

PROGRAMME DE FABRICATION PORTE-OUTILS SA - CM - QC FOURNEL

LES RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

68

NORME STANDARD AMÉRICAIN 7/24 : NF ISO 297 - DIN 2080

NORME CÔNE MORSE : NF ISO 296 - DIN 228

LES PORTE-OUTILS

69 - 84

CÔNES STANDARD AMÉRICAIN 7/24 :

MANDRINS À PINCES ER

MANDRINS POUR OUTILS À QUEUE CYLINDRIQUE À MÉPLAT

MANDRINS PORTE-FRAISES À ALÉSAGE RECTIFIÉ

DOUILLES DE RÉDUCTION POUR FRAISES - VIS INCORPORÉE

DOUILLES DE RÉDUCTION POUR ALÉSOIRS & FORETS

CÔNES MORSE :

MANDRINS À PINCES ER

ARBRES PORTE-MANDRINS DE PERÇAGE & MANDRINS DE PERÇAGE

MANDRINS PORTE-FRAISES À ALÉSAGE TARAUDÉ

DOUILLES DE RÉDUCTION

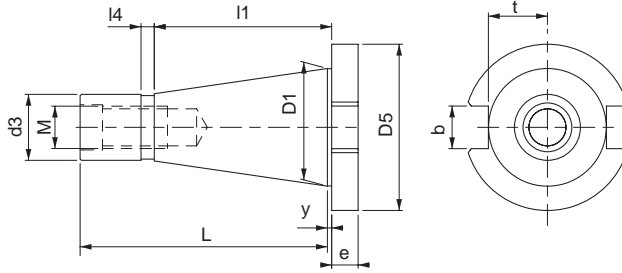
ALLONGES PORTE-FORETS

QUEUES CYLINDRIQUES :

MANDRINS À PINCES ER

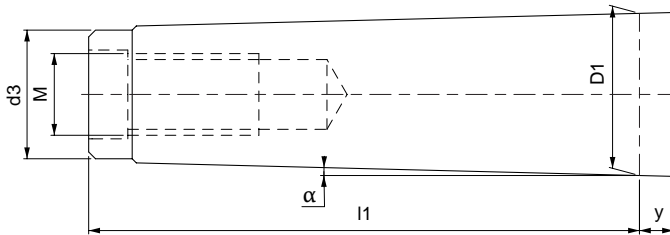
MANDRINS PORTE-FRAISES SCIES

MANDRINS DE TARAUDAGE AVEC COMPENSATION AXIALE



SA	D1	L	e	y	t	b	D5	d3	l4	l1	M
30	31,75	68,4	8	1,6	16,2	16,1	50,0	17,4	3	48,4	M12
40	44,45	93,4	10	1,6	22,5	16,1	63,0	25,3	5	65,4	M16
45	57,15	106,8	12	3,2	29,0	19,3	80,0	32,4	6	82,8	M20
50	69,85	126,8	12	3,2	35,3	25,7	97,5	39,6	8	101,8	M24
60	107,95	206,8	16	3,2	60,0	25,7	156,0	60,2	10	161,8	M30

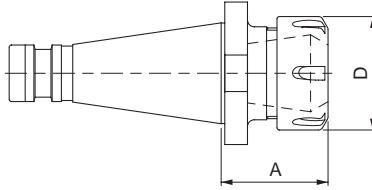
CÔNE MORSE - NF ISO296 - DIN228



CM	α	Conicité%	D1	l1	y	M	d3
1	1°25'43"	4,988	12,065	53,5	3,5	M6	9,0
2	1°25'50"	4,995	17,780	64,0	5,0	M10	14,0
3	1°26'16"	5,020	23,825	81,0	5,0	M12	19,0
4	1°29'15"	5,194	31,267	102,5	6,5	M16	25,0
5	1°30'26"	5,263	44,399	129,5	6,5	M20	35,7
6	1°29'36"	5,214	63,348	182,0	8,0	M24	51,0

