

# DOSSIER TECHNIQUE

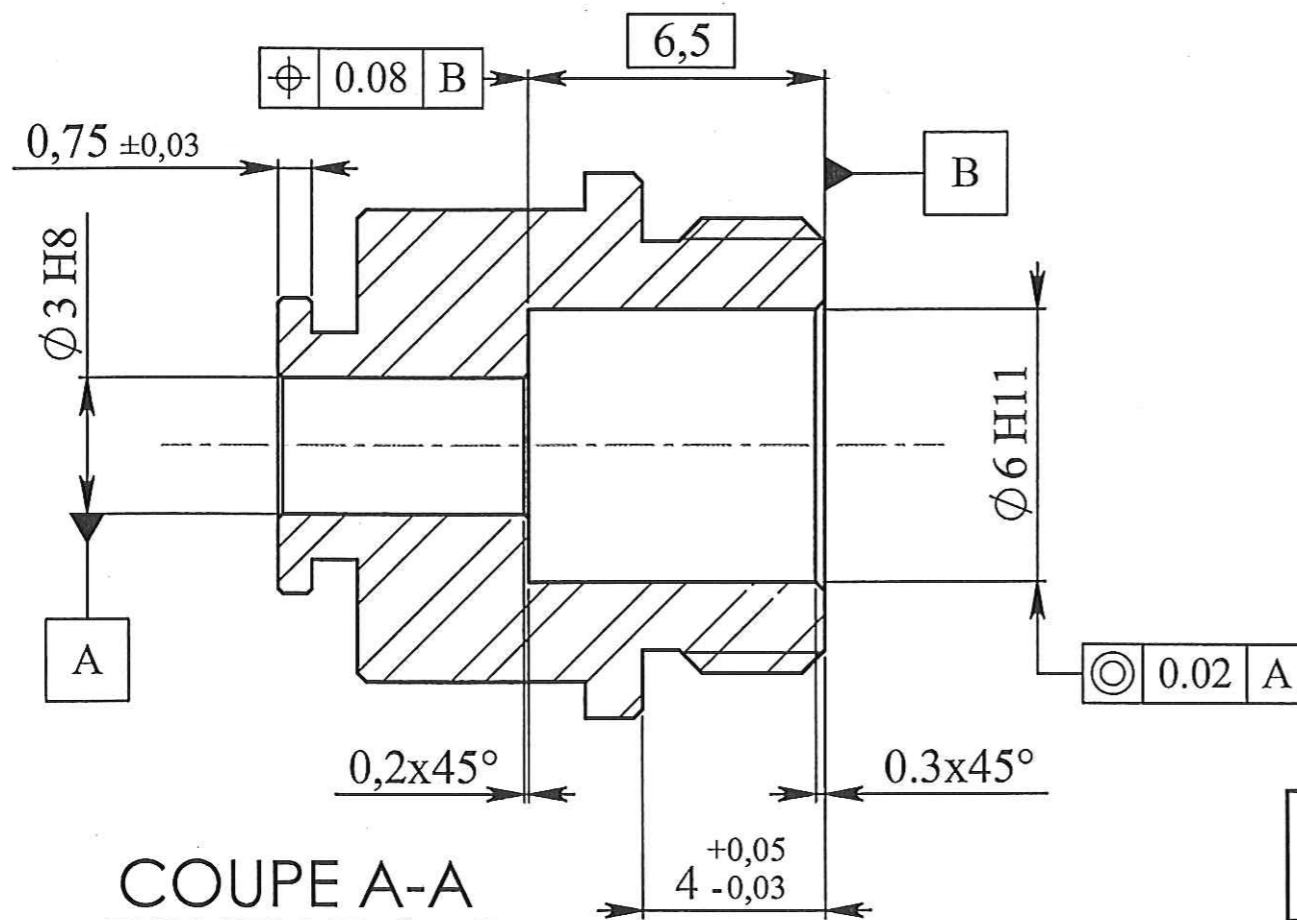
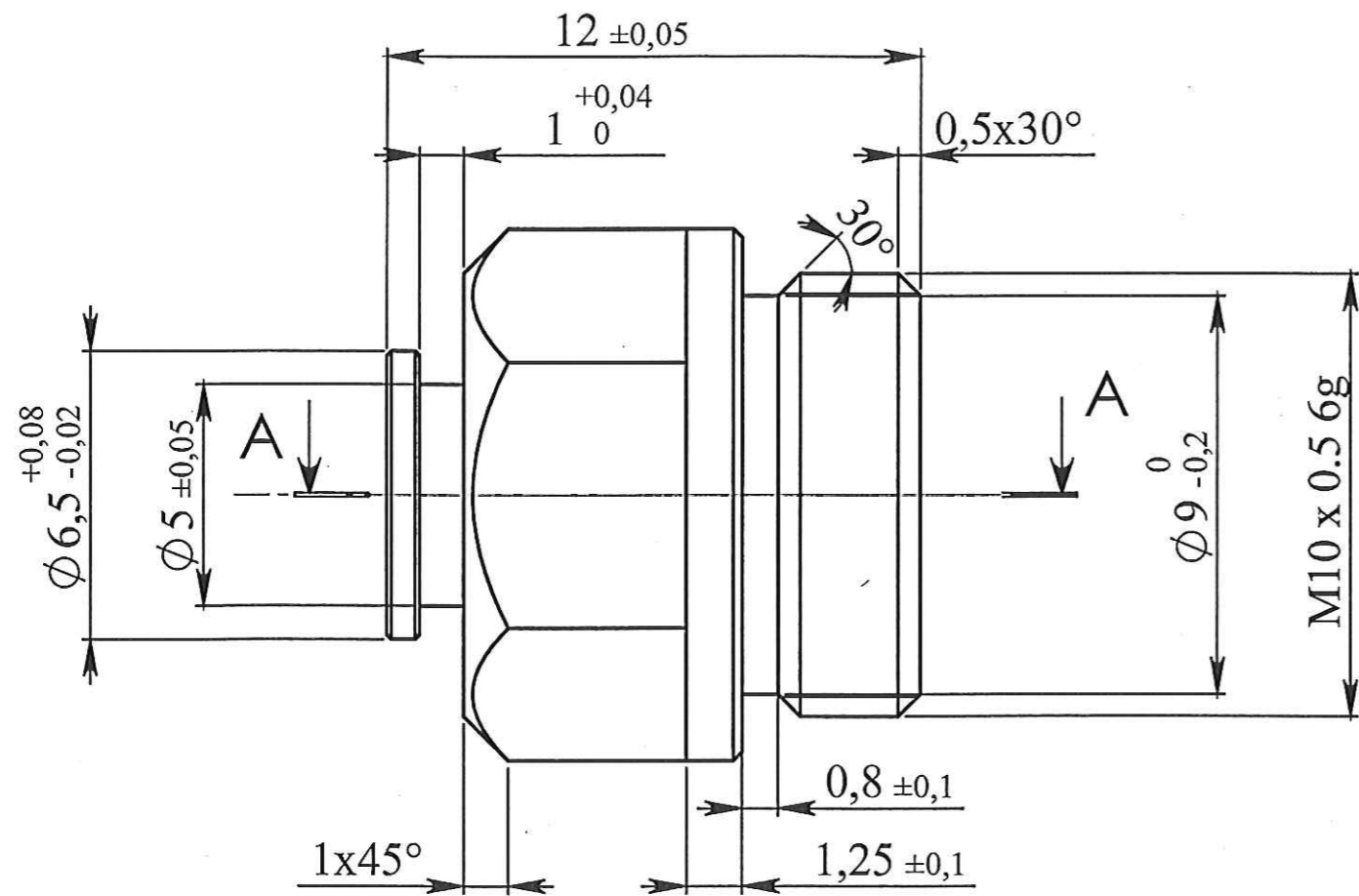
## E 2

