

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PRODUCTIQUE MECANIQUE OPTION DECOLLETAGE

DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES

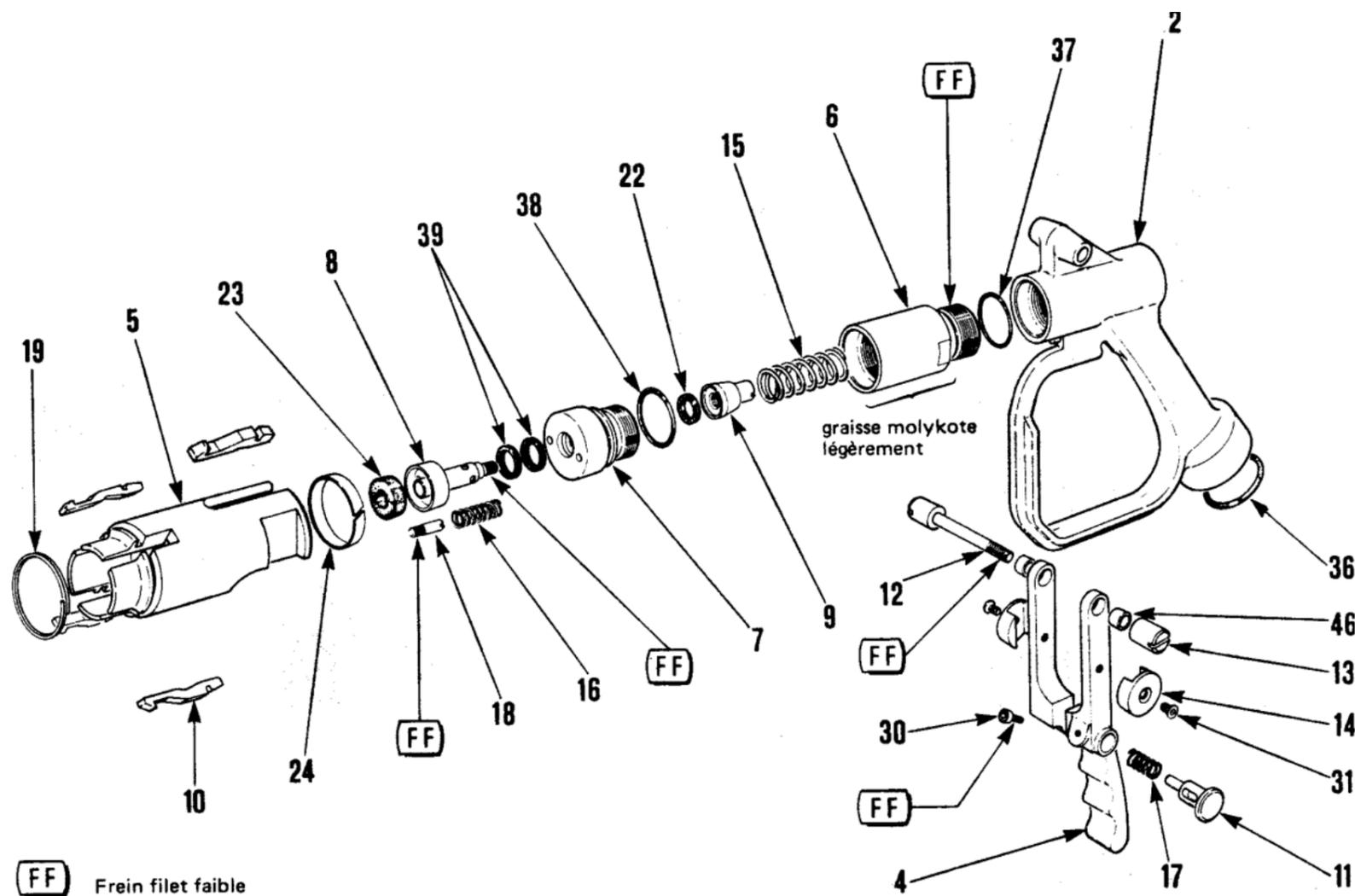
E2 – U2

ELABORATION D'UN PROCESSUS D'USINAGE

Contenu du dossier

- Document DT 1/9 Pistolet GPL (Eclatée, nomenclature)
- Document DT2/9 Manchon came Modèle I
- Document DT 3/9 Manchon came Modèle II
- Document DT4/9 Tableau des vitesses et productions
- Document DT5/9 Course outils et chariots
- Document DT6/9 Caractéristiques de l'index ABC
- Document DT7/9 Gorges intérieures et frontales
- Document DT8/9 Perçage – Foret
- Document DT9/9 Perçage -Plaquette

BCP Productique mécanique – Option Décolletage	Code : 1806-PM T	Session 2018	Dossier Technique et Ressources
Épreuve E2 – Unité U2	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DT : 0/9

