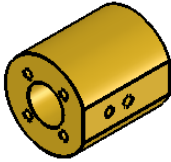
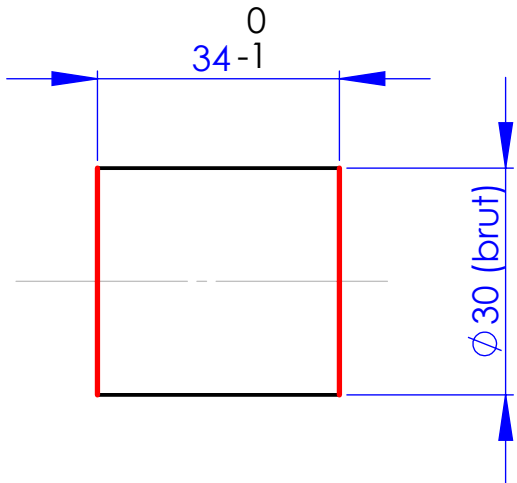
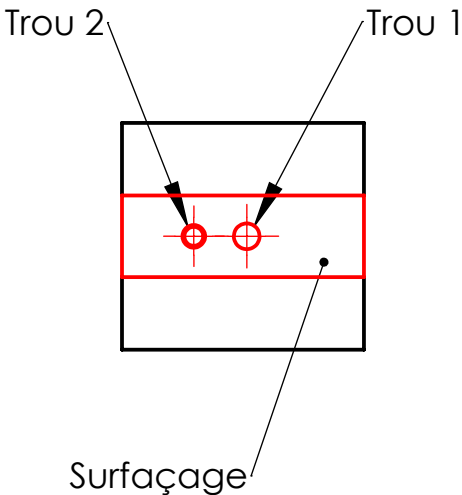
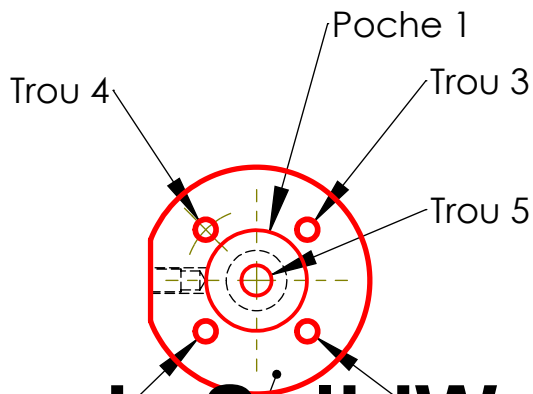
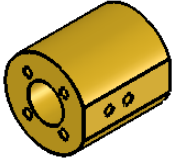
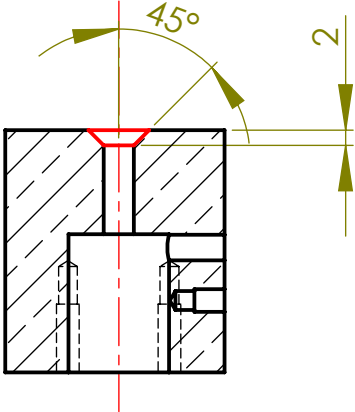


AVANT-PROJET D'ETUDE DE FABRICATION		Ensemble <b>Moteur STIRLING</b>			1 2
		Pièce <b>Cylindre de refroidissement</b>			
Nom Prof MPK		Date <b>17/02/2010</b>	Matière <b>2017 - Al Cu4 Mg Si</b>		Série <b>30</b>
Phase	DESIGNATION	MACHINE	SCHEMA DE PHASE		
<b>010</b>	<b>TOURNAGE</b> a) Dressage b) Tronçonnage	TR CN HAAS			
<b>020</b>	<b>FRAISAGE</b> a) Surfacier SURFACAGE b) Pointer TROU 1 c) Pointer TROU 2 d) Percer-débourrage TROU 1 e) Percer-débourrage TROU 2 f) Tarauder TROU 2	FR CN HAAS			
<b>030</b>	<b>FRAISAGE</b> a) Surfacier SURFACAGE b) Pointer TROU 1,2,3 et 4 c) Percer-débourrage TROU 1 d) Percer-débourrage TROU 2 e) Percer-débourrage TROU 3 f) Percer-débourrage TROU 4 g) Tarauder TROU 1,2,3 et 4 h) Vider poche 1 POCHE FERMEE i) Pointer TROU 5 j) Percer-débourrage TROU 5 k) Aléser TROU 5	FR CN HAAS			