NORME : ISO 15488 (Équiv DIN 6499)
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 CONCENTRICITÉ : 5 µm entre le cône pince et le cône SA
 RECHANGES : Vis de butée : VI010
 Écrou : EC120
 Pincés : PI110
 Clé pour écrou : CL113

TYPE	Capacité
ER25	1 - 16
ER32	2 - 20
ER40	3 - 30



SA 121



SA	TYPE	D	A	Code
30	ER25	42	50	SA121.30.25.050
30	ER32	50	50	SA121.30.32.050
40	ER25	42	47	SA121.40.25.047
40	ER32	50	49	SA121.40.32.049
40	ER40	63	56	SA121.40.40.056
50	ER32	50	69	SA121.50.32.069
50	ER40	63	63	SA121.50.40.063

VIS DE BUTÉE	ÉCROU	CLÉ	PINCES

SA	ER	Code	Code	Code	Code
30	ER25	VI010.180.008	EC120.25	CL113.25	Voir pages 103 - 107
30	ER32	VI010.180.008	EC120.32	CL113.32	
40	ER25	VI010.180.008	EC120.25	CL113.25	
40	ER32	VI010.220.009	EC120.32	CL113.32	
40	ER40	VI010.220.009	EC120.40	CL113.40	
50	ER32	VI010.220.009	EC120.32	CL113.32	
50	ER40	VI010.220.009	EC120.40	CL113.40	

(*) ACCESSOIRES : sur demande.

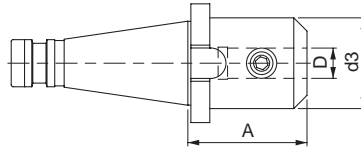
MANDRINS POUR OUTILS À QUEUE CYLINDRIQUE À MÉPLAT

NORME : ISO 5414-1 (DIN 1835/B)
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 CONCENTRICITÉ : 5 µm entre l'alésage et le cône SA
 UTILISATION : Pour outils à queue cylindrique à méplat
 RECHANGES : Vis HC : VI410

SA - CM - QC



SA411



SA	D	d3	A	Code
40	6	25	50	SA411.40.06.050
40	8	28	50	SA411.40.08.050
40	10	35	50	SA411.40.10.050
40	12	42	50	SA411.40.12.050
40	14	44	50	SA411.40.14.050
40	16	48	60	SA411.40.16.060
40	18	50	65	SA411.40.18.065
40	20	52	65	SA411.40.20.065
40	25	65	80	SA411.40.25.080
40	32	72	80	SA411.40.32.080
50	6	25	63	SA411.50.06.063
50	8	28	63	SA411.50.08.063
50	10	35	63	SA411.50.10.063
50	12	42	63	SA411.50.12.063
50	14	44	63	SA411.50.14.063
50	16	48	63	SA411.50.16.063
50	18	50	63	SA411.50.18.063
50	20	52	63	SA411.50.20.063
50	25	65	80	SA411.50.25.080
50	32	72	80	SA411.50.32.080
50	40	90	90	SA411.50.40.090
50	50	100	110	SA411.50.50.110

VIS DE SERRAGE



D	Code
6	VI410.060.010
8	VI410.080.010
10	VI410.100.012
12	VI410.120.016

VIS DE SERRAGE



D	Code
14	VI410.120.016
16	VI410.140.016
18	VI410.140.016
20	VI410.160.016

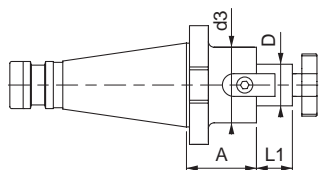
VIS DE SERRAGE



D	Code
25	VI410.180.020
32	VI410.200.020
40	VI410.200.020
50	VI410.240.025

MANDRINS PORTE-FRAISES À ALÉSAGE RECTIFIÉ

NORME : NFE 62-511
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58Hrc
 CONCENTRICITÉ : 10 µm entre le centreur et le cône SA
 UTILISATION : Livré avec vis cruciforme : VI510
 RECHANGES : Vis cruciforme : VI510
 Tenons : TE510
 Vis CHc : VI511
 ACCESSOIRES * : Clé de serrage pour vis cruciforme : CL510



