



2. Techniques de serrage





Flexible et conforme à la norme avec la marque TECWERK



Mandrins de perceuse à serrage rapide à partir de la page 156

Mandrin de serrage à méplat à partir de la page 158

Porte-outils radiaux à partir de la page 162

Pointe de centrage à partir de la page 172

Porte-outils interchangeables à partir de la page 172

TECHNIQUES DE SERRAGE SELON TECWERK - PRÉCISION ET SÉCURITÉ POUR VOTRE PRODUCTION

Une technique de serrage fiable est essentielle pour des processus d'usinage précis et efficaces. TECWERK vous propose un assortiment complet de composants de technique de serrage qui garantissent une précision, une stabilité et une sécurité maximales – des porte-outils aux pinces de serrage en passant par les systèmes de serrage complets. Nos produits sont conçus pour une utilisation quotidienne dans la fabrication, la construction mécanique et l'usinage des métaux et convainquent par leur longévité, leur qualité et leur facilité d'utilisation. Ensemble, nous concevons des processus de production précis, efficaces et sûrs – pour plus de productivité et d'excellents résultats.

► La précision par l'ingéniosité

La technique de serrage TECWERK est synonyme de précision dimensionnelle et d'une fidélité de reproduction maximale. Des matériaux de haute qualité, une fabrication précise et des constructions bien pensées assurent des processus stables – même en cas de vitesses élevées, de grandes pièces ou de longues durées de fonctionnement. Cela donne des solutions de serrage fiables qui rendent votre production quotidienne plus efficace et plus sûre.

► L'individualité comme exigence

Qu'il s'agisse de porte-outils, de pinces de serrage ou de systèmes complets, TECWERK vous propose des solutions qui s'adaptent de manière flexible à vos processus de fabrication. Différentes interfaces, normes et variantes d'accessoires permettent de configurer individuellement votre système de serrage. Vous pouvez ainsi concevoir votre production de manière pratique, efficace et pérenne.

► Qualité garantie

Nos composants de technique de serrage sont fabriqués selon les normes industrielles internationales – par exemple DIN 69871 (ISO 7388-1), DIN 69893 (ISO 12164) ou DIN 69880 (ISO 10889-1). Les composants cémentés et rectifiés avec précision garantissent une précision dimensionnelle maximale, une longue durée de vie et des connexions sûres entre l'outil et la machine – pour une fiabilité maximale en utilisation continue.

► L'environnement comme responsabilité

La durabilité fait partie intégrante de la philosophie de TECWERK. En utilisant des matériaux durables, des procédés de fabrication à faible consommation d'énergie et des emballages recyclables, nous contribuons activement à la préservation des ressources. La longévité et la qualité sont au centre de nos préoccupations – pour une rentabilité durable sur de nombreux cycles de production.



TECWERK – une technique de serrage innovante, un excellent service et une précision maximale pour votre production : sûre, stable, efficace.

Parfaitement ajusté, stable et fabriqué avec précision selon les normes industrielles – pour une précision maximale à chaque étape de travail.



Mandrin de perceuse à serrage rapide

Version industrielle lourde pour machines stationnaires
N° de commande 2000 832052

Page 156



Mandrin de serrage à méplat

Avec cône fort selon DIN 69871 forme AD/B, tolérance d'alésage H4
N° de commande 2000 833769

Page 158



Porte-outils radial

Norme : DIN 69880, à partir de B1, droite, arrosage extérieur
N° de commande 2000 833588

Page 162



Porte-outils interchangeable

Pour outils de tournage, pour tourelle acier à changement rapide,
H : 12 mm, L : 50 mm
N° de commande 2000 832155

Page 172

Pour des systèmes de serrage optimaux, des temps de préparation réduits et un usage sûr en série ou en production individuelle.



Pointe de centrage

Entraînée, angle de pointe 60°, lubrification permanente sans entretien, pointe tournante en acier à outils de haute qualité
N° de commande 2000 832040

Page 172



Clé de mandrin de perçage à couronne dentée

Avec denture DIN

Taille de la clé	Ø du tourillon [mm]	N° de réf.
S 1	4,0	2000 832 191
S 2 A	6,0	2000 832 192
S 3	8,0	2000 832 193

2

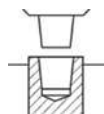


Mandrin de perceuse à serrage rapide

Auto-serrant · Version industrielle lourde pour machines stationnaires · Avec attachement conique
Pour rotation à droite



Modèle industriel



Ø de serrage [mm]	Attachement	Ø extérieur [mm]	N° de réf.
0-10	B 12	40,2	2000 832 052
1-13	B 16	46	2000 832 053



Adaptateur de mandrin de perçage

SDS plus · Également indiquée pour des machines avec marche à gauche (livraison avec filetage intérieur et vis de fixation) · Adapté à tout mandrin de perçage avec filetage intérieur 1/2 pouce-20

À utiliser sans percussion



Version	N° de réf.
Avec vis de blocage	2000 832 210



Broche conique

Avec cône pour mandrin de perçage DIN 238 · Entièrement trempée et rectifiée · Pour le logement de mandrins de perçage sur les perceuses et les tours

Cône extérieur	Cône pour mandrin de perçage	Longueur totale [mm]	N° de réf.
MK1	B12	90	2000 832 312
MK1	B16	97	2000 832 316
MK2	B10	101	2000 832 318
MK2	B12	105	2000 832 322
MK2	B16	112	2000 832 326
MK2	B18	120	2000 832 328
MK3	B12	124	2000 832 332
MK3	B16	131	2000 832 336
MK3	B18	139	2000 832 338
MK3	B22	147	2000 832 337
MK4	B16	156	2000 832 346
MK4	B18	164	2000 832 348
MK5	B16	188	2000 832 343
MK5	B18	196	2000 832 344



Douille de réduction

Norme DIN 2185 · Entièrement trempée et rectifiée à l'intérieur et à l'extérieur · Pour des outils avec cône morse

Cône extérieur	Cône intérieur	Longueur totale [mm]	N° de réf.
MK1	MK0	80	2000 832 351
MK2	MK1	92	2000 832 352
MK3	MK1	99	2000 832 353
MK3	MK2	112	2000 832 354
MK4	MK1	124	2000 832 355
MK4	MK2	124	2000 832 356
MK4	MK3	140	2000 832 357
MK5	MK2	156	2000 832 359
MK5	MK3	156	2000 832 360
MK5	MK4	171	2000 832 361

Douille de rallonge

Selon DIN 2187 · Version de précision · Entièrement trempée et rectifiée à l'intérieur et à l'extérieur · Pour des outils avec cône morse

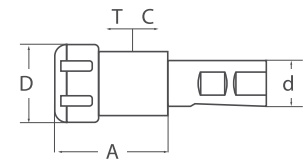
Cône extérieur	Cône intérieur	Longueur totale [mm]	N° de réf.
MK2	MK1	160	2000 832 315
MK2	MK2	175	2000 832 320
MK2	MK3	196	2000 832 325
MK3	MK2	194	2000 832 335
MK3	MK3	215	2000 832 340
MK3	MK4	240	2000 832 362
MK4	MK2	215	2000 832 364
MK4	MK3	240	2000 832 365
MK4	MK4	265	2000 832 366
MK4	MK5	300	2000 832 367