### EPREUVE DE TECHNOLOGIE

## U 2

#### Contenu du dossier :

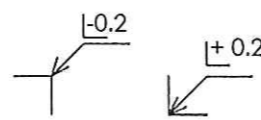
Document DT1	-----	Dessin de définition
Document DT2	-----	Gamme de fabrication multibroches
Document DT3	-----	Documentation multibroches GM16
Document DT4	----- -----	Pinces GM16 Appareil à polygoner
Document DT5	-----	Porte outil et outil à polygoner
Document DT6	-----	Les alésoirs et formules associées
Document DT7	-----	Tête à rouler les filets et formules filetage
Document DT8	-----	Abréviations et formules divers



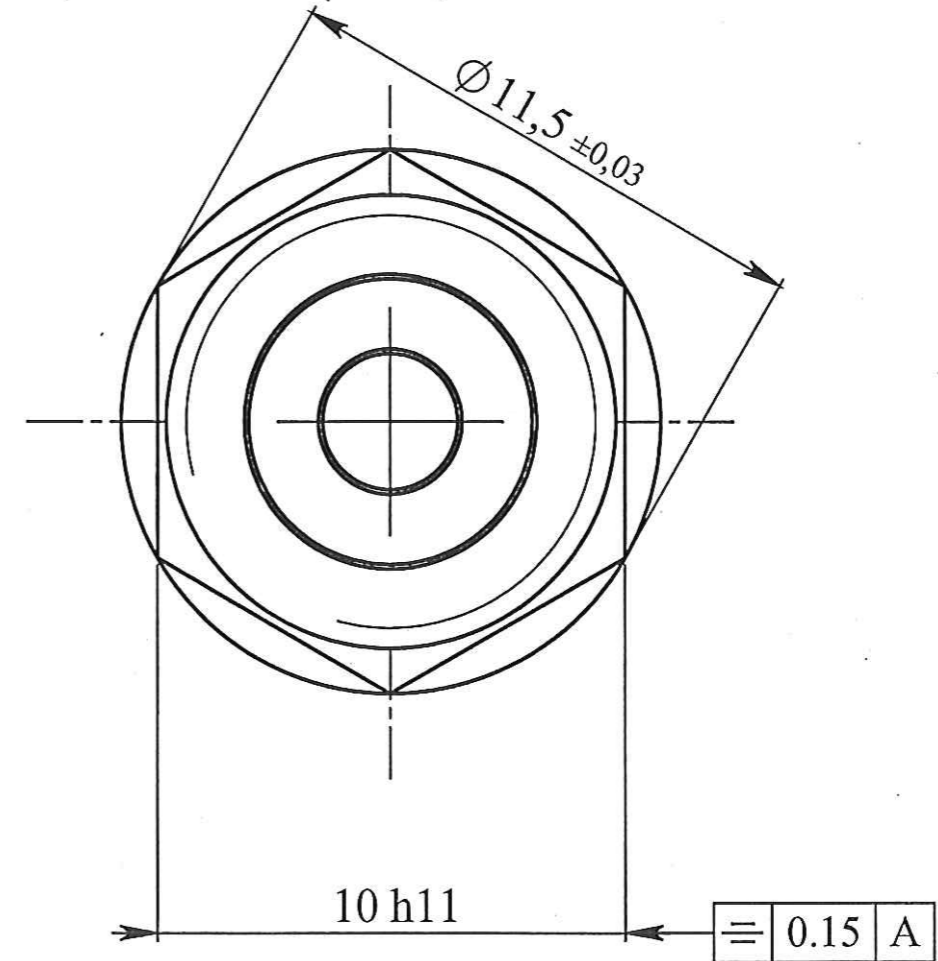
COUPE A-A  
ECHELLE 6 : 1

Edition d'éducation de SolidWorks.  
Utilisation pédagogique uniquement.

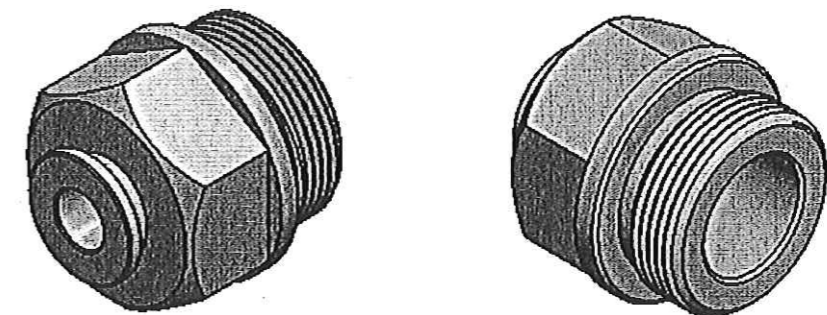
TOLÉRANCES GÉNÉRALES DES BORDS ISO 13715



Destinataire		MODIFICATIONS		
Département	Secteur	Rev N°	Description	Date



Ech: 3:1



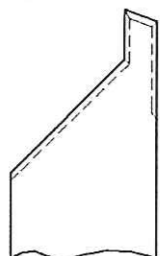
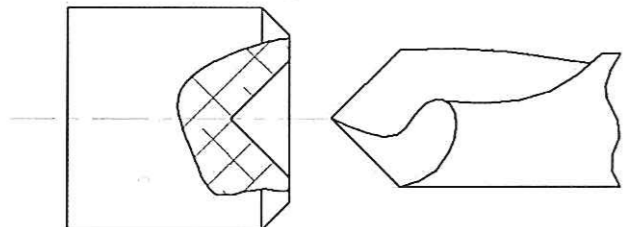
<b>ECROU GUIDE</b> N° 08052005		Observations:
ENSEMBLE: SUSPENSION		Traitement: Anodisation bleu
Matière: EN AW 2030 (AL Cu4 Pb)		DT1
Programme: 40 000 renouvelable	Fichier:	
Dimensions: ø12	Dessiné par:	
Tolérances générales: ISO 2768-fH	A4V	Echelle: 6:1