SA510



SA	D	d3	L1	A	Code
30	16	32	17	35	SA510.30.16.035
30	22	40	19	35	SA510.30.22.035
30	27	48	21	35	SA510.30.27.035
30	32	58	24	35	SA510.30.32.035
40	16	38	17	30	SA510.40.16.030
40	16	38	17	90	SA510.40.16.090
40	22	48	19	35	SA510.40.22.035
40	22	40	19	90	SA510.40.22.090
40	27	58	21	35	SA510.40.27.035
40	27	58	21	100	SA510.40.27.100
40	32	58	24	35	SA510.40.32.035
40	32	58	24	100	SA510.40.32.100
40	40	79	27	35	SA510.40.40.035
40	40	70	27	100	SA510.40.40.100
50	16	38	17	45	SA510.50.16.045
50	22	48	19	45	SA510.50.22.045
50	22	48	19	125	SA510.50.22.125
50	27	58	21	45	SA510.50.27.045
50	27	58	21	125	SA510.50.27.125
50	32	65	24	45	SA510.50.32.045
50	32	65	24	125	SA510.50.32.125
50	40	80	27	45	SA510.50.40.045
50	40	80	27	125	SA510.50.40.125

		TENONS	VIS CHc	VIS CRUCIFORME	CLÉ
D	d3	Code	Code	Code	Code
16	32	TE510.116	VI511.030.008	VI510.080	CL510.016
16	38	TE510.016	VI511.030.008	VI510.080	CL510.016
22	40	TE510.122	VI511.040.010	VI510.100	CL510.022
22	48	TE510.022	VI511.040.010	VI510.100	CL510.022
27	48	TE510.127	VI511.050.012	VI510.120	CL510.027
27	58	TE510.027	VI511.050.012	VI510.120	CL510.027
32	58	TE510.132	VI511.050.012	VI510.160	CL510.032
32	65	TE510.032	VI511.050.012	VI510.160	CL510.032
40	70	TE510.140	VI511.060.016	VI510.200	CL510.040
40	80	TE510.040	VI511.060.016	VI510.200	CL510.040

(*) ACCESSOIRES : sur demande.

MANDRINS PORTE-FRAISES DOUBLE USAGE

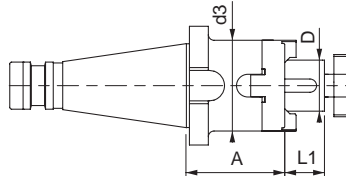
ENTRAINEMENT PAR TENONS OU CLAVETTES

NORME : DIN 6358
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58Hrc
 CONCENTRICITÉ : 10 µm entre le centreur et le cône SA
 CARACTÉRISTIQUES : Double usage : entraînement par tenons ou clavette
 RECHANGES : Vis cruciforme : VI510
 Entraîneur : EN520
 ACCESSOIRES * : Bagues d'espacement : BE560
 Clé de serrage pour vis cruciforme : CL510
 Clavette : CA520