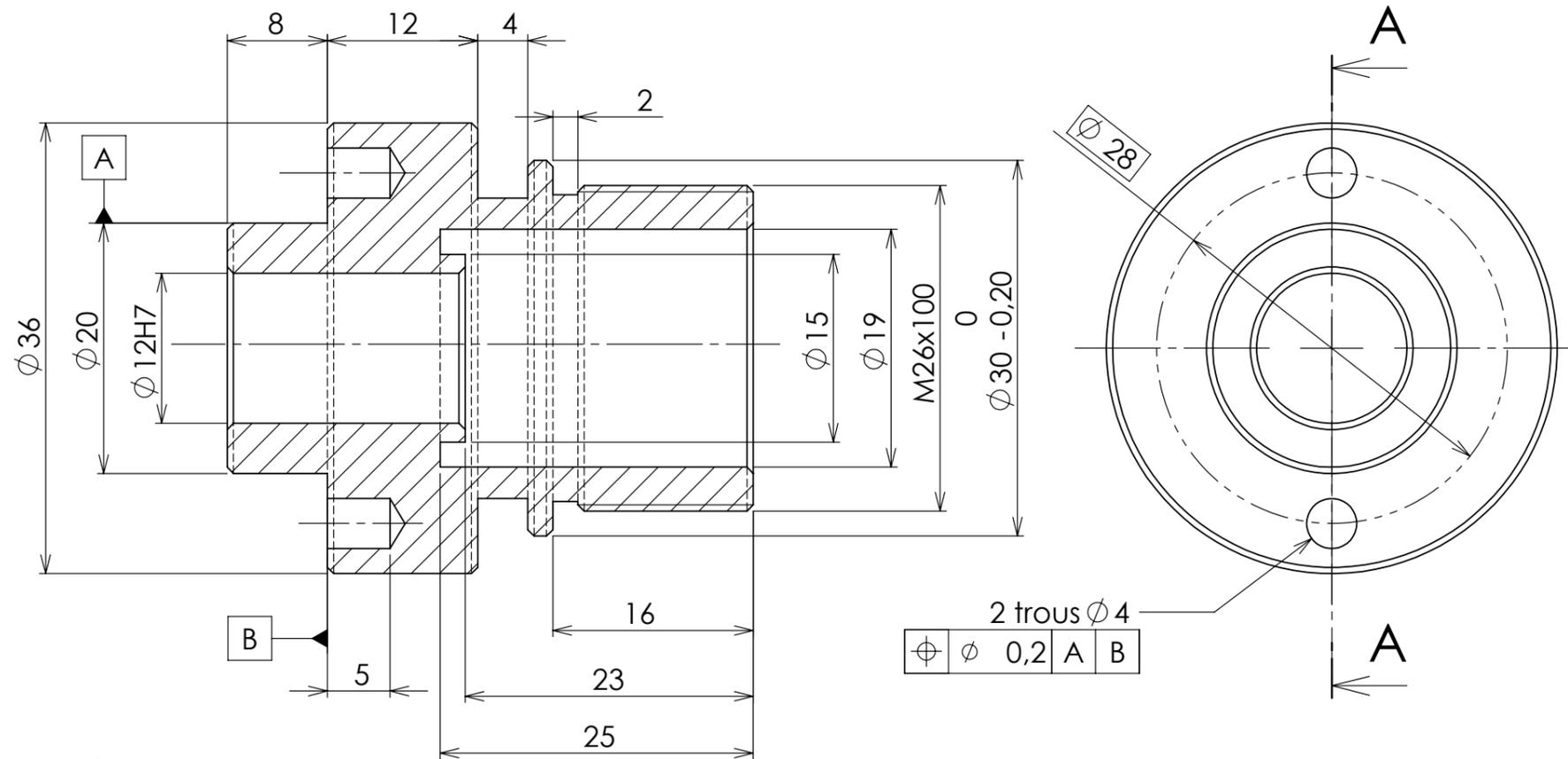


46	2	Bague MB 08 08 DV lg usinée à 7	SIC
39	2	Bague JF4 n° 9A	Joint français
38	1	Bague R 18 (PB 701)	Joint français
37	1	Bague R 17 (PB 701)	Joint français
36	1	Bague R Ø27,5 – Ø3 (PB 701)	Joint français
31	2	Vis FHc M4 - 8	
30	1	Vis CHc M4 - 8	
24	1	Bande de guidage 8x2 – CF 561	SIMRIT
23	1	Joint d'embout Ø22 – Ø9 – ép.8	Vulkollan "CFAC" 75sh.
22	1	Joint de clapet Ø17,5 – Ø10 – ép.3	Vulkollan 90sh.
19	1	Jonc	
18	1	Pion	
17	1	Ressort	
16	1	Ressort de rappel	
15	1	Ressort de clapet	
14	2	Noix	
13	1	Ecrou d'axe	
12	1	Axe d'articulation	
11	1	Arrêtoir	
10	4	Doigt	
9	1	Bouchon	
8	1	Clapet	
7	1	Manchon came	
6	1	Manchon	
5	1	Fourreau	
4	1	Poignée basculante (plan d'usinage)	
2	1	Crosse (plan d'usinage)	
Rep	Nbre	Désignation	Observations

PISTOLET GPL

DT1

BCP Productique mécanique – Option Découpage	Code : 1806-PM T	Session 2018	Dossier Technique et Ressources
Épreuve E2 – Unité U2	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DT : 1/9



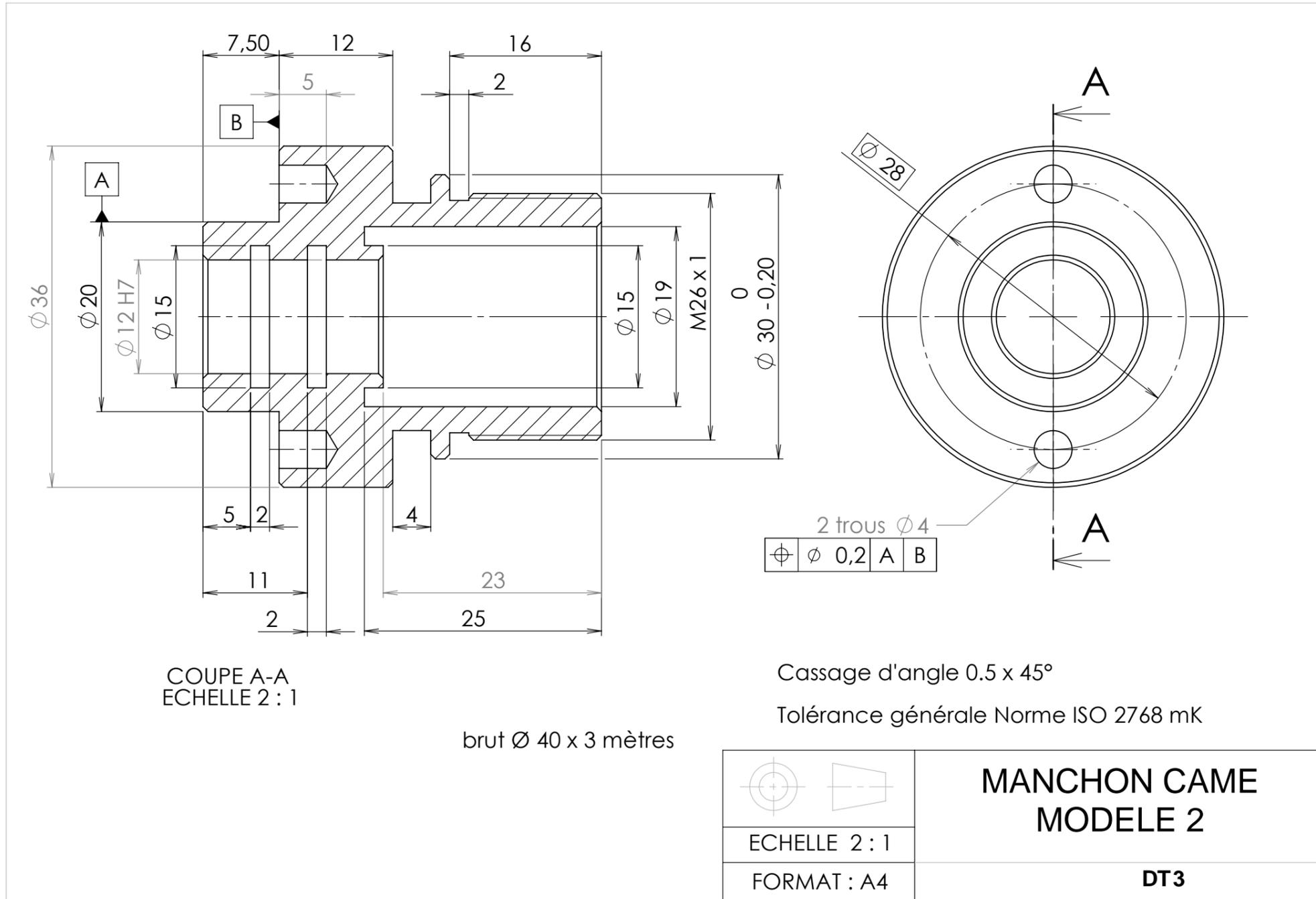
COUPE A-A

Cassage d'angle 0.5 x 45°

brut Ø 40 x 3 mètres

Tolérance générale Norme ISO 2768 mK

	<p>MANCHON CAME MODELE 1</p>
<p>ECHELLE 2 : 1</p>	
<p>FORMAT : A4</p>	<p>REP : 12 DT2</p>



BCP Productique mécanique – Option Décolletage	Code : 1806-PM T	Session 2018	Dossier Technique et Ressources
Épreuve E2 – Unité U2	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DT : 3/9

