



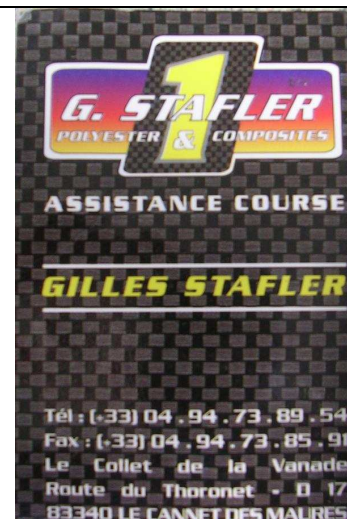
Le support de cette étude est une chape Kawasaki pour l'entreprise STAFLER.

- 1) PRESENTATION DE L'ENTREPRISE G.STAFLER
- 2) DOCUMENTS FOURNIS.
 - 21 Présentation de la pièce et du matériau
 - 22 Dessin de définition
 - 23 Nomenclature des phases
 - 24 Dossier maquette numérique sous Catia V5 avec process de la phase 30.
- 3) TRAVAIL DEMANDE : USINAGE PHASE 30 pré série de 12 pièces.
 - 31 Vérifier les encours de la PH20
 - 32 Vérifier et compléter le Contrat de la phase30
 - 33 Choix de la stratégie d'usinage du tourillon $\varnothing 16$ dans la rainure de 30.1
Proposer diverses méthodes. Justifier le choix proposé.
 - 34 Finaliser le programme CN
Catia
Vérifier les conditions de coupe et les numéros d'outils.
Simuler les trajectoires. Vérifier les vitesses d'approche de travail et de retrait. (Couleurs des avances rapides G0 et travail G1)
Les distances approches et retraits.
Simuler l'enlèvement de matière et comparer / au modèle pièce finie.
Générer l'APT
Ocn
Générer l'ISO
Simuler le programme avec Habillage (pièce finie) et les outils.
 - 35 Préparer.
Outils.
Rechercher les outils et les portes outils.
Monter et régler les outils sur banc de préréglage
Porte pièce.
Etau, Cales, vis, écrous....
 - 36 Préparation du poste de travail.
Prévoir un ou deux conteneurs pour les pièces et les identifier.
Prévoir un rack pour les outils et Identifier tous les éléments.
Mise en place du montage sur la table. (MIP et MAP)
Localiser l'OP (Remplir fiche Prefs et Decs)
Télécharger. (Programme pièce- Jauges outils-Prefs Decs..selon besoins)
Vérifier sur machine en mode test et/ou graphique. (Relever le temps d'usinage)
Compléter le dossier à poste.
 - 37 Usiner. Après validation du professeur.
 - 38 Contrôler.
 - 39 Etablir le compte rendu.
- 4) ANNEXES Caractéristiques de la machine outil Tesi 200.



1) PRESENTATION DE L'ENTREPRISE G.STAFLER

En 1993, Gilles Stafler, mécanicien, créait au Cannet des Maures (Var) un atelier de préparation de moto KAWASAKI afin de participer à toutes les compétitions de courses de motos (championnat de France et Mondial). C'est lui même qui gère le team d'Endurance et la préparation des motos aidé, en ce qui concerne le moteur par toute son équipe, au total 8 employés dont 4 dans l'atelier mécanique (certains sortent de l'école du LMS le Mans dans le 72). L'atelier dispose de deux tours conventionnelles et deux fraiseuses conventionnelles. Il dispose pareillement d'un atelier composite pour la réalisation de tous les carénages de la moto qu'il soit en carbone, kevlar ou polyester.



Les grandes séries sont réalisées par INTEC MECA (situé à la Farlède dans le Var), comme les chapes où le prototype a été créé par Gilles STAFLER puis réalisé en série en collaboration avec M. OUDOT (PDG d'INTEC MECA).