SA - CM - QC

SA520



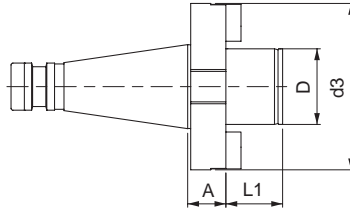
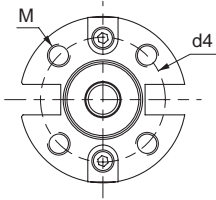
SA	D	d3	L1	A	Code
30	16	32	17	50	SA520.30.16.050
30	22	40	19	50	SA520.30.22.050
30	27	48	21	50	SA520.30.27.050
30	32	58	24	50	SA520.30.32.050
40	16	32	17	52	SA520.40.16.052
40	22	40	19	52	SA520.40.22.052
40	27	48	21	52	SA520.40.27.052
40	32	58	24	52	SA520.40.32.052
40	40	70	27	52	SA520.40.40.052
50	16	32	17	55	SA520.50.16.055
50	22	40	19	55	SA520.50.22.055
50	27	48	21	55	SA520.50.27.055
50	32	58	24	55	SA520.50.32.055
50	40	70	27	55	SA520.50.40.055
50	50	90	30	55	SA520.50.50.055

Livrable jusqu'à épuisement du stock.

	ENTRAINEUR	VIS CRUCIFORME	CLÉ	CLAVETTE	BAGUES D'ESPACEMENT
D	Code	Code	Code	Code	Code
16	EN520.016	VI510.080	CL510.016	CA520.04.04.022	Voir page 121
22	EN520.022	VI510.100	CL510.022	CA520.06.06.026	
27	EN520.027	VI510.120	CL510.027	CA520.07.07.028	
32	EN520.032	VI510.160	CL510.032	CA520.08.08.032	
40	EN520.040	VI510.200	CL510.040	CA520.10.08.035	
50	EN520.050	VI510.240	CL510.050	CA520.12.08.038	

(*) ACCESSOIRES : sur demande.

NORME : DIN 6357
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 CONCENTRICITÉ : 10 µm entre le centreur et le cône SA
 CARACTÉRISTIQUES : Fixation de l'outil par 4 trous taraudés
 RECHANGES : Tenons : TE530
 Vis CHc tenons : VI511
 ACCESSOIRES * : Vis CHc : VI511



SA530



SA	D	d3	L1	d4	M	A	Code
40	40	89	30	66,7	M12	30	SA530.40.40.030
50	40	89	30	66,7	M12	30	SA530.50.40.030
50	60	129	40	101,6	M16	30	SA530.50.60.030

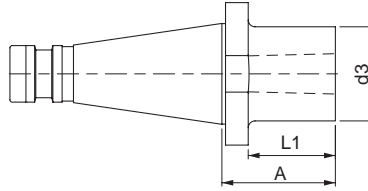
	TENONS	VIS CHc TENONS	VIS CHc
D	Code	Code	Code
40	TE530.040	VI511.060.016	VI511.120.040
60	TE530.060	VI511.120.025	VI511.160.050

(*) ACCESSOIRES : sur demande.



NORME : DIN 228
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 CONCENTRICITÉ : 5 µm entre le logement CM et le cône SA
 RECHANGES : Vis CHc tronquée : VI620
 Vis de blocage : VI621



SA620



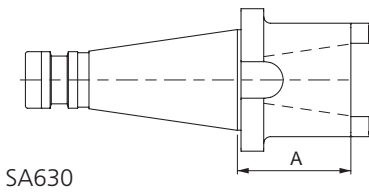
SA	CM	d3	L1	A	Code
40	2	32	38,4	50	SA620.40.2.050
40	3	40	53,4	65	SA620.40.3.065
40	4	48	83,4	95	SA620.40.4.095
50	2	32	44,8	60	SA620.50.2.060
50	3	40	49,8	65	SA620.50.3.065
50	4	48	49,8	65	SA620.50.4.065

	VIS CHc	VIS DE BLOCAGE
		

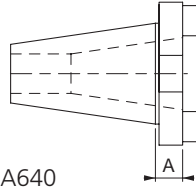
CM	Code	Code
2	VI620.100.030	VI621.150.008
3	VI620.120.040	VI621.200.009
4	VI620.160.045	VI621.250.012

DOUILLES DE RÉDUCTION POUR FRAISES - VIS INCORPORÉE

NORME : FOURNEL
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 CONCENTRICITÉ : 5 µm entre le logement SA et le cône SA
 UTILISATION : Serrage par vis incorporée (sauf SA640)
 RECHANGES : Vis de serrage : VI690 (sauf SA640)
 Vis de blocage : VI691 (sauf SA640)