Tableaux des vitesses et des productions

fréquence de rotation de la broche N			Engrenages de sélection des fréquences de rotation				temps de cycle en secondes																													
																																			MH18	MH25
		250	25	47	27	45	9,2	10,2	11,4	12,8	14,2	15,7	17,4	19,5	21,4	23,8	26,5	29,6	32,7	36,8	41,1	45,7	51,0	56,5	63,2	70,6	79,0	88,4	99,0	111,9	126,3	137,4	161,1			
		280	25	47	29	43	8,4	9,2	10,3	11,6	12,9	14,2	15,7	17,6	19,3	21,4	23,8	26,6	29,4	33,0	36,9	40,9	45,7	50,6	56,6	63,2	70,7	79,1	88,5	100,1	112,9	122,8	144,0			
		315	315	27	45	29	43	7,6	8,4	9,3	10,5	11,6	12,8	14,1	15,8	17,3	19,2	21,3	23,8	26,3	29,5	32,9	36,6	40,8	45,1	50,5	56,4	63,0	70,5	78,9	89,1	100,6	109,3	128,2		
		355	355	25	47	33	39	6,9	7,6	8,4	9,5	10,5	11,5	12,7	14,2	15,5	17,2	19,1	21,3	23,5	26,4	29,4	32,6	36,3	40,2	45,0	50,2	56,1	62,7	70,1	79,3	89,4	97,2	113,9		
400	400	400	27	45	33	39	6,3	6,9	7,7	8,6	9,5	10,4	11,4	12,8	14,0	15,5	17,1	19,1	21,0	23,6	26,3	29,1	32,4	35,9	40,1	44,7	50,0	55,8	62,4	70,5	79,5	86,4	101,3			
150	150	450	29	43	33	39	5,8	6,3	7,0	7,8	8,6	9,4	10,3	11,5	12,6	13,9	15,4	17,1	18,9	21,1	23,5	26,1	29,0	32,1	35,8	39,9	44,6	49,8	55,7	62,9	70,9	77,0	90,2			
500	500	500	39	33	25	47	5,4	5,8	6,4	7,2	7,9	8,6	9,4	10,5	11,5	12,7	14,0	15,6	17,1	19,2	21,3	23,6	26,2	29,0	32,4	36,1	40,3	45,0	50,2	56,7	63,9	69,4	81,3			
560	560	560	33	39	33	39	4,9	5,4	5,9	6,6	7,2	7,8	8,6	9,6	10,4	11,5	12,7	14,1	15,4	17,3	19,2	21,2	23,6	26,1	29,1	32,4	36,1	40,3	45,0	50,8	57,2	62,2	72,8			
630	630	630	43	29	25	47	4,6	4,9	5,4	6,0	6,6	7,1	7,8	8,7	9,4	10,4	11,4	12,7	13,9	15,5	17,2	19,0	21,1	23,3	26,0	28,9	32,3	36,0	40,2	45,3	51,0	55,4	64,9			
710	710	710	43	29	27	45	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,1	7,9	8,5	9,4	10,3	11,4	12,5	13,9	15,5	17,1	18,9	20,9	23,2	25,9	28,8	32,1	35,8	40,4	45,5	49,4	57,7			
800	800	800	33	39	39	33	3,9	4,2	4,6	5,0	5,5	5,9	6,5	7,1	7,7	8,5	9,3	10,3	11,3	12,5	13,9	15,3	17,0	18,7	20,8	23,1	25,7	28,7	32,0	36,0	40,5	44,0	51,4			
900	900	900	45	27	29	43	3,7	3,9	4,3	4,7	5,1	5,5	5,9	6,5	7,1	7,7	8,5	9,3	10,2	11,3	12,5	13,8	15,3	16,8	18,7	20,7	23,1	25,7	28,6	32,2	36,2	39,3	45,9			
1000	1000	1000	43	29	33	39	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,1	5,5	6,0	6,5	7,1	7,8	8,5	9,3	10,3	11,4	12,6	13,9	15,3	16,9	18,8	20,9	23,2	25,9	29,1	32,7	35,5	41,4			
1120	1120	1120	45	27	33	39	3,2	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,5	6,0	6,5	7,1	7,8	8,5	9,4	10,4	11,4	12,6	13,8	15,3	16,9	18,8	20,9	23,3	26,2	29,4	31,8	37,1			
1250	1250	1250	47	25	33	39	3,1	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,1	5,5	6,0	6,5	7,1	7,8	8,6	9,4	10,4	11,4	12,5	13,9	15,3	17,0	18,9	21,0	23,6	26,5	28,7	33,4			
1400	1400	1400	39	33	43	29	3,0	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,7	5,1	5,5	6,0	6,5	7,1	7,8	8,6	9,4	10,3	11,3	12,5	13,9	15,4	17,0	18,9	21,2	23,8	25,8	30,0			
1600	1600	1600	39	33	45	27	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,7	8,4	9,2	10,1	11,2	12,3	13,6	15,1	16,7	18,8	21,0	22,7	26,5				
1800	1800	1800	39	33	45	25	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,7	8,4	9,2	10,1	11,1	12,3	13,6	15,1	16,9	18,9	20,4	23,7					
2000	2000	2000	43	29	47	25	3,0	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,7	8,4	9,2	10,2	11,2	12,4	13,7	15,3	17,1	18,5	21,5						
2240	2240	2240	43	29	45	27	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,7	8,4	9,2	10,2	11,2	12,4	13,8	15,4	16,7	19,3							
2500	2500	2500	45	27	47	25	3,0	3,2	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,7	8,4	9,3	10,2	11,3	12,6	14,0	15,1	17,5								
2800	2800		49	23	45	27	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,7	8,4	9,3	10,2	11,4	12,7	13,6	15,8									
3150	3150		49	23	47	25	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,7	8,4	9,3	10,3	11,4	12,3	14,2										
3550			49	23	49	23	3,2	3,3	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6	8,4	9,3	10,3	11,1	12,8												
4000			50	22	50	22	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,8	6,4	7,0	7,6	8,4	9,3	10,1														
Nombre de tours productifs pour l'opération menante n							32	36	41	47	53	59	66	75	83	93	104	117	130	147	165	184	206	229	257	288	323	362	406	460	520	566	665			
Engranges de sélection du temps de production							e	49	47	45	45	43	43	41	41	39	39	45	43	45	39	43	41	39	31	29	29	27	27	25	27	27	25	33		
							f	23	25	27	27	29	29	31	31	33	33	27	29	27	33	29	31	33	41	43	43	45	45	47	45	45	47	45	47	49
							g	49	49	49	47	47	45	45	43	43	41	33	33	29	33	27	27	33	33	31	31	29	29	25	23	23	23			
							h	23	23	23	25	25	27	27	29	29	31	39	39	43	39	45	45	45	39	39	41	41	43	43	47	49	49			

