

ÉPREUVE EP2

PRÉPARATION D'UNE FABRICATION

CRIC HYDRAULIQUE

Documents Ressources

Nuance plaquette	(DR 2/5)
Référence plaquette	(DR 2/5)
Tableau de tolérances générales	(DR 2/5)
Conditions de coupe pour forets hélicoïdaux	(DR 3/5)
Cycle de perçage G83	(DR 3/5)
Extrait du programme d'usinage – Couvercle Rep 8 -	(DR 4/5)
Fiche de sécurité Tour à Commande Assistée	(DR 4/5)
Extrait de document NORELEM	(DR 5/5)

	Session	2007			Facultatif : code
Examen et spécialité					
BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES - Métiers de la Production Mécanique Informatisée -					
Intitulé de l'épreuve					
EP2 Préparation d'une fabrication					
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total	
SUJET		2 h	2	DR 1 / 5	

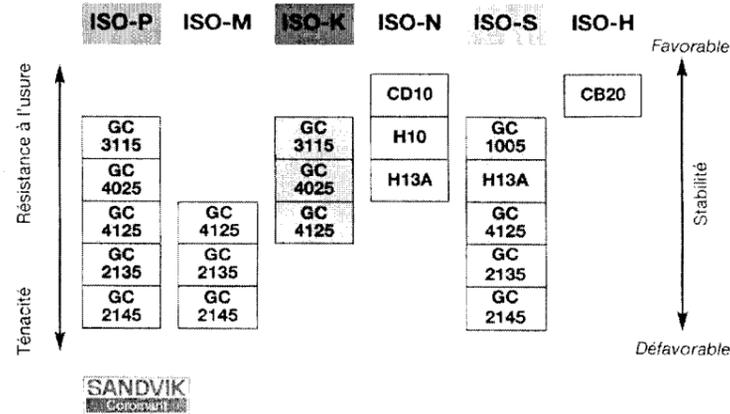
BEP - Métiers de la Production Mécanique Informatisée -	Rappel codage
EP2 Préparation d'une fabrication	DR 1 / 5

Nuance de plaquettes

Nuances

Les nuances carbure proposées dans la famille CoroCut couvrent toute la gamme des matières, depuis la nuance GC3115 très résistante à l'usure jusqu'à la nuance GC2145, la plus tenace qui soit. Des plaquettes en nitrure de bore cubique (CBN) ou à insert diamant sont également disponibles.

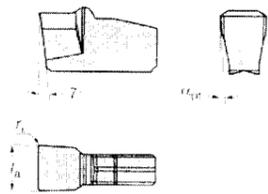
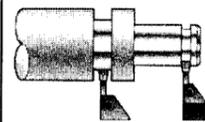
- ISO P = Aciers
- ISO M = Aciers inoxydables
- ISO K = Fontes
- ISO N = Aluminium et non-ferreux
- ISO S = Super alliages réfractaires
- ISO H = Métaux trempés



Référence plaquettes

Gorges

Nuances Coromant



GC = Carbure ou cermet revêtus (ISO = HC)
 CT = cermet (ISO = HT)
 - = Carbure non revêtu (ISO = HW)

