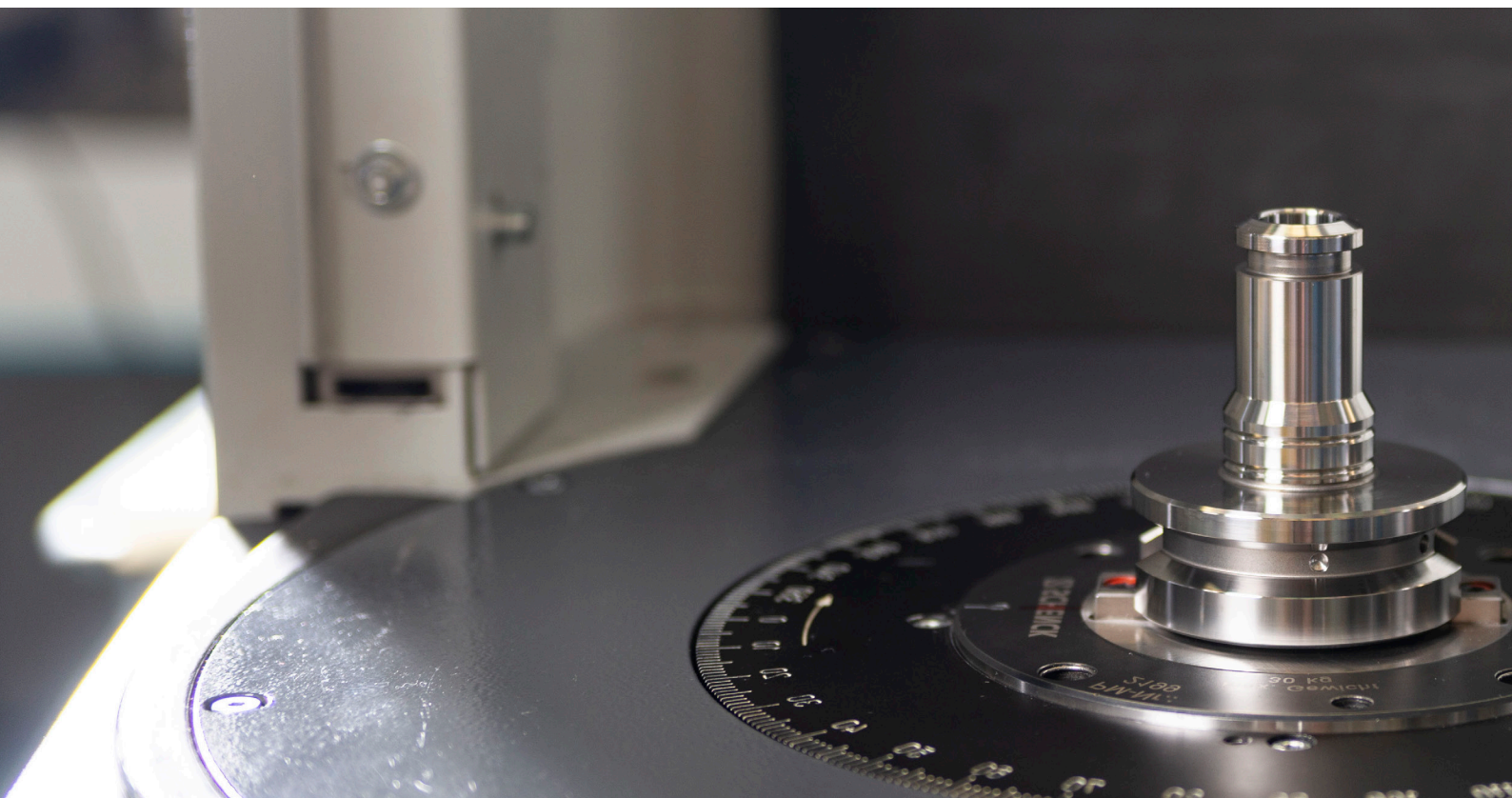
Porte-outil HSK en position ouverte



Porte-outil HSK en position fermée







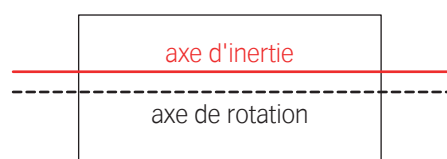
Équilibrage

La longue expérience de REGO-FIX dans la conception et la fabrication de porte-outils et de systèmes de serrage nous a permis d'approfondir au maximum nos connaissances autour de l'équilibrage.

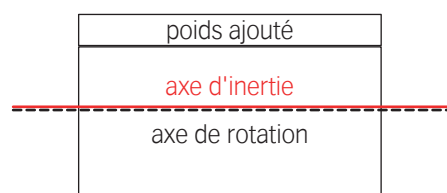
Au sein de notre usine de production, nous possédons un centre de qualité équipé pour mesurer toutes les dimensions, angles, cylindricités, concentricités, balourds, couples et durétés grâce à des mesures 3D et des analyses au microscope. Nous nous dotons également des dernières technologies du marché en terme de machines de production et de méthodes de contrôle. Cet ensemble de moyens nous permet d'étudier les différentes méthodes pour réaliser l'équilibrage de nos porte-outils. Il convient d'analyser l'équilibrage comme un ensemble de facteurs liés les uns aux autres comme indiqué dans la norme DIN 69888.

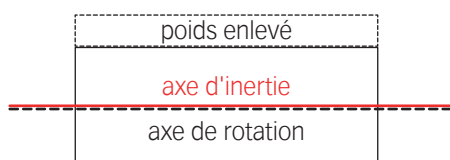
Qu'est-ce que le balourd? Le balourd survient lorsque le poids d'un corps en rotation n'est pas réparti de façon symétrique. Cela entraîne des vibrations pouvant amener une usure prématurée des outils de coupe voire même endommager les composants de la machine. Le poids du porte-outil combiné à la vitesse de rotation de la machine influe grandement sur l'équilibrage du porte-outil. C'est le principe de force centrifuge qui augmente de façon exponentielle à mesure que l'on augmente la vitesse de rotation. Augmentez la vitesse par deux fois, avec le poids du porte-outil, c'est par quatre que vous multipliez la force centrifuge. Dans la pratique, on distingue deux types de balourd. Le balourd statique et le balourd dynamique.

Balourd statique Un déséquilibre statique survient lorsque l'axe d'inertie d'un corps est parallèle à son axe de rotation. Ce mouvement produit des vibrations circulaires, perpendiculaires à l'axe de rotation. Le balourd est alors mesuré en position statique.

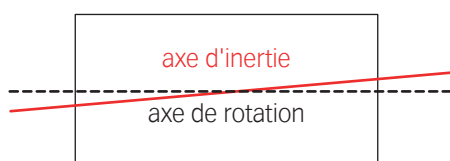


Afin de réduire le balourd statique constaté, un poids équivalent peut être ajouté, retiré ou déplacé.

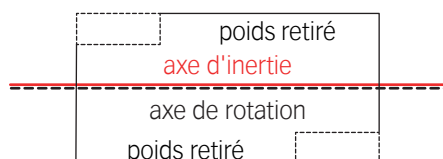
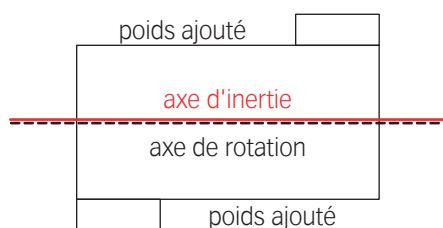




Balourd dynamique Le balourd dynamique ne survient qu'en fonctionnement. Il est la combinaison entre le balourd statique (l'axe d'inertie du corps est parallèle à son axe de rotation) et le balourd de couple (l'axe d'inertie du corps et son axe de rotation sont sécants). En d'autres termes, l'axe de rotation du corps ne bouge pas tandis que l'axe de gravité oscille autour de lui. L'action de corriger ce déséquilibre mécanique s'appelle équilibrage.

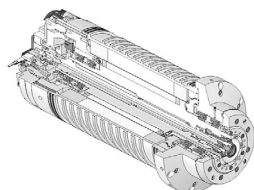


Afin d'équilibrer ce balourd dynamique, on peut soit ajouter, retirer ou ajuster du poids à deux niveaux:



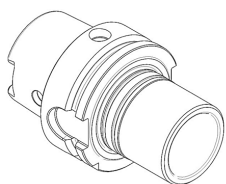
Importance de l'équilibrage

Etudier l'équilibrage revient à étudier l'ensemble des composants du système depuis le porte-outil jusqu'à la broche de la machine, en passant par la fine couche de lubrifiant qui a pu sécher sur le porte-outil jusqu'à la poussière d'usinage qui s'est accumulée au fil du temps sur la broche de la machine. Le poids des différents éléments tout comme les vitesses de rotation sont également des facteurs à prendre en compte lorsque l'on parle d'équilibrage.



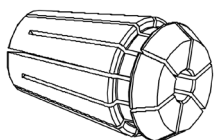
Broche de la machine

Les rotors de la broche de la machine se trouvent à plusieurs endroits de la machine et pèsent chacun plus de 15 kg (environ). C'est pourquoi ces gros éléments peuvent être équilibrés beaucoup plus précisément qu'un petit élément en rotation comme par exemple un porte-outil de 200 gr.



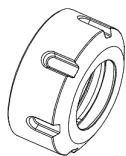
Porte-outil

Le porte-outil est l'élément le plus important de l'interface de coupe entre la broche de la machine et l'outil. Il est équilibré en usine selon les normes du fournisseur.



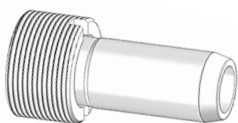
Pince de serrage

La pince de serrage étant d'origine parfaitement symétrique en rotation, elle n'a pas besoin d'être équilibrée. Seules des erreurs de montage (comme par ex. un mauvais serrage) ou la présence d'impuretés dans les fentes (copeaux, lubrifiant séché...) peuvent générer un déséquilibre.



Écrou de serrage

Les écrous sont également équilibrés selon les normes du fournisseur. De la saleté, des dommages (sur l'écrou), de la poussière, etc. peuvent provoquer un déséquilibre.



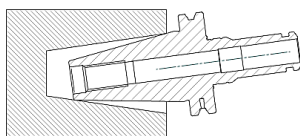
Accessoires du système de serrage

Les accessoires comme les tubes de lubrification, les vis de butée, les tirettes, les joints et disques de refroidissement... peuvent générer des déséquilibres.



Outil

L'outil de coupe de par sa conception en lui-même peut générer des déséquilibres (par ex. un outil avec une seule arête de coupe, une queue Weldon, etc.).



Mauvais positionnement du cône lors du changement d'outils

Une simple erreur de positionnement du porte-outil lors d'un changement d'outils peut occasionner un déséquilibre de 2 à 4 µm pour les cônes HSK et même jusqu'à 5 µm pour les cônes ISO (SK, BT...). Des impuretés sur le cône ou encore sur la surface de contact entre la broche et le porte-outil entraînent également des déséquilibres additionnels. C'est pourquoi il est extrêmement important de nettoyer tous les éléments uns à uns afin de limiter les déséquilibres pouvant être engendrés.

Conditions d'équilibrage

Avec l'amélioration des outils et des matières usinées, les vitesses de coupe ont considérablement augmenté ces dernières années. Ces nouveaux paramètres impliquent des exigences d'équilibrage plus élevées pour l'ensemble du système (broche de la machine, attachement et outil).

Des informations générales figurent dans la norme DIN ISO 19499:2008-03 « Vibrations – Équilibrage – Utilisation et application des normes d'équilibrage ».

Explications des différentes normes

Norme DIN ISO 1940

Elle normalise les exigences d'équilibrage des rotors de broches rigides. C'est pour les raisons suivantes qu'elle ne peut pas être généralisée pour un système d'usinage dans son ensemble.

A contrario des autres systèmes de rotors rigides (par ex. ceux des moteurs électriques), l'ensemble constitué par la broche de la machine, l'attachement machine-outil et l'outil se comporte d'une manière différente:

- Avec de fréquents changements d'outils, l'ensemble constitué par la broche, l'attachement et l'outil de coupe forme un système qui peut subir des modifications importantes.
- En raison de l'imprécision radiale et angulaire des attachements, les changements d'outils fréquents dans la broche modifient les conditions d'équilibre du système dans son ensemble.
- Les tolérances d'ajustement des éléments pris individuellement (broche, attachement et outil) limitent les possibilités d'équilibrage.

Norme DIN 69888:2008-09

Elle normalise les exigences d'équilibrage des systèmes équipés des interfaces HSK 25 à HSK 100 mais peut également être utilisée pour les interfaces ABS, CAPTO, KM, SK et CYL. Cependant, il faut tout de même prendre en compte les différentes spécificités liées aux caractéristiques individuelles de ces types de porte-outils.

La norme s'applique dans les conditions suivantes :

- Les vitesses de fonctionnement doivent être situées dans la plage d'utilisation indiquée pour les systèmes dits "rigides".
- Les vibrations supportées par les paliers doivent être contrôlées et situées dans les limites admises.
- Afin d'éviter une influence négative du balourd en production, il est impératif de respecter les procédures indiquées dans la norme (efforts transmis aux paliers et par conséquent la vitesse de rotation).

Signification des valeurs d'équilibrage

Le déséquilibre résiduel autorisé U_{adm} est indiqué en g.mm et se calcule avec la qualité d'équilibrage G , la masse du rotor (M), la vitesse de rotation (n) et le coefficient de conversion (9.549). Il nous donne la valeur de masse asymétrique qui est autorisée dans le sens radial depuis l'axe de rotation. La valeur obtenue permet de calculer la distance de cette masse par rapport à l'axe de gravité.

Formules

$$G = e \times w = \frac{U}{M} \times \frac{2 \times \pi \times n}{60} = \frac{U \times \pi \times n}{M \times 30}$$

$$\text{résultat} \quad U = \frac{G \times M \times 30}{\pi \times n}$$

$$\text{Coefficient de conversion} = 9\,549$$

$$U_{adm} = \frac{G \times M \times 9\,549}{n}$$

$$e_{adm} = \frac{U_{adm}}{M}$$

$$u = \frac{U_{adm}}{R}$$

U = Défaut d'équilibre du rotor (gmm)
 G = Qualité d'équilibrage (mm/s)

M = Masse du rotor (g)
 n = Vitesse de rotation du rotor (tr/min)

e = Excentricité (μm)
 w = Vitesse angulaire (1/sec)

U_{adm} = Déséquilibre résiduel admissible du rotor (gmm)
 e_{adm} = Excentricité admissible (μm)

u = Masse de déséquilibre sur le plus grand rayon extérieur (g)

R = Rayon sur lequel l'équilibrage est réalisé (mm)

Comparaison

La comparaison du système dans sa globalité avec un attachement seul prouve que l'équilibre d'un composant individuel n'a qu'une faible influence sur l'ensemble du système.

Ensemble du système

Broche de la machine pour HSK-A 63	Porte-outil HSK-A 63 ER32X080-H	Pince de serrage ER 32-UP 6,00 – 5,00	Disque d'étanchéité DS/ER 32 6,00 – 5,50	Écrou Hi-Q® ERC 32	Fraise avec arrosage central ø 6 mm
15 000 g	1035 g	150 g	15 g	15 g	30 g

Poids de l'ensemble du système	16398 g	
Rayon (R)	31,5 mm	
Vitesse	10 000 min ⁻¹	42 000 min ⁻¹
Qualité d'équilibrage (G)	2,5	2,5
Déséquilibre résiduel admissible (U _{adm})	39,146 gmm	9,321 gmm
Excentricité admissible (e _{adm})	2,387 µm	0,568 µm

$$U_{zul10000} = \frac{2,5 \times 16\,398 \times 9,549}{10\,000} = 39,146 \text{ gmm}$$

$$U_{zul42000} = \frac{2,5 \times 16\,398 \times 9,549}{42\,000} = 9,321 \text{ gmm}$$

$$e_{zul10000} = \frac{39,146}{16\,398} = 2,387 \text{ µm}$$

$$e_{zul42000} = \frac{9,321}{16\,398} = 0,568 \text{ µm}$$

$$U_{10000} = \frac{39,146}{31,5} = 1,2 \text{ g}$$

$$U_{42000} = \frac{9,321}{31,5} = 0,3 \text{ g}$$

Ce calcul démontre qu'à 10 000 tr/min 1.2 g et à 42 000 tr/min 0.3 g sont les balourds admissibles au plus gros diamètre (ici: le rotor de la broche). n plus grand diamètre (dans ce cas le rotor de broche). Le calcul suivant sert à démontrer combien la valeur de balourd admissible d'un attachement HSK-A 63/ER32 x 080 est faible comparée à celle de l'ensemble du système :

Poids du porte-outil HSK-A 63/ER32x080	1035 g	
Rayon (R)	31,5 mm	
Vitesse	10 000 min ⁻¹	42 000 min ⁻¹
Qualité d'équilibrage (G)	2,5	2,5
Déséquilibre résiduel admissible (U _{adm})	2,471 gmm	0,588 gmm
Excentricité admissible (E _{adm})	2,387 µm	0,568 µm

$$U_{zul10000} = \frac{2,5 \times 1035 \times 9,549}{10\,000} = 2,471 \text{ gmm}$$

$$U_{zul42000} = \frac{2,5 \times 1035 \times 9,549}{42\,000} = 0,588 \text{ gmm}$$

$$e_{zul10000} = \frac{2,471}{1035} = 2,380 \text{ µm}$$

$$e_{zul42000} = \frac{0,588}{1035} = 0,568 \text{ µm}$$

$$U_{10000} = \frac{2,471}{31,5} = 0,078 \text{ g}$$

$$U_{42000} = \frac{0,588}{31,5} = 0,019 \text{ g}$$

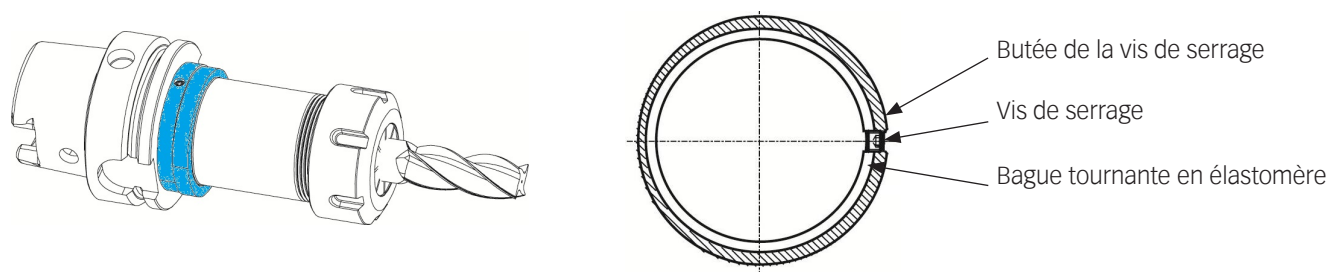
Si on étudie maintenant les valeurs de balourds admissibles obtenues, il apparaît que celle calculée pour le système global peut être jusqu'à 5 fois supérieure comparée à celle de l'attachement seul. Respecter ces valeurs pour un attachement seul n'est pas rentable en production et n'est pas nécessaire si l'on considère le système dans son ensemble. Aussi, cela ne corrigera pas un déséquilibre dû à un mauvais positionnement de l'attachement dans la broche.