**Edition d'éducation de SolidWorks**  
**Utilisation pédagogique uniquement**

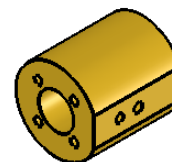
<b>AVANT-PROJET D'ETUDE DE FABRICATION</b>		Ensemble <b>Moteur STIRLING</b>		2 2
		Pièce <b>Cylindre de refroidissement</b>		
		Matière <b>2017 - Al Cu4 Mg Si</b>		
Nom Prof <b>MPK</b>	Date <b>17/02/2010</b>	Série <b>30</b>		

Phase	DESIGNATION	MACHINE	SCHEMA DE PHASE
<b>040</b>	<b>Ajustage</b> Chanfrein 2 à 45 °	Perceuse sensitive	

**Edition d'éducation de SolidWorks  
Utilisation pédagogique uniquement**

# NOMENCLATURE DES PHASES

Ensemble Moteur STIRLING  
Pièce Cylindre de refroidissement  
Matière 2017 - Al Cu4 Mg Si



1  
1

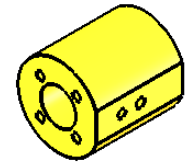
Nom Prof MPK      Date 17/02/2010      Série 30

Phase	DESIGNATION	MACHINE	OBSERVATIONS
010	TOURNAGE	TR CN HAAS	Dressage d'une face Tronçonnage
020	FRAISAGE	FR CN HAAS	Utilisation mors en Vé (Sur cales)
030	FRAISAGE	FR CN HAAS	Utilisation mors en Vé (sur mors mobile)
040	Ajustage	Perceuse sensitive	Réalisation d'un chanfrein 2 à 45°

# CONTRAT DE PHASE

## Phase 20

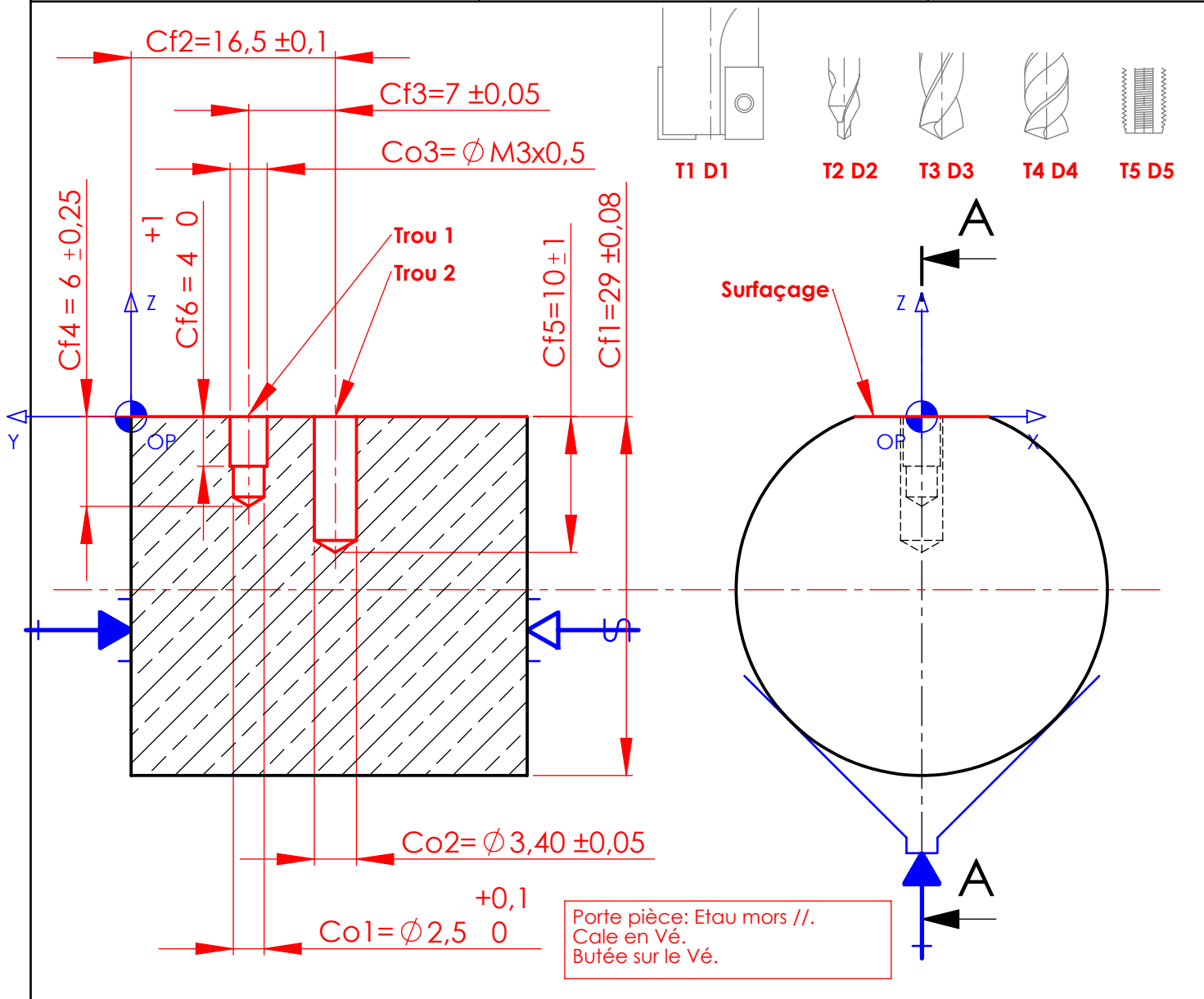
Ensemble	Moteur STIRLING
Pièce	Cylindre de refroidissement
Matière	2017 - Al Cu4 Mg Si
Série	30
Programme	%
Fichier	