Critères de sélection, mm	Taille de logement ¹⁾	Référence de commande	P		M		K		N		S	
			CT	GC	GC	CT	GC	CT	GC	CT	GC	CT
r_a	r_e	α_{pt}	525	4025	235	1005	525	H13A	235	H13A	1005	H13A
-4G	2,00	0,20	3°	20	N151.2-200-20-4G	*					*	
	3,00	0,20	3°	25	N151.2-300-25-4G	*					*	
	4,00	0,20	3°	30	N151.2-400-30-4G	*					*	
	5,00	0,20	3°	40	N151.2-500-40-4G	*					*	
	6,00	0,20	3°	50	N151.2-600-50-4G	*					*	
	8,00	0,20	3°	60	N151.2-800-60-4G	*					*	
	10,00	0,30	3°	80	N151.2-1000-80-4G	*					*	
Tolérances, mm:												
	$r_a = \pm 0,02$											
	$r_e = \pm 0,05$											
Pour gorges de circlips												
	1,85	0,10	3°	20	N151.2-185-20-4G	*					*	
	2,15	0,10	3°	25	-215-20-4G	*					*	
	2,65	0,15	3°	25	N151.2-265-25-4G	*					*	
	3,15	0,15	3°	30	-315-25-4G	*					*	
	4,15	0,15	3°	30	N151.2-415-30-4G	*					*	
	5,15	0,15	3°	40	N151.2-515-40-4G	*					*	
Tolérances, pouce:												
	$r_a = \pm 0,008$											
	$r_e = + 0,020$											
pouces (mm)												
	r_a	r_e	α_{pt}									
	.078 (1,98)	.007	3°	20	N151.2-A078-20-4G	*					*	
	.088 (2,24)	.007	3°	25	-A088-20-4G	*					*	
	.094 (2,39)	.007	3°	25	N151.2-A094-25-4G	*					*	
	.097 (2,46)	.013	3°	30	-A097-25-4G	*					*	
	.105 (2,67)	.007	3°	30	-A105-25-4G	*					*	
	.110 (2,79)	.013	3°	30	-A110-25-4G	*					*	
	.122 (3,10)	.007	3°	30	-A122-25-4G	*					*	
	.125 (3,18)	.007	3°	30	-A125-25-4G	*					*	
	.142 (3,61)	.013	3°	30	N151.2-A142-30-4G	*					*	
	.156 (3,96)	.007	3°	30	-A156-30-4G	*					*	
	.178 (4,52)	.007	3°	40	N151.2-A178-40-4G	*					*	
	.185 (4,70)	.022	3°	40	-A185-40-4G	*					*	
	.189 (4,80)	.022	3°	40	-A189-40-4G	*					*	
	.213 (5,41)	.007	3°	50	N151.2-A213-50-4G	*					*	
	.219 (5,56)	.022	3°	50	-A219-50-4G	*					*	
	.250 (6,35)	.022	3°	60	N151.2-A250-60-4G	*					*	
	.281 (7,14)	.033	3°	60	-A281-60-4G	*					*	
	.312 (7,92)	.033	3°	60	-A312-60-4G	*					*	
	.375 (9,52)	.033	3°	80	N151.2-A375-80-4G	*					*	

Exemple de commande : 10 pièces N151.2-1000-80-4G 235

Tableau de tolérances générales

ÉCARTS NORMALISES

TOLERANCE ISO 2768

DIMENSIONS LINEAIRES

Classe de précision	0,5 à 3 inclus	3 à 6	6 à 30	30 à 120	120 à 400
f (fin)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2
m (moyen)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5
c (large)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
v (très large)	----	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5

TOLERANCES GEOMETRIQUES

Tolérances	—					⊥	≡	↗ ↘ Axial Radial
	Jusqu'à 18	18 à 30 inclus	30 à 100	100 à 300	300 à 1000	Toutes dimensions	Toutes dimensions	Toutes dimensions
H (fin)	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3	0,1
K (moyen)	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2
L (large)	0,1	0,2	0,4	0,7	0,8	1,5	1	0,5
//						○	◎	
Même valeur que la tolérance dimensionnelle ou de rectitude ou de planéité si elles sont supérieures.						Même valeur que la tolérance diamétrale mais à condition de rester inférieure à la tolérance de battement.		Les écarts de coaxialité sont limités par les tolérances de battement.

ANGLES CASSES (Rayons, Chanfreins)

Classe de précision	0,5 à 3 inclus	3 à 6	> 6
f (fin)	± 0,2	± 0,5	± 1
m (moyen)	± 0,2	± 0,5	± 1
c (large)	± 0,4	± 1	± 2
v (très large)	± 0,4	± 1	± 2

DIMENSIONS ANGULAIRES (Dimension du côté le plus court)

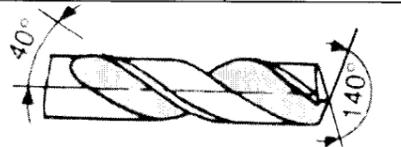
Classe de précision	Jusqu'à 10	10 à 50 inclus	50 à 120	120 à 400
f (fin)	± 1°	± 30 "	± 20 "	± 10 "
m (moyen)	± 1° 30 "	± 1°	± 30 "	± 15 "
c (large)	± 3°	± 2°	± 1°	± 30 "
v (très large)				