L'équilibrage par REGO-FIX

Tous nos porte-outils et écrous de serrage REGO-FIX sont équilibrés en usine de par leur conception en elle-même. Ces porte-outils ont un équilibrage fin à 100 % individuel. Les données d'équilibrage indiquées ne sont valables seulement une fois l'écrou monté sur un porte-outil. La plupart des porte-outils REGO-FIX sont compatibles avec les bagues d'équilibrage fin 100 % REGO-FIX Hi-Q®.

Système de bagues d'équilibrage fin Hi-Q®

Les bagues d'équilibrage REGO-FIX Hi-Q® sont conçues pour être montées sur les porte-outils dotés de rainures filetées permettant ainsi l'équilibrage fin de l'ensemble du système complet (porte-outil, pince de serrage, écrou, outil coupant etc.). Ils ne sont pas prévus pour améliorer l'équilibrage du porte-outil seul.



**La vis de butée empêche le desserrage de la bague d'équilibrage durant l'usinage (par ex. en cas de vibrations) et qui pourrait se détacher du porte-outil et causer, en raison des vitesses de coupe élevées et de la force centrifuge, des blessures et des dégâts à la machine.*

Valeurs d'équilibrage des porte-outils

Les valeurs d'équilibrage indiquées par REGO-FIX (sur les emballages, catalogues, brochures etc.) sont les valeurs réellement mesurées lors de l'équilibrage en machine avec les dernières technologies de mesures existantes et qui sont requises pour les centres d'usinages.

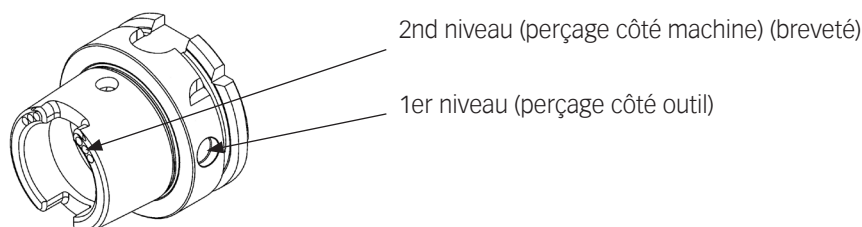
Porte-outil

Les porte-outils sont équilibrés usine au même niveau (statique) selon les valeurs suivantes:

G 2.5 @ 25,000 tr/min	SK 40 BT 40 CAT 40 SK 50 BT 50 CAT 50 CAT 50+ CAT 40+ BT 50+ BT 40+ HSK 100 HSK 125 HSK 80 HSK 63 Capto (C3, C4, C5, C6, C8)
équilibré à 30,000 tr/min	BT 30 SK 30 CAT 30 BT 30+ BT-OM 30
équilibré à 33,000 tr/min	HSK 80 F HSK 80 FP
équilibré à 36,000 tr/min	HSK 50
équilibré à 45,000 tr/min	HSK 40
équilibré à 50,000 tr/min	ISO 20 (HAAS) HSK 32-25/PG 6 x 046
équilibré à 60,000 tr/min	HSK 32
équilibré à 90,000 tr/min	HSK 20/HSK 25
G 2.5 @ 5,000 tr/min	tous les porte-outils XL

Porte-outils HSK

Le processus d'équilibrage spécifique (breveté) de ces porte-outils s'effectue par un enlèvement de matière sur deux niveaux décalés par rapport à l'axe.



*D'autres valeurs d'équilibrage sont disponibles sur demande (avec un supplément tarifaire) sans garantie de reproductibilité de ces valeurs. Voir à ce sujet l'extrait de la norme DIN 69888 "Exigences d'équilibrage pour systèmes d'outils tournants" page 315.

Écrou de serrage Hi-Q®

Les écrous de serrage REGO-FIX-Hi-Q® sont équilibrés en usine de par leur conception en elle-même (technologie brevetée) et sont contrôlés tout au long du processus de production.

Pincettes de serrage

Les pincettes de serrage sont de par leur conception parfaitement symétriques en rotation et n'ont donc pas besoin d'équilibrage. Afin d'obtenir la meilleure concentricité possible, veuillez nettoyer les pincettes de serrage avant utilisation.

Accessoires (disques d'étanchéité, disques d'arrosage, etc.)

Les accessoires sont de par leur conception parfaitement symétriques en rotation et n'ont donc pas besoin d'équilibrage. Afin d'obtenir la meilleure concentricité possible, veuillez les nettoyer avant utilisation. Un mauvais montage ou une manipulation incorrecte peut influencer négativement sur l'équilibrage.

Explication de la DIN 6988:2008-09

La précision des machines d'équilibrage ne dépend que partiellement du poids de l'outil, en revanche, pour des outils d'un poids plus léger (< 1,5kg), le manque de précision des machines d'équilibrage est bien plus notable.

Au delà de la marge d'erreur des machines d'équilibrage vient s'ajouter également l'influence du support de l'attache au sein de la machine d'équilibrage. On peut donc partir du principe que:

Balourd résiduel reproductible selon niveau d'équilibrage

Poids max. du corps testé (pièce à équilibrer) kg	balourd résiduel reproductible ^a U_{me} gmm
< 7,0	0,75
> 7,0 à 16,0	1,5

^a Dépend de la précision de serrage de la machine. La précision de serrage de la machine d'équilibrage étant supérieure à celle de la machine.

En plus des balourds résiduels reproductibles sur une machine d'équilibrage (U_{me}), d'autres erreurs surviennent avec la reproductibilité limitée des interfaces. Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous peuvent être considérées comme des valeurs de référence pour les interfaces HSK communes.

Précision de l'interface HSK

HSK	25	32	40	50	63	80	100
^e HSK	2	2	2	2	2	3	4

En microns

Le balourd résiduel reproductible atteignable de l'ensemble du système peut ainsi être calculé:

$$U_{min} \geq (m_{outil} \cdot {}^eHSK) + U_{me}$$

Exemple 1

Type d'attache : HSK-E 40 / PG 10 x 062
 Poids du porte-outil : $m_{outil} = 0,250$ kg
 Précision de l'interface HSK : ${}^eHSK = 2 \mu m$ pour le HSK 40
 Balourd résiduel reproductible : $U_{me} = 0,75$ gmm pour un poids < 7,0 kg

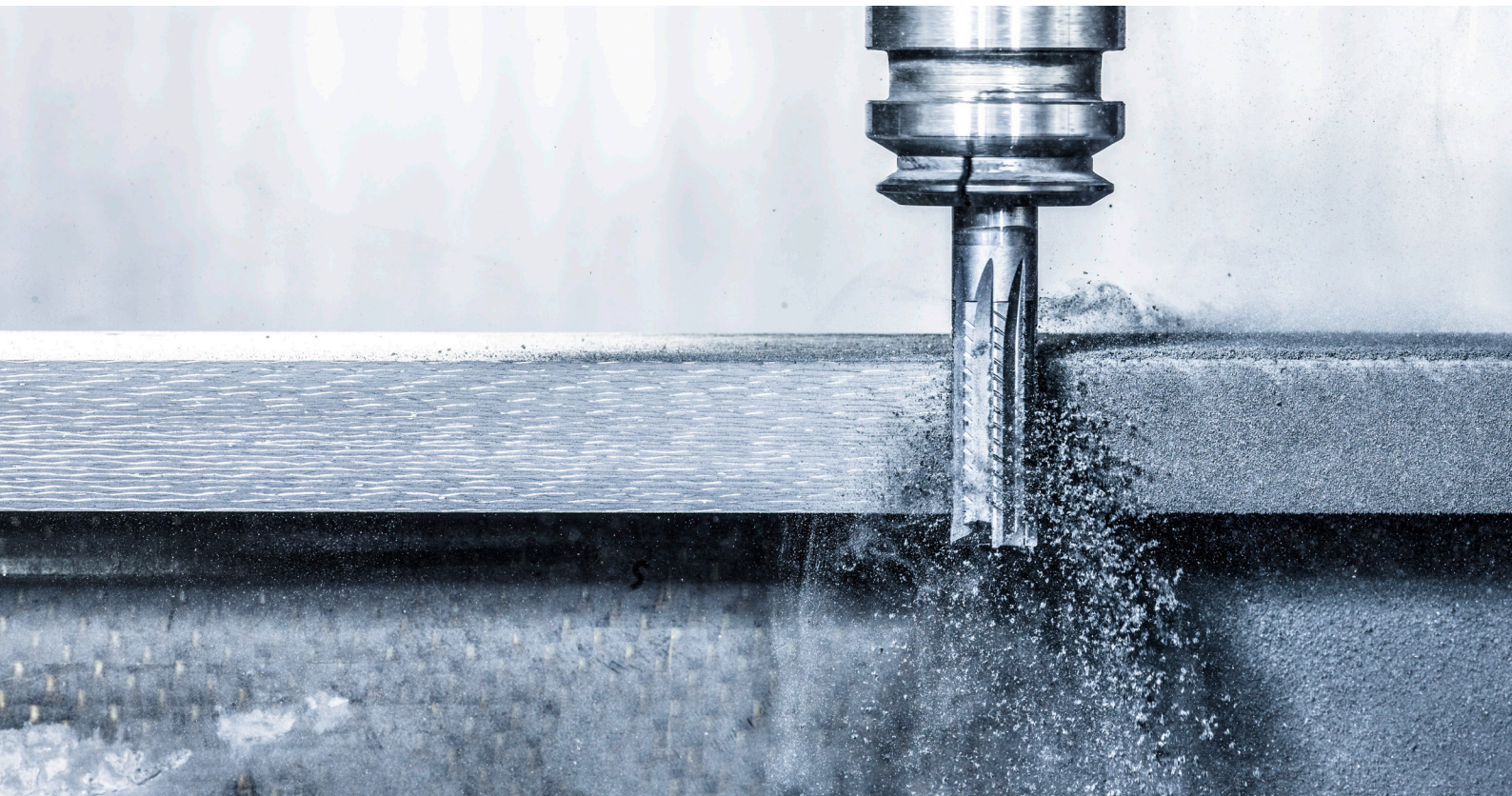
$$U_{min} \geq (0,25 \text{ kg} \cdot 2 \mu m) + 0,75 \text{ gmm} = 1,250 \text{ gmm}$$

Exemple 2

Type d'attache : HSK-A 63 / PG 32 x 100
 Poids du porte-outil : $m_{outil} = 1,228$ kg
 Précision de l'interface HSK : ${}^eHSK = 2 \mu m$ pour le HSK 63
 Balourd résiduel reproductible : $U_{me} = 0,75$ gmm pour un poids < 7,0 kg

$$U_{min} \geq (1,228 \text{ kg} \cdot 2 \mu m) + 0,75 \text{ gmm} = 3,206 \text{ gmm}$$

Comparées avec le balourd résiduel acceptable, atteint à G 2,5 @ 25 000 tr/min, les valeurs de balourd résiduel reproductible calculées ci-dessus sont en partie plus élevées. En conséquence, cela signifie que toutes les valeurs G ne sont pas reproductibles.



Stratégies de fraisage

Quelle stratégie de fraisage est la plus appropriée à mon application HSC, HPC ou HPD/fraisage trochoïdal? Plusieurs solutions existent.

La méthode la plus rapide ne s'avère pas toujours être la plus efficace à long terme. Parfois, une approche conventionnelle est une solution plus rapide. Mais une longue programmation CAO ne permettrait-elle pas d'améliorer son usinage? Alors, démarrer vite ou produire avec un meilleur rendement à long terme? De préférence les deux!

Machines – 3 ou 5 axes, telle est la question Les centres de fraisage 3 axes et 5 axes sont fondamentalement différents. Leur différence résulte du nombre d'axes que la machine peut déplacer ; Une machine 3 axes possède habituellement les axes X, Y ou Z, et par ex. un axe A et C. Une machine 5 axes (simultanés) est capable d'usiner plusieurs faces d'une pièce avec un seul serrage. La machine 3 axes se déplace en transversal par rapport aux 3 axes linéaires X, Y et Z. La machine 5 axes permet un positionnement de la pièce sous différents angles et convient donc mieux pour l'usinage de pièces avec des contours 3D complexes.

Fraisage en avalant et en opposition Lors de fraisages en opposition l'arête de la fraise se déplace au niveau de la formation du copeau en opposition à l'avance de la pièce. Le copeau formé aura une section de plus en plus grande à mesure que la puissance absorbée de la machine augmente. Avant la formation du copeau l'arête pousse et réduit la durée de vie de l'outil. L'état de surface est lisse mais présente des vagues. Le fraisage en opposition est recommandé en cas d'avance de tables avec jeu axial. La fraise pousse la table avec la pièce

vers la broche. Cette stratégie est privilégiée pour des pièces possédant une surface abrasive comme par exemple la croûte ou des matières possédant une certaine dureté en surface.

Lors de fraisages en avalant l'arête de la fraise se déplace au niveau de la formation du copeau dans le même sens que l'avance de la pièce. A l'inverse du fraisage en opposition, le copeau formé aura une section de plus en plus petite à mesure que la puissance absorbée de la machine baisse. En comparaison avec la stratégie de fraisage en opposition, l'état de surface est beaucoup plus lisse. Le fraisage en avalant nécessite des machines plus stables sans jeu axial. La durée de vie des outils est plus grande et on peut usiner avec des paramètres de coupe plus élevés. Cette stratégie ne doit pas être utilisée pour des pièces possédant une surface abrasive comme par exemple la croûte ou des matières possédant une certaine dureté en surface.

Phase d'ébauche L'ébauche est la phase d'usinage où l'on procède à l'enlèvement de matière avec de gros volumes de copeaux. Le procédé d'ébauche consiste à s'approcher le plus rapidement possible de la forme finale de la pièce à produire en usinant dans un temps minimum. Cela implique l'utilisation de fraises à grosse denture avec une grande profondeur de passe de façon à produire de gros volumes de copeaux. Les états de surface obtenus sont rugueux avec peu de précision. Le contour final exact de la pièce à produire sera obtenu dans un second temps avec l'utilisation d'outils de finition qui formeront



un copeau plus fin pour un état de surface beaucoup plus lisse.

Phase de finition Elle permet d'obtenir une très bonne qualité d'état de surface, plane et sans aspérités, avec une durée de vie des outils de finition plus longue. Cela empêche la formation de vibrations et améliore la planéité de la surface fraisée. La phase de finition consiste à enlever un faible volume de copeaux afin d'effectuer un travail de précision et intervient en général après la phase d'ébauche afin d'obtenir la forme de la pièce et l'état de surface voulu. Généralement, la finition est l'étape finale du processus de production mais elle permet également de servir de phase de préparation pour les procédures suivantes comme le polissage. Des améliorations peuvent être obtenues en réduisant les efforts de coupe ou encore en utilisant des machines ou des outillages plus précis.

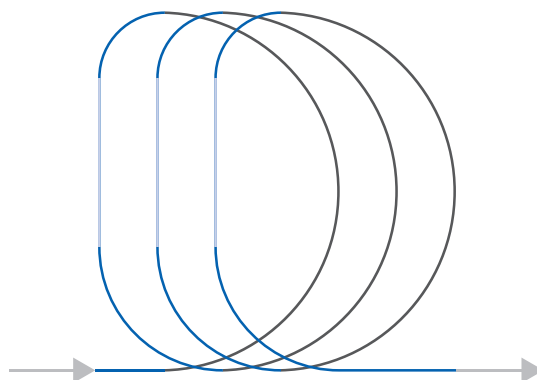
UGV L'Usinage à Grande Vitesse permet d'enlever près de 30% de volume de copeaux en plus, d'augmenter de près de 5 à 10 fois les vitesses de coupe et d'avance tout en réduisant de près de 30 fois les efforts de coupe. L'usinage de pièces à paroi fine est possible et la qualité d'état de surface est meilleure, ce qui a pour effet d'éviter les opérations de polissage et toute déformation des éléments de serrage (broche, porte-outils...) produite par la chaleur de l'usinage (puisque le temps de contact de l'arête de coupe de l'outil avec la surface de la pièce usinée est beaucoup plus faible grâce à la hausse de la vitesse de coupe).