SA630



SA640

SA630 / SA640



SA	SA	A	Code
40	30	50	SA630.40.30.050
45	40	15	SA640.45.40.015
50	40	16	SA640.50.40.016

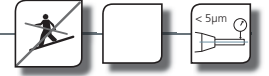
		VIS CHc	VIS DE BLOCAGE
			
SA	SA	Code	Code
40	30	VI690.120.055	VI691.200.005

SA - CM - QC

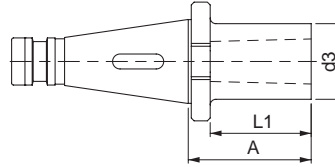
DOUILLES DE RÉDUCTION POUR ALÉSOIRS & FORETS

NORME : DIN 228
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 CONCENTRICITÉ : 5 µm entre le logement CM et le cône SA

SA - CM - QC



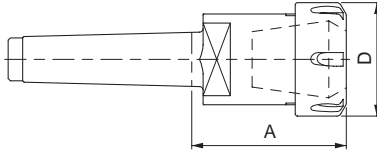
SA661



SA	CM	d3	L1	A	Code
30	1	25	40,4	50	SA661.30.1.050
30	2	32	40,4	50	SA661.30.2.050
30	3	40	62,4	72	SA661.30.3.072
40	1	25	38,4	50	SA661.40.1.050
40	2	32	38,4	50	SA661.40.2.050
40	3	40	53,4	65	SA661.40.3.065
40	4	48	83,4	95	SA661.40.4.095
50	1	25	29,8	45	SA661.50.1.045
50	2	32	44,8	60	SA661.50.2.060
50	3	40	49,8	65	SA661.50.3.065
50	4	48	54,8	70	SA661.50.4.070
50	5	63	89,8	105	SA661.50.5.105

NORME : ISO 15488 (Équiv DIN 6499)
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 CONCENTRICITÉ : 5 µm entre le cône pince et le cône CM
 RECHANGES : Vis de butée : VI010
 Écrou : EC120
 ACCESSOIRES * : Pincès : PI110
 Clé pour écrou : CL113

TYPE	Capacité
ER25	1 - 16
ER32	2 - 20



CM 120



CM	TYPE	D	A	Code
3	ER25	42	53	CM120.3.25.053
4	ER32	50	60	CM120.4.32.060

VIS DE BUTÉE	ÉCROU	CLÉ	PINCES

ER	Code	Code	Code	Code
ER25	VI010.180.008	EC120.25	CL113.25	Voir pages 103-107
ER32	VI010.220.009	EC120.32	CL113.32	

(*) ACCESSOIRES : sur demande.

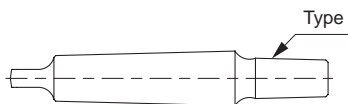
ARBRES PORTE-MANDRINS DE PERÇAGE

NORME : ISO 239 - DIN 238
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 UTILISATION : Avec mandrins de perçage MP330

SA - CM - QC



CM320



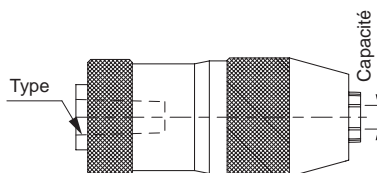
CM	TYPE	Code
1	B16	CM320.1.16
2	B16	CM320.2.16
2	B18	CM320.2.18
3	B16	CM320.3.16
3	B18	CM320.3.18
4	B18	CM320.4.18

MANDRINS DE PERÇAGE

NORME : FOURNEL
 CONCENTRICITÉ : 70 µm entre sortie d'outil et le cône B
 CARACTÉRISTIQUES : Type autoserrant
 UTILISATION : Avec arbres porte mandrins de perçage CM320