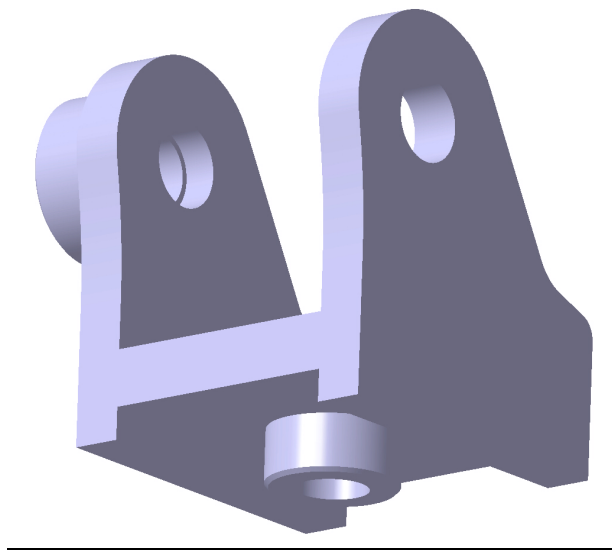
Voici l'atelier de préparation des KAWASAKI SX10R pour le championnat de France et du monde.



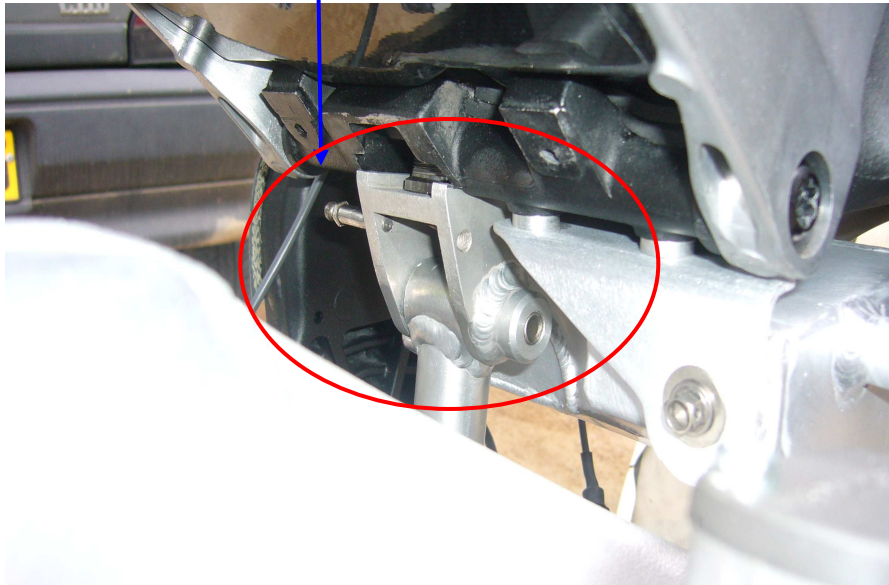
L'entreprise est située sur la Route du Thoronet - D17 83340 LE CANNET DES MAURES, à proximité du LUC où se trouve un circuit d'essai automobile et moto, dont le climat sec et ensoleillé est idéal pour le travail sur piste.



