

Que peut on avec une ma à comman humériqu	faire chine de
Le perçage	Pages 2 et 3
Le gravage	<mark>Pages 4 et 5</mark>
Les différents fraisages	Page 6
Le fraisage : Contournage extérieur	Pages 7 et 8
Le fraisage : Contournage intérieur	<mark>Pages 9 et 10</mark>
Le fraisage : Le suivi de contour	<mark>Pages 11 et 12</mark>
Le fraisage : Contournage extérieur avec cycle de poche	Pages 13 et 14
Le fraisage : Contournage intérieur avec cycle de poche	<mark>Pages 15 et 16</mark>
Comment sélectionner des éléments en FAO	Page 17
Les valeurs à respecter des conditions de coupe	Pages 18 à 21



Vérifier bien cette valeur sinon vous aurez des soucis Puis cliquez sur OK _____

6) l'image de votre pièce apparait à l'écran Vous ne pouvez plus modifier le dessin en FAO

0

	Sec.	100 - a	are nom									
1	Fichief	Edition	n Usinage Aff	ichage Par	ametres 7							
	D	30	目的層	<u>sa</u>	7	王朝间	11 IS	패케			-	N
Ī		1.2	10	20	30	49	₹Ø	бр	70	ap	90	
		-										
		1										
		8										
		0										
		10-1						,				
		1112										
		R			*		39.		*			
		0										
		R						-				
i U		-										





7) sélectionnez tous les points (Voir sélection)



Pas du cu Cycle de débourrage Cycle brise-co

BUX:

Précédent Terminé



 Grâce à la machine à commande numérique, on peut graver des plaques pour faire des plaques indicatives par exemple.

On utilise une pointe à graver ou une pointe javelot.

2) Pour cela il faut écrire le texte avec le logiciel de CAO (Conception assistée par ordinateur)



pour le graver



7) sélectionnez le texte (Voir sélection)



Puis en cliquant sur le bouton droit de la souris, cliquez sur décrire l'usinage.

8) Sélectionnez l'outil qui correspond le mieux au type de gravure que vous voulez faire





10) puis il faut compléter les vitesses de coupe grâce au document de conditions de coupe*

	Vitesse de brocke	25.00	ti / mir
	Vitesse de descente	5.00	mm/s
Prof	ondeos de passe maximum	1.00	-min



Les différents fraisages

Il existe plusieurs types de fraisage avec la commande numérique. L'outil que l'on utilise au collège est souvent une fraise deux tailles à queue cylindrique.

Les différents types de fraisage sont :

- Le contournage extérieur. La fraise usine à l'extérieur du trait dessiné





- Le contournage intérieur : La fraise usine à l'intérieur du trait dessiné





- Le suivi de contour : La fraise usine sur le trait dessiné





- Le contournage extérieur avec cycle de poche : La fraise usine toute la plaque à l'extérieur du trait dessiné





- Le contournage intérieur avec cycle de poche : La fraise usine tout à l'intérieur du trait dessiné









Que peut-on faire avec la MOCN ? Comment le faire ?

68 5

30 🔟 🎗

80 100

Le fraisage : Contournage extérieur

 Grâce à la machine à commande numérique, on peut usiner des formes simples ou plus complexe, pour soit découper, ou tracer.

On utilise une fraise deux tailles de différents diamètres.

2) Pour cela il faut dessiner les formes que l'on veut avec le logiciel de CAO (Conception assistée par ordinateur)



3) Ici on peut dessiner des formes / différentes, des ronds des carrés, ou des formes plus complexes.

4) Ensuite on clique sur le module FAO en haut à droite pour programmer la machine.
5) on vérifie la valeur de la pièce brute.
C'est la pièce qui va être usinée.

Vérifier bien cette valeur sinon vous aurez des soucis Puis cliquez sur OK _____







faire

Le fraisage : Contournage extérieur <u>suite</u>

7) sélectionnez les formes. Attention pour chaque usinage différent il faut sélectionner chaque élément. (Voir sélection)



Puis en cliquant sur le bouton droit de la souris, cliquez sur décrire l'usinage.

8) Sélectionnez l'outil à fraiser qui correspond le mieux au type de fraisage que vous voulez



9) Sélectionnez la profondeur de fraisage que v<u>ous</u> voulez faire ! La profondeur de fraisage varie en fonction du

résultat attendu. Ne doit pas dépasser l'épaisseur de la plaque.