BAC PRO Productique Mécanique  
Option Découpage  
Epreuve E2 : 1406-PM T  
DOSSIER TECHNIQUE  
Durée : 4 H  
Coefficient : 3  
Page : 5 / 17  
Session 2014

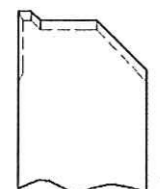
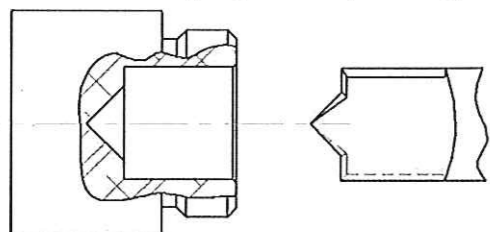
**Education nationale**

<b>CONTRAT DE PHASE</b> N° 20	Pièce : <b>BOUCHON INFERIEURE</b>	<b>BUREAU DES METHODES</b>
	N° : 08052005	
Matière : EN AW 2030 (Al Cu 4 Pb)	Désignation : <b>DECOLLETAGE</b>	
Vc : 200 m/min	Machine outils : GILDEMEISTER GM16 AC	Production : ..... p / min
N : .....	Programme : 40 000 pièces (renouvelable)	Cadence : ..... sec.

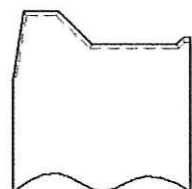
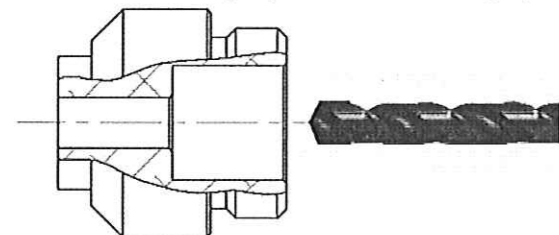
Poste T1 : Dressage 0.5 mm + Chanfrein 0.5x30°  
Poste F1 : Centrage Ø 6



Poste T2 : Fonçage avant Ø10 et gorge Ø9  
Poste F2 : Perçage Ø6 + pointage Ø3



Poste T3 : Fonçage ébauche arrière Ø8  
Poste F3 : Perçage avant alésage Ø 2.9



**Chariot transversal**  
Course outil : 3.8 (13-6.4)/2+0.5  
Avance : 0.05  
Tours productifs : 76 trs  
Outil : Outil de forme ■ 12x12  
Réf came :

**Broche frontale**  
Course outil : 4.2 (6.4/2) +1  
Avance : 0.06  
Tours productifs : 70 trs  
Outil : foret à pointer Ø8  
Réf came :

POSTE 1

**Chariot transversal**  
Course outil : .....  
Avance : 0.05  
Tours productifs : .....  
Outil : Outil de forme ■ 12x12  
Réf came : .....

**Broche frontale**  
Course outil : .....  
Avance : 0.08  
Tours productifs : .....  
Outil : Foret de forme Ø6 H11  
Réf came : .....

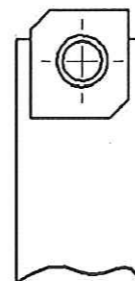
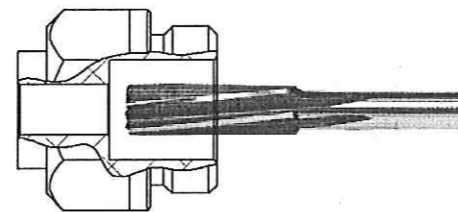
POSTE 2

**Chariot transversal**  
Course outil : .....  
Avance : .....  
Tours productifs : .....  
Outil : Outil de forme ■ 12x12  
Réf came : .....

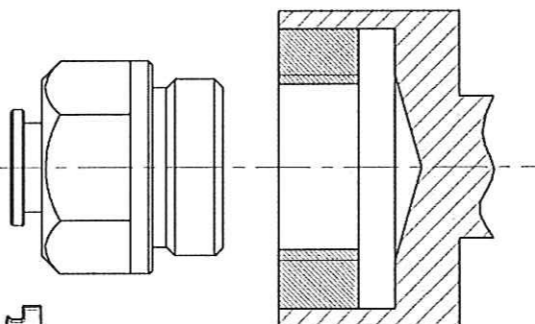
**Broche frontale**  
Course outil : .....  
Avance : .....  
Tours productifs : .....  
Outil : Foret Ø .....  
Réf came : .....

POSTE 3

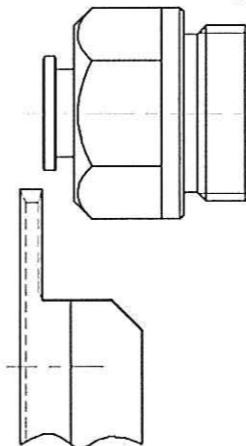
Poste T4 : Usinage du méplat (polygonage)  
Poste F4 : Alésage finition



Poste T5 : Fonçage finition extérieure  
Poste F5 : Filetage M10x0.5



Poste T6 : Tronçonnage + prise de pièce



**Outillages :** - 6 pinces de ø12mm pour broches principales  
- 6 pinces d'avance barres ø12mm

**Prévoir pour le calcul des courses :**

- Sécurité axiale = 1 mm
- Diamètre de garde = 13 mm

**Chariot transversal**  
Course outil : 1.5 (13-10)/2  
Avance : 0.05  
Tours productifs : 30 trs  
Outil : Fraise à polygoner Ø86  
Réf came :

**Broche frontale**  
Course outil : 10  
Avance : 0.1  
Tours productifs : 100  
Outil : Alésoir machine Ø3 H8  
Réf came :

POSTE 4

**Chariot transversal**  
Course outil : 4mm (13-5)/2  
Avance : 0.06  
Tours productifs : 67trs  
Outil : Outil de forme ■ 12x12  
Réf came :