21 Présentation de la pièce.

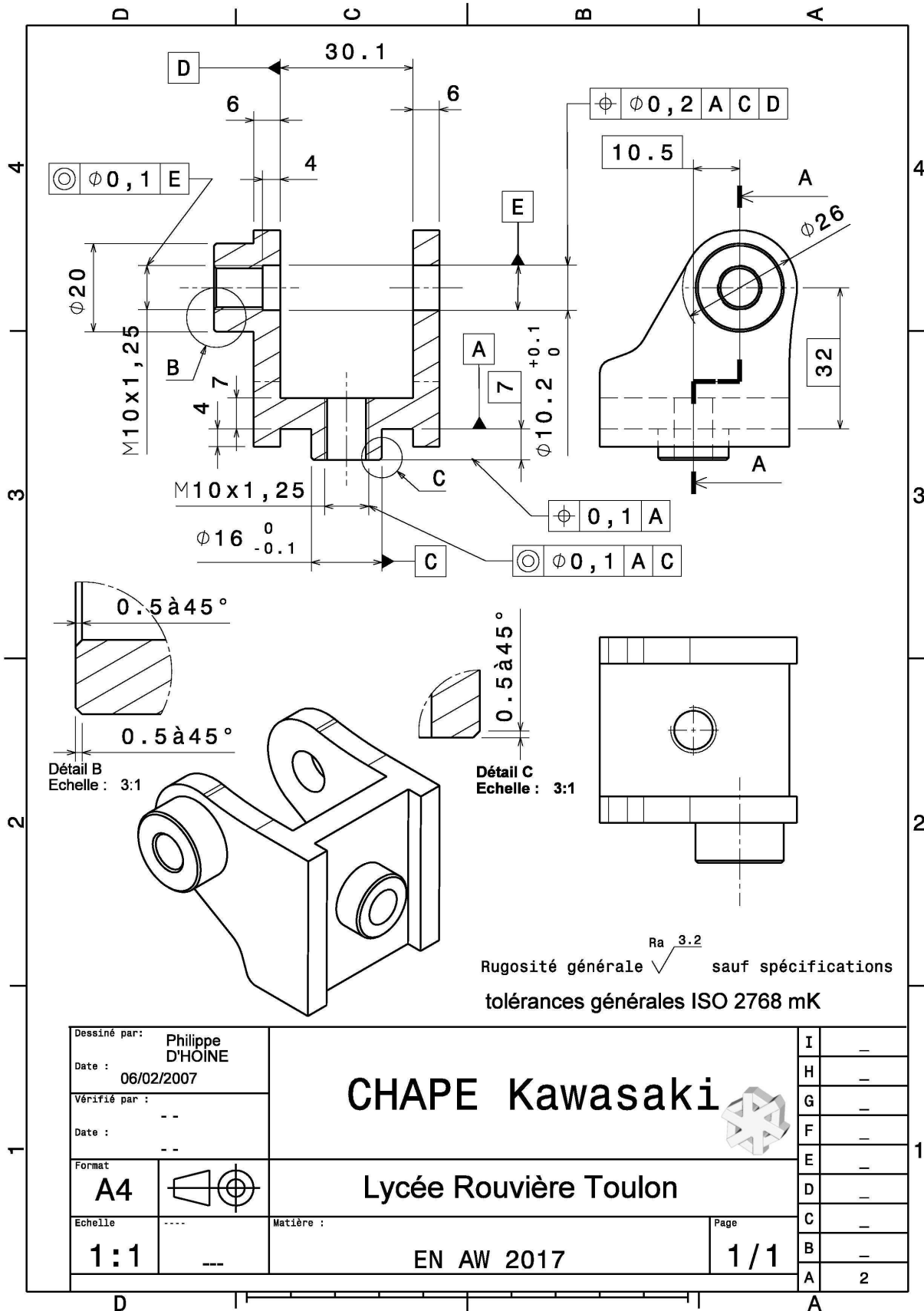


- Sur une moto la chape se situe sous la selle du pilote.
- grâce à un système de bascule celle ci permettra au pilote de pouvoir se pencher vers l'avant ou vers l'arrière afin de répartir son poids.
- Cette chape était conçue pour la moto de course SX 10R qui était en compétition en 2006.
- La chape est obtenue à partir d'un alliage d'aluminium :
EN AW-2017 (Al Cu4 Mg Si).
- Cet alliage d'aluminium contient 4% de cuivre du magnésium et du silicium.
Il a une masse volumique de 2.7 Kg/dm^3 , sa température de fusion est de 660°C .
- Cette matière est la plus utilisée en mécanique générale, mais la soudabilité et anodisation difficile.
- L'alliage d'aluminium est commercialisé sous de nombreuses formes : feuille, tôle, barre ronde, méplate, carrée et tube mécanique.



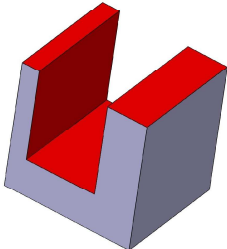
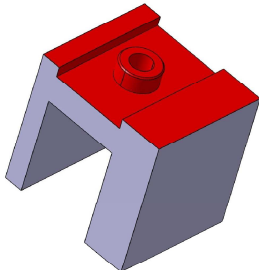
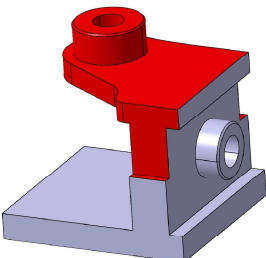
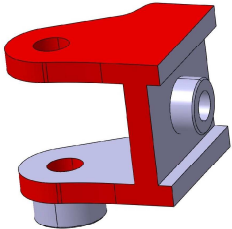