Mandrin de taraudage Synchron

Avec tige Weldon DIN 1835 B+E · Avec alimentation en fluide réfrigérant · Pour compenser les différences de pas de l'outil de taraudage et de la broche synchron · À utiliser sur des machines CNC avec dispositif de taraudage synchrone · **Le mandrin peut compenser les erreurs de synchronisation sur la pression et la tension (+/- 0,5 mm)** · Utilisation pour filetage à droite et à gauche · Haute précision de rond · Effort de serrage élevé par la tension des pinces de serrage pour perceuse à filets avec carré intégré

Livraison incluant écrou de serrage (n° de réf. 2000 834 904 avec mini-écrou)



Mandrin synchrone

Pour taraud	Pinces de serrage appropriés	Ø de la tige [mm]	D [mm]	A [mm]	N° de réf.
M3-M10	ER16-GB	20	22	58	2000 834 904
De M3 à M20	ER25-GB	20	42	63	2000 834 905
De M3 à M20	ER25-GB	25	42	63	2000 834 906
M4-M27	ER32-GB	25	50	69	2000 834 907
M4-M33	ER40-GB	25	63	109	2000 834 908



À partir de la page 168



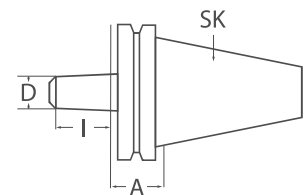
Cône pour mandrin de perçage

Avec cône fort DIN 69871 Forme A · Pour le logement de mandrins de perçage avec cône pour mandrin de perçage selon DIN 238

D	A [mm]	L [mm]	N° de réf.
SK40			
B16	25	24	2000 832 821



À partir de la page 171



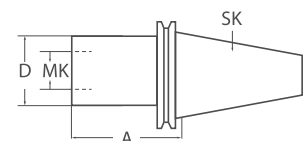
Douille conique

Avec cône fort DIN 69871 Forme AD · Cémenté à cœur et rectifié · Pour le logement d'outils avec cône morse et tenon

Logement de la tige	A [mm]	D [mm]	N° de réf.
SK40			
MK2	50	32	2000 833 792
MK3	70	40	2000 833 793
MK4	95	48	2000 833 794



À partir de la page 171





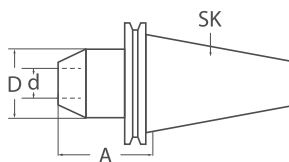
G 2,5 15.000 min ⁻¹	AD	AT3	SK 40
-----------------------------------	----	-----	----------

Mandrin de serrage à méplat

(Weldon) · Avec cône fort DIN 69871 Forme AD · Pour le logement d'outils avec queue cylindrique et méplat d'entraînement latéral selon DIN 1835-B · Tolérance de perçage H4

Livraison avec vis de serrage

2



Ø de serrage d [mm]	A [mm]	D [mm]	N° de réf.
SK40			
6	50	25	2000 833 717
6	100	25	2000 833 718
8	50	28	2000 833 720
8	100	28	2000 833 721
10	50	35	2000 833 723
10	100	35	2000 833 724
12	50	42	2000 833 726
12	100	42	2000 833 727
14	50	44	2000 833 729
14	100	44	2000 833 730
16	35	45	2000 833 732
16	63	48	2000 833 733
16	100	48	2000 833 734
18	63	50	2000 833 736
20	35	45	2000 833 739
20	63	52	2000 833 740
20	100	52	2000 833 741
25	35	50	2000 833 743
25	100	65	2000 833 744
32	65	50	2000 833 746
32	100	72	2000 833 747



À partir de la page 171

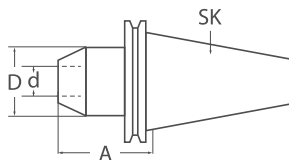


G 2,5 15.000 min ⁻¹	AD/B	AT3	SK 40
-----------------------------------	------	-----	----------

Mandrin de serrage à méplat

Avec cône fort selon DIN 69871 Forme AD/B · Avec alimentation centralisée en fluide réfrigérant et canaux de refroidissement latéraux et méplat de refroidissement latéraux pour outils avec queue cylindrique et méplat d'entraînement latéral selon DIN 1835-B · Tolérance de perçage H4

Livraison avec vis de serrage et joint torique



Avec trous latéraux pour canaux de refroidissement

Ø de serrage d [mm]	A [mm]	D [mm]	N° de réf.
SK40			
6	50	25	2000 833 769
8	50	28	2000 833 770
10	50	35	2000 833 771
12	50	42	2000 833 772
16	63	48	2000 833 774
20	63	52	2000 833 776



À partir de la page 171

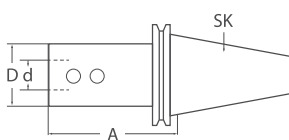


G 6,3 15.000 min ⁻¹	AD/B	AT3	SK 40
-----------------------------------	------	-----	----------

Porte-forets E1

Pour forets à plaques réversibles · Avec cône fort selon DIN 69871 forme AD/B · Avec alimentation centralisée en fluide réfrigérant et canaux de refroidissement refermables sur la collerette · Pour le logement de forets à plaques réversibles avec queue cylindrique et méplat d'entraînement latéral selon DIN 1835-B · Tolérance de perçage H4

Livraison avec vis de serrage



Ø de serrage [mm]	A [mm]	D [mm]	N° de réf.
SK40			
25	70	45	2000 833 053
32	75	52	2000 833 054



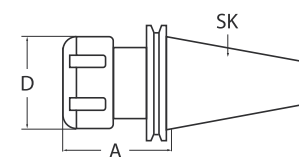
À partir de la page 171



Mandrin porte-pinces de serrage ER

Avec cône fort DIN 69871 Forme AD · Pour le serrage d'outils avec queue cylindrique dans des pinces de serrage selon DIN 6499

Livraison avec écrou de serrage



2

Plage de serrage [mm]	Pinces de serrage appropriés	A [mm]	D [mm]	N° de réf.
SK40				
De 1 à 10	ER 16 / 426 E	63	32	2000 833 705
De 1 à 10	ER 16 / 426 E	100	32	2000 833 706
De 2 à 16	ER 25 / 430 E	60	42	2000 833 708
De 2 à 16	ER 25 / 430 E	100	42	2000 833 709
De 2 à 20	ER 32 / 470 E	70	50	2000 833 711
De 2 à 20	ER 32 / 470 E	100	50	2000 833 712
De 3 à 26	ER 40 / 472 E	80	63	2000 833 714
De 3 à 26	ER 40 / 472 E	100	63	2000 833 715



À partir de la page 171



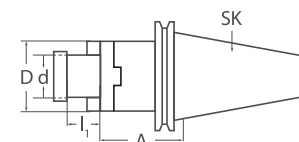
À partir de la page 166



Mandrin de serrage à méplat combiné

Avec cône fort selon DIN 69871 forme AD/B · Pour le logement d'outils de fraisage à rainure longitudinale ou transversale · Cémenté à cœur et rectifié