Vitesses de la broche de travail et durée du cycle pour un temps de rotation de 1,57 secondes.

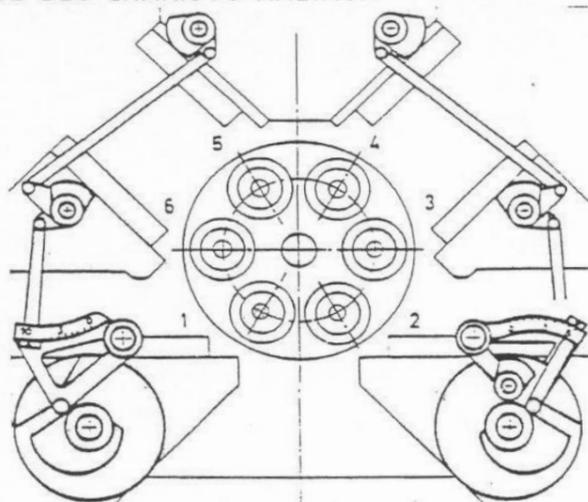
Les durées de cycle indiquées ci-dessous comprennent le temps de rotation. Ce temps de rotation est constant, indépendamment de la durée du cycle choisi.

La durée du cycle la plus courte est de 3 secondes; elle correspond au temps nécessaire pour un tour complet de l'arbre à cames en marche rapide.

BCP Productique mécanique – Option Découpage	Code : 1806-PM T	Session 2018	Dossier Technique et Ressources
Épreuve E2 – Unité U2	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DT : 4/9

COURSE DES CHARIOTS RADIAUX

5 et 4 chariots supérieurs
6 et 3 chariots centraux
1 et 2 chariots inférieurs



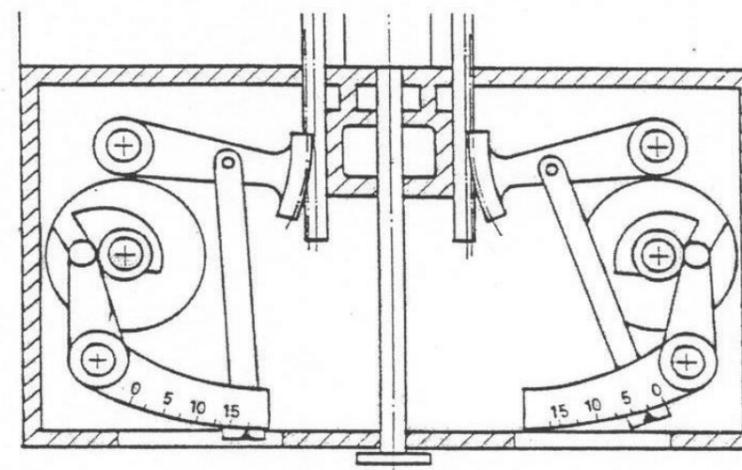
Course des chariots supérieurs et centraux

Position sur la graduation	Course totale de la broche	Course de travail en mm avec cames frontales									
		Référence came									
		LR0	LR2,5	LR3,5	LF4,5	LR6,5	LR9	LR12	LR16	LR22	LR30
0	28	0	1,2	1,6	2,1	3,0	4,2	5,6	7,5	10,3	14
1	32	0	1,3	1,9	2,4	3,5	4,8	6,4	8,5	11,7	16
2	36	0	1,5	2,1	2,7	3,9	5,4	7,2	9,6	13,2	18
3	40	0	1,7	2,3	3,0	4,3	6,0	8,0	10,7	14,7	20
4	44	0	1,8	2,6	3,3	4,8	6,6	8,8	11,7	16,1	22
5	48	0	2,0	2,8	3,6	5,2	7,2	9,6	12,8	17,6	24
6	52	0	2,2	3,0	3,9	5,6	7,8	10,4	13,9	19,1	26
7	56	0	2,3	3,3	4,2	6,1	8,4	11,2	14,9	20,5	28
8	60	0	2,5	3,5	4,5	6,5	9,0	12,0	16,0	22,0	30