3  
4

FRAISAGE  
HAAS

Nom Prof MPK  
Date 17/02/2010



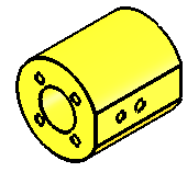
OPERATIONS	OUTILS	Vc	n	f / fz	Vf	T	D
		m/min	tr/min	mm/tr mm/dent	mm/min		
a) Surfacier SURFACAGE	Fraise à Surfacier-Dresser	250	2210	0.1	1768	1	1
b) Pointer TROU 1	Foret à Centrer	8	2500	0.05	125	2	2
c) Pointer TROU 2		8	2500	0.05	125	2	2
d) Percer-débourrage TROU 1	Foret ARS Coupe Alu diamètre 3,4	20	1872	0.1	187	3	3
e) Percer-débourrage TROU 2	Foret ARS Coupe Alu diamètre 2,5	20	2546	0.1	255	4	4
f) Tarauder TROU 2	Taraud Goujures Droites M3 x 0,5	8	849	0.1	85	5	5

**Edition d'éducation de SolidWorks**  
**Utilisation pédagogique uniquement**

# CONTRAT DE PHASE

## Phase 30

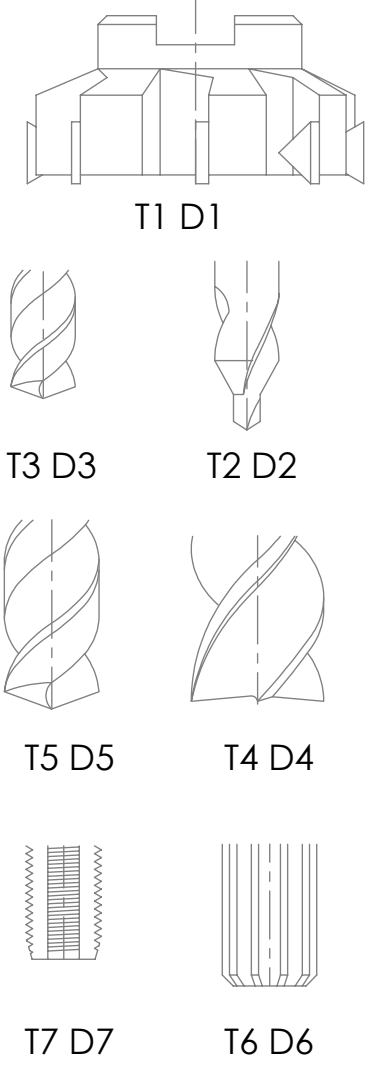
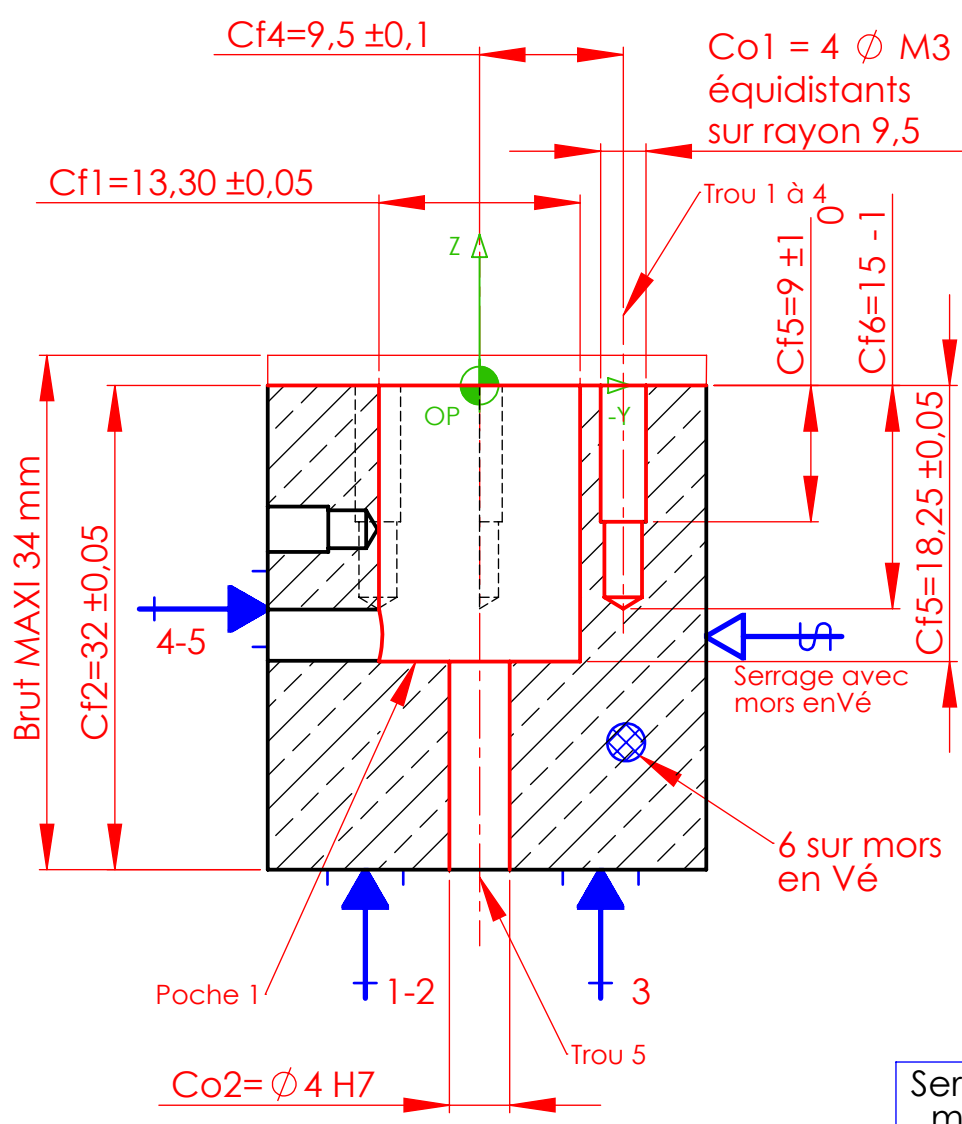
Ensemble	Moteur STIRLING
Pièce	Cylindre de refroidissement
Matière	2017 - Al Cu4 Mg Si
Série	30
Programme	O41023
Fichier	