UHP L'Usinage Haute Performance permet des temps de cycle réduits et une meilleure productivité grâce à des paramètres de coupe (avance et vitesse de coupe) plus élevés avec un volume de copeaux constant. Les conditions de coupe constantes sécurisent le processus d'usinage. La stratégie d'usinage et les paramètres de coupe peuvent être adaptés à l'environnement de la machine: utilisation du parc

machine existant et usinage optimal des pièces à produire, même des plus fragiles. Un déplacement souple de l'outil associé à une température de coupe constante protègent celui-ci du phénomène de soudure froide ce qui augmente considérablement sa durée de vie et donc amène à une réduction des coûts d'outillage.

Fraisage trochoïdal Stratégie de fraisage intelligente, elle consiste à enlever de la matière par couches de rainures successives en réalisant une interpolation circulaire tout en avançant simultanément. De cette façon on peut augmenter les vitesses de coupe et d'avance en optimisant l'utilisation de la fraise. En combinant plusieurs avantages, cela génère des gains de temps et de coût d'outillage et permet de sécuriser le processus de production. On peut ainsi réaliser plusieurs usinages différents avec un seul et même outil. En réduisant la profondeur de coupe radiale (ae) on peut usiner à des vitesses de coupe et d'avance plus élevées, utiliser des outils multi-goujures et par conséquent optimiser les conditions de coupe.

- Trajectoire de l'outil en spirale continue
- Arc d'engagement et de sortie
- Avance rapide
- Sens de l'avance en direction radiale



Correction des erreurs de fraisage

Actions correctives pour améliorer le fraisage

	Re-vérifier la stratégie de fraisage* Vérifier le type de lubrification Vérifier l'usure de l'outil Vérifier l'avance transversale Vérifier l'avance de coupe Réduire les données d'usinage Réduire le système d'arrosage Vérifier le choix de l'outil de perçage Augmenter l'arrosage Réduire la longueur de l'outil Augmenter la profondeur de coupe Modifier la vitesse de coupe (Vc)												REGO-FIX Conseil d'expert
Problème													
Vibrations	↓	↑		•	•	•	•	•	•				• Recherchez plus de stabilité d'usinage (voir graphique de stabilité) Amélioration possible avec le système powRgrip®
Faible stabilité					•	•		•	•				Amélioration possible avec le système powRgrip®
Forte déviation		↓			•	•			•	•			Utilisation d'un système d'usinage plus stable (powRgrip®)
Mauvaise qualité d'état de surface	↑	↓		•	•	•	•	•	•	•			Amélioration de la concentricité et de la stabilité de l'outil avec le système powRgrip®
Forte usure de l'outil (soudure froide)	↓	↓		•	•	•	•	•	•				Amélioration de la concentricité avec les éléments de serrage de précision REGO-FIX (ER, MR, powRgrip®)
Arête rapportée	↑	↑		•				•			•		
Ebrèchement	↑	↓		•		•	•	•				•	
Casse de l'outil	↓	↓		•	•	•	•	•	•			•	
Arêtes endommagées		↓				•	•		•	•			
Bavures	↓	↑									•		
Surface irrégulière					•	•		•		•		•	
Surface non parallèle					•	•		•		•		•	
Enlèvement de copeaux insuffisant		↑		•				•		•		•	• Pour un arrosage périphérique, utilisez une pince de serrage CF (système powRgrip®) ou un disque d'arrosage KS (système ER)
Bourrage de copeaux (en rainurage)		↓		•	•							•	

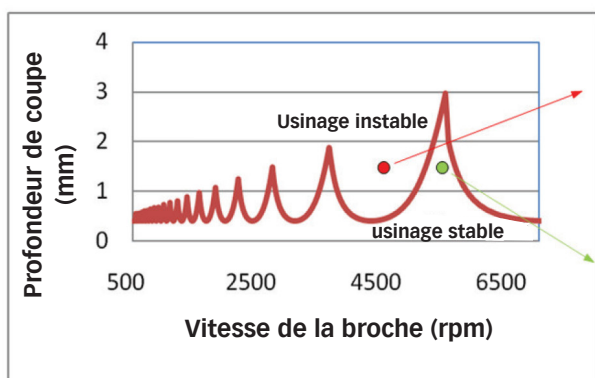
• Actions correctives

↑ Augmenter ↓ Baisser

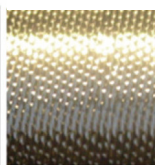
*Stratégies de fraisage :

Fraisage en avalant
 Fraisage en opposition
 Usinage Haute Performance (UHP)
 Usinage Grande Vitesse (UGV)
 Fraisage trochoidal (TBC)

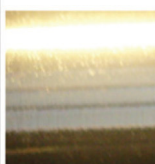
Graphique de stabilité



Broutage



Etat de surface lisse



Correction des erreurs de perçage

Actions correctives pour améliorer le perçage

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

• Actions correctives

↑ Augmenter ↓ Baisser

Correction des erreurs d'alésage

Actions correctives pour améliorer l'alésage

	Vérifier la stratégie de perçage Vérifier l'usure de l'outil Vérifier la profondeur de coupe Vérifier les paramètres de coupe Vérifier la concentricité Améliorer la concentration Améliorer le diamètre de perçage Modifier l'avance / la rotation (f) Modifier la vitesse de coupe (Vc)										REGO-FIX Conseil d'expert
Problème											
Vibrations	↓	↑			•	•	•				
Mauvaise qualité d'état de surface			↓		•	•	•	•	•		Amélioration du résultat avec le mandrin flottant auto-centreur REGO-FIX
Arête rapportée	↑	↑				•					
Ebrèchement	↓	↓	↑		•	•	•		•		
Casse d'outil			↑		•	•			•	•	Amélioration du résultat avec le mandrin flottant auto-centreur REGO-FIX
Forte usure de l'outil	↓	↓			•	•				•	
Alésage conique								•		•	Amélioration du résultat avec le mandrin flottant auto-centreur REGO-FIX
Alésage trop petit	↑	↓	↑				•	•		•	Compensation axiale avec le mandrin flottant auto-centreur REGO-FIX
Alésage trop grand	↓	↑	↓	•				•		•	Compensation axiale avec le mandrin flottant auto-centreur REGO-FIX
Bourrage de copeaux	↓	↓			•	•			•		

• Actions correctives

↑ Augmenter ↓ Baisser

Correction des erreurs de taraudage

Actions correctives pour améliorer le taraudage

<div><div>Vérifier l'avance ou la synchronisation de la broche</div><div>Contrôler la concentricité (TIR)</div><div>Prolonger la sortie de taraudage</div><div>Vérifier le chanfrein d'entrée</div><div>Vérifier la tolérance du taraud</div><div>Vérifier l'usure de l'outil</div><div>Augmenter l'arrosage</div><div>Modifier le diamètre d'avant trou</div><div>Modifier la vitesse de coupe (Vc)</div></div>											
Problème										REGO-FIX Conseil d'expert	
La queue d'outil tourne		↑		•						Utilisez les pinces de taraudage REGO-FIX ER-GB / PCM ET1 / PG-TAP	
Filetage trop grand	↓		•	•	•				•	Améliorez la précision dimensionnelle avec éléments de serrage spécial taraudage REGO-FIX	
Filetage trop petit		↑		•	•	•				Améliorez la précision dimensionnelle avec éléments de serrage spécial taraudage REGO-FIX	
Filetage axial interrompu						•			•	Utilisez les éléments de serrage spécial taraudage REGO-FIX à compensation axiale	
Mauvais état de surface des flancs de filet		↑	•	•			•		•	Utilisez les éléments de serrage spécial taraudage REGO-FIX à compensation axiale	
Forte usure de l'outil (soudure froide)	↓		•						•	Utilisez les éléments de serrage spécial taraudage REGO-FIX à compensation axiale	
Ebrèchement			•					•	•	Utilisez les éléments de serrage spécial taraudage REGO-FIX à compensation axiale	
Casse de l'outil	↓	↑	•	•				•	•	Utilisez les éléments de serrage spécial taraudage REGO-FIX à compensation axiale	
<div>• Actions correctives</div> <div>↑ Augmentez ↓ Baissez</div>											

• Actions correctives

↑ Augmentez ↓ Baissez

Formules pour le calcul des données de coupe

Fraises deux tailles

d_1 Diamètre [mm]
 z Nombre de dents
 a_p Profondeur de coupe axiale [mm]
 a_e Profondeur de coupe radiale [mm]
 v_c Vitesse de coupe [m/min]
 f_z Avance par dent [mm]
 n Vitesse de rotation de broche [min⁻¹]
 v_f Avance de table [mm/min]
 f Avance par tour [mm]
 Q Débit de copeaux [cm³/min]
 d_{eff} Diamètre effectif de travail [mm]
 β Angle de réglage « Beta » [° – DEG]

Vitesse de broche	$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi} \left[\frac{1}{\text{min}} \right]$
Vitesse de coupe	$v_c = \frac{d_1 \times n \times \pi}{1000} \left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$
Avance de table	$v_f = f_z \times z \times n \left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$
Avance par dent	$f_z = \frac{v_f}{z \times n} \left[\text{mm} \right]$
Avance par tour	$f = f_z \times z \left[\text{mm} \right]$
Débit de copeaux	$Q = \frac{a_p \times a_e \times v_f}{1000} \left[\frac{\text{cm}^3}{\text{min}} \right]$

Forets

d_1 Diamètre [mm]
 v_c Vitesse de coupe [m/min]
 f Avance par tour [mm]
 n Vitesse de rotation de broche [min⁻¹]
 v_f Avance de table [m/min]
 Q Débit de copeaux [cm³/min]
 T Durée d'usinage pour la profondeur de perçage maximale de l'outil [sec]
 L Profondeur de perçage effective [mm]

Vitesse de broche	$n = \frac{v_c \times 1000}{d_1 \times \pi} \left[\frac{1}{\text{min}} \right]$
Vitesse de coupe	$v_c = \frac{d_1 \times n \times \pi}{1000} \left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$
Avance de table	$v_f = f \times n \left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$
Débit de copeaux	$Q = \frac{d_1^2 \times \pi \times v_f}{4 \times 1000} \left[\frac{\text{cm}^3}{\text{min}} \right]$
Durée d'usinage	$T = \frac{L}{v_f} \times 60 \left[\text{sec} \right]$

Tarauds

a Carré
 d Diamètre nominal du filetage
 n Vitesse de rotation de broche
 P Pas du filetage
 v_c Vitesse de coupe
 v_f Avance de table

Vitesse de broche	$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi} \left[\frac{1}{\text{min}} \right]$
Vitesse de coupe	$v_c = \frac{d \times \pi \times n}{1000} \left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$
Avance de table	$v_f = P \times n \left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$

Tableau de conversion des vitesses de coupe pour filetage

Ø d ₁	Vc m/min															
	1 min ⁻¹	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60
1	318	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4775	6366	7958	9549	12732	15915	19099
2	159	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549
3	106	212	318	424	531	637	849	1051	1273	1592	2122	2653	3183	2144	5305	6366
4	80	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1592	1989	2387	3163	3979	4775
5	64	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820
6	53	106	159	212	265	318	424	531	637	796	1061	1326	1592	2122	26553	3183
8	40	80	119	159	199	239	318	398	477	597	796	995	1194	1592	1989	2387
10	32	64	95	127	159	191	255	318	382	477	637	796	955	1273	1592	1910
12	27	53	80	106	133	159	212	265	318	398	531	663	796	1061	1326	1592
14	23	45	68	91	114	136	183	227	273	341	455	568	682	909	1137	1364
16	20	40	60	80	99	119	159	199	239	298	398	497	597	796	995	1194
18	18	35	53	71	86	106	141	177	212	265	354	442	531	707	884	1061
20	16	32	48	64	80	95	127	159	191	239	318	398	477	637	796	955
25	13	25	38	51	64	76	102	127	153	191	255	318	382	509	637	764
30	11	21	32	42	53	64	85	106	127	159	212	265	318	424	531	637
35	9	18	27	36	45	55	73	91	109	136	182	227	273	364	455	546
40	8	16	24	32	40	48	64	80	95	119	159	199	239	318	398	477
45	7	14	21	28	35	42	57	71	85	106	141	177	212	283	354	424
50	6	13	19	25	32	38	51	64	76	95	127	159	191	255	318	382

Tableau de comparaisons de duretés

HRC Dureté Rockwell	HB Dureté Brinell	HV Dureté Vickers	N/mm ² Mpa Résistance à la traction
25	253	266	854
26	254	273	873
27	265	279	897
28	272	286	914
29	274	294	944
30	287	302	970
31	295	310	995
32	302	318	1024
33	311	327	1052
34	320	336	1082
35	329	345	1111
36	337	355	1139
37	346	364	1168
38	354	373	1198
39	363	382	1227
40	373	392	1262
41	382	402	1296
42	392	412	1327
43	402	423	1362
44	413	434	1401
45	424	446	1442
46	436	459	1481
47	448	471	1524
48	460	484	1572
49	474	499	1625
50	488	513	1668
51	502	528	1733
52	518	545	1793
53	532	560	1845
54	548	578	1912
55	566	596	1979
56	585	615	2050
57	603	634	2121
58		654	
59		675	
60		698	

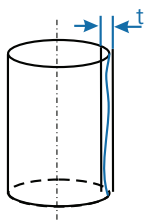
Tableau de comparaison des valeurs de dureté conformément la norme DINN 50150

Tableau de conversion / pouce-métrique

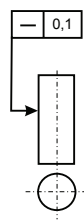
0" d ₁	Ø mm	0" d ₁	Ø mm	0" d ₁	Ø mm	0" d ₁	Ø mm	0" d ₁	Ø mm	0" d ₁	Ø mm
0	0	2-1/16	52.3876	4-1/16	103.188	6-1/16	153.988	8-1/16	204.788	10-1/16	255.588
1/16	1.5875	2-1/8	53.9751	4-1/8	104.775	6-1/8	155.575	8-1/8	206.375	10-1/8	257.176
3/32	2.3812	2-3/16	55.5626	4-3/16	106.363	6-3/16	157.163	8-3/16	207.963	10-3/16	258.763
1/8	3.1750	2-1/4	57.1501	4-1/4	107.950	6-1/4	158.750	8-1/4	209.550	10-1/4	260.351
5/32	3.9687	2-5/16	58.7376	4-5/16	109.538	6-5/16	160.338	8-5/16	211.138	10-5/16	261.938
3/16	4.7625	2-3/8	60.3251	4-3/8	111.125	6-3/8	161.925	8-3/8	212.725	10-3/8	263.526
7/32	5.5562	2-7/16	61.9126	4-7/16	112.713	6-7/16	163.513	8-7/16	214.313	10-7/16	265.113
1/4	6.3500	2-1/2	63.5001	4-1/2	114.300	6-1/2	165.100	8-1/2	215.900	10-1/2	266.701
5/16	7.9375	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3/8	9.5250	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7/16	11.1125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1/2	12.7000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9/16	14.2875	2-9/16	65.0876	4-9/16	115.888	6-9/16	166.688	8-9/16	217.488	10-9/16	268.288
5/8	15.8750	2-5/8	66.6751	4-5/8	117.475	6-5/8	168.275	8-5/8	219.075	10-5/8	269.876
11/16	17.4625	2-11/16	68.2626	4-11/16	119.063	6-11/16	169.863	8-11/16	220.663	10-11/16	271.463
3/4	19.0500	2-3/4	69.8501	4-3/4	120.650	6-3/4	171.450	8-3/4	222.250	10-3/4	273.051
13/16	20.6375	2-13/16	71.4376	4-13/16	122.238	6-13/16	173.038	8-13/16	223.838	10-13/16	274.638
7/8	22.2250	2-7/8	73.0251	4-7/8	123.825	6-7/8	174.625	8-7/8	225.425	10-7/8	276.226
15/16	23.8125	2-15/16	74.6126	4-15/16	125.413	6-15/16	176.213	8-15/16	227.013	10-15/16	277.813
1	25.4001	3	76.2002	5	127.00	7	177.800	9	228.600	11	279.401
1-1/16	26.9876	3-1/16	77.7877	5-1/16	128.588	7-1/16	179.388	9-1/16	230.188	11-1/16	280.988
1-1/8	28.5751	3-1/8	79.3752	5-1/8	130.175	7-1/8	180.975	9-1/8	231.775	11-1/8	282.576
1-3/16	30.1626	3-3/16	80.9627	5-3/16	131.763	7-3/16	182.563	9-3/16	233.363	11-3/16	284.163
1-1/4	31.7501	3-1/4	82.5502	5-1/4	133.350	7-1/4	184.150	9-1/4	234.950	11-1/4	285.751
1-5/16	33.3376	3-5/16	84.1377	5-5/16	134.938	7-5/16	184.738	9-5/16	236.538	11-5/16	287.338
1-3/8	34.9251	3-3/8	85.7252	5-3/8	136.525	7-3/8	187.325	9-3/8	238.125	11-3/8	288.926
1-7/16	36.5126	3-7/16	87.3127	5-7/16	138.113	7-7/16	188.913	9-7/16	239.713	11-7/16	290.513
1-1/2	38.1001	3-1/2	88.9002	5-1/2	139.700	7-1/2	190.500	9-1/2	241.300	11-1/2	292.101
1-9/16	39.6876	3-9/16	90.4877	5-9/16	141.288	7-9/16	192.088	9-9/16	242.888	11-9/16	293.688
1-5/8	41.2751	3-5/8	92.0752	5-5/8	142.875	7-5/8	193.675	9-5/8	244.475	11-5/8	295.276
1-11/16	42.8626	3-11/16	93.6627	5-11/16	144.463	7-11/16	195.263	9-11/16	246.063	11-11/16	296.863
1-3/4	44.4501	3-3/4	95.2502	5-3/4	146.051	7-3/4	196.850	9-3/4	247.650	11-3/4	298.451
1-13/16	46.0376	3-13/16	96.8377	5-13/16	147.638	7-13/16	198.438	9-13/16	249.238	11-13/16	300.038
1-7/8	47.6251	3-7/8	98.4252	5-7/8	149.225	7-7/8	200.025	9-7/8	250.825	11-7/8	301.626
1-15/16	49.2126	3-15/16	100.013	5-15/16	150.813	7-15/16	201.613	9-15/16	252.413	11-15/16	303.213
2	50.8001	4	101.600	6	152.400	8	203.200	10	254.001	12	304.801

Tolérances de formes et plages de tolérances

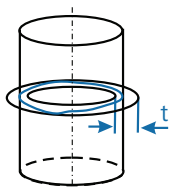
Tolérances de forme selon la norme ISO 1101



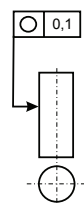
Rectitude La zone de tolérance est limitée par deux droites parallèles distantes de t . Toute génératrice du cylindre tolérancé doit se situer entre ces deux droites.