Livraison avec vis de serrage pour fraise, bague d'entraînement et clavette



Ø de serrage d [mm]	A [mm]	D [mm]	L [mm]	N° de réf.
SK40				
16	55	32	17	2000 833 795
16	100	32	17	2000 833 796
22	55	40	19	2000 833 797
22	100	40	19	2000 833 798
27	55	48	21	2000 833 799
27	100	48	21	2000 833 800
32	60	58	24	2000 833 801



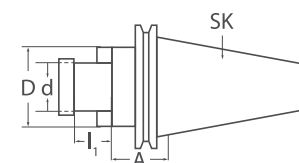
À partir de la page 171



Mandrin à rainure transversale de fraisage

Avec diamètre de collerette élargi · Avec cône fort selon DIN 69871 Forme AD/B · Avec alimentation centralisée en fluide réfrigérant et canaux de refroidissement refermables sur la collerette ainsi que **trous d'arrosage supplémentaires sur la face avant** · Pour le logement de têtes de lames et de fraises avec rainure transversale DIN 1880

Livraison avec vis de serrage pour fraise, tenons d'entraînement



Perçages de trous d'huile, face avant

Ø de serrage d [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D [mm]	N° de réf.
SK40				
16	35	17	38	2000 833 815
22	35	19	48	2000 833 816
22	100	19	48	2000 833 817
27	40	21	58	2000 833 818



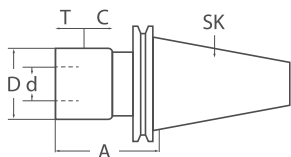
À partir de la page 171



Mandrin de taraudage

Avec cône fort DIN 69871 forme A · Avec équilibrage des longueurs dans la pression et la traction · Avec douille à billes · Le couple de rotation du taraud est transmis par le serrage d'une douille à changement rapide

2



Pour taraud	Équilibrage des longueurs - / + [mm]	Pour taille de garniture	A [mm]	D [mm]	d [mm]	N° de réf.
SK40						
M3-M14	7/7	1	59	36	19	2000 832 237
M5-M22	12/12	2	97	53	31	2000 832 238
SK50						
M5-M22	12/12	2	97	53	31	2000 832 248
M14-M36	17,5/17,5	3	140	78	48	2000 832 249



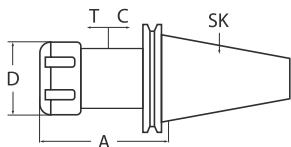
À partir de la page 171



Mandrin de taraudage Synchron

Avec cône fort DIN 69871 AD/B · Avec alimentation en fluide réfrigérant · Pour compenser les différences de pas de l'outil de taraudage et de la broche synchrone · À utiliser sur des machines CNC avec dispositif de taraudage synchrone · **Le mandrin peut compenser les erreurs de synchronisation sur la pression et la tension (+/- 0,5 mm)** · Utilisation pour filetage à droite et à gauche · Haute précision de rond · Effort de serrage élevé par la tension des pinces de serrage pour perceuse à filets avec carré intégré

Livraison incluant écrou de serrage (n° de réf. 4000 834 914 avec mini-écrou)



Mandrin synchrone

Pour taraud	Pincettes de serrage appropriés	D [mm]	A [mm]	N° de réf.
SK40				
M3-M12	ER16-GB	22	79	2000 834 914
De M3 à M20	ER25-GB	42	84	2000 834 915
M3-M27	ER32-GB	50	95	2000 834 916



À partir de la page 171



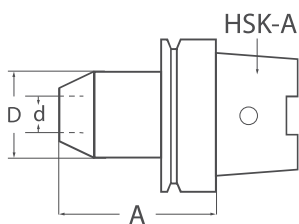
À partir de la page 168



Mandrin de serrage à méplat

(Weldon) · Avec queue conique creuse DIN 69893 Forme A · Pour la fixation d'outils avec queue cylindrique et méplat d'entraînement latéral selon DIN 1835-B · Tolérance de perçage H4

Livraison avec vis de serrage



Ø de serrage d [mm]	A [mm]	D [mm]	N° de réf.
HSK-A63			
6	65	25	2000 832 385
6	100	25	2000 832 386
8	65	28	2000 832 387
8	100	28	2000 832 370
10	65	35	2000 832 387
10	100	35	2000 832 372
12	80	42	2000 832 388
14	80	44	2000 832 381
16	80	48	2000 832 390
18	80	50	2000 832 391
20	80	52	2000 832 392
25	110	65	2000 832 397

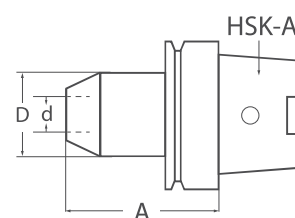


Mandrin de serrage à méplat

Avec queue conique creuse selon DIN 69893 Forme A · Avec canaux de refroidissement latéraux pour outils avec queue cylindrique · Et méplat d'entraînement latéral selon DIN 1835 B · Tolérance de perçage H4
Livraison avec vis de serrage et joint torique



Avec trous latéraux pour canaux de refroidissement



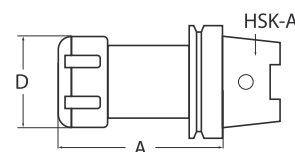
2

Ø de serrage d [mm]	A [mm]	D [mm]	N° de réf.
HSK-A63			
6	65	25	2000 833 835
8	65	28	2000 833 836
10	65	35	2000 833 837
12	80	42	2000 833 838
16	80	48	2000 833 840
20	80	52	2000 833 842



Mandrin porte-pincettes de serrage ER

Avec queue conique creuse DIN 69893 Forme A · Pour le serrage d'outils avec queue cylindrique dans des pincettes de serrage selon DIN 6499
Livraison avec écrou de serrage



Plage de serrage [mm]	Pincettes de serrage appropriées	A [mm]	D [mm]	N° de réf.
HSK-A63				
De 1 à 10	ER 16 / 426 E	100	32	2000 833 827
De 2 à 16	ER 25 / 430 E	100	42	2000 833 829
De 2 à 20	ER 32 / 470 E	100	50	2000 833 831



À partir de la page 166



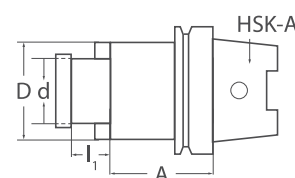
Mandrin à rainure transversale de fraisage

Avec diamètre de collerette élargi · Avec queue conique creuse selon DIN 69893 forme A · Avec forets à trous d'huile supplémentaires sur la face avant · Pour le logement de têtes de lames et de fraises avec rainure transversale DIN 1880

Livraison avec vis de serrage pour fraise, tenons d'entraînement



Perçages de trous d'huile, face avant



Ø de serrage d [mm]	A [mm]	L1 [mm]	D [mm]	N° de réf.
HSK-A63				
16	50	17	38	2000 833 875
16	100	17	38	2000 833 876
22	50	19	48	2000 833 877
22	100	19	48	2000 833 878
27	60	21	58	2000 833 879