Course des chariots inférieurs

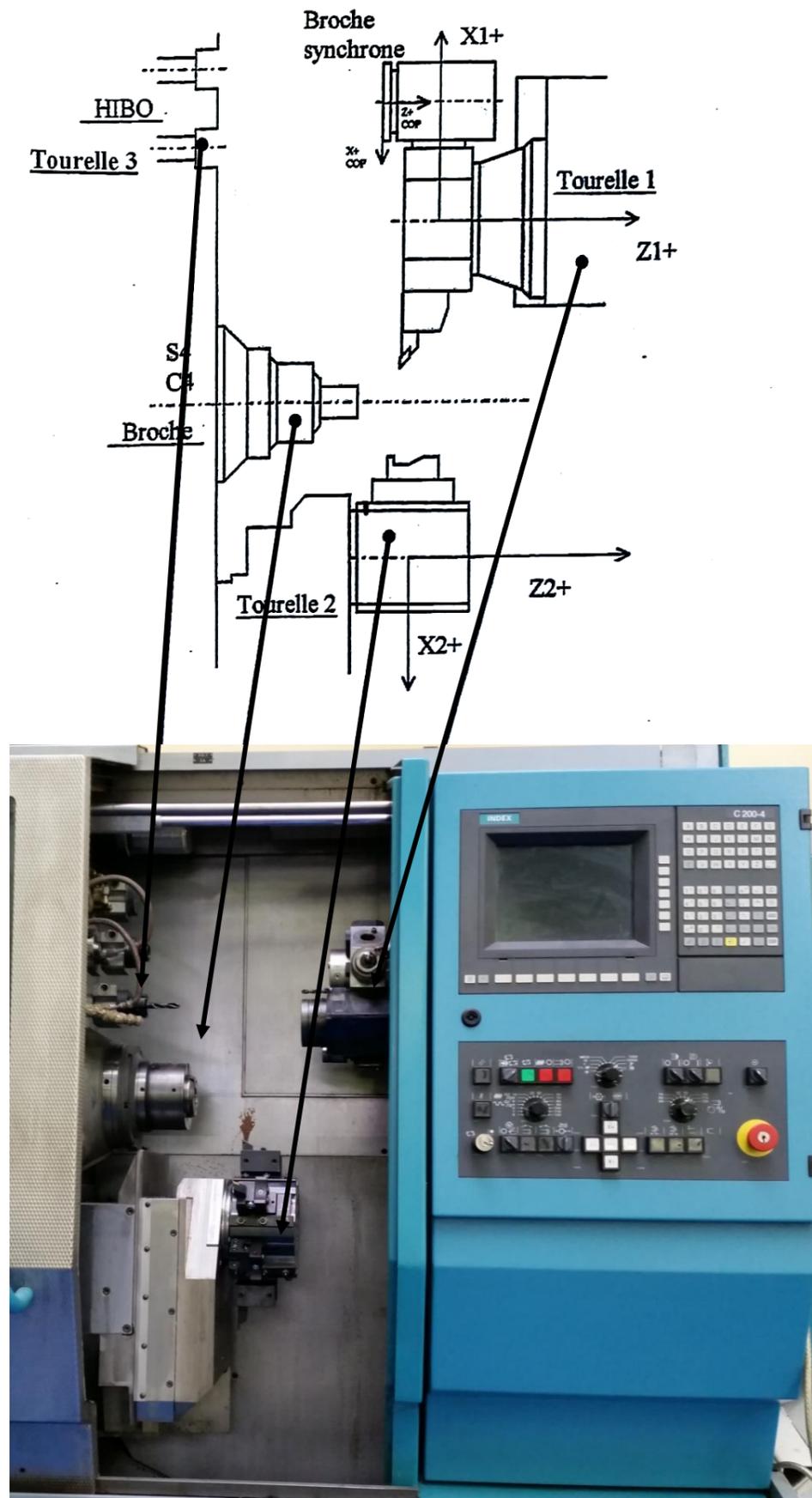
Position sur la graduation	Course totale de la broche	Course de travail en mm avec cames frontales									
		Référence came									
		LR0	LR2,5	LR3,5	LF4,5	LR6,5	LR9	LR12	LR16	LR22	LR30
0	20	0	0,8	1,2	1,5	2,2	3,0	4,0	5,3	7,3	10
1	24	0	1,0	1,4	1,8	2,6	3,6	4,8	6,4	8,8	12
2	28	0	1,2	1,6	2,1	3,0	4,2	5,6	7,5	10,3	14
3	32	0	1,3	1,9	2,4	3,6	4,8	6,4	8,5	11,7	16
4	36	0	1,5	2,1	2,7	3,9	5,4	7,2	9,6	13,2	18
5	40	0	1,7	2,3	3,0	4,3	6,0	8,0	10,7	14,7	20
6	44	0	1,8	2,6	3,3	4,8	6,6	8,8	11,7	16,1	22
7	48	0	2,0	2,9	3,6	5,2	7,2	9,6	12,8	17,6	24
8	52	0	2,2	3,0	3,9	5,6	7,8	10,4	13,9	19,1	26
9	56	0	2,3	3,3	4,2	6,1	8,4	11,2	14,9	20,5	28
10	60	0	2,5	3,5	4,5	6,5	9,0	12,0	16,0	22,0	30

COURSE DES OUTILS FRONTAUX



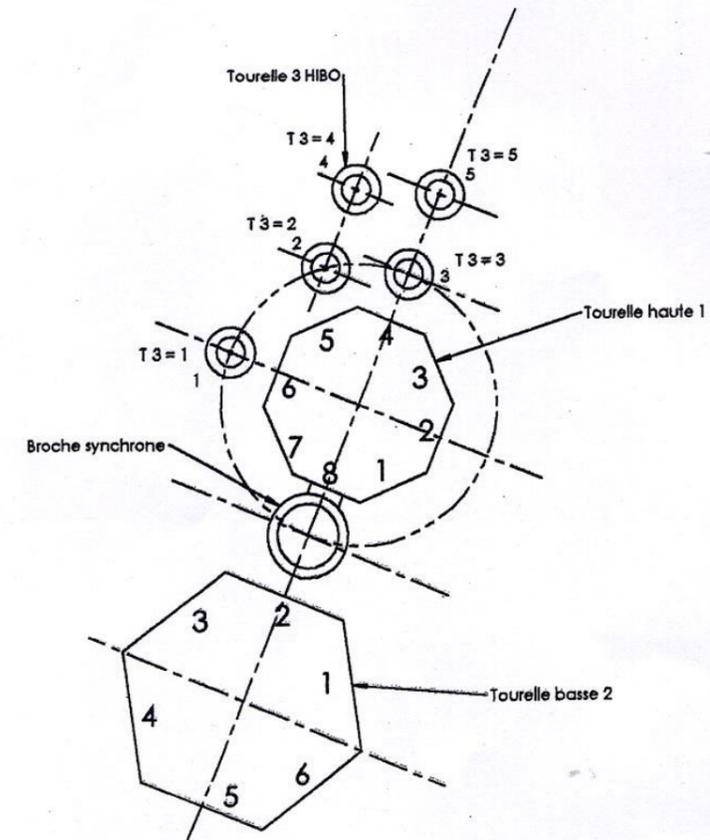
Course de travail en mm avec cames frontales

Position sur la graduation	Course totale de la broche	Course de travail en mm avec cames frontales															
		Référence came															
		LF0	LF5	LF7,5	LF10	LF12,5	LF15	LF18	LF25	LF31,5	LF40	LF50	LF63	LF80	LF100		
0	35	0	1	2,1	3	3,5	4,2	5,0	7	8,8	11,2	14,0	17,7	22,4	28		
1	40	0	2	2,4	3	4	4,8	5,7	8	10,1	12,8	16,0	20,2	25,6	32		
2	45	0	2	2,7	4	4,5	5,4	6,4	9	1,3	14,4	18,0	22,7	28,8	36		
3	50	0	2	3	4	5	6,0	7,2	10	12,6	16,0	20,0	25,2	32,0	40		
4	55	0	2	3,3	4	5,5	6,6	7,9	11	13,9	17,6	22,0	27,8	35,2	44		
5	60	0	2	3,6	5	6	7,2	8,6	12	15,1	19,2	24,0	30,3	38,4	48		
6	65	0	3	3,9	5	6,5	7,8	9,3	13	16,4	20,8	26,0	32,8	41,6	52		
7	70	0	3	4,2	6	7	8,4	10,0	14	17,6	22,4	28,0	35,3	44,8	56		
8	75	0	3	4,5	6	7,5	9,0	10,8	15	18,9	24,0	30,0	37,8	48,0	60		
9	80	0	3	4,8	6	8	9,6	11,5	16	20,2	25,6	32,0	40,4	51,2	64		
10	85	0	3	5,1	7	8,5	10,2	12,2	17	21,4	27,2	34,0	42,9	54,4	68		
11	90	0	4	5,4	7	9	10,8	13,0	18	22,7	28,8	36,0	45,4	57,6	72		
12	95	0	4	5,7	8	9,5	11,4	13,7	19	23,9	30,4	38,0	47,9	60,8	76		
13	100	0	4	6	8	10	12,0	14,4	20	25,2	32,0	40,0	50,4	64,0	80		
14	105	0	4	6,3	8	11	12,6	15,1	21	26,5	33,6	42,0	53,0	67,2	84		
15	110	0	4	6,6	9	11	13,2	15,8	22	27,7	35,2	44,0	55,5	70,4	88		
16	115	0	5	6,9	9	12	13,8	16,5	23	29,0	36,8	46,0	58,0	73,6	92		
17	120	0	5	7,2	10	12	14,4	17,2	24	30,2	38,4	48,0	61,5	76,8	96		
18	125	0	5	7,5	10	13	15,0	18,0	25	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0	100		