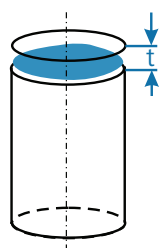
Exemple Toute génératrice de la surface cylindrique tolérancée doit se trouver entre deux droites parallèles distantes de 0,1.



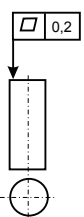
Circularité La zone de tolérance est limitée par deux cercles concentriques distants de t . La circonférence extraite du cylindre tolérancé dans une section droite quelconque doit être comprise entre deux cercles coplanaires concentriques dont la différence des rayons est égale à t .



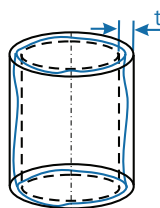
Exemple La ligne circonférentielle du cylindre tolérancé dans une section droite quelconque doit être comprise entre deux cercles coplanaires concentriques dont la différence des rayons est égale à 0,1.



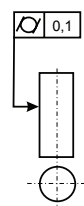
Planéité La zone de tolérance est limitée par deux plans parallèles distants de t dont les dimensions correspondent à celles de la surface tolérancée. La surface de pièce réelle doit se trouver entre ces deux plans.



Exemple La surface de pièce réelle doit être comprise entre deux plans parallèles distants de 0,2.

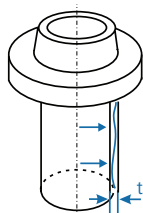


Cylindricité La zone de tolérance pour la génératrice du cylindre limite l'écart de circularité, de rectitude des génératrices et de parallélisme entre les génératrices et l'axe du cylindre. Elle est limitée par deux cylindres coaxiaux ayant une différence de rayons de t .

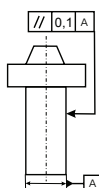


Exemple La surface cylindrique tolérancée doit se situer entre deux cylindres coaxiaux ayant une différence de rayons de 0,1.

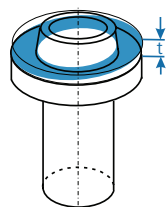
Tolérances d'orientation selon la norme ISO 1101



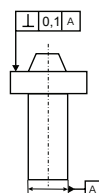
Parallélisme La zone de tolérance à l'intérieur de laquelle doivent se trouver les sections du cylindre est limitée par deux plans parallèles distants de t qui sont parallèles à la surface de référence.



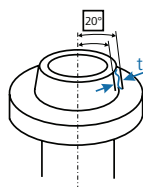
Exemple Chaque section de la surface tolérancée doit se trouver entre deux plans parallèles distants de 0,1 qui sont parallèles à l'axe.



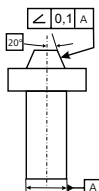
Perpendicularité La zone de tolérance est limitée par deux plans parallèles distants de t perpendiculaires à l'axe de référence. La surface tolérancée doit se trouver entre ces deux plans.



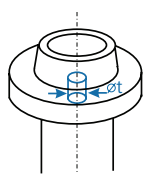
Exemple Tous les points/circonférences de la surface tolérancée doivent se situer entre deux plans parallèles distants de 0,1 perpendiculaires à la surface de référence.



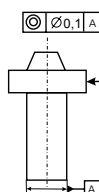
Inclinaison La zone de tolérance est limitée par deux plans parallèles distants de t et inclinés de l'angle nominal par rapport à l'axe de référence.



Exemple Tous les points de la surface tolérancée doivent se trouver entre deux plans parallèles distants de 0,1 qui sont inclinés de 20° par rapport à l'axe de référence.

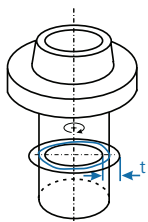


Coaxialité La zone de tolérance est limitée par un cylindre de diamètre t dont l'axe concorde avec l'axe de référence. L'axe réel de l'élément tolérancé doit se situer dans la zone de tolérance.

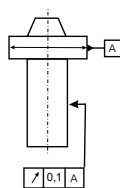


Exemple L'axe du cylindre tolérancé doit se situer à l'intérieur d'un cylindre de diamètre 0,1 dont l'axe correspond à celui de l'axe de référence A.

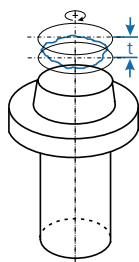
Tolérances de battement selon la norme ISO 1101



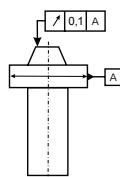
Battement circulaire radial La zone de tolérance est limitée dans chaque section perpendiculaire à l'axe de référence par deux cercles concentriques ayant une différence de rayon de t dont les centres coïncident à la référence spécifiée. La tolérance s'applique en général à une rotation complète de l'élément tolérancé autour de l'axe de référence.



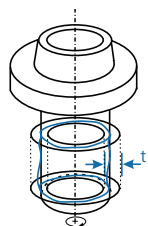
Exemple La ligne circonférentielle de toutes les sections radiales de la surface cylindrique tolérancée doit se situer entre deux cercles concentriques distants de 0,1 dont le centre commun se trouve sur l'axe de référence A.



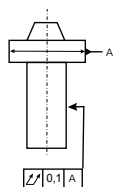
Battement circulaire axial La zone de tolérance est limitée pour chaque section cylindrique, par deux cercles distants de t . Les cercles se situent dans un cylindre dont l'axe coïncide avec l'axe de référence. Il n'y a pas de condition sur la valeur du diamètre du cylindre.



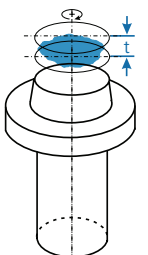
Exemple Chaque section cylindrique doit se trouver entre deux cercles parallèles distants de 0,1 dont le centre commun se situe sur l'axe de référence A.



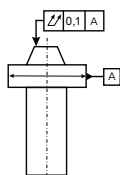
Battement total radial La zone de tolérance est limitée par deux cylindres coaxiaux ayant une différence de rayon égale à t dont les axes concordent avec l'axe de référence. Lors du palpéage avec plusieurs mesures circulaires espacées d'un incrément axial, tous les points mesurés doivent se situer dans la zone de tolérance.



Exemple La surface cylindrique tolérancée doit se trouver entre deux cylindres coaxiaux distants radialement de 0,1 et dont l'axe commun se situe sur l'axe de référence A.



Battement total axial La zone de tolérance est limitée par deux plans parallèles distants de t et perpendiculaires à l'axe (de rotation) de référence. Lors du palpéage avec plusieurs mesures circulaires espacées d'un incrément radial, tous les points de la surface plane mesurée doivent se situer dans la zone de tolérance.



Exemple La surface tolérancée doit se situer entre deux sections parallèles distantes de 0,1 perpendiculaires à l'axe de référence A.



Tableaux de tolérances

Dimensions externes (arbres)

Tolérances limites en μm

Plage de tolérance en mm		g4	g5	g6	g7	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h13
de	1	-2	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
à	3	-5	-6	-8	-12	-3	-4	-6	-10	-14	-25	-40	-60	-140
au-delà de	3	-4	-4	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
à	6	-8	-9	-12	-16	-4	-5	-8	-12	-18	-30	-48	-75	-180
au-delà de	6	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
à	10	-9	-11	-14	-20	-4	-6	-9	-15	-22	-36	-58	-90	-220
au-delà de	10	-6	-6	-6	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
à	18	-11	-14	-17	-24	-5	-8	-11	-18	-27	-43	-70	-110	-270
au-delà de	18	-7	-7	-7	-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
à	30	-13	-16	-20	-28	-6	-9	-13	-21	-33	-52	-84	-130	-330
au-delà de	30	-9	-9	-9	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
à	50	-16	-25	-20	-34	-7	-11	-16	-25	-39	-62	-100	-160	-390

Dimensions intérieures (alésages)

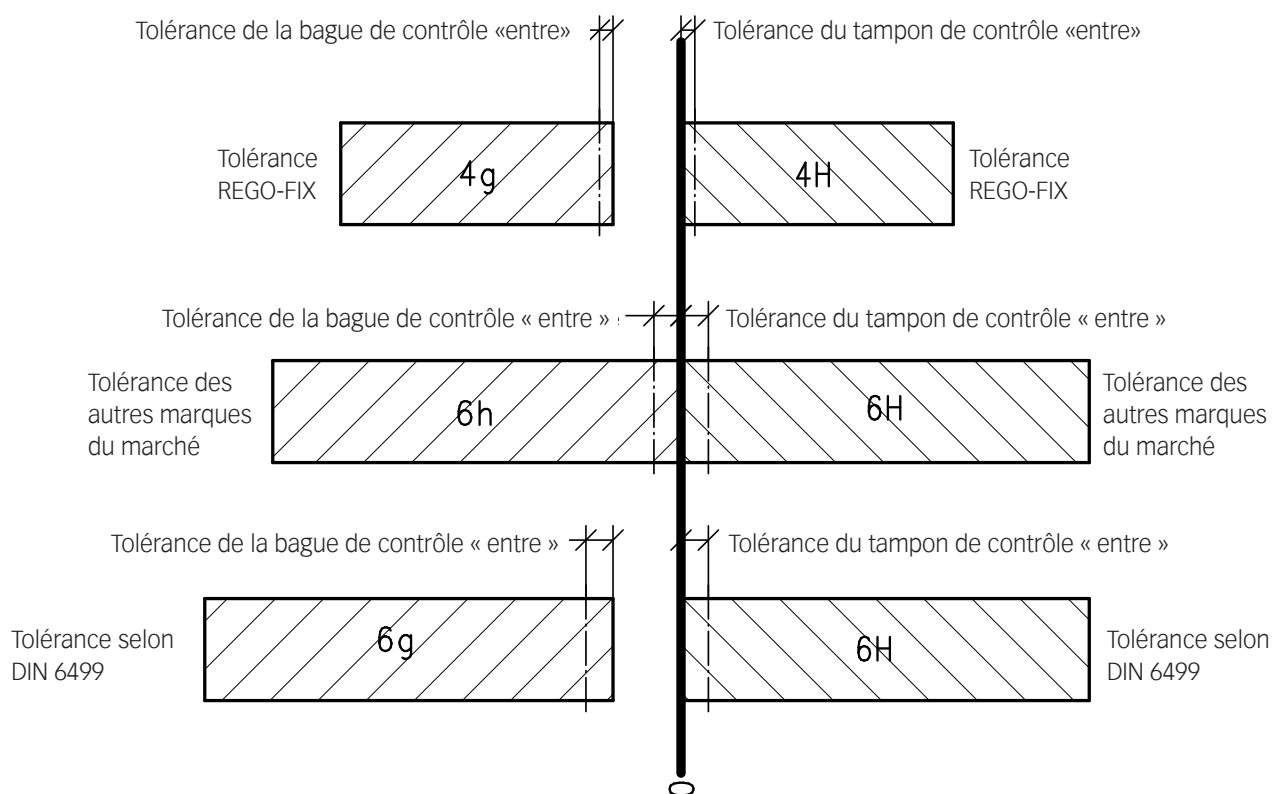
Tolérances limites en μm

Plage de tolérance en mm		G4	G5	G6	G7	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H13
de	1	+5	+6	+8	+12	+3	+4	+6	+10	+14	+25	+40	+60	+140
à	3	+2	+2	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
au-delà de	3	+8	+9	+12	+16	+4	+5	+8	+12	+18	+30	+48	+75	+180
à	6	+4	+4	+4	+4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
au-delà de	6	+9	+11	+14	+20	+4	+6	+9	+15	+22	+36	+58	+90	+220
à	10	+5	+5	+5	+5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
au-delà de	10	+11	+14	+17	+24	+5	+8	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+270
à	18	+6	+6	+6	+6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
au-delà de	18	+13	+16	+20	+28	+6	+9	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+330
à	30	+7	+7	+7	+7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
au-delà de	30	+16	+25	+20	+34	+7	+11	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+390
à	50	+9	+9	+9	+9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Graphique de tolérances de filetage

Filetage du porte-outil

Filetage de l'écrou



Diamètres de avant-perçage taraudage

M DIN 13, ISO 261, *5H/6H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
*1	0.25	0.729	0.785	0.75
*1.1	0.25	0.829	0.885	0.85
*1.2	0.25	0.929	0.985	0.95
*1.4	0.30	1.075	1.142	1.10
1.6	0.35	1.221	1.321	1.25
1.7	0.35	1.321	1.421	1.35
1.8	0.35	1.421	1.521	1.45
2	0.40	1.567	1.679	1.60
2.2	0.45	1.713	1.838	1.75
2.3	0.40	1.867	1.979	1.90
2.5	0.45	2.013	2.138	2.05
2.6	0.45	2.113	2.238	2.15
3	0.50	2.459	2.599	2.50
3.5	0.60	2.850	3.010	2.90
4	0.70	3.242	3.422	3.30
4.5	0.75	3.688	3.878	3.75
5	0.80	4.134	4.334	4.20
6	1.00	4.917	5.153	5.00
7	1.00	5.917	6.153	6.00
8	1.25	6.647	6.912	6.80
9	1.25	7.647	7.912	7.80
10	1.50	8.376	8.676	8.50
11	1.50	9.376	9.676	9.50
12	1.75	10.106	10.441	10.20
14	2.00	11.835	12.210	12.00
16	2.00	13.835	14.210	14.00
18	2.50	15.294	15.744	15.50
20	2.50	17.294	17.744	17.50
22	2.50	19.294	19.744	19.50
24	3.00	20.752	21.252	21.00
27	3.00	23.752	24.252	24.00
30	3.50	26.211	26.771	26.50
33	3.50	29.211	29.771	29.50
36	4.00	31.670	32.270	32.00
39	4.00	34.670	35.270	35.00
42	4.50	37.129	37.799	37.50
45	4.50	40.129	40.799	40.50
48	5.00	42.587	43.297	43.00
52	5.00	46.587	47.297	47.00
56	5.50	50.046	50.796	50.50

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
2.5	0.35	2.121	2.221	2.15
3	0.35	2.621	2.721	2.65
3.5	0.35	3.121	3.221	3.15
4	0.50	3.459	3.599	3.50

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
4.5	0.50	3.959	4.099	4.00
5	0.50	4.459	4.599	4.50
5.5	0.50	4.959	5.099	5.00
6	0.75	5.188	5.378	5.25
7	0.75	6.188	6.378	6.25
8	0.75	7.188	7.378	7.25
8	1.00	6.917	7.153	7.00
9	0.75	8.188	8.378	8.25
9	1.00	7.917	8.153	8.00
10	0.75	9.188	9.378	9.25
10	1.00	8.917	9.153	9.00
10	1.25	8.647	8.912	8.80
11	0.75	10.188	10.378	10.25
11	1.00	9.917	10.153	10.00
12	1.00	10.917	11.153	11.00
12	1.25	10.647	10.912	10.80
12	1.50	10.376	10.676	10.50
14	1.00	12.917	13.153	13.00
14	1.25	12.647	12.912	12.80
14	1.50	12.376	12.676	12.50
15	1.00	13.917	14.153	14.00
15	1.50	13.376	13.676	13.50
16	1.00	14.917	15.153	15.00
16	1.50	14.376	14.676	14.50
17	1.00	15.917	16.153	16.00
17	1.50	15.376	15.676	15.50
18	1.00	16.917	17.153	17.00
18	1.50	16.376	16.676	16.50
18	2.00	15.835	16.210	16.00
20	1.00	18.917	19.153	19.00
20	1.50	18.376	18.676	18.50
20	2.00	17.835	18.210	18.00
22	1.00	20.917	21.153	21.00
22	1.50	20.376	20.676	20.50
22	2.00	19.835	20.210	20.00
24	1.00	22.917	23.153	23.00
24	1.50	22.376	22.676	22.50
24	2.00	21.835	22.210	22.00
25	1.00	23.917	24.153	24.00
25	1.50	23.376	23.676	23.50
25	2.00	22.835	23.210	23.00
27	1.50	25.376	25.676	25.50
27	2.00	24.835	25.210	25.00
28	1.00	26.917	27.153	27.00
28	1.50	26.376	26.676	26.50
28	2.00	25.835	26.210	26.00
30	1.00	28.917	29.153	29.00

