
Examen partiel de mécanique

Dossier Tournage 2009

Polymécanicien - Polymécanicienne

Contenue du dossier :

- 1. Dessin d'ensemble**
- 2. Dessin de détail**
- 3. Liste d'outillage**
- 4. Feuille pour Plan d'opération**
- 5. Feuille pour Protocole de contrôle**

Directive Examens partiels Polymécanicien-ne
Partie atelier

Ce document décrit les directives pour un examen partiel Polymécanicien-ne.

Généralités

- Chaque rubrique de l'examen dispose de 3 heures, donc 30 minutes pour la réalisation du plan d'opération et 2h30 pour la réalisation des pièces.
Le protocole de contrôle doit se remplir lors de la fabrication des pièces.
Entre chaque rubrique il est laissé un temps minimum de 15 minutes pour la remise en état des places de travail.
- Le candidat doit être présent au minimum 30 minutes avant le début de l'examen.
- Le candidat devra utiliser l'équipement de protection adapté (blouse, lunette, souliers de protection, etc.)
- Le déroulement de l'examen doit se faire de la manière suivante :
 1. Explication du déroulement de l'examen par l'expert.
 2. Distribution de l'examen par l'expert.
 3. Réalisation du plan d'opération.
 4. Usinage des pièces et remplissage du protocole de contrôle.
 5. Remise de l'examen à l'expert
 6. Inscription du numéro du candidat par l'expert en présence du candidat.
 7. Nettoyage de la place de travail.

En fin de journée, petit débriefing avec tous les candidats.

- Un maximum de 5 candidats sera attribué par expert.
- L'évaluation des Connaissances Professionnelles Globales se fait le jour d'examen.
- La correction des examens (partie Résultat et Efficience) se fait sur un seul site, avec un minimum de trois experts par rubriques.
Le contrôle des pièces se fait avec les mêmes types d'instruments de mesures que la liste d'outils fournie aux places d'examens.
- Les pièces ainsi que les feuilles de notes sont transmises au chef expert. Les pièces doivent être archivées au minimum 1 année. Les candidats peuvent demander leurs pièces après le délai légal de recours (1 mois).

Examens partiels 2009

Polymécanicien - Polymécanicienne

Fraisage

- Tous les anglages doivent être faits à la lime, l'utilisation d'une machine à angler est interdite.

Tournage

- L'examen doit se faire sur un grand tour (exemple : Type Schaublin 135) avec avance automatique et vis mère.
- L'utilisation de burin en métal dur est autorisée.

Assemblage

- Toutes les pièces doivent être tracées à la main, l'utilisation d'un « Centrofixe » est interdite.
- Tous les anglages doivent être faits à la lime, l'utilisation d'une machine à angler est interdite.