**Broche frontale**  
Course outil : 4mm  
Avance : 0.5  
Tours productifs : ..... trs  
Outil : Filière  
Réf came :

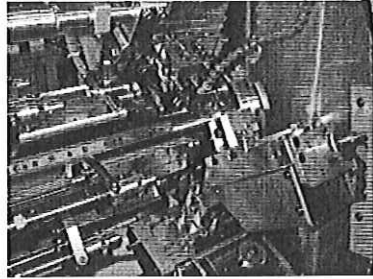
POSTE 5

**Chariot transversal**  
Course outil : 7 (13/2)+0.5  
Avance : 0.04  
Tours productifs : 175 trs  
Outil : Lame de tronçonnage  
épaisseur =2mm  
Réf came :  
**Contre broche**  
Ø de la pince : 10mm  
Lg prise de pièce : 3.5mm  
Réf came :

POSTE 6

# GILDEMEISTER GM 16 AC

## Tour automatique multibroches



### Données Techniques

Nombre de Broche	6
Nombre de chariots latéraux (chariots croisés)	4
Nombre de broches porte-outils	6
Diamètre maximum des barres rondes	16 mm
Cote maximum des barres hexagonales	14 mm
Cote maximum des barres carrées	11 mm
Avance maximum des barres dans une station	80 mm
Avance double maximum des barres dans deux stations	160 mm
Course maximum des chariots transversaux	28 mm
Diamètre maximum appareillages chariots transversaux	90 mm
Réglage vers l'avant et l'arrière des chariots transversaux	± 6 mm
Course maximum des chariots croisés	45 mm
Course maximum des broches frontales	63 mm
Diamètre attachement appareillage broches frontales	Ø25
Réglage fin des broches frontales	±20 mm
Nombre des vitesses des broches	600-9000trs/min
Temps de cycle	0.7- 40s
Durée de l'avance rapide (180°)	0.3s
Nombre des postes d'outils	12
Mode de fixation des pinces de serrage	M30 x 1 G
Mode de fixation des pinces d'avances	M24 x 1
Capacité réservoir lubrifiant	400 l
Puissance nominal du moteur des broches	15 KW

## GAMME STANDARD GILDEMEISTER GM 16 AC

Tableau des rapports pour les chariots transversaux et les broches frontales

N° DESSIN CAME	HAUT TRAVAIL	MONTE RAPIDE	Course Travail Chariots Transversaux Rapport Levier					Course Travail Broches Frontales Rapport Levier										
			0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	
			53 29 133	0	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53 29 154	0,5	34,5	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,95	0,9	
53 29 134	1	34	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	
53 29 155	1,5	33,5	0,5	0,75	0,9	1,05	1,2	1,35	1,5	1,5	1,8	1,95	2,1	2,25	2,4	2,55	2,7	
53 29 135	2	33	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	
53 29 156	2,5	32,5	1	1,25	1,6	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	
53 29 157	3	32	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,3	3,5	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	
53 29 158	3,5	31,5	1,4	1,75	2,1	2,45	2,8	3,15	3,5	3,85	4,2	4,55	4,9	5,25	5,5	5,95	6,3	
53 29 136	4	31	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,5	4	4,4	4,8	5,2	5,6	6	6,4	6,8	7,2	
53 29 159	4,5	30,5	1,8	2,25	2,7	3,15	3,6	4,05	4,5	4,95	5,4	5,85	6,3	6,75	7,2	7,65	8,1	
53 29 160	5	30	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
53 29 161	5,5	29,5	2,2	2,75	3,3	3,85	4,4	4,95	5,5	6,05	6,5	7,15	7,7	8,25	8,8	9,35	9,9	
53 29 162	6	29	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	6,5	7,2	7,8	8,4	9	9,6	10,2	10,8	
53 29 163	6,5	28,5	2,6	3,25	3,9	4,55	5,2	5,85	6,5	7,15	7,8	8,45	9,1	9,75	10,4	11,05	11,7	
53 29 164	7	28	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	7,7	8,4	9,1	9,8	10,5	11,2	11,9	12,6	
53 29 165	7,5	27,5	3	3,75	4,5	5,25	6	6,75	7,5	8,25	9	9,75	10,5	11,3	12	12,8	13,5	
53 29 137	8	27	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	8,8	9,5	10,4	11,2	12	12,8	13,6	14,4	
53 29 166	8,5	26,5	3,4	4,25	5,1	5,95	6,8	7,65	8,5	9,35	10,2	11,05	11,9	12,75	13,6	14,45	15,3	
53 29 167	9	26	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	
53 29 168	9,5	25,5	3,8	4,75	5,7	6,65	7,6	8,55	9,5	10,5	11,4	12,35	13,3	14,25	15,2	16,15	17,1	
53 29 169	10	25	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
53 29 170	11	24	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	12	13	14	15	16	17	18	19,8	
53 29 138	12	23	4,8	6	7,2	8,4	9,5	10,8	12	13,2	14,4	15,6	16,8	18	19,2	20,4	21,6	
53 29 171	14	21	5,6	7	8,4	9,6	11,2	12,5	14	15,4	16,8	18,2	19,5	21	22,4	23,8	25	
53 29 139	16	19	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	17,6	19,2	20,8	22,4	24	25,6	27,2	28,8	
53 29 172	18	17	7,2	9	10,8	12,5	14,4	16,2	18	19,8	21,6	23,4	25,2	27	28,8	30,6	32,4	
53 29 140	20	15	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	

ATTENTION : ZONE GRISÉE PRIORITAIRE

Manuel d'outillage

Multibroche GM 16 AC

Page 4/4

## Pinces de serrage et d'avance

### pour tours multibroches Gildmeister

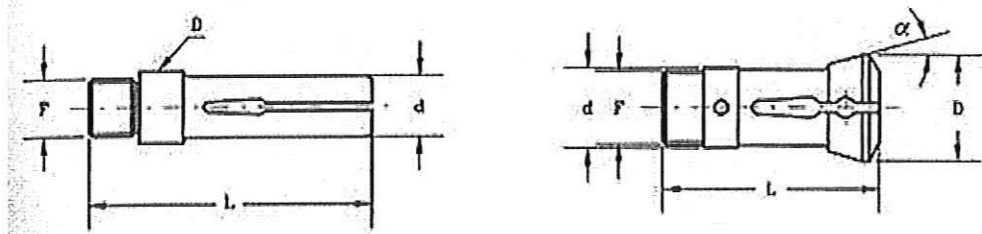


Fig 1

Fig 2

Référence	d	D	L	Cône a	F	Fig	Alésages			Par (mm)	
							De (mm)	à (mm)			
9012 E	34	42	90	16°	M 30 x 1 G	2	8	-	20	Rond	0.5
							8	-	17	6 Pans	0.5
9258 E	25	90	90	0	M 24 x 1	1	8	-	20	Rond	0.5
							8	-	17	6 Pans	0.5