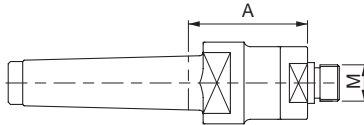
MP330



TYPE	Capacité	Code
B16	1 - 13	MP330.16.010.130
B18	3 - 16	MP330.18.030.160

MANDRINS PORTE-FRAISES À ALÉSAGE TARAUDÉ

NORME : NFE 62-516
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 RECHANGES : Bague de déblocage : BD590



CM590



CM	M	A	Code
2	M12	46,5	CM590.2.12.046
3	M16	51,0	CM590.3.16.051
4	M20	56,5	CM590.4.20.056
4	M24	55,5	CM590.4.24.055

BAGUE DE DÉBLOCAGE



M	Code
12	BD590.012
16	BD590.016
20	BD590.020
24	BD590.024

SA - CM - QC

DOUILLE DE RÉDUCTION

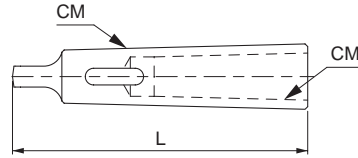
NORME :
MATIÈRE :

DIN 228 - DIN 2185
16NiCr6 cémenté trempé 58HRc

SA - CM - QC

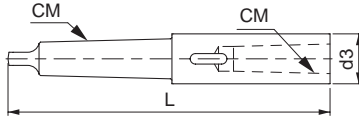


CM680



CM	CM	L	Code
2	1	92	CM680.2.1
3	1	99	CM680.3.1
3	2	112	CM680.3.2
4	1	124	CM680.4.1
4	2	124	CM680.4.2
4	3	140	CM680.4.3
5	1	156	CM680.5.1
5	2	156	CM680.5.2
5	3	156	CM680.5.3
5	4	174	CM680.5.4

NORME : DIN 228 - DIN 2187
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc



CM690



CM	CM	d3	L	Code
1	1	20	145	CM690.1.1.145
1	2	30	160	CM690.1.2.160
2	1	20	160	CM690.2.1.160
2	2	30	175	CM690.2.2.175
2	3	36	196	CM690.2.3.196
3	1	20	175	CM690.3.1.175
3	2	30	194	CM690.3.2.194
3	3	36	215	CM690.3.3.215
4	1	20	200	CM690.4.1.200
4	2	30	215	CM690.4.2.215
4	3	36	240	CM690.4.3.240
4	4	48	265	CM690.4.4.265
5	2	30	247	CM690.5.2.247
5	3	36	268	CM690.5.3.268
5	4	48	300	CM690.5.4.300
5	5	63	335	CM690.5.5.335

SA - CM - QC

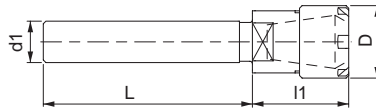
MANDRINS À PINGES ER

NORME : ISO 15488 (Equiv DIN 6499)
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 CONCENTRICITÉ : 5 µm entre le cône pince et la queue cylindrique
 RECHANGES : Vis de butée : VI010
 Écrous : EC110, EC120 et EC121
 Pinces : PI110
 Clés pour écrous : CL111, CL112 et CL113

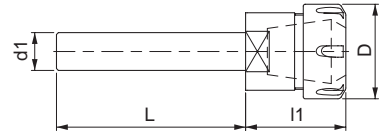
TYPE	Capacité
ER8M	1 - 5
ER11M	1 - 7
ER16M	1 - 10
ER20	1 - 13
ER25	1 - 16
ER32	2 - 20