G 6.3
15.000 min⁻¹



HSK-A
63

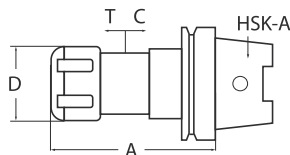
Mandrin de taraudage Synchron

Avec queue conique creuse DIN 69893 A · Avec alimentation en fluide réfrigérant · Pour compenser les différences de pas de l'outil de taraudage et de la broche synchrone · À utiliser sur des machines CNC avec dispositif de taraudage synchrone · **Le mandrin peut compenser les erreurs de synchronisation sur la pression et la tension (+/- 0,5 mm)** · **Utilisation pour filetage à droite et à gauche** · Haute précision de rond · Effort de serrage élevé par la tension des pinces de serrage pour perceuse à filets avec carré intégré
Livraison incluant écrou de serrage (n° de réf. 4000 834 924 avec mini-écrou)



Mandrin synchrone

2



Pour taraud	Pinces de serrage appropriés	D [mm]	A [mm]	N° de réf.	EUR	KS
HSK-A63						
M3-M12	ER16-GB	22	93	2000 834 924	-	
De M3 à M20	ER25-GB	42	98	2000 834 925	-	
M3-M27	ER32-GB	50	108	2000 834 926	-	



À partir de la page 168



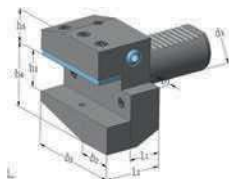
Form
B1

rechts

kurz

Porte-outils radiaux

Forme B1, à droite · Modèle court · Arrosage extérieur



d1 [mm]	h1 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	h5 [mm]	h6 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	N° de réf.
30	20	70	35	10	28	38	22	40	2000 833 588
40	25	85	42,5	12,5	32,5	48	22	44	2000 833 589



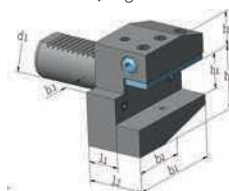
Form
B2

links

kurz

Porte-outils radiaux

Forme B2, à gauche · Modèle court · Arrosage extérieur



d1 [mm]	h1 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	h5 [mm]	h6 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	N° de réf.
30	20	70	35	10	28	38	22	40	2000 833 647
40	25	85	42,5	12,5	32,5	48	22	44	2000 833 648



Form
B3

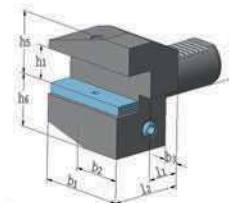
rechts

Überkopf

kurz

Porte-outils radiaux

Forme B3, à droite · Renversé · Modèle court · Arrosage extérieur



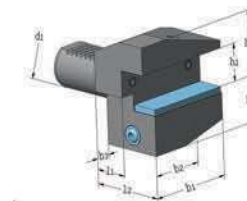
d1 [mm]	h1 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	h5 [mm]	h6 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	N° de réf.
30	20	70	35	10	38	35	22	40	2000 833 649
40	25	85	42,5	12,5	48	42,5	22	44	2000 833 650

Form
B4

links

Überkopf

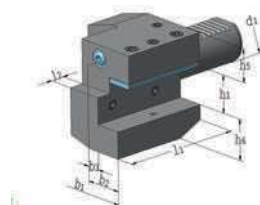
kurz

Porte-outils radiaux**Forme B4**, à gauche · Renversé · Modèle court · Arrosage extérieur

d1 [mm]	h1 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	h5 [mm]	h6 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	N° de réf.
40	25	85	42,5	12,5	48	42,5	22	44	2000 833 652

Form
C1

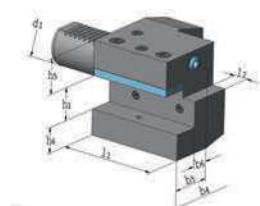
rechts

Porte-outils axial**Forme C1**, à droite · Arrosage extérieur

d1 [mm]	h1 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	h5 [mm]	h6 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	N° de réf.
30	20	70	35	17	28	38	70	10	2000 833 653
40	25	85	42,5	21	32,5	48	85	12,5	2000 833 654

Form
C2

links

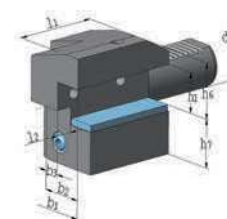
Porte-outils axial**Forme C2**, à gauche · Arrosage extérieur

d1 [mm]	h1 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]	b6 [mm]	h5 [mm]	h6 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	N° de réf.
30	20	76	41	23	28	38	70	10	2000 833 655
40	25	90	47,5	25,5	32,5	48	85	12,5	2000 833 656

Form
C3

rechts

Überkopf

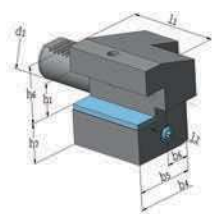
Porte-outils axial**Forme C3**, à droite · Renversé · Arrosage extérieur

d1 [mm]	h1 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	h5 [mm]	h6 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	N° de réf.
30	20	70	35	17	38	35	70	10	2000 833 657
40	25	85	42,5	21	48	42,5	85	12,5	2000 833 658



Porte-outils axial

Forme C4, à gauche · Renversé · Arrosage extérieur

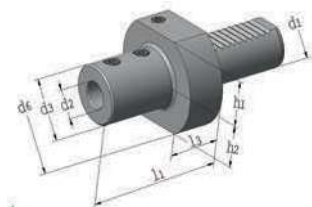


d1 [mm]	h1 [mm]	b4 [mm]	b5 [mm]	b6 [mm]	h5 [mm]	h6 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	N° de réf.
30	20	76	41	23	38	35	70	10	2000 833 659
40	25	90	47,5	25,5	48	42,5	85	12,5	2000 833 660



Porte-outils

Pour forets à plaques réversibles · Avec queue cylindrique · Forme E1 · Pour outils de perçage et de tournage avec arrosage interne



d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d6 [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	l1 [mm]	l3 [mm]	N° de réf.
30	16	36	68	28	30	67	22	2000 833 661
30	20	40	68	28	30	67	22	2000 833 662
30	25	45	68	28	30	71	22	2000 833 663
30	32	52	68	28	30	75	22	2000 833 664
30	40	65	68	28	30	90	22	2000 833 665
40	16	36	83	32,5	-	67	22	2000 833 666
40	20	40	83	32,5	-	67	22	2000 833 667
40	25	45	83	32,5	-	75	22	2000 833 668
40	32	52	83	32,5	-	75	22	2000 833 669
40	40	65	83	32,5	-	90	22	2000 833 670