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
30	1.50	28.376	28.676	28.50
30	2.00	27.835	28.210	28.00
32	1.50	30.376	30.676	30.50
32	2.00	29.835	30.210	30.00
33	1.50	31.376	31.676	31.50
33	2.00	30.835	31.210	31.00
35	1.50	33.376	33.676	33.50
36	1.50	34.376	34.676	34.50
36	2.00	33.835	34.210	34.00
36	3.00	32.752	33.252	33.00
39	1.50	37.376	37.676	37.50
39	2.00	36.835	37.210	37.00
39	3.00	35.752	36.252	36.00
40	1.50	38.376	38.676	38.50
40	2.00	37.835	38.210	38.00
40	3.00	36.752	37.252	37.00
42	1.50	40.376	40.676	40.50
42	2.00	39.835	40.210	40.00
42	3.00	38.752	39.252	39.00
45	1.50	43.376	43.676	43.50
45	2.00	42.835	43.210	43.00
45	3.00	41.752	42.252	42.00
48	1.50	46.376	46.676	46.50
48	2.00	45.835	46.210	46.00
48	3.00	44.752	45.252	45.00
50	1.50	48.376	48.676	48.50
50	2.00	47.835	48.210	48.00
50	3.00	46.752	47.252	47.00
52	1.50	50.376	50.676	50.50
52	2.00	49.835	50.210	50.00
52	3.00	48.752	49.252	49.00
55	2.00	52.835	53.210	53.00
60	2.00	57.835	58.210	58.00

MF EN 60423:1994, 7H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
8	1.00	6.917	7.217	7.00
10	1.00	8.917	9.217	9.00
12	1.50	10.376	10.751	10.50
16	1.50	14.376	14.751	14.50
20	1.50	18.376	18.751	18.50
25	1.50	23.376	23.751	23.50
32	1.50	30.376	30.751	30.50
40	1.50	38.376	38.751	38.50
63	1.50	61.376	61.751	61.50

UNC ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
1	64	0.397	1.425	1.582	1.45
2	56	0.454	1.695	1.871	1.75
3	48	0.529	1.941	2.146	2.00
4	40	0.635	2.157	2.385	2.25
5	40	0.635	2.487	2.697	2.55
6	32	0.794	2.642	2.895	2.75
8	32	0.794	3.302	3.530	3.40
10	24	1.058	3.683	3.962	3.80
12	24	1.058	4.344	4.597	4.40
1/4"	20	1.270	4.979	5.257	5.10
5/16"	18	1.411	6.401	6.731	6.50
3/8"	16	1.588	7.798	8.153	8.00
7/16"	14	1.814	9.144	9.550	9.30
1/2"	13	1.954	10.592	11.023	10.80
9/16"	12	2.117	11.989	12.446	12.20
5/8"	11	2.309	13.386	13.868	13.60
3/4"	10	2.540	16.307	16.840	16.60
7/8"	9	2.822	19.177	19.761	19.50
1"	8	3.175	21.971	22.606	22.30
1 1/8"	7	3.629	24.638	25.349	25.00
1 1/4"	7	3.629	27.813	28.524	28.20
1 3/8"	6	4.233	30.353	31.115	30.80
1 1/2"	6	4.233	33.528	34.290	34.00
1 3/4"	5	5.080	38.964	39.827	39.50
2"	4.5	5.644	44.679	45.593	45.30

UNJC ISO 3161:1999, 3B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
4	40	0.635	2.228	2.393	2.30
5	40	0.635	2.558	2.723	2.60
6	32	0.794	2.733	2.939	2.80
8	32	0.794	3.393	3.599	3.45
10	24	1.058	3.795	4.064	3.90
12	24	1.058	4.455	4.704	4.55
1/4"	20	1.270	5.113	5.387	5.20
5/16"	18	1.411	6.563	6.833	6.70
3/8"	16	1.588	7.978	8.255	8.10
7/16"	14	1.814	9.347	9.639	9.40
1/2"	13	1.954	10.798	11.095	10.90
9/16"	12	2.117	12.228	12.482	12.40
5/8"	11	2.309	13.627	13.904	13.80
3/4"	10	2.540	16.576	16.881	16.70

Diamètres de avant-perçage taraudage

UNF ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
0	80	0.318	1.182	1.305	1.20
1	72	0.353	1.474	1.612	1.50
2	64	0.397	1.756	1.912	1.80
3	56	0.454	2.025	2.197	2.10
4	48	0.529	2.271	2.458	2.35
5	44	0.577	2.551	2.740	2.60
6	40	0.635	2.820	3.022	2.90
8	36	0.706	3.404	3.606	3.50
10	32	0.794	3.963	4.165	4.05
12	28	0.907	4.496	4.724	4.60
1/4"	28	0.907	5.360	5.588	5.50
5/16"	24	1.058	6.782	7.035	6.90
3/8"	24	1.058	8.382	8.636	8.50
7/16"	20	1.270	9.729	10.033	9.80
1/2"	20	1.270	11.329	11.607	11.40
9/16"	18	1.411	12.751	13.081	12.90
5/8"	18	1.411	14.351	14.681	14.50
3/4"	16	1.588	17.323	17.678	17.50
7/8"	14	1.814	20.270	20.675	20.40
1"	12	2.117	23.114	23.571	23.30
1 1/8"	12	2.117	26.289	26.746	26.50
1 1/4"	12	2.117	29.464	29.921	29.70
1 3/8"	12	2.117	32.639	33.096	32.80
1 1/2"	12	2.117	35.814	36.271	36.00

UNJF ISO 3161:1999, 3B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
0	80	0.318	1.217	1.298	1.25
1	72	0.353	1.511	1.603	1.55
2	64	0.397	1.798	1.902	1.85
3	56	0.454	2.073	2.189	2.15
4	48	0.529	2.329	2.466	2.35
5	44	0.577	2.614	2.764	2.70
6	40	0.635	2.888	3.053	2.95
8	36	0.706	3.480	3.663	3.60
10	32	0.794	4.054	4.255	4.10
12	28	0.907	4.602	4.816	4.70
1/4"	28	0.907	5.466	5.662	5.55
5/16"	24	1.058	6.906	7.109	7.00
3/8"	24	1.058	8.494	8.679	8.60
7/16"	20	1.270	9.876	10.084	10.00
1/2"	20	1.270	11.463	11.661	11.55
9/16"	18	1.411	12.913	13.122	13.05
5/8"	18	1.411	14.501	14.702	14.60
3/4"	16	1.588	17.506	17.722	17.60
7/8"	14	1.814	20.460	20.706	20.50
1"	12	2.117	23.340	23.594	23.40

UNEF ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
12	32	0.794	4.623	4.826	4.70
1/4"	32	0.794	5.487	5.689	5.60
5/16"	32	0.794	7.087	7.264	7.20
3/8"	32	0.794	8.662	8.864	8.75
7/16"	28	0.907	10.135	10.337	10.25
1/2"	28	0.907	11.710	11.938	11.85
9/16"	24	1.058	13.132	13.385	13.20
5/8"	24	1.058	14.732	14.986	14.80
11/16"	24	1.058	16.307	16.560	16.40
3/4"	20	1.270	17.679	17.957	17.80
13/16"	20	1.270	19.254	19.558	19.40
7/8"	20	1.270	20.854	21.132	21.00
1"	20	1.270	24.029	24.307	24.10

UN ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
5/16"	20	1.270	6.554	6.858	6.70
3/8"	20	1.270	8.154	8.432	8.30
9/16"	20	1.270	12.904	13.208	13.00
5/8"	20	1.270	14.504	14.782	14.60
1 1/8"	8	3.175	25.146	25.781	25.50
1 1/4"	8	3.175	28.321	28.956	28.70
1 3/8"	8	3.175	31.496	32.131	31.80
1 1/2"	8	3.175	34.671	35.306	35.00
1 5/8"	8	3.175	37.846	38.481	38.20
1 3/4"	8	3.175	41.021	41.656	41.40
1 7/8"	8	3.175	44.196	44.831	44.50
2"	8	3.175	47.371	48.006	47.70
2 1/4"	8	3.175	53.721	54.356	54.10
2 1/2"	8	3.175	60.071	60.706	60.40

UNS ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
10	36	0.706	4.064	4.216	4.10
10	40	0.635	4.141	4.292	4.20
10	56	0.454	4.344	4.445	4.40
1/4"	36	0.706	5.588	5.740	5.65
1/4"	40	0.635	5.665	5.816	5.70
1/4"	48	0.529	5.766	5.892	5.80
1/4"	56	0.454	5.868	5.969	5.90
5/16"	36	0.706	7.163	7.340	7.25
3/8"	36	0.706	8.763	8.940	8.80
7/16"	24	1.058	9.957	10.210	10.00
1/2"	24	1.058	11.557	11.811	11.60
1"	14	1.814	23.445	23.825	23.60

G (BSP) DIN ISO 228

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
1/16"	28	0.907	6.561	6.843	6.75
1/8"	28	0.907	8.566	8.848	8.75
1/4"	19	1.337	11.445	11.890	11.60
3/8"	19	1.337	14.950	15.395	15.20
1/2"	14	1.814	18.631	19.172	18.90
5/8"	14	1.814	20.587	21.128	20.90
3/4"	14	1.814	24.117	24.658	24.40
7/8"	14	1.814	27.877	28.418	28.20
1"	11	2.309	30.291	30.931	30.70
1 1/8"	11	2.309	34.939	35.579	35.30
1 1/4"	11	2.309	38.952	39.592	39.30
1 3/8"	11	2.309	41.365	42.005	41.80
1 1/2"	11	2.309	44.845	45.485	45.20
1 3/4"	11	2.309	50.788	51.428	51.20
2"	11	2.309	56.656	57.296	57.00
2 1/4"	11	2.309	62.752	63.392	63.10
2 1/2"	11	2.309	72.226	72.866	72.60
3"	11	2.309	84.926	85.566	85.30

W (BSW) BS 84, (DIN11-1970)

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
3/32"	48				1.80
1/8"	40	0.635	2.362	2.591	2.50
5/32"	32				3.10
3/16"	24	1.058	3.406	3.744	3.60
7/32"	24				4.40
1/4"	20	1.270	4.724	5.156	4.90
5/16"	18	1.411	6.129	6.588	6.40
3/8"	16	1.588	7.493	7.988	7.70
7/16"	14	1.814	8.791	9.332	9.10
1/2"	12	2.117	9.987	10.589	10.30
5/8"	11	2.309	12.918	13.558	13.30
3/4"	10	2.540	15.799	16.484	16.20
7/8"	9	2.822	18.613	19.355	19.25
1"	8	3.175	21.336	22.149	21.90

PG DIN 40430

d1	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
7	20	1.270	11.28	11.43	11.35
9	18	1.411	13.86	14.01	13.90
11	18	1.411	17.26	17.41	17.30
13.5	18	1.411	19.06	19.21	19.10
16	18	1.411	21.16	21.31	21.20
21	16	1.588	26.78	27.03	26.80
29	16	1.588	35.48	35.73	35.50
36	16	1.588	45.48	45.73	45.50
42	16	1.588	52.48	52.73	52.50
48	16	1.588	57.78	58.03	57.80

TR ISO 2901-2904, DIN 103, 7H

d1	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø ligne de guidage
10	2	8	8.236	8.20
12	3	9	9.315	9.25
14	3	11	11.315	11.25
16	4	12	12.375	12.25
18	4	14	14.375	14.25
20	4	16	16.375	16.25
22	5	17	17.450	17.25
24	5	19	19.450	19.25
26	5	21	21.450	21.25
28	5	23	23.450	23.25
30	6	24	24.500	24.25
32	6	26	26.500	26.25

Dimensions des queues de tarauds

Filetage		ISO 529*		ISO 2283		DIN 371		DIN 357/376		DIN 352		JIS B 4430 1998		ASME B 94.9 1999	
[mm]	[Zoll]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]
M 1	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,1	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,2	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,4	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,6	1/16	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 1,7	–	–	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	–	–
M 1,8	–	2,5	2	–	–	2,5	2,1	–	–	2,5	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2	–	2,5	2	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,2	–	2,8	2,24	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,3	–	–	–	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	–	–
M 2,5	3/32	2,8	2,25	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,6	–	–	–	–	–	2,8	2,1	–	–	2,8	2,1	3	2,5	–	–
M 3	1/8	3,15	2,5	2,24	1,8	3,5	2,7	2,2	–	3,5	2,1	4	3,2	0,141	0,11
M 3,5	–	3,55	2,8	2,5	2	4	3	2,5	2,1	4	3	4	3,2	0,141	0,11
M 4	5/32	4	3,15	3,15	2,5	4,5	3,4	2,8	2,1	4,5	3,4	5	4	0,168	0,131
M 4,5	3/16	4,5	3,55	3,55	2,8	6	4,9	3,5	2,7	6	4,9	5	4	0,194	0,152
M 5	–	5	4	4	3,15	6	4,9	3,5	2,7	6	4,9	5,5	4,5	0,194	0,152
M 6	1/4	6,3	5	4,5	3,55	6	4,9	4,5	3,4	6	4,9	6	4,5	0,255	0,191
M 7	5/16	7,1	5,6	5,6	4,5	7	5,5	5,5	4,3	6	4,9	6,2	5	0,318	0,238
M 8	–	8	6,3	6,3	5	8	6,2	6	4,9	6	4,9	6,2	5	0,318	0,238
M 9	–	9	7,1	7,1	5,6	9	7	7	5,5	7	5,5	7	5,5	–	–
M 10	3/8	10	8	8	6,3	10	8	7	5,5	7	5,5	7	5,5	0,318	0,286
M 11	–	8	6,3	8	6,3	–	–	8	6,2	8	6,2	8	6	–	–
M 12	1/2	9	7,1	9	7,1	–	–	9	7	9	7	8,5	6,5	0,367	0,275
M 14	9/16	11,2	9	11,2	9	–	–	11	9	11	9	10,5	8	0,429	0,322
M 16	5/8	12,5	10	12,5	10	–	–	12	9	12	9	12,5	10	0,48	0,36
M 18	11/16	14	11,2	14	11,2	–	–	14	11	14	11	14	11	0,542	0,406
M 20	13/16	14	11,2	14	11,2	–	–	16	12	16	12	15	12	0,652	0,489
M 22	7/8	16	12,5	16	12,5	–	–	18	14,5	18	14,5	17	13	0,697	0,523
M 24	15/16	18	14	18	14	–	–	18	14,5	18	14,5	19	15	0,76	0,571
M 27	1/16	20	16	–	–	–	–	20	16	20	16	20	15	0,896	0,672
M 30	3/16	20	16	–	–	–	–	22	18	22	18	23	17	1,021	0,766

Toutes les indications en mm (excepté la norme US ASME B 94,9 en pouces)

*M3–M10 avec queue renforcée

Tableau comparatif des matières

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.2002	125Cr1	C120E3UCr4	–	–	–
1.2008	140 Cr 3	130 C 3	–	–	–
1.2067	102Cr6	100Cr6	BL 3	X (LUX15)	L 3 (AISI)
1.2080	X210Cr12	X200Cr12	BD 3	X12	D 3 (AISI)
1.2083	X40Cr14	X40Cr144	–	40X13	–
1.2201	G-X 165 Cr V 12	–	–	–	–
1.2208	31 Cr V 3	–	–	3Xφ	–
1.2210	115CrV3	–	–	Xφ	L 2 (AISI)
1.2235	80CrV2	–	–	8Xφ	–
1.2241	51CrMnV4	–	–	5Xφ	–
1.2249	45SiCrV6	45SiCrV6	–	–	–
1.2303	100CrMo5	–	–	–	L 7 (AISI)
1.2316	X36CrMo17	–	–	40X16M	–
1.2323	48CrMoV6-7	45 CDV 6	–	5XMφ	–
1.2330	35CrMo4	–	BP 20	–	P 20 (AISI)
1.2341	6CrMo15-5	–	–	–	P 4 (AISI)
1.2343	X37CrMoV5-1	X38CrMoV5	BH 11	4Ch5MFS	H 11 (AISI)
1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5	BH 13	4Ch5MF1S	H 13 (AISI)
1.2357	50CrMoV13-14	50 CDV 13	–	–	–
1.2363	X100CrMoV5	X100CrMoV5	BA 2	X5ГМ	A 2 (AISI)
1.2365	32CrMoV12-28	32 CDV 12-28	BH 10	3Ch3M3F	H 10 (AISI)
1.2367	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3	–	4X5M3φ	–
1.2369	81MoCrV42-16	–	–	–	613 (AISI)
1.2379	X153CrMoV12	X160CrMoV12	BD 2	X12Mφ	D 2 (AISI)
1.2419	105WCr6	105 WC 13	–	XBГ	–
1.2436	X210CrW12	X210CrW12-1	–	X12B	–
1.2510	100MnCrW4	90 MWCV 5	BO 1	XГBφ	O 1 (AISI)
1.2542	45WCrV7	45 WCV 20	BS 1	5XB2Cφ	S 1 (AISI)
1.2550	60WCrV7	–	–	6XB2Cφ	–
1.2567	30WCrV17-2	X32WCrV5	–	3X2B4φ	–
1.2581	X30WCrV9-3	X30WCrV9	BH 21	3X2B8φ	H 21 (AISI)
1.2606	X37CrMoW5-1	X35CrWMoV5	BH 12	H 12 (AISI)	–
1.2662	X30WCrCoV9-3	–	–	4Ch3M2WFGS	–
1.2706	X 3 NiCoMo 18 8 5	–	–	03N18K8M5T-WD	–
1.2709	X3NiCoMoTi18-9-5	–	–	03N18K9M5T-WD	–