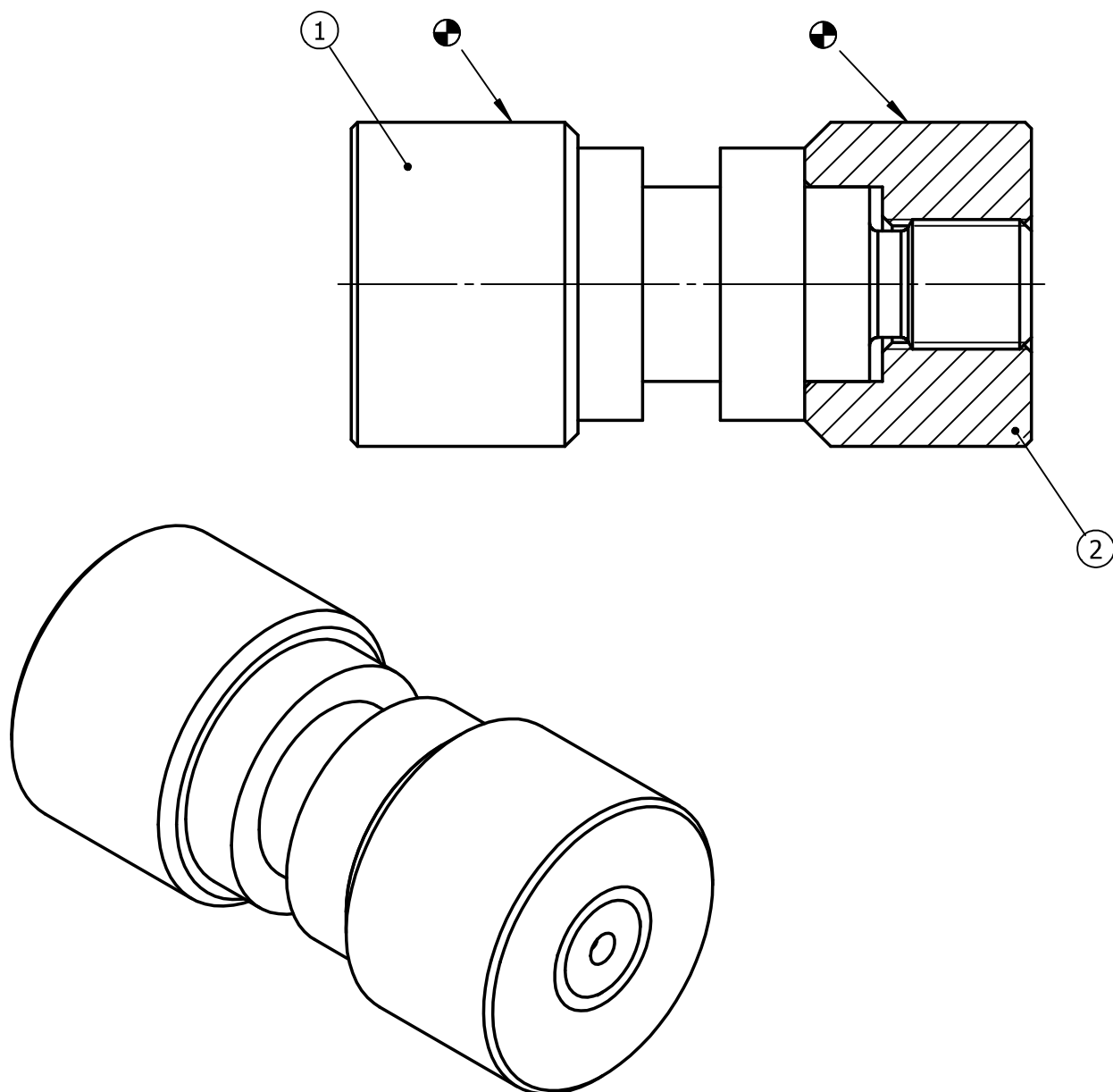
Moutier, le 28.12.2008

Collège d'expert du domaine mécanique
Section francophone du canton de Berne

Le Chef Expert
Michael Lanz



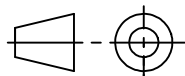
Numéro candidat : _____



⊕ Numéro de candidat/e avec crayon électrique

Pos.	N° Iden	Dénomination	Matière	Dimensions du brut	Qte
1	P09.201	Arbre	Acier 1.0718 11SMnPb30+C	Ø50 x 107	1
2	P09.202	Bague	Acier 1.0718 11SMnPb30+C	Ø50 x 37	1

Tolérances générales:
ISO 2768 - mK



Caractéristiques

Matière : _____
Masse [gr] : 1370.98
Surface : _____
Traitement : _____

Echelle

1:1

Visa

Date

Dessiné

F.MEMBREZ

10.04.2009

Contrôlé

GR-EXPERT

22.04.2009



Office de l'enseignement secondaire du 2ème degré et de la formation professionnelle

Section francophone

Description de l'examen

Examen partiel 2009

N° identification

P09.200

Dénomination

Tournage

A4

Liste d'outillages – Tournage

Outillage de coupe

Dénomination	Remarques
-- Burin de tournage avant Mis à disposition sur la place d'examen	Pour surfacer et charioter
-- Burin à chanfreiner [45°] Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Burin de tournage intérieur Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Burin à chanfreiner intérieur Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Burin à saigner [usinage détail X] Mis à disposition sur la place d'examen	Selon norme de l'entreprise
-- Burin à saigner [largeur ?mm - ?mm] Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Burin à fileter [extérieur] Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Burin à fileter [intérieur] Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Mèche à centrer [A2.5 x 8] Mise à disposition sur la place d'examen	
-- Mèche hélicoïdale [Ø17] Mise à disposition sur la place d'examen	
-- Limes [carrelette, barrette] Mise à disposition sur la place d'examen	
-- Pierre à huile [10/10] Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Crayon électrique Mis à disposition sur la place d'examen	pour inscription n° candidat(e)