Porte-outils

Pour barres d'alésage · Avec tige cylindrique · Forme E2 · Alimentation intérieure et extérieure en liquide de refroidissement · Pas besoin de raccourcir la barre d'alésage
Version percée : 2000 833 671, 2000 833 672, 2000 833 673, 2000 833 674, 2000 833 678, 2000 833 679, 2000 833 680 et 2000 833 681



d1 [mm]	d2 [mm]	d6 [mm]	d8 [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	l3 [mm]	l6 [mm]	N° de réf.
30	8	68	55	28	30	22	60	2000 833 671
30	10	68	55	28	30	22	60	2000 833 672
30	12	68	55	28	30	22	60	2000 833 673
30	16	68	55	28	30	22	60	2000 833 674
30	20	68	55	28	30	22	60	2000 833 675
30	25	68	55	28	30	22	60	2000 833 676
30	32	68	67	28	30	22	75	2000 833 677
40	8	83	55	32,5	-	22	75	2000 833 678
40	10	83	55	32,5	-	22	75	2000 833 679
40	12	83	55	32,5	-	22	75	2000 833 680
40	16	83	55	32,5	-	22	75	2000 833 681
40	20	83	55	32,5	-	22	75	2000 833 682
40	25	83	55	32,5	-	22	75	2000 833 683
40	32	83	82	32,5	-	22	75	2000 833 684
40	40	83	82	32,5	-	22	90	2000 833 685

Douille de réduction

Trempée et rectifiée · Pour support de barre d'alésage forme E 2

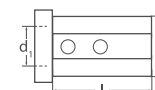
d [mm]	d1 [mm]	Forme	N° de réf.
d = 25 mm, L = 46 mm			
25	6	1	2000 834 201
25	8	1	2000 834 202
25	10	1	2000 834 203
25	12	1	2000 834 204
25	16	2	2000 834 205
25	20	2	2000 834 206
d = 32 mm, L = 56 mm			
32	6	1	2000 834 211
32	8	1	2000 834 212
32	10	1	2000 834 213
32	12	1	2000 834 214
32	16	2	2000 834 215
32	20	2	2000 834 216
32	25	2	2000 834 217
d = 40 mm, L = 71 mm			
40	6	1	2000 834 221
40	8	1	2000 834 222
40	10	1	2000 834 223
40	12	1	2000 834 224
40	16	2	2000 834 225
40	20	2	2000 834 226
40	25	2	2000 834 227
40	32	2	2000 834 228



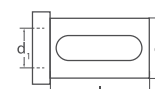
Forme 1



Forme 2



Forme 1



Forme 2

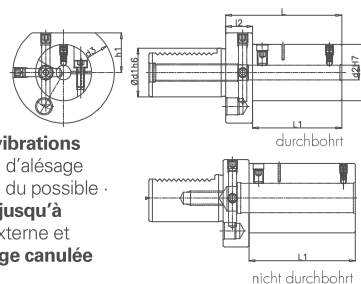
Form
E2S

Porte-outils

Pour barres d'alésage · Version fendue · Forme E2 S · Réduit ou empêche les vibrations dues à l'enroulement de la barre d'alésage · Également approprié pour les barres d'alésage rondes avec rainure en V · Les supports sont percés à travers la tige dans la mesure du possible · Sécurisé contre la chute dans l'emporte-pièce révoluer par un circlip · **Zone fendue jusqu'à 16 mm 4 x D, 20 et 25 mm 3 x D, à partir de 32 mm 2,5 x D** · Refroidissement externe et interne possible · **Réglage de la longueur possible du côté de la tige avec une tige canulée**

Type A = percé

Type B = non percé



Réduction des vibrations pour les barres d'alésage VHM

d1 [mm]	d2 [mm]	D [mm]	L1 [mm]	L [mm]	Type	N° de réf.
30	10	44	73	95	A	2000 833 464
30	12	46	73	95	A	2000 833 473
30	16	50	73	95	A	2000 833 474
30	20	54	73	95	B	2000 833 478
30	25	59	90	112	B	2000 833 479
30	32	62	120	142	B	2000 833 483
30	40	62	120	142	B	2000 833 484
40	10	46	73	95	A	2000 833 486
40	12	46	73	95	A	2000 833 487
40	16	50	73	95	A	2000 833 488
40	20	54	73	95	A	2000 833 489
40	25	59	90	112	B	2000 833 490
40	32	65	120	142	B	2000 833 491
40	40	73	152	174	B	2000 833 492

Form
E4

Porte-outils ER

Pour pince de serrage DIN 6499 ER, forme E4 · Alimentation intérieure et extérieure en liquide de refroidissement

Livraison avec écrou de serrage

d1 [mm]	d6 [mm]	d10 [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	l3 [mm]	l9 [mm]	Plage de serrage [mm]	Pincés de serrage appropriés	N° de réf.
30	68	42	28	30	22	57	De 2 à 16	ER 25	2000 833 686
30	68	50	28	30	22	62,5	De 2 à 20	ER 32	2000 833 687
40	83	42	32,5	-	22	62	De 2 à 16	ER 25	2000 833 624
40	83	50	32,5	-	22	62	De 2 à 20	ER 32	2000 833 688



À partir de la page 166



Form
Z2

Capuchon de fermeture

Forme Z2

D [mm]	A [mm]	d1 [mm]	N° de réf. Acier
68	20	30	2000 833 696
83	20	40	2000 833 697





ER 11



ER 16, ER 25, ER 32

Mandrin porte-pinces de serrage ER

Avec tige cylindrique et surface de serrage latérale · Pour le serrage d'outils avec queue cylindrique dans des pinces de serrage selon **DIN 6499**

Livraison avec écrou de serrage



ER 11

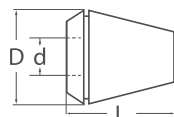


ER 16, ER 25, ER 32

Plage de serrage [mm]	Ø de la tige [mm]	Pinces de serrage appropriés	L1 [mm]	D [mm]	N° de réf.
Longueur de la tige 150 mm					
De 1 à 7	16	ER 11	20	16	2120 619 001
De 1 à 10	16	ER 16	30	32	2120 620 189
De 1 à 16	20	ER 25	40	42	2120 620 190
De 2 à 20	32	ER 32	35	50	2120 620 191



À partir de la page 166



ER

Pince de serrage ER

Selon la norme DIN 6499-B · Adapté aux **mandrins porte-pinces de serrage type ER** ·

Des mesures intermédiaires ne sont pas nécessaires · Les outils sont maintenus sur toute la longueur de serrage et peuvent également être serrés sur le chanfrein de guidage

Précision de concentricité et fidélité de reproduction : 5 µm

Compensation du diamètre de serrage : ER 11 = dimension nominale moins 0,5 mm

Compensation du diamètre de serrage : ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 = dimension nominale moins 1,0 mm