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.2713	55NiCrMoV6	55 NCDV 7	BH 224/5	5XH2M ϕ -Y	L 6 (AISI)
1.2714	55NiCrMoV7	–	–	5XH2M ϕ	L 6 (AISI)
1.2735	15NiCr14	–	–	–	P 6 (AISI)
1.2742	55CrNiMoV4-2-4	55 CNDV 4	–	–	–
1.2764	X19NiCrMo4	–	–	20XH4M	–
1.2766	35NiCrMo16	–	BP 30	35XH4M	–
1.2767	45NiCrMo16	–	–	45X2H4M	–
1.2769	G45CrNiMo4-2	–	–	–	–
1.2779	X6NiCrTi26-15	–	–	–	660 (AISI)
1.2782	X16CrNiSi25-20	X15CrNiSi25-20	–	–	–
1.2786	X13NiCrSi36-16	X15NiCrSi37-18	–	–	–
1.2787	X23CrNi17	X21CrNi17	–	–	–
1.2833	100V1	100V2	BW 2	–	W 210 (AISI)
1.2842	90MnCrV8	90 MV 8	BO 2	9Г2 ϕ	O 2 (AISI)
1.2880	G-X 165 Cr Co Mo 12	–	–	–	–
1.3202	HS12-1-4-5	–	BT 15	P12M ϕ 4K5	T 15 (AISI)
1.3207	HS10-4-3-10	10-4-3-10	BT 42	P10M4 ϕ 3K10	–
1.3243	HS6-5-2-5	6-5-2-5	BM 35	R6M5K5	–
1.3245	HS6-5-2-5S	–	–	–	–
1.3246	HS7-4-2-5	7-4-2-5	–	–	41 (AISI)
1.3247	HS2-9-1-8	2-9-1-8	BM 42	P2M10K8 ϕ	M 42 (AISI)
1.3249	HS2-9-2-8	–	BM 34	–	M 33 (AISI)
1.3255	HS18-1-2-5	18-1-1-5	BT 4	P18M ϕ 2K5	T 4 (AISI)
1.3257	HS18-1-2-15	–	–	–	–
1.3265	HS18-1-2-10	–	BT 5	–	T 5 (AISI)
1.3302	HS12-1-4	–	–	P12M ϕ 4	–
1.3318	HS12-1-2	–	–	P12M ϕ 2	–
1.3333	HS3-3-2	–	–	P12M ϕ 2	–
1.3339	HS6-5-2	–	–	–	–
1.3340	HS6-5-2CS	–	–	–	–
1.3341	HS6-5-2S	–	–	–	–
1.3342	HS6-5-2C	6-5-2 HC	–	P6M5 ϕ 3	3 Class 1
1.3343	HS6-5-2	6-5-2	BM 2	R6M5	611 (AISI)
1.3344	HS6-5-3	6-5-3	–	P6M5 ϕ 3	M 3 Class 1
1.3345	HS6-5-3C	–	–	–	–
1.3346	HS2-9-1	2-8-1	BM 1	P2M9 ϕ	H 41 (AISI)
1.3348	HS2-9-2	2-9-2	–	P2M9 ϕ 2	M 7 (AISI)
1.3355	HS18-0-1	18-0-1	BT 1	R18	T 1 (AISI)

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.3401	X120Mn12	–	BW 10	110G13L	–
1.3402	X110Mn14	–	–	Np-G13A	–
1.3501	100Cr2	100Cr2	–	WX4	E 50100 (SAE)
1.3503	105 Cr 4	–	–	–	E 51100 (AISI)
1.3505	100Cr6	100 C 6	2 S.135	WX15	E 52100 (SAE)
1.3520	100CrMn6	100 CM 6	–	WX15CГ	–
1.4000	X6Cr13	X6Cr13	403 S 17	08X13	403 (AISI)
1.4001	G-X 7 Cr 13	–	–	–	410 S (AISI)
1.4002	X6CrAl13	X6CrAl13	405 S 17	–	405 (AISI)
1.4003	X 2 Cr 11	X2CrNi12	X2CrNi12	–	–
1.4005	X12CrS13	X12CrS13	416 S 21	12X13-Y	416 (AISI)
1.4006	X12Cr13	X12Cr13	1630 grade A	12X13	410 (AISI)
1.4007	X35Cr14	–	–	Np-40Ch13	–
1.4008	GX7CrNiMo12-1	GX7CrNiMo12-1	GX7CrNiMo12-1	–	–
1.4010	X2Cr17	X2Cr17	–	–	–
1.4011	GX12Cr12	GX12Cr12	GX12Cr12	–	–
1.4016	X6Cr17	X6Cr17	430 S 15	08X17	430 (AISI)
1.4017	X6CrNi17-1	X6CrNi17-1	X6CrNi17-1	–	–
1.4021	X20Cr13	X20Cr13	420 S 37	20X13	420 (AISI)
1.4024	X15Cr13	Z 12 C 13 M	420 S 29	20X13	420 (SAE)
1.4027	GX20Cr14	X30Cr13	1630 grade B	28ГМ	–
1.4028	X30Cr13	X29CrS13	420 S 45	30X13	–
1.4029	X29CrS13	X39Cr13	X29CrS13	–	–
1.4031	X39Cr13	X46Cr13	X39Cr13	40X13	–
1.4034	X46Cr13	X45CrS13	X46Cr13	46X13	–
1.4035	X45CrS13	–	–	–	–
1.4037	X65Cr13	X17CrNi16-2	–	65Ch13	–
1.4057	X17CrNi16-2	Z 20 CN 17.2 M	431 S 29	17X16H2	431 (AISI)
1.4059	GX22CrNi17	–	ANC 2	–	–
1.4086	GX120Cr29	X6CrNiMo12	1648 grade B 1	–	–
1.4102	X6CrNiMo12	X14CrMoS17	–	–	–
1.4104	X14CrMoS17	X14CrMoS17	X14CrMoS17	–	430 F (AISI)
1.4105	X6CrMoS17	X6CrMoS17	X6CrMoS17	–	–
1.4106	X2CrMoSiS18-2-1	X2CrMoSiS18-2-1	–	–	–
1.4107	GX8CrNi12	–	GX8CrNi12	–	–
1.4109	X70CrMo15	X70CrMo15	X70CrMo15	–	–
1.4110	X55CrMo14	Z 50 CD 15 Cl	–	–	–
1.4112	X90CrMoV18	X 89 CrMoV 18-1	X90CrMoV18	90X18MΦ	440 B (AISI)

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4114	X6CrMoS19-2	X6CrMoS19-2	–	–	–
1.4116	X50CrMoV15	X50CrMoV15	X50CrMoV15	–	–
1.4118	X40CrMo15	X40CrMo15	–	20XFM	–
1.4120	GX20CrMo13	–	–	–	–
1.4121	X22CrMoNiS13-1	X22CrMoNiS13-1	–	–	–
1.4122	GX35CrMo17	X38CrMo16-1	X39CrMo17-1	39X17M	–
1.4125	X105CrMo17	X105CrMo17	X105CrMo17	110Ch18M-SChD	440 C (AISI)
1.4136	GX70CrMo29-2	Z 60 CD 29.2 M	–	–	–
1.4300	X 12 CrNi 18 8	–	302 S 25	–	–
1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	302 S 17	08Ch18N10	304 (AISI)
1.4302	X5CrNi19-9	–	308 S 96	Sw-04Ch19N9	–
1.4303	X4CrNi18-12	X4CrNi18-12	305 S 17	06Ch18N11	305 (L) (AISI)
1.4305	X8CrNiS18-9	X8CrNiS18-9	303 S 22	10X18H9-Y	303 (AISI)
1.4306	X2CrNi19-11	X2CrNi19-11	1631 grade C	03Ch18N11	304 L (AISI)
1.4307	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9	03X18H9	–
1.4308	GX5CrNi19-10	GX5CrNi19-10	1631 grade A	07Ch18N9L	304 H (SAE)
1.4309	GX2CrNi19-11	GX2CrNi19-11	1631 grade C	–	–
1.4310	X 12 CrNi 17 7	X10CrNi18-8	301 S 21	–	301 (AISI)
1.4311	X2CrNi18-10	X2CrNi18-10	304 S 61	–	304 LN (AISI)
1.4312	GX10CrNi18-8	Z 10 CN 18.9 M	1631 grade D	10Ch18N9L	–
1.4313	X3CrNiMo13-4	X3CrNiMo13-4	425 C 11	03X13H4M	S 41500 (AISI)
1.4316	X1CrNi19-9	Z 1 CN 20-10	308 S 92	Sw-01Ch19N9	–
1.4317	GXZ5CrNi13-4	X4CrNi13-4	425 C 11	–	–
1.4318	X2CrNi18-7	X2CrNi18-7	X2CrNi18-7	–	–
1.4319	X3CrNi17-8	X3CrNi17-8	301 S 26	–	–
1.4324	–	–	302 S 26	–	302 (SAE)
1.4332	X2CrNi24-12	Z 2 CNS 25-13	309 S 92	–	–
1.4333	X 5 NiCr 32 21	–	–	–	330 (AISI)
1.4335	X1CrNi25-21	X1CrNi25-21	X1CrNi25-21	–	–
1.4337	X10CrNi30-9	Z 10 CN 30-09	312 S 94	–	–
1.4347	GX6CrNi26-7	GX6CrNi26-7	GX6CrNi26-7	–	–
1.4361	X1CrNiSi18-15-4	X1CrNiSi18-15-4	X1CrNiSi18-15-4	–	–
1.4362	X2CrNi23-4	X2CrNi23-4	X2CrNi23-4	–	–
1.4370	X15CrNiMn18-8	Z 8 CNM 19-09-07	307 S 98	–	–
1.4371	X2CrMnNi17-7-5	X2CrMnNi17-7-5	202 S 16	–	202 (AISI)
1.4372	X12CrMnNi17-7-5	X12CrMnNi17-7-5	X12CrMnNi17-7-5	–	–
1.4373	X12CrMnNi18-9-5	X12CrMnNi18-9-5	284 S 16	–	–
1.4375	X2CrMnNi20-9-7	X2CrMnNi20-9-7	–	–	S 21904 (AISI)

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo17-12-2	316 S 17	08X17H13M2	316 (AISI)
1.4403	X5CrNiMo19-11	–	316 S 96	–	–
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo17-12-2	1632 grade F	03X17H13M2	–
1.4405	GX4CrNiMo16-5-1	GX4CrNiMo16-5-1	1632 grade F	–	–
1.4406	X2CrNiMo17-11-2	X2CrNiMo17-11-2	316 S 61	–	316 LN (AISI)
1.4408	GX5CrNiMo19-11-2	GX5CrNiMo19-11-2	1632 grade B	07Ch18N10G2S2M2L	–
1.4409	GX2CrNiMo19-11-2	GX2CrNiMo19-11-2	GX2CrNiMo19-11-2	–	–
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	–	S 32750 (AISI)
1.4411	GX4CrNiMo16-5-2	GX4CrNiMo16-5-2	GX4CrNiMo16-5-2	–	–
1.4412	GX5CrNiMo19-11-3	GX5CrNiMo19-11-3	GX5CrNiMo19-11-3	–	–
1.4413	X 3 CrNiMo 13 4	X3CrNiMo13-4	–	–	S 41500 (AISI)
1.4416	GX2NiCr-MoN25-20-5	GX2NiCr-MoN25-20-5	GX2NiCr-MoN25-20-5	–	–
1.4417	GX2CrNiMoN25-7-3	GX2CrNiMoN25-7-3	GX2CrNiMoN25-7-3	–	S 31500 (AISI)
1.4418	X4CrNiMo16-5-1	X4CrNiMo16-5-1	X4CrNiMo16-5-1	–	–
1.4420	X 5 CrNiMo 18 11	–	315 S 16	–	–
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	X2CrNiMoN17-13-3	316 S 63	–	316 LN (AISI)
1.4430	X2CrNiMo19-12	Z 2 CND 19-12-03	316 S 92	–	–
1.4431	X12CrNiMo19-10	Z 8 CND 18.10.3 M	–	–	–
1.4432	X2CrNiMo17-12-3	X2CrNiMo17-12-3	316 S 12	06Ch17N13M3-WD	–
1.4434	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4	–	–
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	X2CrNiMo18-14-3	1632 grade F	03Ch17N14M3	316 L (AISI)
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	X3CrNiMo17-13-3	316 S 19	05X17H13M3	316 (AISI)
1.4437	GX6CrNiMo18-12	Z 4 CND 19.13 M	–	08X17H13M2	316 (SAE)
1.4438	X2CrNiMo18-15-4	X2CrNiMo18-15-4	317 S 12	–	317 L (AISI)
1.4439	GX3CrNi-MoN17-13-5	X2CrNiMo17-13-5	X2CrNiMo17-13-5	–	–
1.4441	X2CrNiMo18-15-3	X2CrNiMo18-15-3	–	–	–
1.4442	X2CrNiMoN18-15-4	Z 3 CND 19-14 Az	–	–	–
1.4446	GX2CrNi-MoN17-13-4	GX2CrNi-MoN17-13-4	GX2CrNi-MoN17-13-4	–	–
1.4448	GX6CrNiMo17-13	–	1632 grade A	–	–
1.4449	X3CrNiMo18-12-3	–	317 S 16	–	317 (AISI)
1.4454	–	–	–	–	S 21900 (AISI)
1.4458	GX2NiCrMo28-20-2	GX2NiCrMo28-20-2	GX2NiCrMo28-20-2	–	–
1.4459	X8CrNiMo23-13	Z 3 CND 22-15-03	–	–	–
1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2	10Ch26N5M	329 (AISI)
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	X2CrNiMoN22-5-3	318 S 13	03X22H5AM3	S 31803 (AISI)
1.4465	X1CrNiMoN25-25-2	–	–	02Ch25N22AM2-PT	310 MoLN (AISI)
1.4466	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2	–	–
1.4468	GX2CrNiMoN25-6-3	GX2CrNiMoN25-6-3	GX2CrNiMoN25-6-3	03Ch24N6AM3	–

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4469	GX2CrNiMoN26-7-4	GX2CrNiMoN26-7-4	GX2CrNiMoN26-7-4	–	S 32615 (AISI)
1.4470	GX2CrNiMoN22-5-3	GX2CrNiMoN22-5-3	GX2CrNiMoN22-5-3	–	–
1.4500	GX7NiCrMoCuNb25-20	Z 3 NCDU 25.20 M	332 C 11	–	–
1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	X2CrNiMoCuWN25-7-4	X2CrNiMoCuWN25-7-4	–	–
1.4502	X8CrTi18	X8CrTi18	–	–	–
1.4504	–	–	–	–	631 (AISI)
1.4507	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3	–	–
1.4508	GX2CrNiMoCuWN25-8-4	Z 4 CNUD 17-11-03 FF	–	–	–
1.4509	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18	–	–
1.4510	X3CrTi17	X3CrTi17	X3CrTi17	05X17T	430 Ti (AISI)
1.4511	X3CrNb17	X3CrNb17	X3CrNb17	–	–
1.4512	X2CrTi12	X2CrTi12	409 S 19	–	409 (AISI)
1.4513	X2CrMoTi17-1	X2CrMoTi17-1	X2CrMoTi17-1	–	–
1.4516	X6CrNiTi12	X6CrNiTi12	X6CrNiTi12	–	–
1.4517	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	–	–
1.4519	X2CrNiMoCu20-25	–	904 S 92	–	–
1.4520	X2CrTi17	X2CrTi17	X2CrTi17	–	–
1.4521	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2	20XH2M	443 (AISI)
1.4522	X2CrMoNb18-2	–	–	–	443 (AISI)
1.4523	X2CrMoTiS18-2	X2CrMoTiS18-2	X2CrMoTiS18-2	–	–
1.4525	GX5CrNiCu16-4	GX5CrNiCu16-4	GX5CrNiCu16-4	–	–
1.4526	X6CrMoNb17-1	X6CrMoNb17-1	X6CrMoNb17-1	–	–
1.4527	GX4NiCrCuMo30-20-4	GX4NiCrCuMo30-20-4	GX4NiCrCuMo30-20-4	–	–
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	X1CrNiMoCuN25-20-7	X1NiCrMoCuN25-20-7	–	N 08926 (AISI)
1.4532	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2	–	631 (AISI)
1.4533	X6CrNiTi18-10S	–	–	05Ch18N10T	–
1.4534	X3CrNiMoAl13-8-2	–	–	–	–
1.4537	X1CrNiMoCuN25-25-5	X1CrNiMoCuN25-25-5	X1CrNiMoCuN25-25-5	–	–
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	X1NiCrMoCu25-20-5	904 S 13	–	904 L (AISI)
1.4540	GX4CrNiCuNb16-4	Z 4 CNUNb 16.4 M	–	–	–
1.4541	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi18-10	321 S 12	08X18H10T	321 (AISI)
1.4542	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4	–	630 (AISI)
1.4543	X3CrNiCuTi12-9	–	2 T.66	–	–
1.4544	–	–	2 S.129	08X18H10T	321 (SAE)
1.4545	–	–	–	–	S 15500 (AISI)
1.4546	X5CrNiNb18-10	–	2 S.130	–	347 (SAE)
1.4547	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7	–	S 31254 (AISI)
1.4548	X5CrNiCuNb17-4-4	–	–	–	630 (AISI)