Cliquer sur contournage puis extérieur

Le des	parcours d'outil généré sera tel que l'outil contourne le(s) sin(s) sélectionné(s) par l'extérieur.
•	Profondeur dusinage 10.00000 mm Décou
	Centre outil
Γ	Contournage Extêneur Intê
	Everal of a package - Femalus automation

10) puis il faut compléter les vitesses de coupe grâce au document de conditions de coupe*

Vitesse	e de brocke	(SOCO)	💌 11 / mirs
Vitesse	e davance	25.00	mm/z
Witesse	de descente	16.00	mm/s
ofondeur d	e passe maxim	1.00	min

l'extérieur des formes.

Les traits en pointillés doivent être à



C:\Users\Marquis\Documents\technologie\site mermoz\3eme\serre mermoz\sequence 2 fabrication mini serre\Initiation CFAO\FAO\commentfaireCFAO.doc

Que peut-on faire avec la MOCN ? Comment le faire ?

Le fraisage : Contournage intérieur

 Grâce à la machine à commande numérique, on peut usiner des formes simples ou plus complexe, pour soit découper, ou tracer.
 On utilise une fraise deux tailles de différents diamètres.

2) Pour cela il faut dessiner les formes que l'on veut avec le logiciel de CAO (Conception assistée par ordinateur)



a) Ici on peut dessiner des formes différentes, des ronds des carrés, ou des formes plus complexes.
b) Ensuite on clique sur le module FAO en haut à droite pour programmer la machine.
c) on vérifie la valeur de la pièce brute.
C'est la pièce qui va être usinée.
Vérifier bien cette valeur sinon vous aurez des soucis
Puis cliquez sur OK





faire

Le fraisage : Contournage intérieur <u>suite</u>

7) sélectionnez les formes. Attention pour chaque usinage différent il faut sélectionner chaque élément. (Voir sélection)



Puis en cliquant sur le bouton droit de la souris, cliquez sur décrire l'usinage.

8) Sélectionnez l'outil à fraiser qui correspond le mieux au type de fraisage que vous voulez

Outils à graver	Outils à Fraiser	
2 Fraise diamaistane 1 mm	ar	
14 Fraice 2 talles D+2mm		
15 traise 2 tailes D=3.17mm		
16 Fraise 2 tailes D+6mm courte		
17 Fraice 2 tailles D=6mm longue		
18 Fraise boule C⊨3mm		
19 Fraise boute D=6mm		
20 Fraite à surfacer D=10mm		E 22

9) Sélectionnez la profondeur de fraisage que vous voulez faire !

La profondeur de fraisage varie en fonction du résultat attendu. Ne doit pas dépasser l'épaisseur de la plaque.



Cliquer sur contournage puis intérieur

N

10) puis il faut compléter les vitesses de coupe grâce au document de conditions de coupe*

Vitesse	de brocke	×	min
Vitesse	davance	25.00 mm	Vz.
Witesse	de descente	6.00 mn	v/s
Profondeur de	passe maximu	1.00 min	ψ'

Les traits en pointillés doivent être à ntérieur des formes.



C:\Users\Marquis\Documents\technologie\site mermoz\3eme\serre mermoz\sequence 2 fabrication mini serre\Initiation CFAO\FAO\commentfaireCFAO.doc



Que peut-on faire avec la MOCN ? Comment le faire ?

Le fraisage : le suivi de contour

 Grâce à la machine à commande numérique, on peut usiner des formes simples ou plus complexe, pour soit découper, ou tracer.

On utilise une fraise deux tailles de différents diamètres.



2) Pour cela il faut dessiner les formes que l'on veut avec le logiciel de CAO (Conception assistée par ordinateur)







faire

Le fraisage : Le suivi de contour <u>suite</u>

7) sélectionnez les formes. Attention pour chaque usinage différent il faut sélectionner chaque élément. (Voir sélection)



Puis en cliquant sur le bouton droit de la souris, cliquez sur décrire l'usinage.

8) Sélectionnez l'outil à fraiser qui correspond le mieux au type de fraisage que vous voulez

Outils à graver	Outils à fraiser	
2 France diamantaire 1 mm	a.	
14 Fraice 2 talles D≠2mm		
5 traise 2 tailes D=3.17mm		
16 Fraise 2 tailles D×6mm courte		
17 Fraice 2 tailles D=6mm longue		
18 Fraise boule C+3mm		
19 Fraise boule D=6mm		
20 Fraice à surfacer D=10mm		2 .

9) Sélectionnez la profondeur de fraisage que vous voulez faire !