CY110 / CY120



CY110



CY120

d1	TYPE	D	l1	L	Code
12	ER8M	12	19	80	CY110.12.08.080
12	ER8M	12	19	160	CY110.12.08.160
12	ER11M	16	26	70	CY110.12.11.070
12	ER11M	16	26	140	CY110.12.11.140
16	ER16M	22	38	80	CY110.16.16.080
16	ER16M	22	38	130	CY110.16.16.130
16	ER16M	22	38	200	CY110.16.16.200
20	ER20	34	36	60	CY120.20.20.060
20	ER20	34	36	200	CY120.20.20.200
20	ER25	42	46	60	CY120.20.25.060
20	ER25	42	46	160	CY120.20.25.160
20	ER32	50	53	100	CY120.20.32.100
20	ER32	50	53	160	CY120.20.32.160

VIS DE BUTÉE	ÉCROU	CLÉ	ÉCROU	CLÉ	ÉCROU	CLÉ	PINGES
TYPE	Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code
ER8M	-	EC110.08	CL112.08				
ER11M	VI010.060.010 ¹	EC110.11	CL112.11				
ER16M	VI010.060.010 ¹	EC110.16	CL112.16				
ER20	VI010.100.016			EC121.20	CL111.20.30		
ER25	VI010.100.016					EC120.25	CL113.25
ER32	VI010.100.016					EC120.32	CL113.32

⁽¹⁾ Pas de vis de butée pour ER11M pour L = 140 et pour ER16M pour L = 200

(*) ACCESSOIRES : sur demande.

Voir pages
103-107

NORME : FOURNEL
 MATIÈRE : 16NiCr6 cémenté trempé 58HRc
 UTILISATION : A monter dans un mandrin à pince ou à queue cylindrique à méplat
 RECHANGES : Vis de serrage : VI505
 Rondelle d'appui : RO505

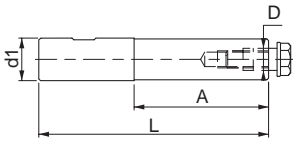


Figure: 1

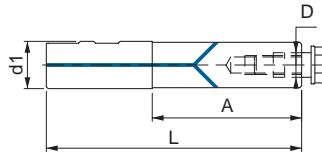


Figure: 2

CY505



d1	D	A	L	Figure	Code
20	5	40	90	1	CY505.20.050.040
20	8	50	105	1	CY505.20.080.050
20	10	59	110	1	CY505.20.100.059
25	13	79	136	2	CY505.25.130.079
25	16	79	136	2	CY505.25.160.079

	RONDELLE	VIS DE SERRAGE

D	Code	Code
5	RO505.05	VI505.05
8	RO505.08	VI505.08
10	RO505.10	VI505.10
13	RO505.13	VI505.13
16	RO505.16	VI505.16

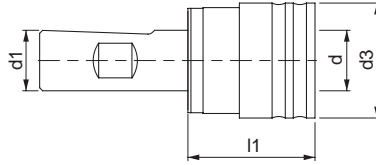
MANDRINS DE TARAUDAGE AVEC COMPENSATION AXIALE

NORME : FURNEL
 CARACTÉRISTIQUES : Compensation axiale : compression et extension
 Mandrin à changement rapide
 Queue suivant DIN 1835 Forme : B - E
 UTILISATION : Sur toutes les machines-outils à rotation de broche réversible
 A monter dans un mandrin à pince ou à queue cylindrique à méplat
 Montage d'adaptateurs avec ou sans limiteur de couple
 ACCESSOIRES * : Adaptateurs : AD770 et AD780

SA - CM - QC



CY750



d1	Capacité	d	d3	l1	Compression	Extension	Code
20	M3 - M12	19	38	41	9	9	CY750.20.19.041
25	M3 - M12	19	38	41	9	9	CY750.25.19.041
25	M6 - M20	31	55	63	15	15	CY750.25.31.063
32	M6 - M20	31	55	63	15	15	CY750.32.31.063
32	M14 - M33	48	79	109	24	24	CY750.32.48.109
40	M14 - M33	48	79	98	24	24	CY750.40.48.098

ADAPTATEURS	ADAPTATEURS
Code	Code
AD770 Voir page 113	AD780 Voir pages 114 - 115

(*) ACCESSOIRES : sur demande.