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'INDEX ABC

Broche principale : Puissance maxi 13 kw , vitesse de broche maxi 6300 t/min
 Axe C : résolution 1/1000 de degré
 Dispositif d'arrêt broche positionné par incrément de 2.5°
 Diamètre de barre maxi 52 , ravitaillement par avance barre hydraulique
 Tourelle 1 : 8 postes , 2 axes , porte outils VDI , outils rotatifs à tous les postes
 Tourelle 2 : 6 postes , 2 axes , montage porte outils en queue d'aronde + porte plaquette 20 x 20
 Tourelle 3 : 5 outils fixes pour contre perçage , réglables en Z manuellement
 Broche synchrone : serrage par pince pour prise de pièce, et éjecteur de pièce intégré
 Correcteurs dynamiques :
 tourelle 1 (D1 à D30) , tourelle 2 (D31 à D60) , tourelle 3 (D61 à D79)
 Pupitre Siemens , programmation ISO



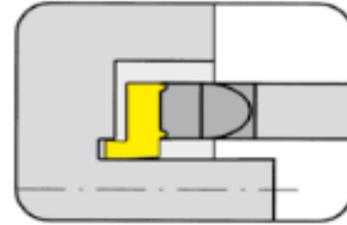
BCP Productique mécanique – Option Décolletage	Code : 1806-PM T	Session 2018	Dossier Technique et Ressources
Épreuve E2 – Unité U2	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DT : 6/9

GORGE FRONTALE
GOLE ASSIALI



PLAQUETTE Type
INSERTO Tipo

114

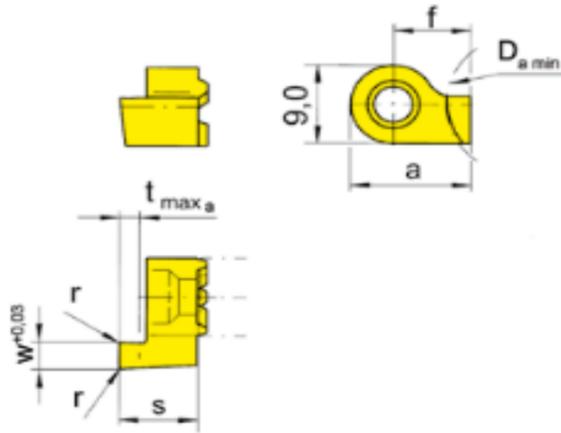


à utiliser avec Porte outils
da utilizzare con Portainsero

Type B114
Tipo HC114

Usinage frontal le long
d'un axe!
Lavorazione oltre l'asse del pezzo

Gorge extér. Ø de	da diam. esterno della gola	12,0 mm
Profondeur de gorge jusqu'à	Profondità della gola fino a	6,0 mm
Largeur de gorge	Larghezza della gola	1,0 - 3,0 mm



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

N° de commande Codice prodotto	w	r	s	f	a	t _{max}	D _{a min}	MG12	TN35	TI25	TH35
R/L114.1210.00	1,0	-				1,5			▲/▲		
R/L114.1215.00	1,5	0,2				2,5			▲/▲		
R/L114.1220.00	2,0	0,2	8,3	7,5	12	3,0	12		▲/▲		
R/L114.1225.00	2,5	0,2				3,0			▲/▲		
R/L114.1230.00	3,0	0,2				3,0			▲/▲		
R/L114.1220.5.00	2,0	0,2	10,8	7,5	12	5,0	12		▲/▲		
R/L114.1225.5.00	2,5	0,2				5,0			▲/▲		
R/L114.1230.6.00	3,0	0,2	11,8	7,5	12	6,0	12		▲/▲		

- ▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane
- Premier choix / raccomandato
- Choix alternatif / alternativa
- Nuance non revêtue / non rivestito
- Nuance revêtue / rivestito
- brasé/Cermet / saldobrasato/Cermet

Dimensions en mm
Dimensioni in mm

Préciser R ou L version
Definire versione R o L

Note:
R = rotation antihoraire!
Utiliser les plaquettes à gorges frontales type 114 sur les porte outils type B114 la cote l₁ et l₂ doivent étre augmentées de 3,0 / 5,5 ou 6,5 mm.

Note:
R = rotazione senso antiorario!
Utilizzando l'inserto tipo 114 per gole assiali con portainsero B114 le quote l₁ e l₂ devono essere incrementate di 3,0 / 5,5 o 6,5 mm.

P	●		
M	●		
K	●		
N	●		
S	●		
H			

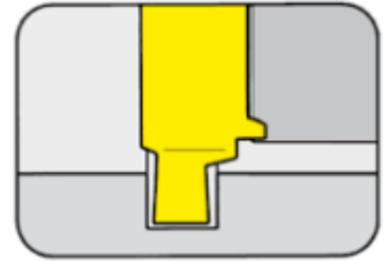
Nuance
Leghe

GORGE (intérieur) ≥ Ø 14,0 mm
GOLE (interne)