22 Dessin de définition





23 Nomenclature des phases.

ACADEMIE de NICE		Lycée Polyvalent ROUVIERE TOULON		FOLIO 1 / 1
NOMENCLATURE des PHASES				60
ARTICLE : Chape suspension arrière		MATIERE : EN-AW 7075		VISA
PRODUIT : Moto Kawasaki		PROGRAMME : 15 pièces		
REDACTEUR :		DATE : 27/09/2007		
Phases	DESIGNATION	MACHINE OUTIL	Schémas	
10	Débit 55x50 long 55			
20	<u>FRAISAGE</u> 1 Surfacier 2 Rainurer Ebauche 3 Rainurer Finition	FCN TESI en étau		
30	<u>FRAISAGE</u> 1 Surfacier 2 Usiner poche Ebauche 3 Contourner Finition poche 4 Chanfreiner 5 Pointer 6 Percer ø8.75 7 Tarauder M10 pas 1.25	FCN TESI en étau		
40	<u>FRAISAGE</u> 40A 1 Surfacier 2 Contourner cylindre Ebauche 3 Contourner cylindre Finition 4 Contourner extérieur 5 Chanfreiner 6 Pointer 7 Percer ø8.75 8 Tarauder M10 pas 1.25	FCN TESI en montage		
	40B 1 Surfacier 2 Contourner extérieur 3 Pointer 4 Percer ø10.2			
50	<u>CONTRÔLE</u>			



32 Contrat de phase

Phase d'usinage.1	Ensemble : Suspension Kawasaki	Date : 03/04/2008				
	Pièce : Chape Kawasaki					
	Matière : EN AW 2017					
Nom :	N° du programme: %1030					
Désignation de la phase : Fraisage		Lycée Rouvière Sainte Musse 83100 TOULON				
Machine-outil : Tesi 3axes		Brut: Encours PH20				
OPERATIONS		Vc m/min	S trs/min	f mm/tr	F mm/min	T, D
31) Surfacier dessus	Fraise 2 Tailles D 80	150	500		200	1 1
32) Usiner poche	Fraise 2 Tailles D 6 2dents	66	3500		450	2 2
33) Contourner finition	Fraise 2 Tailles D 6 4dents	100	3500		450	3 3
34) Pointer	Foret à Pointer D 10	55	3000		150	4 4
35) Percer D8.75	Foret D 8.75	75	2700		200	5 5
36) Surfacier finition	Fraise 2 Tailles D 24	110	1445		200	6 6
37) Chanfreiner	Fraise Conique D6	300	3000		300	7 7

Attention les Cf sont à définir



33 Choix de la stratégie d'usinage PH30

34 Préparation des programmes

- Programme de la chape phase 30
- Numéro du programme : %2031
- Nom : Phase 30 TESI.xcn
- Répertoire :