2  
4

**FRAISAGE**  
**HAAS**

Nom	Prof MPK
Date	17/02/2010



Serrage avec mors en Vé

Porte-Pièce:  
Etau + cales + cale en Vé

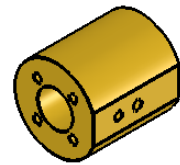
OPERATIONS	OUTILS	Vc	n	f / fz	Vf	T	D
		m/min	tr/min	mm/tr mm/dent	mm/min		
a) Surfacier SURFACAGE 1	Fraise à Surfacier-Dresser	250	2210	0.1	1768	1	1
b) Pointer TROU 1, 2, 3 et 4	Foret à Centrer		2500	0.05	125	2	2
c) Percer-débourrage TROU 1, 2, 3 et 4	Foret ARS Coupe Alu Diamètre 2,5	16	2037	0.05	102	3	3
d) Tarauder TROU 1, 2, 3 et 4	Taraut machine M3 x 0,5		100			7	7
e) Vider poche POCHES FERMEE 1	Fraise à Rainurer Monobloc Diamètre 10	25	796	0.1	239	4	4
f) Percer-débourrage TROU 5	Foret ARS Diamètre 3,8	16	2037	0.05	102	5	5
g) Aléser TROU 5	Alésoir à Rainures Droites Diamètre 4 H7	8	637	0.1	64	6	6

**Edition d'éducation de SolidWorks**  
**Utilisation pédagogique uniquement**

# FICHE OUTIL

## Phase 20

Ensemble	Moteur STIRLING
Pièce	Cylindre de refroidissement
Matière	2017 - Al Cu4 Mg Si
Série	30
Programme	%
Fichier	



3  
4

### FRAISAGE HAAS

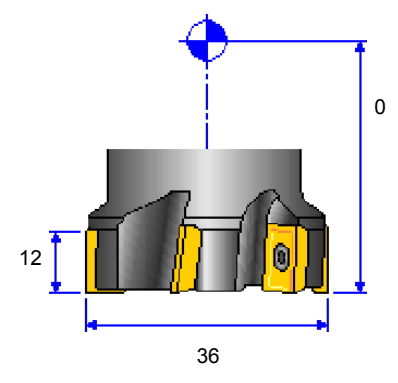
Nom	Prof MPK
Date	17/02/2010

Outil  
**Fraise à Surfacer-Dresser**

Adaptateur

Attachement

<b>T1</b>	Vc m/min	250
	N tr/min	2210
<b>D1</b>	fz mm/dt	0.1
Jauge X	Vf mm/min	1768
Jauge Z	Rotation	Horaire
	Lubrification	0
	Tc min	0
	Ti min	0

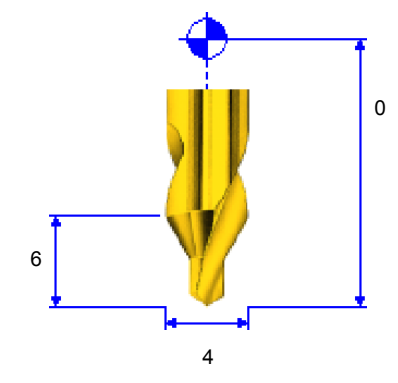


Outil  
**Foret à Centrer**

Adaptateur

Attachement

<b>T2</b>	Vc m/min	8
	N tr/min	2500
<b>D2</b>	f mm/tr	0.05
Jauge X	Vf mm/min	125
Jauge Z	Rotation	Horaire
	Lubrification	0
	Tc min	0
	Ti min	0

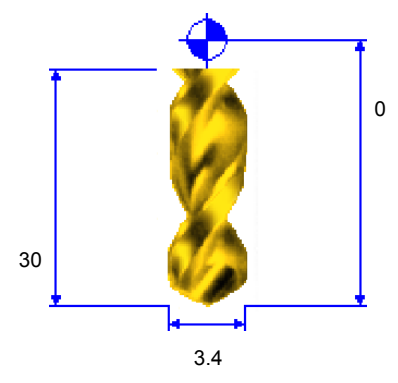


Outil  
**Foret ARS Coupe Alu**

Adaptateur

Attachement

<b>T3</b>	Vc m/min	20
	N tr/min	1872
<b>D3</b>	f mm/tr	0.1
Jauge X	Vf mm/min	187
Jauge Z	Rotation	Horaire
	Lubrification	0
	Tc min	0
	Ti min	0