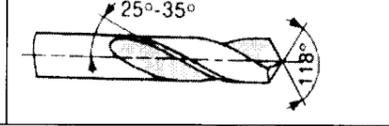
Conditions de coupe pour forets hélicoïdaux

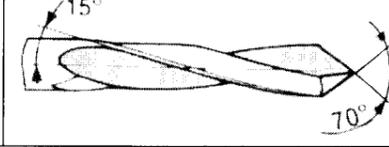
Cycle de perçage G83

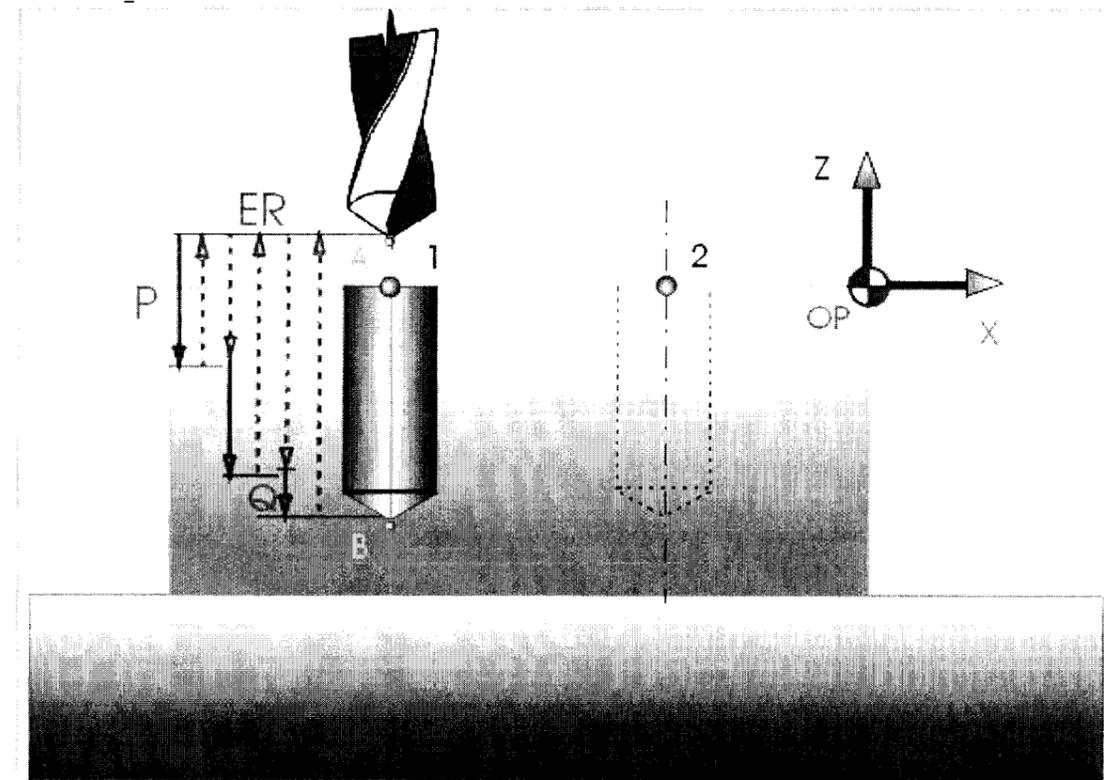
Le cycle de perçage avec débouillage introduit par la fonction préparatoire G83 est utilisé, lorsqu'on désire percer par pénétrations successives avec retrait du foret hors de la matière.

Matière : Laitons, bronzes		
		
Diamètre de perçage mm	Vitesse de coupe m/min	Avance mm/tr
2	100	-
2-3	95	-
3-4	90	0.05
4-6	85	0.12
6-10	80	0.18
10-15	75	0.23
15-25	70	0.29
25-35	65	0.35
35-50	60	0.41
50-80	55	0.48

Matière : Alliages d'aluminium		
		
Diamètre de perçage mm	Vitesse de coupe m/min	Avance mm/tr
2	200	-
2-3	180	-
3-4	160	0.07
4-6	140	0.16
6-10	120	0.23
10-15	100	0.31
15-25	80	0.39
25-35	60	0.49
35-50	60	0.62
50-80	60	0.80