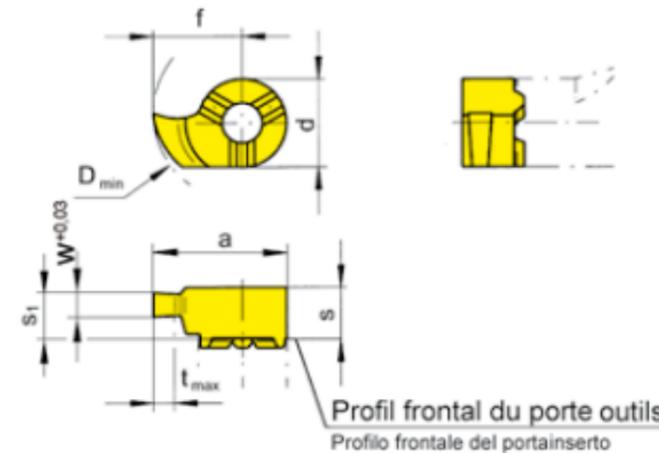
PLAQUETTE Type
INSERTO Tipo

114



Ø Alésage à partir de	Foro-Ø da	14,0 mm
Profondeur de gorge	Profondità della gola	1,2 - 1,5 mm
Largeur de gorge Nw	Larghezza della gola Nw	0,7 - 0,9 mm

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

Profondeur de coupe
limitée
Profondità di taglio limitata

N° de commande Codice prodotto	Nw	w	s ₁	s	f	a	d	t _{max}	D _{min}	MG12	TN35	TI25	TH35
R/L114.0070.00	0,7	0,74						1,2			▲/▲		
R/L114.0080.00	0,8	0,84	5,3	5,5	9	13,5	9	1,3	14		▲/▲		
R/L114.0090.00	0,9	0,94						1,7			▲/▲		

- ▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane
- Premier choix / raccomandato
- Choix alternatif / alternativa
- Nuance non revêtue / non rivestito
- Nuance revêtue / rivestito
- brasé/Cermet / saldobrasato/Cermet

Dimensions en mm
Dimensioni in mm

Préciser R ou L version
Definire versione R o L

Profondeur de gorge t_{max} = 1,5 x w
Profondità gola t_{max} = 1,5 x w

P	●		
M	●		
K	●		
N	●		
S	●		
H			

Nuance
Leghe

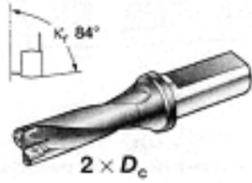
BCP Productique mécanique – Option Découpage	Code : 1806-PM T	Session 2018	Dossier Technique et Ressources
Épreuve E2 – Unité U2	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DT : 7/9



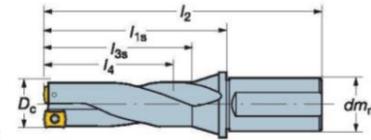
Forets à plaquettes indexables

queue cylindrique à méplat selon ISO 9766

R416.2



Diamètre de foret: 12,7-58 mm
 Profondeur de perçage: $2 \times D_c$
 Tolérance: +0,3 mm
 -0,1 mm
 Etat de surface: R_a 1-3 µm
 Liquide de coupe: Emulsion
 Tolérance: $dm_m = h_6$



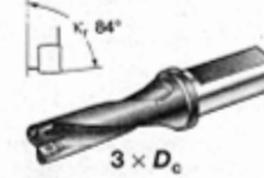
l_{1s} = longueur à programmer
 l_4 = Profondeur de perçage max. recommandée.



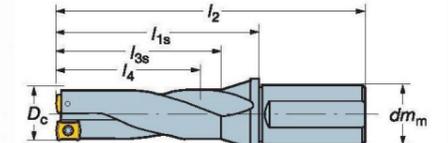
Forets à plaquettes indexables

queue cylindrique à méplat selon ISO 9766

R416.2



Diamètre de foret: 12,7-58 mm
 Profondeur de perçage: $3 \times D_c$
 Tolérance: +0,3 mm
 -0,1 mm
 Etat de surface: R_a 1-3 µm
 Liquide de coupe: Emulsion
 Tolérance: $dm_m = h_6$



l_{1s} = longueur à programmer
 l_4 = Profondeur de perçage max. recommandée.

Diamètre de foret mm	Référence de commande	Dimensions, mm						Plaquettes	Réglage radial (max.)	
		dm_m	l_{1s}	l_2	l_{3s}	l_4	$\frac{\Delta}{100}$		D_c Max	
12.7	R416.2-0127L20-21	20	41	91	28	25	0.2	LCMX02..C	1.2	15.1
13	R416.2-0130L20-21	20	42	92	29	26	0.2		1.15	15.3
13.5	R416.2-0135L20-21	20	43	93	30	27	0.2		1.1	15.7
14	R416.2-0140L20-21	20	44	95	31	28	0.2		1	16
14.5	R416.2-0145L20-21	20	46	96	32	29	0.2		0.9	16.3
15	R416.2-0150L20-21	20	47	97	33	30	0.2		0.85	16.7
15.5	R416.2-0155L20-21	20	49	99	35	31	0.2		0.75	17
16	R416.2-0160L20-21	20	51	101	36	32	0.2		0.7	17.4
16.5	R416.2-0165L20-21	20	52	102	37	33	0.2		0.6	17.7
17	R416.2-0170L20-21	20	53	103	38	34	0.2		0.5	18
17.5	R416.2-0175L25-21	25	55	111	39	35	0.3	LCMX03	1	19.5
18	R416.2-0180L25-21	25	56	112	40	36	0.3		0.9	19.8
18.5	R416.2-0185L25-21	25	57	113	41	37	0.3		0.85	20.2
19	R416.2-0190L25-21	25	58	114	42	38	0.3		0.8	20.6
20	R416.2-0200L25-21	25	61	117	44	40	0.3		0.75	21.5
21	R416.2-0210L25-21	25	64	120	46	42	0.3	LCMX04	1.5	24
22	R416.2-0220L25-21	25	66	122	48	44	0.3		1.25	24.5
23	R416.2-0230L25-21	25	69	125	50	46	0.3		1	25
24	R416.2-0240L25-21	25	71	127	52	48	0.4		0.75	25.5
25	R416.2-0250L25-21	25	74	130	54	50	0.4		0.5	26
26	R416.2-0260L32-21	32	77	137	56	52	0.6	WCMX05	2.5	31
27	R416.2-0270L32-21	32	79	139	58	54	0.6		2.2	31.4
28	R416.2-0280L32-21	32	82	142	60	56	0.6		2.1	32.2
29	R416.2-0290L32-21	32	84	144	62	58	0.6		1.8	32.6
30	R416.2-0300L32-21	32	87	147	64	60	0.6		1.8	33
31	R416.2-0310L40-21	40	90	160	66	62	1.0	WCMX06	3.5	38
32	R416.2-0320L40-21	40	92	162	68	64	1.0		3.2	38.4
33	R416.2-0330L40-21	40	95	165	70	66	1.1		3	39
34	R416.2-0340L40-21	40	98	168	73	68	1.1		2.8	39.6
35	R416.2-0350L40-21	40	101	171	75	70	1.1		2.5	40
36	R416.2-0360L40-21	40	104	174	77	72	1.1		2.3	40.6
37	R416.2-0370L40-21	40	105	175	78	74	1.2		2	41
38	R416.2-0380L40-21	40	108	178	80	76	1.2		1.8	41.6
39	R416.2-0390L40-21	40	110	180	82	78	1.2		1.5	42
40	R416.2-0400L40-21	40	113	183	84	80	1.3		1.2	42.4
41	R416.2-0410L40-21	40	117	187	87	82	1.3		1	43
42	R416.2-0420L40-21	40	119	189	89	84	1.3	WCMX08	4.2	50.4
43	R416.2-0430L40-21	40	122	192	91	86	1.3		4	51
44	R416.2-0440L40-21	40	124	194	93	88	1.4		3.7	51.4
45	R416.2-0450L40-21	40	127	197	95	90	1.4		3.6	52.2
46	R416.2-0460L40-21	40	130	200	97	92	1.5		3.3	52.6
47	R416.2-0470L40-21	40	132	202	99	94	1.8		3	53
48	R416.2-0480L40-21	40	135	205	101	96	1.8		2.7	53.4
49	R416.2-0490L40-21	40	137	207	103	98	1.9		2.5	54
50	R416.2-0500L40-21	40	140	210	105	100	2.0		2.2	54.4
51	R416.2-0510L40-21	40	144	214	108	102	2.1		2	55
52	R416.2-0520L40-21	40	146	216	110	104	2.2		1.8	55.6
53	R416.2-0530L40-21	40	149	219	112	106	2.2		1.5	56
54	R416.2-0540L40-21	40	151	221	114	108	2.2		1.2	56.4
55	R416.2-0550L40-21	40	154	224	116	110	2.3		0.8	56.6
56	R416.2-0560L40-21	40	157	227	118	112	2.4		0.6	57.2
57	R416.2-0570L40-21	40	159	229	120	114	2.4		0.5	58
58	R416.2-0580L40-21	40	162	232	122	116	2.5		0.4	58.8