La profondeur de fraisage varie en fonction du résultat attendu. Ne doit pas dépasser l'épaisseur de la plaque.

e parcours d'outil généré sera tel que le centre d (s) dessin(s) sélectionnés	e l'oupil suvora
Profondeur dusinage	0000 mm. Découpe
Centre outil	
Contournage	Errora Incom
Cycle de poche	Fermeture automatique de contoure
Fon	ctions avancées

Ne cliquer sur rien !

10) puis il faut compléter les vitesses de coupe grâce au document de conditions de coupe*

Wi	tesse de L	woche	8000	💌 U / mirs
M	tesse dar	ance \	25.00	mm/z
	resse ae c	rescence	leoo	mm/s
Profond	eur de pas	se moximu	1.00	min

Les traits en pointillés doivent être sur le trait des formes, on ne les voit pas



C:\Users\Marquis\Documents\technologie\site mermoz\Sequence 2 fabrication mini serre\Initiation CFAO\FAO\commentfaireCFAO.doc



Le fraisage : Contournage extérieur avec cycle de poche

 Grâce à la machine à commande numérique, on peut usiner des formes simples ou plus complexe, pour soit découper, ou tracer.

On utilise une fraise deux tailles de différents diamètres.



2) Pour cela il faut dessiner les formes que l'on veut avec le logiciel de CAO (Conception assistée par ordinateur)



3) Ici on peut dessiner des formes différentes, des ronds des carrés, ou des formes plus complexes.



4) Ensuite on clique sur le module FAO en haut à droite pour programmer la machine.

5) on vérifie la valeur de la pièce brute.

C'est la pièce qui va être usinée.

Vérifier bien cette valeur sinon vous aurez des soucis Puis cliquez sur OK _____



6) l'image de votre pièce apparait à l'écran Vous ne pouvez plus modifier le dessin en FAO



C:\Users\Marquis\Documents\technologie\site mermoz\3eme\serre mermoz\sequence 2 fabrication mini serre\Initiation CFAO\FAO\commentfaireCFAO.doc



Le fraisage : Contournage extérieur avec cycle de poche suite

7) sélectionnez les formes. Attention pour chaque usinage différent il faut sélectionner chaque élément. (Voir sélection)



Puis en cliquant sur le bouton droit de la souris, cliquez sur décrire l'usinage.

8) Sélectionnez l'outil à fraiser qui correspond le mieux au type de fraisage que vous voulez

faire

Outils à graver Outils à Fraiser	
2 Fraise diamastane 1 mm	
14 Fraice 2 tailles D+2mm	
15 traise 2 tailles D≈8.17mm	
16 Fraise 2 talles D∞6mm courte	
17:Fraite 2 talles D=6mm longue	
18Frais∈boule G≓3mm	
19 Fraise boule D=6mm	1
20 Fraixe & surfacer D=10mm	
Aide Suivant	Annulet

9) Sélectionnez la profondeur de fraisage que vous voulez faire !

La profondeur de fraisage varie en fonction du résultat attendu. Quand vous faites un cycle de poche, il faut que la profondeur soit inférieur à l'épaisseur de la plaque sinon cela ne sert à rien !

Cliquer sur contournage puis extérieur 🦯

Cliquer sur cycle de poche



10) puis il faut compléter les vitesses de coupe grâce au document de conditions de coupe*

Vitesse	de brocke	25.00	■ ti / min
Vitesse	de descente	6.00	mm/s
rofosdeur d	e passe maximi	1.00	min

Les traits en pointillés doivent être à l'extérieur des formes.



C:\Users\Marquis\Documents\technologie\site mermoz\3eme\serre mermoz\sequence 2 tabrication mini serre\Initiation CFAO\FAO\commenttaireCFAO.doc

Cochnology

Niveau : 4 3 CFAO FAO Page 15 sur 21

Le fraisage : Contournage intérieur avec cycle de poche

 Grâce à la machine à commande numérique, on peut usiner des formes simples ou plus complexe, pour soit découper, ou tracer.

On utilise une fraise deux tailles de différents diamètres.



2) Pour cela il faut dessiner les formes que l'on veut avec le logiciel de CAO (Conception assistée par ordinateur)



3) Ici on peut dessiner des formes différentes, des ronds des carrés, ou des formes plus complexes.



4) Ensuite on clique sur le module FAO en haut à droite pour programmer la machine.

5) on vérifie la valeur de la pièce brute.

C'est la pièce qui va être usinée.