N° de réf. 4000 832 910, 4000 832 866, 4000 832 923, 4000 832 938 et 4000 832 959 = dimension nominale moins 0,5 mm

d [mm]	N° de réf. ER 11 / 4008 E (D = 11,5 mm, L = 18 mm)	N° de réf. ER 16 / 426 E (D = 17 mm, L = 27 mm)
1	2000 832 848	2000 832 910
1,5	2000 832 849	-
2	2000 832 850	2000 832 912
2,5	2000 832 851	-
3	2000 832 855	2000 832 914
3,5	2000 832 857	-
4	2000 832 858	2000 832 915
4,5	2000 832 859	-
5	2000 832 860	2000 832 916
6	2000 832 863	2000 832 917
7	-	2000 832 918
8	-	2000 832 919
9	-	2000 832 920
10	-	2000 832 921

d [mm]	N° de réf. ER 25 / 430 E (D = 26 mm L = 34 mm)	N° de réf. ER 32 / 470 E (D = 33 mm L = 40 mm)	N° de réf. ER 40 / 472 E (D = 41 mm L = 46 mm)
2	2000 832 923	2000 832 938	-
3	2000 832 924	2000 832 939	-
4	2000 832 925	2000 832 940	-
5	2000 832 926	2000 832 941	-
6	2000 832 927	2000 832 942	2000 832 964
7	2000 832 928	2000 832 943	-
8	2000 832 929	2000 832 944	2000 832 966
9	2000 832 930	2000 832 945	-
10	2000 832 931	2000 832 946	2000 832 968
11	2000 832 932	2000 832 947	-
12	2000 832 933	2000 832 948	2000 832 972
13	-	2000 832 949	-
14	2000 832 935	2000 832 951	2000 832 974
15	-	2000 832 952	-
16	2000 832 937	2000 832 953	2000 832 976
18	-	2000 832 956	2000 832 978
20	-	2000 832 958	2000 832 984
22	-	-	2000 832 986
25	-	-	2000 832 990



ER

Pince de serrage ER

Selon la norme DIN 6499-B · Adapté aux **mandrins porte-pinces de serrage type ER** · Des mesures intermédiaires ne sont pas nécessaires · Les outils sont maintenus sur toute la longueur de serrage et peuvent également être serrés sur le chanfrein de guidage

Précision de concentricité et fidélité de reproduction : 5 µm

Compensation du diamètre de serrage : Dimension nominale moins 1,0 mm

N° de réf. 2000 832 910 = dimension nominale moins 0,5 mm

d [mm]	N° de réf.
ER 16 / 426 E (D = 17 mm L = 27 mm)	
1	2000 832 910
2	2000 832 912
3	2000 832 914
4	2000 832 915
5	2000 832 916
6	2000 832 917
7	2000 832 918
8	2000 832 919
9	2000 832 920
10	2000 832 921

Pince de serrage ER

Selon la norme DIN 6499-B · Adapté aux **mandrins porte-pinces de serrage type ER** · Des mesures intermédiaires ne sont pas nécessaires · Les outils sont maintenus sur toute la longueur de serrage et peuvent également être serrés sur le chanfrein de guidage

Précision de concentricité et fidélité de reproduction : 5 µm

Compensation du diamètre de serrage : Dimension nominale moins 1,0 mm

N° de réf. 2000 832 923 = dimension nominale moins 0,5 mm

d [mm]	N° de réf.
ER 25 / 430 E (D = 26 mm L = 34 mm)	
2	2000 832 923
3	2000 832 924
4	2000 832 925
5	2000 832 926
6	2000 832 927
7	2000 832 928
8	2000 832 929
9	2000 832 930
10	2000 832 931
11	2000 832 932
12	2000 832 933
14	2000 832 935
16	2000 832 937

ER

Pince de serrage ER

Selon la norme DIN 6499-B · Adapté aux **mandrins porte-pinces de serrage type ER** · Des mesures intermédiaires ne sont pas nécessaires · Les outils sont maintenus sur toute la longueur de serrage et peuvent également être serrés sur le chanfrein de guidage

Précision de concentricité et fidélité de reproduction : 5 µm

Compensation du diamètre de serrage : Dimension nominale moins 1,0 mm

N° de réf. 2000 832 938 = dimension nominale moins 0,5 mm



d [mm]	N° de réf.
ER 32 / 470 E (D = 33 mm L = 40 mm)	
2	2000 832 938
3	2000 832 939
4	2000 832 940
5	2000 832 941
6	2000 832 942
7	2000 832 943
8	2000 832 944
9	2000 832 945
10	2000 832 946
11	2000 832 947
12	2000 832 948
13	2000 832 949
14	2000 832 951
15	2000 832 952
16	2000 832 953
18	2000 832 956
20	2000 832 958

ER

Pince de serrage ER

Selon la norme DIN 6499-B · Adapté aux **mandrins porte-pinces de serrage type ER** · Des mesures intermédiaires ne sont pas nécessaires · Les outils sont maintenus sur toute la longueur de serrage et peuvent également être serrés sur le chanfrein de guidage

Précision de concentricité et fidélité de reproduction : 5 µm

Compensation du diamètre de serrage : Dimension nominale moins 1,0 mm

N° de réf. 4000 832 959 = Dimension nominale moins 0,5 mm



d [mm]	N° de réf.
ER 40 / 472 E (D = 41 mm L = 46 mm)	
6	2000 832 964
8	2000 832 966
10	2000 832 968
12	2000 832 972
14	2000 832 974
16	2000 832 976
18	2000 832 978
20	2000 832 984
22	2000 832 986
25	2000 832 990



ER

Jeu de pinces de serrage

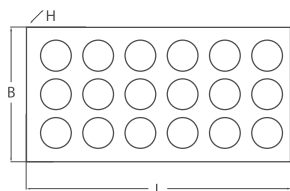
Dans un socle de bois · Adapté au mandrin porte-pinces de serrage

Précision de concentricité et fidélité de reproduction : 5 µm

La fig. montre 2000 832 784



2



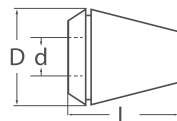
Modèle	Ø de serrage [mm]	Contenu	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Longueur [mm]	Composition	N° de réf.
ER 11 (4008 E)	1- 7	13 pcs.	85	20	95	1-1, 5-2-2, 5-3-3, 5-4-4, 5-5-5, 5-6-6, 5-7	2000 832 799
ER 16 (426 E)	1-10	10 pcs.	50	25	130	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	2000 832 780
ER 25 (430 E)	2-16	15 pcs.	195	25	150	2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16	2000 832 782
ER 32 (470 E)	3-20	18 pcs.	150	30	190	3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20	2000 832 784
ER 40 (472 E)	4-26	23 pcs.	195	25	290	4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26	2000 832 786



Pince de serrage

Type ER-GB · Selon DIN 6499 avec carré intérieur pour le filetage · Adapté aux mandrins de taraudage et les mandrins porte-pinces de serrage type ER

Précision de rond 15 µm



d [mm]	Forme carrée [mm]	N° de réf. ER 16-GB / 4031 E (L = 27,5 mm)	N° de réf. ER 25-GB / 4282 E (L = 34 mm)	N° de réf. ER 32-GB / 4537 E (L = 40 mm)
3,5	2,7	2000 834 954	2000 834 959	-
4	3	2000 834 955	2000 834 960	-
4,5	3,4	2000 834 956	2000 834 961	2000 834 969
6	4,9	2000 834 957	2000 834 962	2000 834 970
7	5,5	2000 834 958	2000 834 963	2000 834 971
8	6,2	2000 834 953	2000 834 964	2000 834 972
9	7	-	2000 834 965	2000 834 973
10	8	-	2000 834 966	2000 834 974
11	9	-	2000 834 967	2000 834 975
12	9	-	2000 834 968	2000 834 976
14	11	-	-	2000 834 977
16	12	-	-	2000 834 978