Diamètre de foret Dc mm	Référence de commande	Dimensions, mm						Plaquettes	Réglage radial (max.)	
		dm_m	l_{1s}	l_2	l_{3s}	l_4	$\frac{\Delta}{100}$		D_c Max	
12.7	R416.2-0127L20-31	20	54	104	41	38	0.2	LCMX02..C	1.2	15.1
13	R416.2-0130L20-31	20	55	105	42	39	0.2		1.15	15.3
13.5	R416.2-0135L20-31	20	56	106	43	41	0.2		1.1	15.7
14	R416.2-0140L20-31	20	58	108	45	42	0.2		1	16
14.5	R416.2-0145L20-31	20	60	110	46	44	0.2		0.9	16.3
15	R416.2-0150L20-31	20	62	112	48	45	0.2		0.85	16.7
15.5	R416.2-0155L20-31	20	64	114	50	47	0.2		0.75	17
16	R416.2-0160L20-31	20	66	116	51	48	0.2		0.7	17.4
16.5	R416.2-0165L20-31	20	68	118	53	50	0.2		0.6	17.7
17	R416.2-0170L20-31	20	69	119	54	51	0.2		0.5	18
17.5	R416.2-0175L25-31	25	72	128	56	53	0.3	LCMX03	1	19.5
18	R416.2-0180L25-31	25	73	129	57	54	0.3		0.9	19.8
18.5	R416.2-0185L25-31	25	75	131	59	56	0.3		0.85	20.2
19	R416.2-0190L25-31	25	76	132	60	57	0.3		0.8	20.6
20	R416.2-0200L25-31	25	81	137	64	60	0.3		0.75	21.5
21	R416.2-0210L25-31	25	84	140	66	63	0.3	LCMX04	1.5	24
22	R416.2-0220L25-31	25	87	143	69	66	0.3		1.25	24.5
23	R416.2-0230L25-31	25	91	147	72	69	0.3		1	25
24	R416.2-0240L25-31	25	95	151	76	72	0.4		0.75	25.5
25	R416.2-0250L25-31	25	99	155	79	75	0.4		0.5	26
26	R416.2-0260L32-31	32	102	162	81	78	0.6	WCMX05	2.5	31
27	R416.2-0270L32-31	32	105	165	84	81	0.6		2.2	31.4
28	R416.2-0280L32-31	32	109	169	87	84	0.6		2.1	32.2
29	R416.2-0290L32-31	32	112	172	90	87	0.7		1.8	32.6
30	R416.2-0300L32-31	32	117	177	94	90	0.7		1.8	33
31	R416.2-0310L40-31	40	121	191	97	93	1.0	WCMX06	3.5	38
32	R416.2-0320L40-31	40	124	194	100	96	1.0		3.2	38.4
33	R416.2-0330L40-31	40	128	198	103	99	1.1		3	39
34	R416.2-0340L40-31	40	131	201	106	102	1.1		2.8	39.6
35	R416.2-0350L40-31	40	135	205	109	105	1.2		2.5	40
36	R416.2-0360L40-31	40	139	209	112	108	1.2		2.3	40.6
37	R416.2-0370L40-31	40	142	212	115	111	1.3		2	41
38	R416.2-0380L40-31	40	146	216	118	114	1.3		1.8	41.6
39	R416.2-0390L40-31	40	149	219	121	117	1.4		1.5	42
40	R416.2-0400L40-31	40	153	223	124	120	1.4		1.2	42.4
41	R416.2-0410L40-31	40	157	227	127	123	1.5		1	43
42	R416.2-0420L40-31	40	160	230	130	126	1.5	WCMX08	4.2	50.4
43	R416.2-0430L40-31	40	164	234	133	129	1.6		4	51
44	R416.2-0440L40-31	40	167	237	136	132	1.7		3.7	51.4
45	R416.2-0450L40-31	40	172	242	140	135	1.7		3.6	52.2
46	R416.2-0460L40-31	40	176	246	143	138	1.8		3.3	52.6
47	R416.2-0470L40-31	40	179	249	146	141	2.1		3	53
48	R416.2-0480L40-31	40	183	253	149	144	2.2		2.7	53.4
49	R416.2-0490L40-31	40	186	256	152	147	2.3		2.5	54
50	R416.2-0500L40-31	40	190	260	155	150	2.3		2.2	54.4
51	R416.2-0510L40-31	40	194	264	158	153	2.4		2	55
52	R416.2-0520L40-31	40	197	267	161	156	2.5		1.8	55.6
53	R416.2-0530L40-31	40	201	271	164	159	2.6		1.5	56
54	R416.2-0540L40-31	40	204	274	167	162	2.7		1.2	56.4
55	R416.2-0550L40-31	40	209	279	171	165	2.8		0.8	56.6
56	R416.2-0560L40-31	40	213	283	174	168	2.9		0.6	57.2
57	R416.2-0570L40-31	40	216	286	177	171	3.0		0.5	58
58	R416.2-0580L40-31	40	220	290	180	174	3.1		0.4	58.8