Matière : Aciers inoxydables		
		
Diamètre de perçage mm	Vitesse de coupe m/min	Avance mm/tr
2	12	0.03
2-3	12	0.04
3-4	11	0.05
4-6	11	0.08
6-10	10	0.11
10-15	10	0.15
15-25	10	0.20
25-35	9	0.25
35-50	9	0.30
50-80	8	-

Matière : Matières plastiques dures		
		
Diamètre de perçage mm	Vitesse de coupe m/min	Avance mm/tr
2	35	-
2-3	35	-
3-4	25	0.14
4-6	25	0.19
6-10	20	0.22
10-15	20	0.22
15-25	15	0.24
25-35	15	0.24
35-50	15	0.30
50-80	15	0.30



Structure des blocs :

- N80 X.. Y.. (POINT D'APPROCHE POSITION)
- N90 Z.. (POINT D'APPROCHE DESCENTE EN Z)
- N100 G83 X.. Y.. ER.. Z.. P.. Q.. F.. (APPEL DU CYCLE PERCAGE TROU 1)
- N110 X.. Y.. Z.. (TROU 2)
- N120 X.. Y.. Z.. (TROU 3).
- N130 ...
- N140 G80 Z..(FIN CYCLE DEGAGEMENT EN Z)

Exemple :

Perçage premier trou de profondeur 60 mm par pénétrations successives de 30 mm avec débouillages en fin de chaque passes. Dernière passe de 10 mm. Plan de remonté ER à 15 mm.

```
G83 X1 Y1 ER15 Z-60 P30 Q10 F100 (TROU 1)
X2 Y2 Z2 (TROU 2)
...
G80
```

%801
 (couvercle)

 N680 ER5
 N690 X-18.5 Y0 Z-0.722
 N700 G80
 N710 G0 G52 Z0 M9
 N720 G0 G52 Y0 M5
 (----- FORET LONG HSS DIN 340 118D D = 5)
N730 T3 D3 M6
N735 X-20 Y-20
N736 Z10
N740 G95F0.1 M3 M8 S9549
N750 G83 X-20 Y-20 Z "à définir" P4.5 Q4.5 ER3
N760 ER3
N770 X20 ER3
N780 ER3
N790 Y20 ER3
N800 ER3
N810 X-20 ER3
N820 G80
 N830 G0 G52 Z0 M9
 N840 G0 G52 Y0 M5
 (----- FRAISE 2 TAILLES HSS DIN 844K D = 10)
 ..
 ..
 N2480 M2

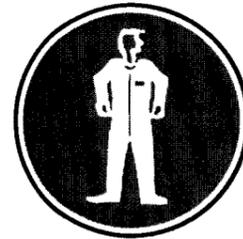
FICHE DE SECURITE

TOUR A COMMANDE ASSISTEE

Secteur :PRODUCTIQUE

RISQUES ENCOURUS

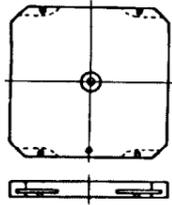
-Risques de blessures aux mains avec les copeaux,écrasements,projections ,salissures



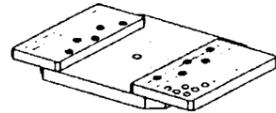
CONSIGNES DE SECURITE

- En cas d'incident machine appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence.
- Avoir une attitude attentive à son environnement:
- Bruits anormaux
- Odeurs anormales
- Etre concerné par tout événement anormal.
- Ne pas quitter une machine en fonctionnement.
- Aucune intervention sur les autres postes, sans autorisation.

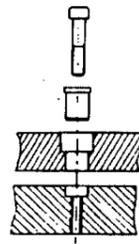
EXTRAIT DE DOCUMENTATION NORELEM SYSTEME MODULAIRE



Exemple de fixation plaque de base sur CU.