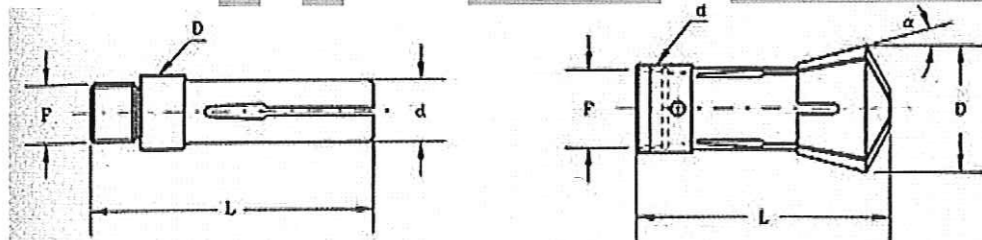


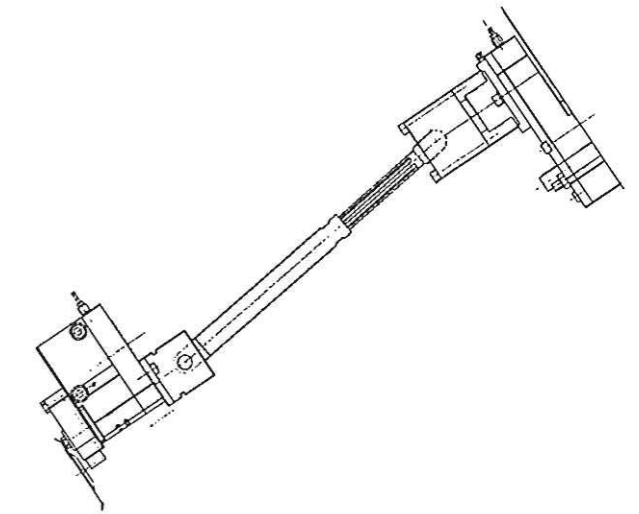
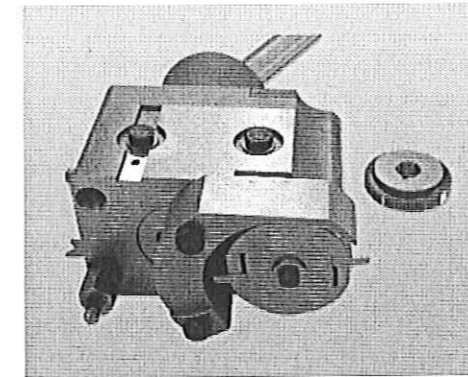
Fig.1

Fig.2

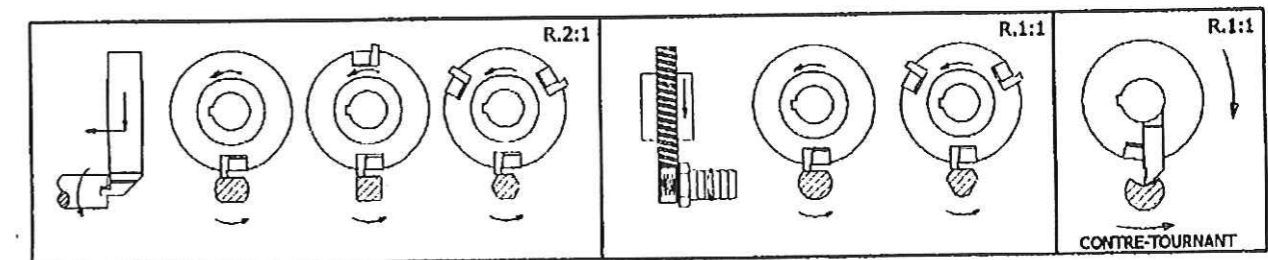
Référence	d	D	L	Cône a	F	Fig	Alésages			Par (mm)		
							De (mm)	à (mm)				
9045 E	45	60.4	167	15°	M 40 x 1 G	2	14	-	30	Rond	1	
9287 E		33	140		M 30 x 1 G	1	14	-	30	Rond	1	
9069 E	53	69.4	129	15°	M 65 x 1.5 G	2	10	-	32	Rond	1	
							14	-	27	6 Pans	1	
9316 E	40	136	0		M 38 x 1.5 G	1	10	-	32	Rond	1	
							14	-	27	6 Pans	1	
							41.2			M 39 x 1.0 D/G	1	
							41.2			M 38 x 1.5 D/G	1	
	41.2			M 38 x 1.5 D/G	1							
9132 E	70	90.4	150	15°	M 65 x 1.5 G	2	20	-	48	Rond	1	
							20	-	32	6 Pans	1	
							33	-	40	6 Pans	1	
							33	-	40	6 Pans	1	
9368 E	57	160			M 54 x 1.5 G	1	20	-	48	Rond	1	
							20	-	32	6 Pans	1	
							33	-	40	6 Pans	1	
							33	-	40	6 Pans	1	
9178 E	90	115.4	171	15°	M 85 x 1.5 G	2	30	-	67	Rond	1	
9447 E		77.5	170		M 74 x 1.5 G	1	30	-	67	Rond	1	

## Appareil à polygoner et à fraiser les filets

Accessoire pour tours multibroches utilisé pour la création de polygones, de filets ou de rainures sur pièces en rotation.



Exemples d'utilisations :



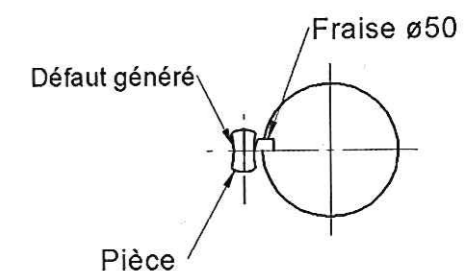
Formules :

1°/ Défaut généré par la pièce : (Dp)

$$Dp = \frac{\text{ø pièce fraisée} - \text{cote sur plat}}{2}$$

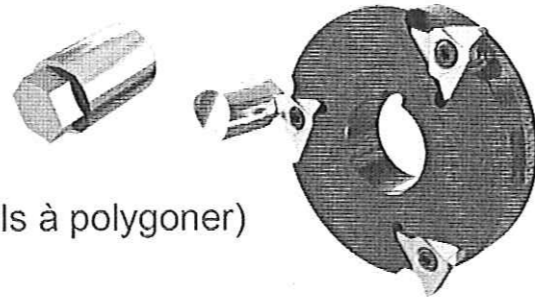
2°/ Défaut généré par l'outil : (Do)

$$Do = \text{rayon fraise} - \sqrt{(\text{rayon fraise}^2 - 1.2^2)}$$



3°/ calcul du défaut de forme : (Df)

$$Df = \text{défaut généré par la pièce} - \text{défaut généré par l'outil}$$

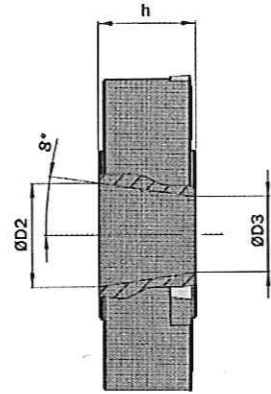
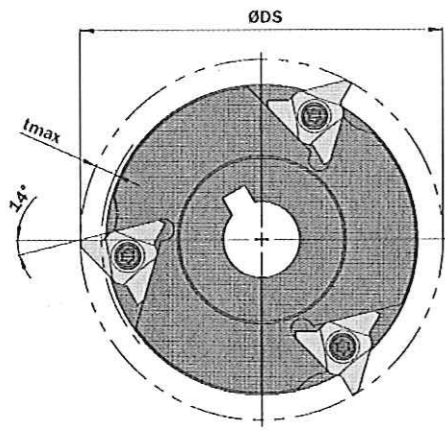