35 Préparation des outils

T1 Fraise D90
-Surfaçage



T3 Fraise D6 (2 dents)
-Contournage ébauche



T4 Fraise D6 (4 dents)
-Contournage finition



T5 Foret a pointé
-Pointage



T6 Foret D8.75
-Perçage



T2 Fraise D24
-Surfaçage



T7 Fraise conique
-Chanfreinage



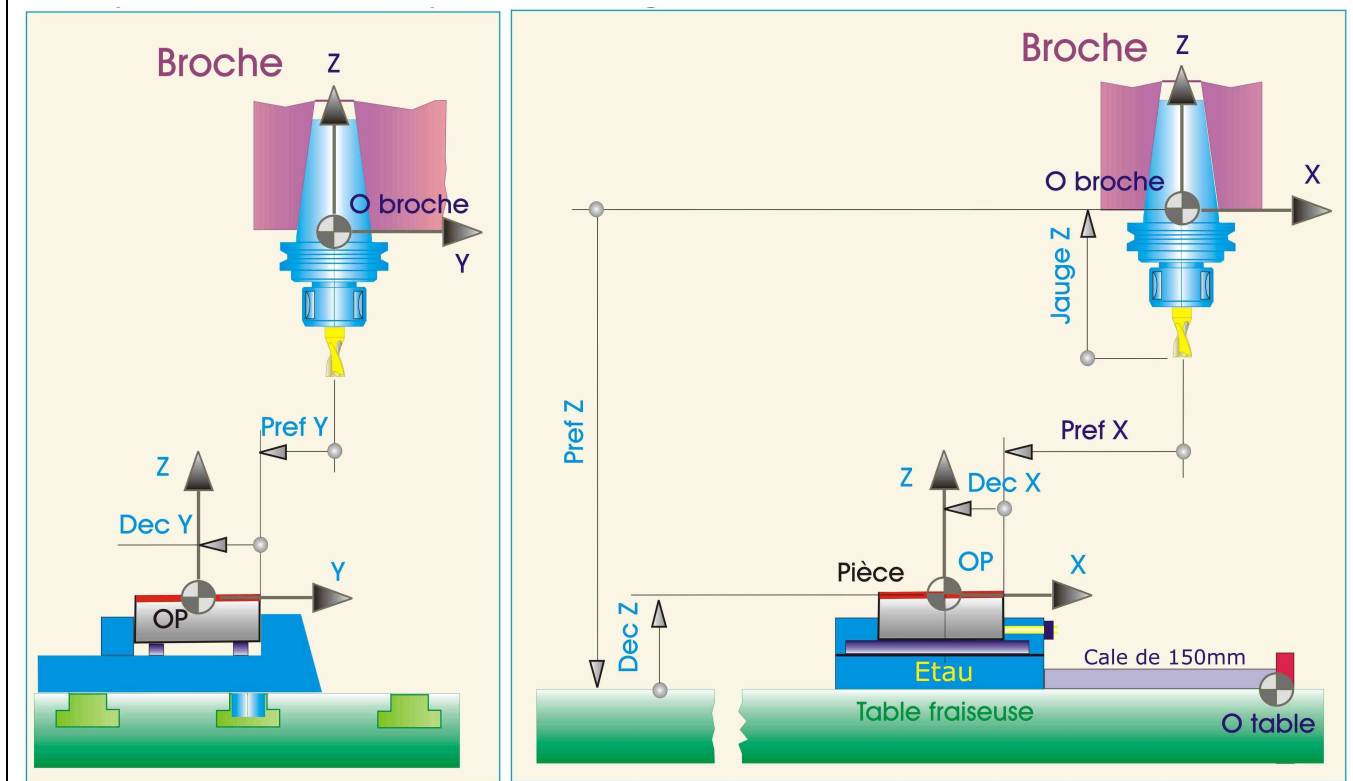


Outils		Désignations	L	R
Poste	Correcteur			
T1	D1	Fraise D80		
T2	D2	Fraise 2T D24		
T3	D3	Fraise D6 (2 dents)		
T4	D4	Fraise D6 (4 dents)		
T5	D5	Foret à pointer		
T6	D6	Foret D8.75		
T7	D7	Fraise conique		



36 Préparation du montage d'usinage

Schéma porte pièce : (Om confondu avec O broche)



Mise en place du repère OP (Valeurs signées et paramètres Exxxxx en microns)

Valeurs mesurées (ou connues)	Valeurs calculées
PREF X =	DEC1 X =
PREF Y =	DEC1 Y =
PREF Z =	DEC1 Z =



Montage porte pièce : Idem phase 20

Étau fixé directement sur la table.

L'étau est placé à 250mm de l'extrémité gauche de la table, la position se fait grâce à une cale de 250mm.

La pièce sera positionnée sur deux cales.

Une butée est montée sur la droite de l'étau.

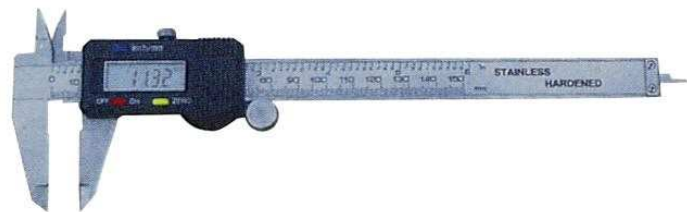


La rainure doit être perpendiculaire aux mors de l'étau et la zone de serrage doit être en continuité matière.

Contrôle de la pièce

Pied à coulisse :

- Cf30=
- Cf31=
- Cf32=
- Cf33=
- Cf34=
- Cf35=
- Cf36=



Jauge de profondeur :

Cf



Annexes : Caractéristiques principales de la machine outil Tesi 200



Fraiseuse Commande Numérique à broche verticale

-Volume usinable

Axe X	420 mm
Axe Y	220 mm
Axe Z	270 mm
Table	240x800 mm

-Broche : Rigide montée sur des roulements à rouleaux coniques.

Puissance	1.6 kw
Vitesse de rotation	4000tr /mn
Cône de broche	SA 30

-Avances : Axes montés sur vis à billes trempées et rectifiées.

Avance travail	4000 mm/mn
Avance rapide	7000mm/mn
Résolution	0.001mm

-Directeur de commande NUM 720