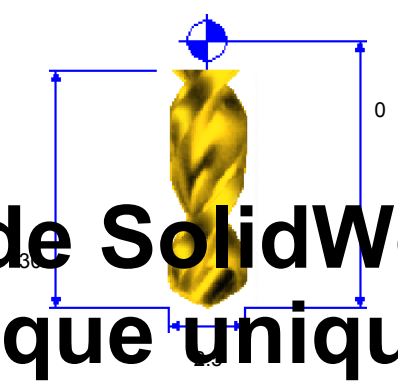


Outil  
**Foret ARS Coupe Alu**

Adaptateur

Attachement

<b>T4</b>	Vc m/min	20
	N tr/min	2546
<b>D4</b>	f mm/tr	0.1
Jauge X	Vf mm/min	255
Jauge Z	Rotation	Horaire
	Lubrification	0
	Tc min	0
	Ti min	0

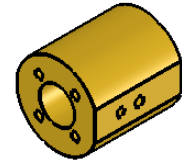


Edition d'éducation de SolidWorks  
Utilisation pédagogique uniquement

# FICHE OUTIL

## Phase 20

Ensemble	Moteur STIRLING
Pièce	Cylindre de refroidissement
Matière	2017 - Al Cu4 Mg Si
Série	30
Programme	%
Fichier	



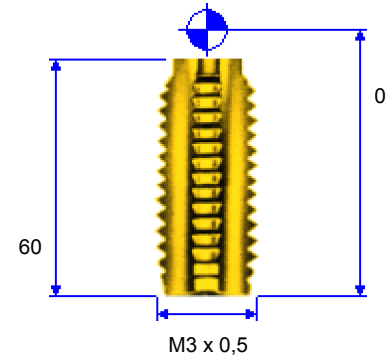
4  
4

**FRAISAGE**  
**HAAS**

Nom	Prof MPK
Date	17/02/2010

Outil  
**Taraud Goujures Droites**

<b>T5</b>	Vc m/min	8
	N tr/min	849
	f mm/tr	0.1
<b>D5</b>	Vf mm/min	85
	Rotation	Horaire
Jauge X	Lubrification	0
Jauge Z	Tc min	0
	Ti min	0



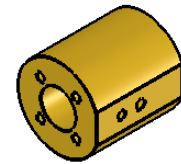
Adaptateur

Attachement

# FICHE OUTIL

## Phase 30

Ensemble	Moteur STIRLING
Pièce	Cylindre de refroidissement
Matière	2017 - Al Cu4 Mg Si
Série	30
Programme	%
Fichier	



1  
4

### FRAISAGE HAAS

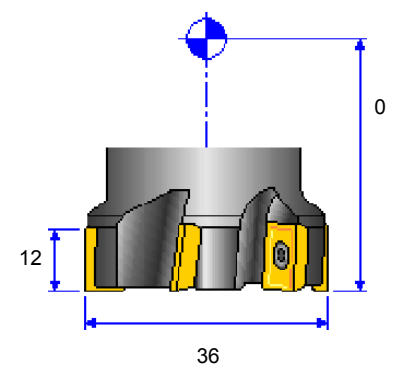
Nom	Prof MPK
Date	17/02/2010

Outil  
**Fraise à Surfacier-Dresser**

Adaptateur

Attachement

<b>T1</b>	Vc m/min	250
	N tr/min	2210
<b>D1</b>	fz mm/dt	0.1
Jauge X	Vf mm/min	1768
Jauge Z	Rotation	Horaire
	Lubrification	0
	Tc min	0
	Ti min	0

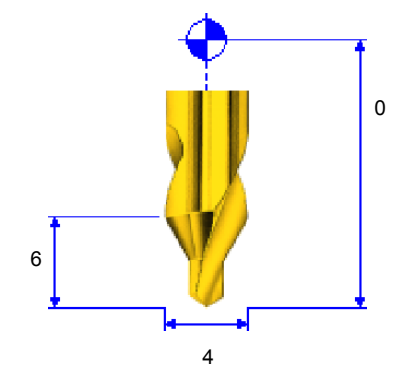


Outil  
**Foret à Centrer**

Adaptateur

Attachement

<b>T2</b>	Vc m/min	8
	N tr/min	2500
<b>D2</b>	f mm/tr	0.05
Jauge X	Vf mm/min	125
Jauge Z	Rotation	Horaire
	Lubrification	0
	Tc min	0
	Ti min	0