## Polygon Milling Toolholder (Fraise ou Porte-outils à polygoner)

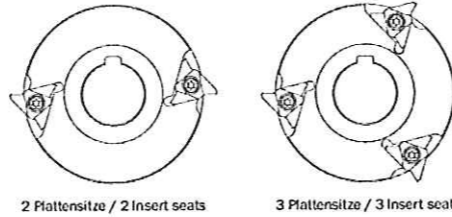
Suitable for Gildemeister- and Tornos-Machines.

	Formen // Form						
Nombre de dents sur la fraise	1	1	1	2	3	3	4
Rapport de rotation / à la broche	1	2	3/2	2	5/3	2	2

Sonderwerkzeug auf Anfrage erhältlich.  
Special Tools available upon request.



Abbildungen ähnlich // Similar illustrations



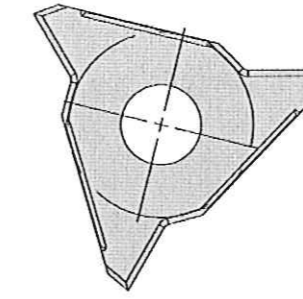
Für Gildemeister Mehrspindler (GM / GMC) und Tornos MultiDECO 20/6, 20/8, 20/8b, 26/6, 32/6l  
Suitable for Gildemeister Multi-Spindle (GM / GMC) and Tornos MultiDECO 20/6, 20/8, 20/8b, 26/6, 32/6l

ØDS	ØD2	Nombre de dents sur la fraise	Référence fraise	Webcode	ØD3	h	tmax	Vis fixation	Support de vis	Connectcode
▼ ØDS = 86,0 mm										
86,0	24,69	2	CM3.E01.02.00 L	AUMK	18,0	23,0	5,0	M11	R	CM3.L.6.0
86,0	24,69	3	CM3.E06.03.00 L	AUMW	18,0	23,0	5,0	M11	R	CM3.L.6.0
▼ ØDS = 98,0 mm										
98,0	26,0	2	CM3.E098.26.02.00 L	AUMN	20,0	23,0	5,0	MMSx13T20R	T20R	CM3.L.6.0
98,0	26,0	3	CM3.E098.26.03.00 L	AUMY	20,0	23,0	5,0	MMSx13T20R	T20R	CM3.L.6.0

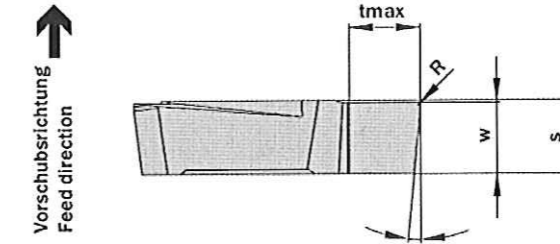
Bestellbeispiel // Order Example: CM3.E098.26.03.00 L (L = Linke Ausführung // Left Hand Version)

## „Longitudinal Feed“ Polygon Milling

Indexable Cutting insert for Longitudinal Feed Polygon Milling.



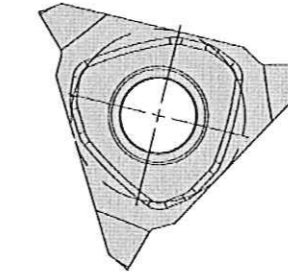
(Plaquette à polygoner à déplacement longitudinal)



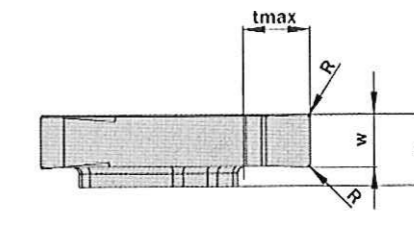
S	tmax	R	Référence plaquettes	Webcode	K	W	Nombre d'arête tranchante	Connectcode
mm	mm	mm		www.simtek.eu/webcode		mm		www.simtek.eu/code
5,2	5,0	0,2	CM3.L500.05.F20 YR/L	R ATSV L ASZK	5°	5,0	3	R CM3.R.6.0 L CM3.L.6.0
6,5	5,0	0,2	CM3.L650.05.F20 YR/L	R AUPM L ASZM	5°	6,4	3	R CM3.R.7.0 L CM3.L.7.0
7,5	5,0	0,2	CM3.L750.05.F20 YR/L	R AUPN L ASZN	5°	7,4	3	R CM3.R.8.0 L CM3.L.8.0

## Polygon Milling

Indexable Cutting insert for Radial Feed Polygon Milling.



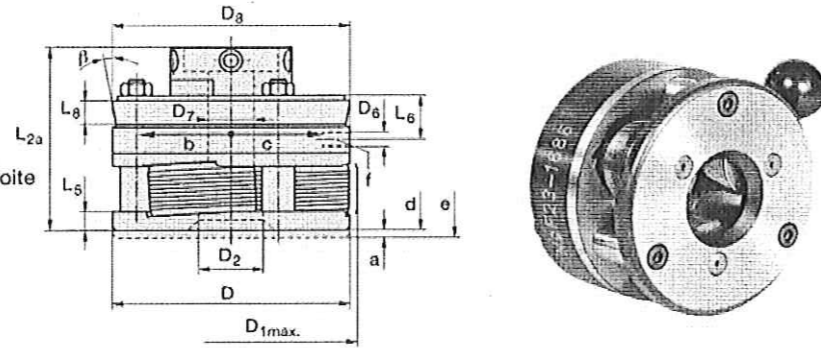
(Plaquette à polygoner à déplacement radial)