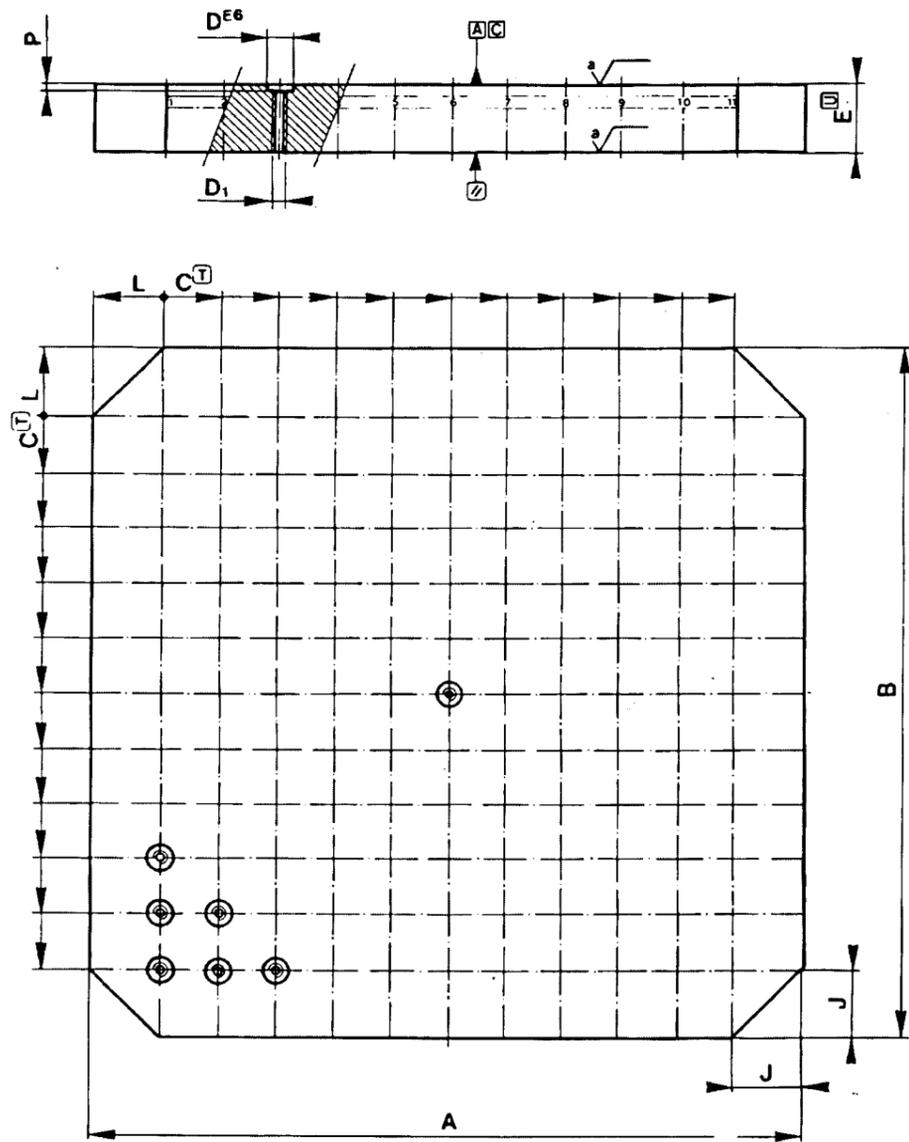
Exemple de fixation des plaques de liaison sur plaque de base (augmentation de capacité).



Fixation plaque de liaison/plaque de base.

TOLÉRANCES

Voir fiche technique fin synoptique



NLM	A	B	C	D	D ₁	E	J	L	P mini	Rangées de trous	⊗	ctz kg
2006 006 005	250	250	25	12	M.6	35	35	25	4	9	⊗	15
2006 006 010	315	315	25	12	M.6	40	40	32,5	4	11	⊗	27
2006 006 015	400	400	25	12	M.6	45	45	25	4	15	⊗	50
2006 010 010	315	315	40	18	M.10	40	40	37,5	6	7	⊗	27
2006 010 015	400	400	40	18	M.10	45	45	40	6	9	⊗	50
2006 010 020	500	500	40	18	M.10	50	50	50	6	11	⊗	88
2006 010 025	630	630	40	18	M.10	63	60	35	6	15	⊗	177
2006 010 030	800	800	40	18	M.10	70	100	40	6	9	⊗	302
2006 016 020	500	500	60	26	M.16	50	50	70	10	7	⊗	88
2006 016 025	630	630	60	26	M.16	63	60	75	10	9	⊗	180
2006 016 030	800	800	60	26	M.16	70	100	40	10	13	⊗	305

norelem