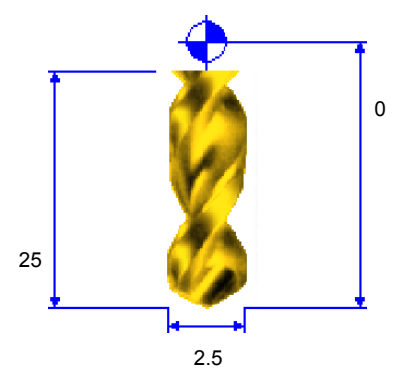


Outil  
**Foret ARS Coupe Alu**

Adaptateur

Attachement

<b>T3</b>	Vc m/min	16
	N tr/min	2037
<b>D3</b>	f mm/tr	0.05
Jauge X	Vf mm/min	102
Jauge Z	Rotation	Horaire
	Lubrification	0
	Tc min	0
	Ti min	0

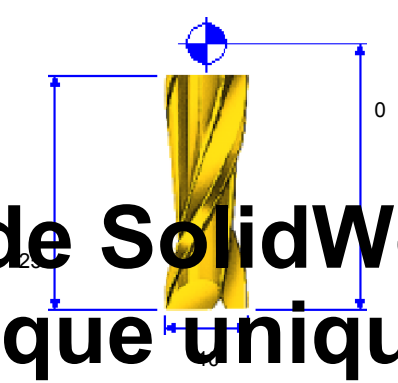


Outil  
**Fraise à Rainurer Monobloc**

Adaptateur

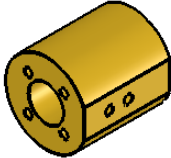
Attachement

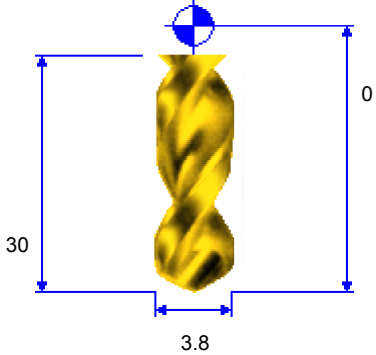
<b>T4</b>	Vc m/min	25
	N tr/min	796
<b>D4</b>	fz mm/dt	0.1
Jauge X	Vf mm/min	239
Jauge Z	Rotation	Horaire
	Lubrification	0
	Tc min	0
	Ti min	0

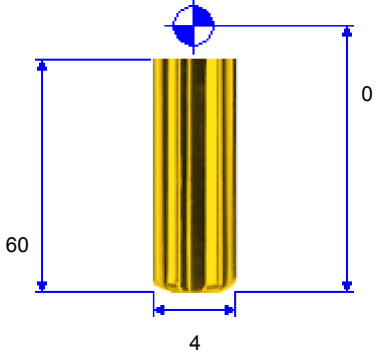


**Edition d'éducation de SolidWorks**  
**Utilisation pédagogique uniquement**



<b>FICHE OUTIL</b> <b>Phase 30</b>	Ensemble <b>Moteur STIRLING</b>		2 4
	Pièce <b>Cylindre de refroidissement</b>		
	Matière <b>2017 - Al Cu4 Mg Si</b>		
<b>FRAISAGE</b> <b>HAAS</b>	Série <b>30</b>	Nom <b>Prof MPK</b>	
	Programme %	Date <b>17/02/2010</b>	
	Fichier		

Outil <b>Foret ARS Coupe Alu</b>	<b>T5</b>	Vc m/min	20	
	<b>D5</b> Jauge X Jauge Z	N tr/min	1675	
f mm/tr		0.1		
Adaptateur		Vf mm/min	168	
		Rotation	Horaire	
Attachement		Lubrification	0	
		Tc min	0	
		Ti min	0	

Outil <b>Alésoir à Rainures Droites</b>	<b>T6</b>	Vc m/min	8	
	<b>D6</b> Jauge X Jauge Z	N tr/min	637	
f mm/tr		0.1		
Adaptateur		Vf mm/min	64	
		Rotation	Horaire	
Attachement		Lubrification	0	
		Tc min	0	
		Ti min	0	

**Edition d'éducation de SolidWorks**  
**Utilisation pédagogique uniquement**