W	R	Référence plaquettes	Webcode	S	tmax	Nombre d'arête tranchante	Connectcode
mm	mm		www.simtek.eu/webcode	mm	mm		www.simtek.eu/code
4,0	0,2	CM3.0400.020 GR/L	R AUPH L ASZG	5,4	5,0	3	R CM3.R.6.0 L CM3.L.6.0
5,0	0,2	CM3.0500.020 GR/L	R AUPJ L ASZH	5,4	5,0	3	R CM3.R.6.0 L CM3.L.6.0
7,0	0,2	CM3.0700.020 GR/L	R AUPK L ASZJ	7,4	5,0	3	R CM3.R.8.0 L CM3.L.8.0



- pour filetage à droite**
- F C utilisable en fixe seulement
  - K C utilisable en fixe et en rotatif
  - Inclinaison des molettes = 1° 25'
  - Poids sans molettes = env. 1,8 kg
- pour filetage à gauche**
- Type F1223L C1, K1223L C1
  - Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite
- per filettatura destra**
- F C impiegabile soltanto fissa
  - K C impiegabile fissa e rotante
  - Inclinazione dei rulli = 1° 25'
  - Peso senza rulli = circa 1,8 kg
- per filettatura sinistra**
- Tipo F1223L C1, K1223L C1
  - Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

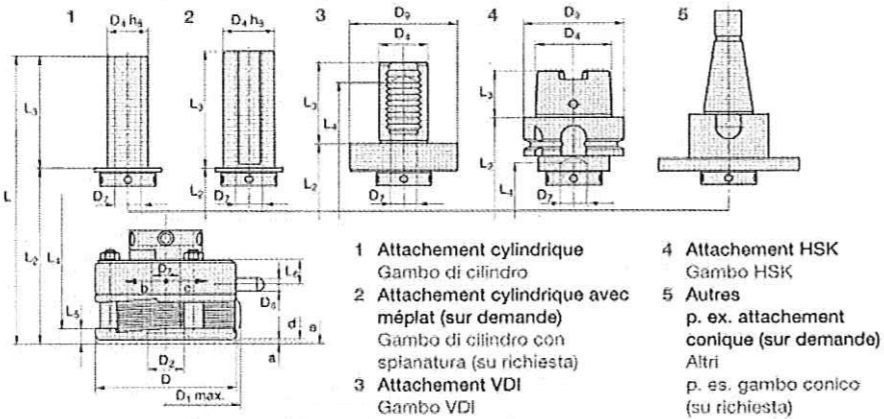


Dimensions en mm												No. Ident	Référence	
D	D <sub>1max</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub> <sup>1)</sup>	L <sub>2a</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>8</sub> <sup>1)</sup>	a	α			β <sup>1)</sup>
88	93,5	28	M6	17	88	75,5	7,5	16,8	9	3	60°	10°	2430940	F23 C2
3.464"	3.681"	1.102"		0.669"	3.465"	2.944"	0.295"	0.661"	0.354"	0.118"			2430941	F23L C2
													2430942	K23 C2
													2430943	K23L C2

<sup>1)</sup> Seulement pour type K Solo per tipo K

ATTACHEMENTS

- a = Course de réarmement  
Corsa di commutazione
- b = Tête K ouverte, tête F fermée  
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
- c = Tête K fermée, tête F ouverte  
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)  
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F  
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
- d = Tête fermée  
Testa per rullatura chiusa
- e = Tête ouverte  
Testa per rullatura aperta
- f = Filetage uniquement sur tête fixe  
Filetto per manico per operazione a fermo
- α = Angle de fermeture  
Angolo di chiusura



Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con vili di fissaggio.

Dimensions en mm							No. Ident	Référence
D <sub>1</sub>	D <sub>9</sub>	L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>			
Attachement Ø25	25	-	153	78	75	-	2249897	R25-C2
Gambo Ø25	0.984"	-	0.000"	0.000"	2.952"	-		
Attachement Ø30	30	-	168	78	90	-	2430967	R30-C2
Gambo Ø30	1.181"	-	0.000"	0.000"	3.543"	-		
Attachement Ø 1"	25,4	-	153	78	75	-	2249899	R1-C2
Gambo Ø 1"	1"	-	0.000"	0.000"	2.952"	-		
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	-	168	78	90	-	2430969	R1 1/4-C2
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"	-	0.000"	0.000"	3.543"	-		
Attachement Ø 1 1/2"	38,1	-	168	78	90	-	2430971	R1 1/2-C2
Gambo Ø 1 1/2"	1.5"	-	0.000"	0.000"	3.543"	-		
Attachement VDI Ø25	25	58	142	94	48	91	2249901	VDI25-C2
Gambo VDI Ø25	0.984"	2.283"	0.000"	0.000"	1.889"	00"		
Attachement VDI Ø30	30	68	149	94	55	124	2249903	VDI30-C2
Gambo VDI Ø30	1.181"	2.677"	0.000"	0.000"	2.165"	00"		
Attachement VDI Ø40	40	83	157	94	63	135	2249905	VDI40-C2
Gambo VDI Ø40	1.574"	3.267"	0.000"	0.000"	2.480"	00"		
Attachement HSK-A63	48	63	151	119	32	85	2249907	HSK-A63-C2
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	0.000"	0.000"	1.259"	00"		

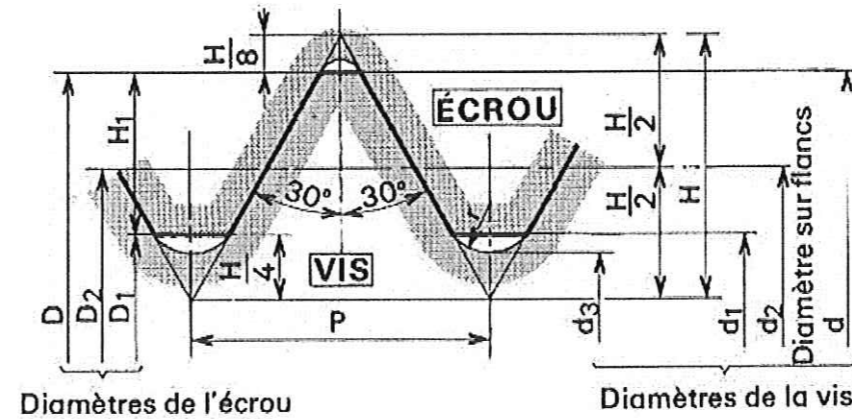
pour filetages à droite et à gauche  
per filettature destre e sinistre