ER

Écrou de serrage ER Mini

Pour mandrin porte-pinces de serrage ER

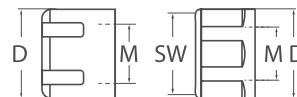


Pour dimension	Filetage [mm]	D [mm]	N° de réf.
ER 11	M13 x 0,75	16	2120 620 358



Écrou de serrage

Version à palier lisse
Pour mandrin porte-pincettes de serrage ER · Selon DIN 6499



2000 833 998



Pour dimension	Filetage	D [mm]	N° de réf.
ER 16	M22 x 1,5	28, ouverture de clé 25	2000 833 998
ER 25	M32 x 1,5	42	2000 833 999
ER 32	M40 x 1,5	50	2000 834 000



Écrou de serrage

Version standard avec bague excentrique
Pour mandrin porte-pincettes de serrage ER · Selon DIN 6499 · Version équilibrée



2000 833 993

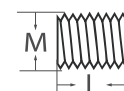
Pour dimension	Filetage	D [mm]	N° de réf.
ER 16	M22 x 1,5	28, ouverture de clé 25	2000 833 993
ER 16	M22 x 1,5	32	2000 833 994
ER 25	M32 x 1,5	42	2000 833 995
ER 32	M40 x 1,5	50	2000 833 996
ER 40	M50 x 1,5	63	2000 833 997

Vis de serrage

Pour mandrin de serrage à méplat · Pour le serrage d'outils avec queue cylindrique et méplat latéral selon DIN 1835-B

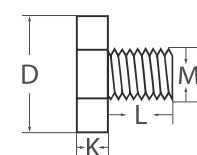


Ø nominal du filetage	Pour Ø de mandrin de serrage D [mm]	L [mm]	N° de réf.
M6	6	10	2000 834 134
M8	8	10	2000 834 135
M10	10	12	2000 834 136
M12	12/14	16	2000 834 137
M14	16/18	16	2000 834 138
M16	20	16	2000 834 139
M18 x 2	25	20	2000 834 140
M20 x 2 x 20	32	20	2000 834 141



Vis de serrage pour fraise

Selon DIN 6367

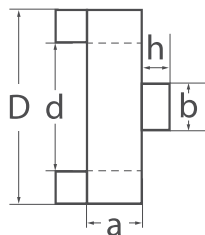


Pour Ø de serrage [mm]	Filetage	D [mm]	K [mm]	L [mm]	N° de réf.
16	M8	20	6	16	2000 834 072
22	M10	28	7	18	2000 834 073
27	M12	35	8	22	2000 834 074



Bague d'entraînement

Selon DIN 6366 · Pour entraîner des fraises avec rainure transversale · Pour mandrins porte-fraise

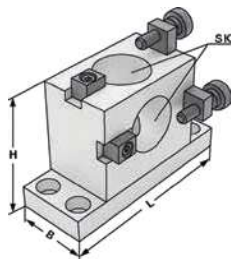


d [mm]	D [mm]	a [mm]	b [mm]	h [mm]	N° de réf.
16	32	10	8	5	2000 834 086
22	40	12	10	5,6	2000 834 087
27	46	12	12	6,3	2000 834 088



Bloc de montage

En Aluminium · Pour un montage / démontage sûr et simple des porte-outils avec cône fort en position horizontale et verticale · Montage stable et sans problème sur l'établi · Avec vis de sécurité pour empêcher le logement de l'outil de tomber en cas de montage horizontal



Attachement	L x H x L mm	N° de réf.	EUR	KS
SK40	60 x 100 x 160	2000 832 877	-	
SK50	97 x 155 x 180	2000 832 878	-	



Système de montage

Inclinable · Pour un remplacement en toute sécurité, rapide et simple des porte-outils · Boîtier en aluminium · Porte-outils interchangeables en acier · Inclinable 4 x 90° et indexable · Fixation géométrique des outils · Pas d'endommagement du cône · Faible encombrement · Nécessite peu de dépense d'énergie grâce à une ergonomie optimale · Changement d'outil fiable en quelques secondes

Compris dans le contenu de la livraison : Notice d'utilisation et clé

Version	N° de réf.
Appareil de base inclinable	2000 832 115



Attachement

Pour système de montage n° de réf. 2000 832 115



Logement de la tige	N° de réf.
SK40 (DIN 69871, JIS B, DIN 2080)	2000 832 116
HSK-A63	2000 832 118

SK
40

SK
50

Tirette de préhension

Pour outils à cône fort selon DIN 69871 · Trempée 58 +/- HRC Eht 0,5 - 0,8 · Filetage rectifié doux selon DIN · Rectifiée parallèle et brunie

ISO 7388-3 Forme AD (DIN 69872 forme A) · Avec perçage

Pour logements	Filetage de serrage	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	N° de réf.
SK40	M16	19	14	17	7,0	54	26	2000 832 700
SK50	M24	28	21	25	11,5	74	34	2000 832 701

SK
40

SK
50

Tirette de préhension

ISO 7388-3 Forme AF (DIN 69872 forme B) · Sans perçage · Étanchéifiée avec joint torique

Pour logements	Filetage de serrage	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	N° de réf.
SK40	M16	19	14	17	54	26	2000 832 710
SK50	M24	28	21	25	74	34	2000 832 711

SK
40

SK
50

Tirette de préhension

ISO 7388 / II Forme B · Avec perçage

Pour logements	Filetage de serrage	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	N° de réf.
SK40	M16	18,95	12,95	17	7,35	44,5	16,4	2000 832 720
SK50	M24	29,1	19,6	25	11,55	65,5	25,55	2000 832 721

SK
40

Tirette de préhension

Rainure circulaire Ott DIN2080 · Avec filetage intérieur M16 · Avec bague de garniture

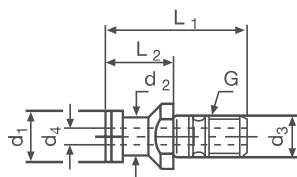
Pour logements	Filetage de serrage	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	N° de réf.
SK40	M16	25	21,1	17	53	25	2000 832 722

BT
40

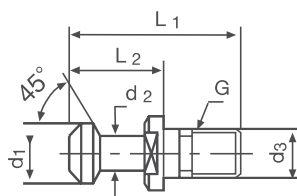
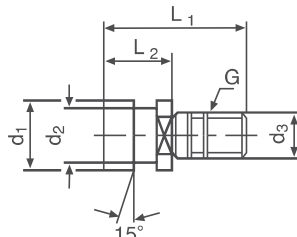
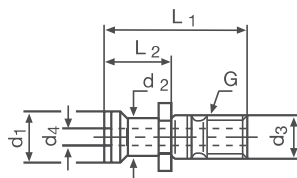
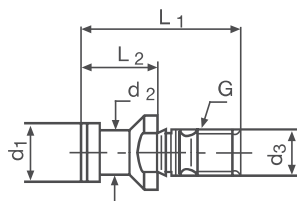
Tirette de préhension