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4550	X6CrNiNb18-10	X6CrNiNb18-10	347 S 20	08Ch18N12B	347 (AISI)
1.4551	X5CrNiNb19-9	Z 6 CNNb 20-10	–	–	–
1.4552	GX5CrNiNb19-11	GX5CrNiNb19-11	1631 grade B	–	–
1.4555	X2CrNiNb21-10	–	347 S 96	–	–
1.4557	GX2CrNiMoCuN20-18-6	GX2CrNiMoCuN20-18-6	GX2CrNiMoCuN20-18-6	–	–
1.4559	G-X 7 NiCrMoCuNb 42 20	–	–	–	–
1.4560	X3CrNiCu19-9-2	X3CrNiCu19-9-2	X3CrNiCu19-9-2	–	–
1.4563	X1NiCrMoCu31-27-4	X1NiCrMoCu31-27-4	X1NiCrMoCu31-27-4	–	–
1.4564	–	–	–	–	631 (AISI)
1.4565	X2CrNiMnMoNbN25-18-5-4	–	–	–	S 34565 (AISI)
1.4567	X 3 CrNiCu 18 9	X3CrNiCu18-9-4	394 S 17	–	–
1.4568	X7CrNiAl17-7	X7CrNiAl17-7	301 S 81	09Ch17N7Ju1	631 (AISI)
1.4570	X6CrNiCuS18-9-2	X6CrNiCuS18-9-2	X6CrNiCuS18-9-2	–	–
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	X6CrNiMoTi17-12-2	320 S 18	08Ch16N11M3T	316 Ti (AISI)
1.4573	GX3CrNiMoCuN24-6-5	–	320 S 33	08Ch17N13M2T	316 Ti (AISI)
1.4574	–	Z 9 CNDA 15-07	–	–	631 (AISI)
1.4575	X1CrNiMoNb28-4-2	–	–	–	S 32803 (AISI)
1.4576	X5CrNiMoNb19-12	Z 4 CNDSNb 19-12-03	18 S 96	–	–
1.4578	X3CrNiCuMo17-11-3-2	X3CrNiCuMo17-11-3-2	X3CrNiCuMo17-11-3-2	–	–
1.4580	G-X 10 CrNiMoNb 18 10	X6CrNiMoNb17-12-2	318 S 17	08X17H13M2T	316 Cb (AISI)
1.4581	X5CrNiMoNb19-11-2	GX5CrNiMoNb19-11-2	1632 grade C	–	–
1.4583	GX10CrNiMoNb18-12	–	–	–	–
1.4584	GX2NiCrMoCu25-20-5	GX2NiCrMoCu25-20-5	GX2NiCrMoCu25-20-5	–	–
1.4587	GX2NiCrMoCuN29-25-5	GX2NiCrMoCuN29-25-5	GX2NiCrMoCuN29-25-5	–	–
1.4588	GX2NiCrMoCuN25-20-6	GX2NiCrMoCuN25-20-6	GX2NiCrMoCuN25-20-6	–	–
1.4590	X2CrNbZr17	X2CrNbZr17	X2CrNbZr17	–	–
1.4592	X2CrMoTi29-4	X2CrMoTi29-4	X2CrMoTi29-4	–	–
1.4594	X5CrNiMoCuNb14-5	X5CrNiMoCuNb14-5	X5CrNiMoCuNb14-5	–	–
1.4601	X6CrNb12	–	–	–	–
1.4602	X4CrCu17-1	–	–	–	–
1.4603	X1CrTi17	–	–	–	–
1.4604	X2CrTi20	–	–	–	–
1.4605	X2CrAlTi18-2	–	X2CrAlTi18-2	–	–
1.4650	X2CrNiCu19-10	–	–	–	–
1.4651	6CrNiCuS18-9-4	–	–	–	HNv 2 (SAE)
1.4704	45SiCr16-11	–	–	–	–
1.4710	GX30CrSi6	–	–	–	–
1.4713	X10CrAl7	–	X10CrAlSi7	12X7C10	–

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4718	G-X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3	401 S 45	45X9C3	HNV 3 (SAE)
1.4720	X7CrTi12	—	—	—	409 (AISI)
1.4724	X10CrAl13	Z 13 C 13	X10CrAlSi13	10Ch13SJü	—
1.4725	CrAl 14 4	—	—	—	—
1.4731	X40CrSiMo10-2	X40CrSiMo10-2	X40CrSiMo10-2	40Ch10S2M	—
1.4736	X3CrAlTi18-2	—	X3CrAlTi18-2	—	—
1.4742	X10CrAl18	Z 12 CAS 18	X10CrAlSi18	15Ch18SJü	—
1.4745	GX40CrSi23	—	—	—	—
1.4747	X 80 CrNiSi 20	—	—	—	HNV 6 (SAE)
1.4748	X85CrMoV18-2	X85CrMoV18-2	X85CrMoV18-2	—	—
1.4749	X18CrN28	—	X18CrN28	—	—
1.4762	X10CrAl24	Z 12 CAS 25	X10CrAlSi25	—	446 (AISI)
1.4763	X8Cr24	X8Cr24	—	—	—
1.4765	CrAl 25 5	—	—	Ch23Ju5T	—
1.4767	CrAl 20 5	—	—	—	—
1.4768	CrAl 21 6	—	—	—	—
1.4776	GX40CrSi28	—	—	—	—
1.4818	X6CrNiSiNce19-10	—	X6CrNiSiNce19-10	—	S 30415 (AISI)
1.4820	G-X 12 CrNi 26 5	—	—	—	—
1.4821	X15CrNiSi25-4	—	X15CrNiSi25-4	—	—
1.4825	GX25CrNiSi18-9	—	—	—	302 mod. (SAE)
1.4826	GX40CrNiSi22-10	—	—	—	—
1.4828	X15CrNiSi20-12	Z 17 CNS 20-12	309 S 24	20Ch20N14S2	309 (AISI)
1.4829	X12CrNi22-12	—	309 S 94	—	—
1.4832	GX25CrNiSi20-14	—	—	20Ch20N14S2L	—
1.4833	X 7 CrNi 23 14	Z 15 CN 23-13	309 S 24	—	309 S (AISI)
1.4835	X9CrNiSiNce21-11-2	—	X9CrNiSiNce21-11-2	—	S 30815 (AISI)
1.4837	GX40CrNiSi25-12	—	1648 grade E	40Ch24N12SL	—
1.4840	GX15CrNi25-20	—	—	15Ch23N18L	—
1.4841	X15CrNiSi25-20	Z 15 CNS 25-20	314 S 25	20Ch25N20S2	310 (AISI)
1.4842	X12CrNi25-20	Z 12 CN 26-21	310 S 94	—	—
1.4843	CrNi 25 20	—	—	ChN20JuS	—
1.4845	X12CrNi25-21	Z 12 CN 26-21	310 S 16	08X25H10	310 S (AISI)
1.4846	X40CrNi25-21	—	310 S 98	—	—
1.4847	X8CrNiAlTi20-20	—	—	—	334 (AISI)
1.4848	GX40CrNiSi25-20	—	1648 grade F	—	—
1.4849	GX40NiCrSiNb38-18	—	—	—	—
1.4852	G40NiCrSiNb35-26	—	—	—	—

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4854	X6NiCrSiNc35-25	–	X6NiCrSiNc35-25	–	–
1.4855	GX30CrNiSiNb24-24	–	–	–	–
1.4857	GX40NiCrSi35-25	–	–	–	–
1.4859	GX10NiCrNb32-20	–	–	–	–
1.4860	NiCr 30 20	–	–	–	–
1.4864	X12NiCrSi35-16	Z 20 NCS 33-16	NA 17	–	330 (AISI)
1.4865	GX40NiCrSi38-18	–	330 C 11	–	–
1.4866	X33CrNiMnN23-8	X33CrNiMnN23-8	X33CrNiMnN23-8	–	EV 16 (SAE)
1.4870	X53CrMnNiNbN21-9	X53CrMnNiNbN21-9	352 S 52	–	–
1.4871	X53CrMnNiN21-9	X53CrMnNiN21-9	349 S 52	55Ch20G9AN4	EV 8 (SAE)
1.4872	X25CrMnNiN25-9-7	–	X25CrMnNiN25-9-7	–	–
1.4873	X45CrNiW18-9	–	–	–	–
1.4875	X55CrMnNiN20-8	X55CrMnNiN20-8	X55CrMnNiN20-8	–	EV 12 (SAE)
1.4876	X10NiCrAlTi32-20	Z 10 NC 32-21	NA 15	–	N 08800 (AISI)
1.4877	X6NiCrNbCe32-27	–	X6NiCrNbCe32-27	–	–
1.4878	X12CrNiTi18-9	Z 6 CNT 18-10	321 S 31	–	–
1.4882	X50CrMnNiNbN21-9	–	X50CrMnNiNbN21-9	–	XEV-F (SAE)
1.4886	X10NiCrSi35-19	–	X10NiCrSi35-19	–	–
1.4887	X10NiCrSiNb35-22	–	X10NiCrSiNb35-22	–	–
1.4891	X 4 CrNiSiN 18 10	–	–	–	S 30415 (AISI)
1.4893	X 8 CrNiSiN 21 11	–	–	–	S 30815 (AISI)
1.4903	X10CrMoVNb9-1	X10CrMoV9-1	–	–	–
1.4909	X2CrNiMoN17-12-2	–	S.161	–	–
1.4910	X3CrNi-MoBN17-13-3	–	X3CrNi-MoBN17-13-3	–	–
1.4911	X8CrCoNiMo10-6	Z 9 CKD 11	S.152	–	–
1.4912	X7CrNiNb18-10	X7CrNiNb18-10	–	–	–
1.4913	X19CrMoNbVN11-1	Z 21 CDNbV 11	X19CrMoNbVN11-1	–	–
1.4919	X6CrNiMo17-13	X6CrNiMoB17-12-2	316 S 50	10X18H13M2	316 H (AISI)
1.4922	X20CrMoV11-1	X20CrMoV11-1	762	–	–
1.4923	X22CrMoV12-1	X19CrMoNbVN11-1	X22CrMoV12-1	–	–
1.4928	G-X 12CrNiMoCoVN 12	–	–	–	–
1.4931	GX23CrMoV12-1	GX23CrMoV12-1	–	–	–
1.4935	X20CrMoWV12-1	–	–	–	422 (AISI)
1.4938	X11CrNiMoN12	X12CrNiMoV12-3	X12CrNiMoV12-3	–	–
1.4939	X12CrNiMo12	Z 12 CNDV 12-03	S.151	–	S 64152 (AISI)
1.4941	X6CrNiTiB18-10	X6CrNiTiB18-10	321 S 51	–	–
1.4943	X4NiCrTi25-15	Z 5 NCTDV 25-15 B	HR 251	–	660 (AISI)
1.4944	–	–	HR 51	–	660 (AISI)

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4948	X6CrNi18-10	X6CrNi18-10	304 S 50	10X20H10	304 H (AISI)
1.4949	X3CrNiN18-11	–	304 S 51	–	–
1.4958	X5NiCrAlTi31-20	Z 8 NC 33-21	NA 15	–	N 08810 (AISI)
1.4959	X8NiCrAlTi32-21	Z 8 NC 33-21	NA 15	–	–
1.4961	X8CrNiNb16-13	–	347 S 51	–	–
1.4971	X12CrCoNi21-20	–	–	–	661 (AISI)
1.4980	X5NiCrTi26-15	–	–	–	–
1.4982	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	–	–
1.4986	X7CrNiMoBNb16-16	X7CrNiMoBNb16-16	X7CrNiMoBNb16-16	–	–
1.4988	G-X 8 CrNiMoVNb 16 13	–	–	–	–
1.5023	38Si7	40Si7	–	–	–
1.5024	46Si7	46 S 7	–	–	–
1.5025	51Si7	50 S 7	–	–	–
1.5026	55Si7	55 S 7	251 A 58	55S2	9255 (SAE)
1.5027	60Si7	60 S 7	251 A 60	60S2	9260 (SAE)
1.5029	71Si7	–	–	70S2ChA	–
1.5069	36Mn7	–	–	–	1340 H (SAE)
1.5121	46MnSi4	–	–	–	–
1.5122	37MnSi5	38 MS 5	–	–	–
1.5128	10 MnSi 4 4	–	–	–	–
1.5403	17MnMoV6-4	–	271	–	–
1.5406	17MoV8-4	–	–	–	–
1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16Mo3	15M	–
1.5419	G20Mo5	–	243-430	–	4422 (SAE)
1.5422	G18Mo5	–	G18Mo5	–	–
1.5423	16Mo5	–	–	–	4419 (SAE)
1.5430	G8MnMo7-4	–	–	–	–
1.5506	17MnB3	–	9/0	–	–
1.5509	23B2	25 B 3	–	–	–
1.5510	28B2	25 B 3	–	–	–
1.5511	35B2	35 B 3	35B2	–	–
1.5523	19MnB4	19MnB4	19MnB4	–	15B21 H (SAE)
1.5527	40MnB4	–	10/1	–	–
1.5530	20MnB5	20 MB 5	20MnB5	–	–
1.5531	30MnB5	30 MB 5	30MnB5	–	–
1.5532	38MnB5	38 MB 5	38MnB5	40GR	–
1.5621	G10Ni6	–	–	–	–
1.5622	14Ni6	16 N 6	–	–	–

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.5633	24Ni8	20 N 8	–	–	–
1.5636	G9Ni10	–	G9Ni10	–	–
1.5637	10 Ni 14	12 N 14	12Ni14	–	–
1.5638	G9Ni14	–	503 LT 60	–	–
1.5639	16 Ni 14	–	–	–	2317 (SAE)
1.5662	G-X 8 Ni 9	9 Ni	502-650	–	–
1.5663	X7Ni9	X7Ni9	510	–	–
1.5680	12Ni19	12Ni19	12Ni19	–	2515 (SAE)
1.5681	GS-10 Ni 19	–	–	–	2512 (SAE)
1.5710	36 NiCr 6	30 NC 6	–	–	3135 (SAE)
1.5711	40NiCr6	–	–	40ChN	3140 (SAE)
1.5713	13NiCr6	–	–	–	3115 (SAE)
1.5714	16NiCr4	16NiCr4	16NiCr4	16XГH	–
1.5715	16NiCrS4	16NiCrS4	16XГH-Y	–	–
1.5732	14NiCr10	16 NC 11	–	–	3415 (SAE)
1.5736	36NiCr10	30 NC 11	–	–	3435 (SAE)
1.5737	30NiCr11	30 NC 12	–	–	–
1.5752	14NiCr14	10 NC 12	15NiCr13	17XH3	3310 (SAE)
1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13	–	–	–
1.5805	10NiCr5-4	10NiCr5-4	10NiCr5-4	10XГH1	–
1.6523	20NiCrMo2-2	20 NCD 2	20NiCrMo2-2	20XГHM	8615 (SAE)
1.6526	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20XГHM-Y	–
1.6528	GS-60 NiCrMo 2	–	–	–	8660 (SAE)
1.6541	23MnNiCrMo5-2	23 MNCD 5	–	–	–
1.6543	21 NiCrMo 2 2	–	805 A 20	–	8622 (SAE)
1.6545	30NiCrMo2-2	30 NCD 2	–	–	8630 (SAE)
1.6546	40NiCrMo2-2	40 NCD 2	7	38ChGNM	8640 (SAE)
1.6552	G24CrNiMo3-2-5	–	–	–	–
1.6562	40 NiCrMo 8 4	–	817 M 40	–	4337 (SAE)
1.6563	41NiCrMo7-3-2	41NiCrMo7-3-2	41NiCrMo7-3-2	–	–
1.6565	40NiCrMo6	–	818 M 40	40XГH2M	4340 (SAE)
1.6566	17NiCrMo6-4	17NiCrMo6-4	17NiCrMo6-4	17XГH1M	–
1.6569	17NiCrMoS6-4	17NiCrMoS6-4	17NiCrMoS6-4	17XГH1M-Y	–
1.6570	G30NiCrMo8-5	–	–	–	–
1.6571	20NiCrMoS6-4	20NiCrMoS6-4	20NiCrMoS6-4	20XГH2M-Y	–
1.6580	30CrNiMo8	30 CND 8	30CrNiMo8	30X2H2M	–
1.6582	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34X2H2M	–
1.6587	17CrNiMo6	18 CND 6	18CrNiMo7-6	18X2ГH2M	–