Filetage métrique fin ISO		M	
Filetto fine ISO metrico			
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elic	Entrée 1k		Entrée 2K
	Avvic. 1k	Avvic. 2k	
No. Ident			
M 8 ... 10 x 0,5	1511725	2242958	
M 8 ... 10 x 0,75	1511707	1511716	
M 10 ... 12 x 0,75	1511743	1511752	
M 10 ... 12 x 1	1511770	1511789	
M 12 ... 14 x 1	1511798	1511814	
M 14 ... 16 x 1	1511887	1511912	
M 16... 18 <sup>1)</sup> x 1	1511985	1511994	
M 18 <sup>1)</sup> ... 20 <sup>1)</sup> x 1	1512074	1512083	
M 14 ... 16 x 1,25	1511949	1511958	
M 16... 18 <sup>1)</sup> x 1,5	1512029	1512038	
M 18 <sup>1)</sup> ... 20 <sup>1)</sup> x 1,5	1512127	1512136	
M 20 <sup>1)</sup> ... 22 <sup>1)</sup> x 1,5	1512172	1512181	

Filetage fin Whitworth		BSF	
Filetto fine Whitworth			
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k		Entrée 2K
	Avvic. 1k	Avvic. 2k	
No. Ident			
5/16 ... 3/8 - 32 BSFS	2242881	2242882	
7/16 ... 1/2 - 26 BSFS	2168872	2242883	
1/2 ... 9/16 - 20 BSFS	2240199	2242884	
1/2 ... 9/16 - 26 BSFS	2242885	2242886	
9/16 ... 5/8 - 20 BSFS	2240198	2242887	
9/16 ... 5/8 - 26 BSFS	2242888	2242889	
5/8 ... 11/16 <sup>1)</sup> - 20 BSFS	2242890	2242891	
5/8 ... 11/16 <sup>1)</sup> - 26 BSFS	2242892	2242893	
3/4 <sup>1)</sup> ... 13/16 <sup>1)</sup> - 26 BSFS	2242894	2242895	
3/4 <sup>1)</sup> ... 13/16 <sup>1)</sup> - 16 BSFS	2245304	2245305	
3/4 <sup>1)</sup> ... 13/16 <sup>1)</sup> - 20 BSFS	2242897	2242898	
13/16 <sup>1)</sup> ... 7/8 <sup>1)</sup> - 20 BSFS	2242899	2242900	

Dimensions des profils de filetages courants



P = PAS  
D ou d = diamètre nominal  
Hauteur théorique du filet H = 0.86603 - P  
Ø à flanc de filet d2 = d - (0.6495 x P)  
Ø à fond de filet d3 = d - (1.2268 x P)

Tolérances fondamentales sur Ø à flanc de filet de la vis

NFE 03.051

Paliers de diamètres nominaux	pas P	VIS						
		numéro de tolérance						
		3	4	5	6	7	8	9
Intervalle de tolérance Td2 (microns)								
plus de 0,99 à 1,4 inclus	0,2	24	30	38	48			
	0,25	26	34	42	53			
	0,3	28	36	45	56			
plus de 1,4 à 2,8 inclus	0,2	25	32	40	50			
	0,25	28	36	45	56			
	0,3	30	38	48	60	75		
	0,35	32	40	50	63	80		
	0,4	34	42	53	67	85		
	0,45	36	45	56	71	90		
plus de 2,8 à 5,6 inclus	0,2	26	34	42	53			
	0,25	30	38	48	60			
	0,3	32	40	50	63	80		
	0,35	34	42	53	67	85		
	0,4	36	45	56	71	90		
	0,5	38	48	60	75	95		
	0,6	42	53	67	85	106		
	0,7	45	56	71	90	112		
	0,75	45	56	71	90	112		
	0,8	48	60	75	95	118	150	190
	plus de 5,6 à 11,2 inclus	0,2	28	36	45	56		
0,25		32	40	50	63			
0,3		34	42	53	67	85		
0,35		36	45	56	71	90		
0,4		38	48	60	75	95		
0,5		42	53	67	85	106		
0,6		45	56	71	90	112		
0,7		48	60	75	95	118		
0,75		50	63	80	100	125		
0,8		50	63	80	100	125		
1	56	71	90	112	140	180	224	
1,25	60	75	95	118	150	190	236	
1,5	67	85	106	132	170	212	265	



## Abréviations et Formules

Abréviations	Commentaires	Unités
Vc	Vitesse de coupe	m/min
Pi	3,14159	
D	Diamètre	mm
f	Avance	mm
Ap	Profondeur de passe	mm
N	Fréquence de rotation	Trs/min
Vf	Vitesse d'avance	mm/min
N prod	Nombre de tour productif menant	tour
Tps op	Durée opération menante	seconde
Tps cyl	Durée du cycle (cadence)	seconde
Tps ind	Temps d'indexage	seconde
Critères	FORMULES	
Vc	$Vc = Pi \times D \times N$	
Vf	$Vf = f \times N$	
Tps op	$Tps\ op = N\ prod \cdot 60 / N$	
Tps cyl	$Tps\ cyl = Tps\ op + Tps\ ind$	
Production	$Prod = 60 / Tps\ cyl$	

## Principaux écarts en micromètres

Alésages	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50
D 10	+ 60 + 20	+ 78 + 30	+ 95 + 40	+ 120 + 50	+ 149 + 65	+ 180 + 80
F 7	+ 16 + 6	+ 22 + 10	+ 28 + 13	+ 34 + 16	+ 41 + 20	+ 50 + 25
G 6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 14 + 5	+ 17 + 6	+ 20 + 7	+ 25 + 9
H 6	+ 6 0	+ 8 0	+ 9 0	+ 11 0	+ 13 0	+ 16 0
H 7	+ 10 0	+ 12 0	+ 15 0	+ 18 0	+ 21 0	+ 25 0
H 8	+ 14 0	+ 18 0	+ 22 0	+ 27 0	+ 33 0	+ 39 0
H 9	+ 25 0	+ 30 0	+ 36 0	+ 43 0	+ 52 0	+ 62 0
H 10	+ 40 0	+ 48 0	+ 58 0	+ 70 0	+ 84 0	+ 100 0
H 11	+ 60 0	+ 75 0	+ 90 0	+ 110 0	+ 130 0	+ 160 0
H 12	+ 100 0	+ 120 0	+ 150 0	+ 180 0	+ 210 0	+ 250 0
H 13	+ 140 0	+ 180 0	+ 220 0	+ 270 0	+ 330 0	+ 390 0
J 7	+ 4 - 6	+ 6 - 6	+ 8 - 7	+ 10 - 8	+ 12 - 9	+ 14 - 11
K 6	0 - 6	+ 2 - 6	+ 2 - 7	+ 2 - 9	+ 2 - 11	+ 3 - 13
K 7	0 - 10	+ 3 - 9	+ 5 - 10	+ 6 - 12	+ 6 - 15	+ 7 - 18
M 7	- 2 - 12	0 - 12	0 - 15	0 - 18	0 - 21	0 - 25