JIS B 6339 · BT40 avec 45° · Avec/sans perçage

Pour logements	Filetage de serrage	Ø de perçage [mm]	Type	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	N° de réf.
BT40	M16	4	45 degrés	15	10	17	60	35	2000 832 723



2





Pointe de centrage

Mobile · Angle de pointe 60° · Haute précision de rond · Pointe en acier à outils de qualité · Entièrement trempée et rectifiée · Rotation très souple · Graissage permanent ne nécessitant pas d'entretien

2

Taille de la tige	Poids maxi. de la pièce à usiner [kg]	Poids [g]	Faux-rond maxi. [mm]	Vitesse de rotation maxi. [min ⁻¹]	A [mm]	B [mm]	D [mm]	G [mm]	K [mm]	N° de réf.
MK2	200	500	0,005	4900	65	45	20	17,78	24	2000 832 040
MK3	500	1300	0,005	3500	79,5	60	25	23,825	31	2000 832 041
MK4	800	2300	0,005	2700	102,5	70	32	31,267	41	2000 832 042
MK5	2000	4700	0,005	2100	129	90	40	44,399	50	2000 832 043



Tourelle acier à changement rapide

Avec serrage excentrique · Pour le changement rapide d'outils avec une précision fidélité de reproduction constante de 0,01 mm · La hauteur des pointes est réglée par une vis de réglage sur le porte-lame rotatif · Engrenement et surface d'appui plane trempés et rectifiés · 40 dents dans la tourelle permettent un réglage de 40 angles différents des outils par pas de 9°

Ø de perçage = perçage de l'élément central

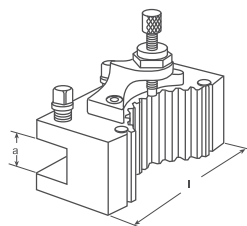
Déchargement max. = centre de perçage vers l'extrémité/le bord du porte-outils interchangeable

Taille	Ø de perçage [mm]	Déchargement maxi. [mm]	N° de réf.
AA	12,5	30	2000 832 150
A	20	48	2000 832 151
B	32	71	2000 832 152
C	40	92/102	2000 832 153
D1	40	112/116/124	2000 832 154



Porte-outils interchangeable

Pour outils de tournage · Pour tourelle acier à changement rapide

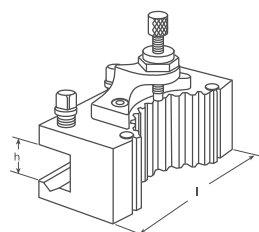


Pour tête de support d'outil	a [mm]	l [mm]	N° de réf.
AA	12	50	2000 832 155
A	20	75	2000 832 156
B	25	120	2000 832 157
B	32	120	2000 832 158
C	32	150	2000 832 159
C	40	150	2000 832 160
D1	40	180	2000 832 161
D1	50	180	2000 832 162
D1	63	180	2000 832 163



Porte-outils interchangeable

Avec prisme · **Pour barres d'alésage rondes** · Pour tourelle acier à changement rapide



Pour tête de support d'outil	l [mm]	h [mm]	N° de réf.
A	85	20	2000 832 165
B	130	32	2000 832 166
C	160	40	2000 832 167

Prisme de base

Pour les porte-outils interchangeables avec prisme, pour les barres d'alésage rondes · $\varnothing$ de serrage = $\varnothing$ de serrage max. possible après utilisation de la garniture prismatique dans le porte-outils interchangeable

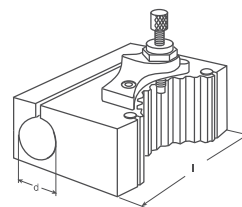
Taille	Longueur [mm]	$\varnothing$ de serrage [mm]	N° de réf.
A	85	14	2000 832 141
B	130	20	2000 832 142
C	160	25	2000 832 143
C	160	32	2000 832 144



2

Porte-outils interchangeable

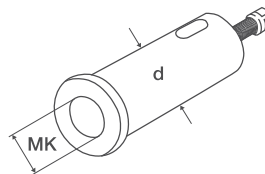
Avec perçage cylindrique · Pour le logement de grandes barres d'alésage et de douilles cône morse · Pour tourelle acier à changement rapide



Pour tête de support d'outil	l [mm]	d [mm]	N° de réf.
A	80	30	2000 832 171
B	120	40	2000 832 172
C	160	40	2000 832 173
C	160	50	2000 832 174

Douille cône morse

Pour porte-outils interchangeable avec perçage cylindrique · Avec vis d'extraction



Pour tête de support d'outil	Taille de la tige	d [mm]	N° de réf.
A	MK2	30	2000 832 176
B	MK3	40	2000 832 177
B	MK4	40	2000 832 178
C	MK4	40	2000 832 180
C	MK4	50	2000 832 181

Vis de déplacement vertical

Pièce de rechange pour toutes les versions de porte-outils interchangeables TECWERK
Livraison avec écrou d'ajustage de la hauteur

Taille	Filetage	N° de réf.
AA	M4	2000 832 421
A	M5	2000 832 422
B	M7	2000 832 423
C	M9	2000 832 424
D1	M12	2000 832 425



Vis de serrage

Pièce de rechange pour le porte-outils interchangeable TECWERK pour burins de tournage et avec prisme

Taille	Filetage	Longueur [mm]	Forme carrée [mm]	N° de réf.
AA	M5	18	5	2000 832 426
A	M7	21	8	2000 832 427
B	M11	27	10	2000 832 428
C	M14x1,5	38	14	2000 832 429
D1	M14x1,5	38	14	2000 832 430





Étau de perceuse

Avec un mors prismatique et un mors lisse · Pour perceuses de table et perceuses à colonne

L. de mors [mm]	Envergure [mm]	Espacement entre les fentes (espacement nominal entre centres) [mm]	L x l x H mm	N° de réf.
75	70	115	254 x 140 x 58	2000 830 820
100	100	120	278 x 154 x 62	2000 830 821
125	112	150	346 x 183 x 66	2000 830 822



Étau de perceuse

Fraisé et affûté selon DIN 6370 · Précision de 0,10 mm · En fonte spéciale · Mors acier · Mors prismatiques

L. de mors [mm]	Envergure [mm]	Espacement entre les fentes (espacement nominal entre centres) [mm]	N° de réf.
80	70	110	2000 830 888
100	115	140	2000 830 890
125	130	165	2000 830 892
160	225	210	2000 830 896



Butée de pièce

Complète avec tasseau pour rainure M8 x 14 mm · En aluminium

360° · Réglable en continu sur 5 axes · La butée de pièce est un instrument polyvalent servant au positionnement sur des machines de façonnage ou lors de travaux de montage

Hauteur [mm]	L. de butée [mm]	Ø de pied [mm]	N° de réf.
150	190	39	2000 833 541