Vérifier bien cette valeur sinon vous aurez des soucis

Puis cliquez sur OK -







Le fraisage : Contournage intérieur avec cycle de poche <u>suite</u>

7) sélectionnez les formes. Attention pour chaque usinage différent il faut sélectionner chaque élément. (Voir sélection)



Puis en cliquant sur le bouton droit de la souris, cliquez sur décrire l'usinage.

8) Sélectionnez l'outil à fraiser qui correspond le mieux au type de fraisage que vous voulez

faire

Outils à graver	Outils à Fraiser	
12 Fraise diamantare 1 mm		
14 Fraice 2 talles D+2rim		
15 traise 2 telles D=8.17mm		
16 Fraite 2 talles D =6mm courte		C
17 Fraice 2 talles D×6mm longue		
18 Fraise boule D=3mm		
19 Fraise boule D=6mm		
20 Fraice à surfacer D=10mm		
Auto 1	Suluant	Annular

9) Sélectionnez la profondeur de fraisage que vous voulez faire !

La profondeur de fraisage varie en fonction du résultat attendu. Quand vous faites un cycle de poche, il faut que la profondeur soit inférieur à l'épaisseur de la plaque sinon cela ne sert à rien ! Cliquer sur contournage puis intérieur Cliquer sur cycle de poche



10) puis il faut compléter les vitesses de coupe grâce au document de conditions de coupe*

Les traits en pointillés doivent être à

 Parametres d'usinage
 Image: Construint de los choix, l'expert d'usinage vous propose les voleurs suivontes

 Nitesse de brocke
 0000 mm/s

 Nitesse de brocke
 2500 mm/s

 Vitesse de descente
 6.00 mm/s

 Profondeur de passe menzinnum
 1.00 mm

 Aide
 Précédent
 Teminé

l'intérieur des formes.



C:\Users\Marquis\Documents\technologie\site mermoz\3eme\serre mermoz\sequence 2 fat



Comment sélectionner des objets en FAO ?

1) Soit j'entoure tous les objets si ils ont le même principe d'usinage



3) Je veux sélectionner plusieurs éléments différents placés à des endroits différents





Niveau : 4 3 CFAO FAO Page 18 sur 21





CONDITIONS DE COUPE

VITESSE DE BROCHE DE LA FRAISEUSE

Niveau : 4 3 CFAO FAO Page 19 sur 21



Exemple : Pour un outil de diamètre 3mm la vitesse de rotation de la broche est de : 1900 tr/min pour le fraisage 21000 tr/min pour le perçage 24000 tr/min pour le gravage



Niveau : 4 3 CFAO FAO Page 20 sur 21

PROFONDEUR DE PASSE MAXIMUM EN FONCTION DES MATÉRIAUX

MATÉRIAUX DISPONIBLES AU	PROFONDEUR DE PASSE MAXIMUM			
COLLÈGE	Fraisage	Perçage	Gravage	
PVC Expansé	1,5 mm 10 mm		0,3mm	
PVC Rigide	1 mm 8 mm		0,3mm	
POLYÉTHYLÈNE	1,5 mm 10 mm		0,5mm	
POLYSTYRÈNE CHOC	3 mm	3 mm 10 mm		
PLEXIGLAS	0,5 mm 5 mm		0,3mm	
ABS BI-COUCHE	1 mm	10 mm	0,3mm	
ALUMINIUM	0,2 mm 4 mm		0,2mm	
ACIER	INTERDIT INTERDIT INT		INTERDIT	



TABLEAU DES AVANCES DE L'OUTIL

MATÉRIAUX DISPONIBLES AU	VITESSE D'AVANCES MAXIMUM			VITESSE DE DESCENTE MAXIMUM
COLLEGE	Fraisage	Perçage	Gravage	Toutes opérations
PVC Expansé	20 mm/s	40 mm/s	30 mm/s	15 mm/s
PVC Rigide	15 mm/s	30 mm/s	15 mm/s	10 mm/s
POLYÉTHYLÈNE	20 mm/s	40 mm/s	30 mm/s	20 mm/s
POLYSTYRÈNE CHOC	25 mm/s	40 mm/s	30 mm/s	20 mm/s
PLEXIGLAS	15 mm/s	30 mm/s	15 mm/s	15mm/s
ABS BI-COUCHE	15 mm/s	35 mm/s	20 mm/s	15mm/s
ALUMINIUM	6 mm/s	15 mm/s	5 mm/s	5mm/s
ACIER	INTERDIT	INTERDIT	INTERDIT	INTERDIT