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.6655	32NiCrMo12-5	30 NCD 12	–	–	–
1.6657	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13-4	14XH3M	9310 (SAE)
1.7015	15Cr3	12 C 3	523 M 15	–	5015 (SAE)
1.7016	17Cr3	17Cr3	17Cr3	17XГ	5117 (SAE)
1.7023	38CrS2	38 C 2 u	38 C 2 u	38X-Y	–
1.7025	46CrS2	46CrS2	46CrS2	46X-Y	–
1.7030	28Cr4	28Cr4	28Cr4	28XГ	5130 (SAE)
1.7033	34Cr4	32 C 4	32 C 4	35X	5132 (SAE)
1.7034	37Cr4	37Cr4	37Cr4	37X	5135 (SAE)
1.7035	41Cr4	41Cr4	41Cr4	40X	5140 (SAE)
1.7036	28CrS4	28CrS4	28CrS4	28XГ-Y	–
1.7037	34CrS4	32 C 4 u	34CrS4	34X-Y	–
1.7038	37CrS4	37CrS4	37CrS4	37X-Y	–
1.7039	41CrS4	41CrS4	41CrS4	40X-Y	–
1.7102	54SiCr6	54SiCr6	–	–	9254 (SAE)
1.7106	55SiCr7	–	251 A 60	–	–
1.7108	60SiCr7	56SiCr7	–	–	9261 (SAE)
1.7117	52SiCrNi5	52SiCrNi5	–	–	–
1.7131	16MnCr5	16 MC 5	16MnCr5	16XГ	5115 (SAE)
1.7137	60MnCrB3	–	–	–	–
1.7138	52MnCrB3	–	–	–	–
1.7139	16MnCrS5	16MnCrS5	16MnCrS5	16XГ-Y	–
1.7147	20MnCr5	20 MC 5	20MnCr5	20XГ	5120 (SAE)
1.7149	20MnCrS5	20MnCrS5	20MnCrS5	20XГ-Y	–
1.7150	G20MnCr5	–	–	16XГP	–
1.7160	16MnCrB5	16MnCrB5	16MnCrB5	–	–
1.7176	55Cr3	55 C 3	525 A 58	50ChGA	5155 (SAE)
1.7182	27MnCrB5-2	27MnCrB5-2	27MnCrB5-2	–	–
1.7185	33MnCrB5-2	33MnCrB5-2	33MnCrB5-2	–	–
1.7189	39MnCrB6-2	39MnCrB6-2	39MnCrB6-2	–	–
1.7190	58 CrMnB 4	–	–	–	51B60 (SAE)
1.7213	25CrMoS4	25 CD 4 u	25CrMoS4	25XM-Y	–
1.7214	–	–	2 S.142	–	–
1.7218	25CrMo4	25 CD 4	25CrMo4	25XM	4130 (SAE)
1.7220	34CrMo4	34 CD 4	34CrMo4	34XM	4130 (SAE)
1.7221	G26CrMo4	–	–	–	–
1.7222	42CrMoPb4	–	–	35ChML	–
1.7223	41CrMo4	–	5/1	40ChFA	4142 (SAE)

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.7225	42CrMo4	40 CD 4	42CrMo4	42XM	4140 (SAE)
1.7226	34CrMoS4	34 CD 3 u	34CrMoS4	34XM-Y 35XM	—
1.7227	42CrMoS4	42 CD 4 u	42CrMoS4	42XM-Y	—
1.7228	50CrMo4	50CrMo4	50CrMo4	50XM	4147 (SAE)
1.7233	42CrMo5-6	42CrMo5-6	42CrMo5-6	—	—
1.7242	16CrMo4	15 CD 3.5	—	—	—
1.7243	18CrMo4	18 CD 4	18CrMo4	18XM	—
1.7244	18CrMoS4	18CrMoS4	18CrMoS4	18XM-Y	—
1.7262	15CrMo5	12 CD 4 FF	—	—	—
1.7276	10CrMo11	CD 10	—	—	—
1.7281	16CrMo9-3	20 CD 8	—	—	—
1.7311	20 CrMo 2	—	—	—	—
1.7315	37 CrMo 3	—	—	—	—
1.7319	20MoCrS3	20MoCrS3	20MoCrS3	20XM-Y	—
1.7320	20MoCr3	20MoCr3	20MoCr3	20XM	—
1.7321	20MoCr4	20MoCr4	20MoCr4	20XГМ	4118 (SAE)
1.7323	20MoCrS4	20MoCrS4	20MoCrS4	20XГМ-Y	—
1.7333	22CrMoS3-5	22CrMoS3-5	22CrMoS3-5	22XГМ-Y	—
1.7335	13 CrMo 4 4	13CrMo4-5	13CrMo4-5	13X;	—
1.7341	G34CrMo4-4	—	—	—	—
1.7353	1.7353	—	B 5	—	—
1.7354	G22CrMo5-4	—	—	—	—
1.7355	G17CrMnMo5-5	—	—	—	—
1.7357	G17CrMo5-5	—	621	—	—
1.7361	32CrMo12	—	722 M 24	—	—
1.7362	12 CrMo 19 5	X16CrMo5-1	625	12X5M	501 (AISI)
1.7363	GS-12 CrMo 19 5	—	—	—	—
1.7365	GX15CrMo5	—	625	—	—
1.7375	12CrMo9-10	12CrMo9-10	—	—	—
1.7377	G15CrMo9-10	—	—	—	—
1.7379	G17CrMo9-10	—	622	—	—
1.7380	10CrMo9-10	10CrMo9-10	10CrMo9-10	10X2M	—
1.7381	12CrMo12-10	12 CD 12.10	—	—	—
1.7383	11CrMo9-10	10 CD 9-10	11CrMo9-10	—	—
1.7386	X12CrMo9-1	—	629-470	—	504 (AISI)
1.7389	G-X 12 CrMo 10 1	—	B 6	—	—
1.7390	X15CrMo5-1	X15CrMo5-1	X15CrMo5-1	—	—
1.7503	67 CrV 2 2	—	—	70ChGFA	—

Matière No.	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.7511	22CrV3	—	—	—	6118 (SAE)
1.7701	51CrMoV4	51 CDV 4	—	—	—
1.7706	G17CrMoV5-10	—	G17CrMoV5-10	—	—
1.7707	30CrMoV9	—	—	30Ch3MF	—
1.7709	21CrMoV5-7	21CrMoV5-7	21CrMoV5-7	—	—
1.7711	40CrMoV4-6	40CrMoV4-6	40CrMoV4-6	—	—
1.7715	14MoV6-3	14Mo6	660	—	—
1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51CrV4	50XГФ	6150 (SAE)
1.8507	34CrAlMo5	CAD 6.12	—	—	—
1.8509	41CrAlMo7	—	905 M 39	38Ch2MJuA	E 71400 (SAE)
2.4631	NiCr20TiAl	—	2 HR 201	—	HEV 5 (SAE)
2.4632	NiCr20Co18Ti	—	2 HR 2	—	HEV 6 (SAE)
2.4636	NiCo15Cr15MoAlTi	—	HR 4	—	—
2.4639	SG-NiCr20	—	NA 34	—	—
2.4650	NiCo20Cr20MoTi	—	2 HR 1	—	—
2.4652	EL-NiCr26Mo	—	—	—	S 32654 (AISI)
2.4654	NiCr19Co14Mo4Ti	—	—	—	XEV-H (SAE)
2.4660	NiCr20CuMo	—	—	—	N 08020 (AISI)
2.4665	NiCr22Fe18Mo	—	HR 204	—	—
2.4667	SG-NiCr19NbMoTi	—	NA 51	—	—
2.4668	NiCr19Fe19Nb5Mo3	—	—	—	XEV-I (SAE)
2.4669	NiCr15Fe7Ti2Al	NiCr15Fe7TiAl	NiCr15Fe7TiAl	—	688 (AISI)
2.4806	SG-NiCr20Nb	—	NA 35	—	—
2.4810	NiMo 30	Ni-Mo 28	ANC 15	—	—
2.4816	NiCr15Fe	—	HR 208	—	—
2.4819	NiMo16Cr15W	Ni-Mo 16 Cr 15	—	—	—
2.4831	SG-NiCr21Mo9Nb	—	—	—	—
2.4851	NiCr23Fe	—	NiCr23Fe	—	—
2.4854	NiFe33Cr25Co	—	—	—	S 35315 (AISI)
2.4856	NiCr22Mo9Nb	—	NA 21	—	—
2.4858	NiCr21Mo	—	NA 16	—	—
2.4867	NiCr60-15	—	—	Ch15N60	—
2.4869	NiCr 80 20	—	—	Ch20N80	—
2.4886	SG-NiMo16Cr16W	—	NA 48	—	—
1.4889	NiCr28FeSiCe	—	NiCr28FeSiCe	—	—
2.4951	NiCr20Ti	—	2 HR 504	—	—

Lexique A–L

A

A-E	Embouts de clé pour écrou de serrage standard
A-E AX	Embouts de clé pour écrou antidérapant
A-E M	Embouts de clé pour écrou de serrage Mini
A-E MS	Embouts de clé pour écrou Mini Speed
A-E MX	Embouts de clé pour écrou de serrage intRlox®
A-E P	Embouts de clé avec profil pour écrou de serrage hexagonal
A-FLS	Embouts de clé à rouleaux
ANSI	American national standards institute
APC	Adaptateur pour unité de serrage manuelle powRgrip® PGC
APG	Adaptateur pour unité de serrage automatique powRgrip® PGU
AT1	Tolérance de conicité
AT3	Tolérance de conicité
ATL	Tenons filetés selon DIN 228-C

B

BT	Interface Norme BT MAS 403
BT+	Interface Norme BT+ licence BIG Daishowa Seiki

C

C3 – C8	Interface REGO-FIX CAPTO
CAPTO	Interface CAPTO licence Sandvik Coromant
CAT	Interface Norme CAT (ASME 5.50)
CC	Disque protège copeaux (pour douilles de réduction)
CGA	Adaptateurs pour lubrification - pour porte-outils cylindrique
CPS	Kit de papier de nettoyage pour cône powRgrip®
CRYO	Lubrification par cryogénie
CTPG	Socle pour pinces de serrage powRgrip®
CYD	Porte-outil double à queue cylindrique
CYDF	Porte-outil double à queue cylindrique avec méplat de serrage
CYL	Porte-outil à queue cylindrique
CYLF	Porte-outil à queue cylindrique avec méplat de serrage

D

DS	Disque d'étanchéité
DSR	Socle pour disques d'étanchéité

E

E	Clé pour écrou de serrage standard
E A	Clé pour écrou de serrage avec filetage externe
E AX	Clé pour écrou de serrage antidérapant
E M	Clé pour écrou de serrage Mini
E MS	Clé pour écrou de serrage Mini Speed
E MX	Clé pour écrou de serrage intRlox®
E P	Clé avec profil pour écrou de serrage hexagonal
EHS	Clé de démontage pour douilles de réduction
ER	Concentricité de la pince ER standard $\leq 10 \mu\text{m}$
ER	Pince de serrage ER DIN 6499
ER MS	Écrou de serrage ER Mini Speed
ER NC	Porte-outil cylindrique de type NC
ERA/Zero-Z	Porte-outil avec filetage intérieur

ERAX

Écrou de serrage antidérapant avec filetage extérieur

ERAXC

Écrou de serrage antidérapant avec filetage extérieur pour arrosage central

ERB

Écrou de serrage à palier lisse

ERBC

Écrou de serrage à palier lisse pour arrosage central

ERC

Écrou de serrage pour arrosage central

ER-DM

Pince de serrage ER étanche

ER-GB

Pinces de taraudage ER

ERM

Écrou de serrage avec filetage Mini

ERMC

Écrou de serrage avec filetage Mini pour arrosage central

ERMX

Écrou de serrage antidérapant Mini intRlox®

ERMXC

Écrou de serrage antidérapant Mini intRlox® pour arrosage central

ER-UP

Concentricité de pince de serrage ER ultra précision $\leq 5 \mu\text{m}$

F

FDS

Clé de serrage pour porte-fraises

FWR

Bague d'équilibrage fin

G

G-A

Manche de clé dynamométrique

G-AS

Manche de clé dynamométrique version courte

GSF

Mandrin de taraudage

H

H

Compatible avec les bagues d'équilibrage fin FWR

HD

Porte-outil HD (Heavy Duty) Ultra résistant

Hi-Q

Écrou de serrage 100% équilibré avec traitement de surface anti-corrosion

HPC

Usinage Haute Performance

HS

Douille de réduction

HSC

Usinage Grande Vitesse

HSK

Porte-outil type HSK

HSK-FP

Porte-outil type HSK-FP (Etats-Unis uniquement)

I

IKZ

Canal de lubrification

INOX

Acier inoxydable

intRlox®

Système antidérapant (écrous et clés)

ISO 20 HAAS

Porte-outil pour machine HAAS Office Mill

K

KBF

Mandrin de perçage

KFD

Porte-fraise combiné

KS

Disque d'arrosage

KSR

Tube de lubrification

L

L

Écrou avec filetage à gauche

Lexique M–Z

M

MA	Porte-fraise
MB	Pince de serrage micro-alésage
MBX	Pince de serrage micro-alésage – inoxydable
MFD	Technologie d'amortissement par micro-friction
MK	Cône Morse
ML	Multi Line
MPH	Mandrin flottant Mini
MPHC	Mandrin flottant Mini avec arrosage central
MQL	Pince avec arrosage minimum
MR	Pince de serrage micRun® ≤ 2 µm
MRC	Écrou micRun® avec arrosage central
MRM	Écrou Mini micRun®
MRMC	Écrou Mini micRun® avec arrosage central
MWZ	Outil de montage pour disques d'étanchéité DS/ER 11

N

NC	Porte-outil cylindrique NC
NCT	Sans filetage pour tube d'arrosage
NL	Les pinces powRgrip® PG-L ne sont pas compatibles
Nm	Newton-mètre

O

OM	Porte-outil sans rainure de clavette
----	--------------------------------------

P

PCM ET1	Pince de taraudage avec compensation axiale
PG	powRgrip®
PGC	Unité de serrage manuelle powRgrip®
PG-CF	Pince de serrage powRgrip® avec arrosage périphérique
PG-L	Pince de serrage powRgrip® pour queues longues
PG-MB	Pince de serrage-powRgrip® pour micro alésage
PG-S	Pince de serrage powRgrip® pour queues courtes
PG-SG	Pince de serrage powRgrip® secuRgrip®
PGST	Pince de serrage powRgrip® PGST
PG-T	Pince de serrage powRgrip® pour le tournage
PG-TAP	Pince de taraudage powRgrip®
PG-TW	Pince de serrage powRgrip® à paroi fine
PGU	Unité de serrage automatique powRgrip®
PGU 9500 A	Unité de serrage powRgrip® USA (115 V)
PGU 9500 E	Unité de serrage powRgrip® Europe (230 V)
PGU 9500 J	Unité de serrage powRgrip® Japon (100 V)
PH	Mandrin flottant
PHC	Mandrin flottant pour arrosage central
PHC-C	Mandrin flottant pour arrosage central de type REGO-FIX CAPTO

R

Ra	Unité de mesure de l'état de surface
RBA	Adaptateur boule reCool®
RCR	reCool® tournant
RCS	reCool® statique
REGO-FIX	Spécialiste mondial du serrage d'outils

RHS	Flexible reCool® avec protection en acier
RRA	Adaptateur reCool®
RVA	Raccord coudé à 90° reCool®
RVG	Raccord droit reCool®

S

SG	Système secuRgrip® disponible pour PG et ER
SGI	Insert fileté secuRgrip®
SGN-PG	Écrou bloquant secuRgrip®
SH	Porte-outil SH
SK	Porte-outil SK
SKR	Clés pour tubes de liquide d'arrosage
SSM	Écrou de réglage à changement rapide
SSY	Porte-outil de taraudage Soft-Synchro

T

TCD	Tête de brosse pour machine nettoie cône
TCD-BU	Unité de nettoyage de cône
TKCP	Nettoie cône powRgrip® avec papier de nettoyage
TSD	Tournevis dynamométrique TORX

V

V-E AX	Rallonge antidérapante
V-E MX	Rallonge antidérapante intRlox®
VEW	Outil de pré-réglage powRgrip®

W

WA	Dispositif de montage
WD	Porte-outil Weldon
WMH	Dispositif de montage

X

X	Antidérapant
XL	Porte-outil extra long

Z

ZWT	Socle pour pinces de serrage ER (métrique)
ZZT	Socle pour pinces de serrage ER (pouce)

REGO-FIX AG est certifié ISO:

ISO 9001 pour le management de la qualité / depuis 1996

ISO 14001 pour le management environnemental / depuis 2007

ISO 45001 Santé et sécurité au travail / depuis 2019

Les produits de ce catalogue sont conçus selon les dernières évolutions techniques. Les données d'utilisation préconisées dépendent fortement de l'environnement machine et les valeurs indiquées sont issues d'essais effectués dans des conditions d'usinage bien déterminées. Dans certains cas, des divergences peuvent apparaître en raison des conditions d'usinage particulières. Les erreurs ou imprécisions éventuelles y figurant ne justifient aucun recours.

REGO-FIX AG se réserve tout droit de modification en fonction des mises à jour techniques et ce, sans préavis. Ceci est particulièrement valable en cas d'adaptation à des normes internationales nouvelles ou modifiées ou lors d'évolutions techniques de nos procédés de fabrication. Toute reproduction, mémorisation ou transmission électronique ou mécanique, même partielle, de quelque façon que ce soit est interdite, sauf autorisation écrite préalable de notre part. REGO-FIX AG réserve expressément tous ses droits. REGO-FIX est une marque déposée de la société REGO-FIX AG ainsi que les appellations powRgrip®, ER-System®, Hi-Q®, micRun®, intRlox® et secuRgrip®.

Softsynchro® est une marque déposée de EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG. Viton® est une marque déposée de caoutchouc synthétique et fluoroélastomère de DuPont Performance Elastomers. CAPTO® est une marque déposée de AB Sandvik Coromant. BIG PLUS® est une marque déposée et licenciée par BIG Daishowa.

© Tous droits réservés REGO-FIX AG