Instruments de contrôle

Dénomination	Remarques
-- Pied à coulisse [0 – 150mm] <u>Amené par le candidat ou la candidate</u>	
-- Pied à coulisse de profondeur [0 – 150mm] Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Micromètre [0 – 25mm] <u>Amené par le candidat ou la candidate</u>	
-- Micromètre [25 – 50mm] Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Micromètre intérieur Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Jeu de piges [Ø1.35] Mis à disposition sur la place d'examen	Pour M20x2
-- Jauge tampon Mis à disposition sur la place d'examen	Pour diamètre 30H7 et largeur 12H7

Outillage machine

Dénomination	Remarques
-- Mors doux [Ø50 profondeur 25mm] Mis à disposition sur la place d'examen	
-- Comparateur avec pied magnétique Mis à disposition sur la place d'examen	Pour ceux qui le désirent
-- Marteau nylon Mis à disposition sur la place d'examen	Pour ceux qui le désirent

Désignation matière

- Pièce 1 : Acier [1.0718 - 11SMnPb30+C] Ø50 x 107
- Pièce 2 : Acier [1.0737 - 11SMnPb30+C] Ø50 x 37

Informations générales

- Il est conseillé de calculer les vitesses de coupe avant l'examen
- L'employeur participe aux frais d'outillage mis à disposition sur les places d'examen
- Les dimensions des corps de burins et des corps de mèches sont en fonction de l'équipement machine disponible sur les places d'examens

Commission cantonale d'examen
Section francophone

Examens partiels 2009
Polymécanicien - Polymécanicienne

N° candidat(e)

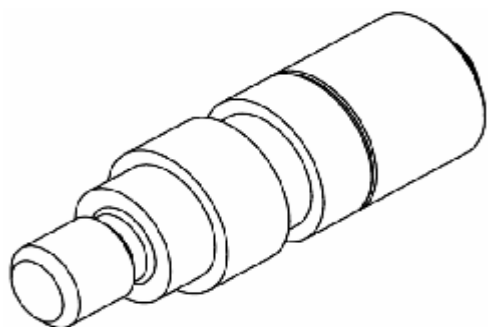
Protocole de contrôle – Tournage

Dimensions nominales	Dimensions mesurées	Résultats Bon / Rebut		Instruments de contrôle
Pièce 1				
Diamètre 42h7				
Diamètre 30 ±0.1				
Largeur 13 ±0.1				
Largeur 12H7				
Longueur 105				
Pièce 2				
Diamètre 30H7				
Filetage M20x2				
Angle 4x45°				

Date

Visa

Feuille d'évaluation - Tournage



Les experts lors de la correction

Date :

Expert 1 :

Expert 2 :

Calcul des points de la rubrique de Tournage

	Points obtenus	Pondérations	Points pondérés
1. Connaissances Professionnelles Globales	x	1	=
2. Résultat et Efficience	x	4	=

Total des points pondérés

> f f f 8

÷ 5 =

Pénalité ou bonus d'aspect [±5 points]

Total des points pour la rubrique Tournage

Connaissances Professionnelles Globales [CPG]

[illegible]

L'expert sur place pendant l'examen	
Date :	Signature :

[illegible]

Résultat et Efficience

É Nombre de cotes contrôlées par rubrique						
Points de pénalité				É	É Pénalités attribuées	
			Remarques			
Type	Référence	Cote				
	Cotes Rouges			36		İ Total cotes rouges
1	Diamètre	Pos 2	30H7	9		
2	Diamètre	Pos 1	30 -0.05 / -0.1	9		
3	Diamètre	Pos 1	12H7	9		
4	Largeur	Pos 1	13 ±0.1	9		
	Cotes Bleues			32		İ Total cotes bleues
1	Diamètre	Pos 1	42h7	4		
2	Diamètre	Pos 1	30 ±0.1	4		
3	Diamètre	Pos 1	16.4h13	4		
4	Longueur	Pos 1	105	4		
5	Longueur	Pos 1	70	4		
6	Longueur	Pos 1	35	4		
7	Longueur	Pos 2	35	4		
8	Longueur	Pos 1	25	4		
	Cotes Vertes			32		İ Total cotes vertes
1	Pièces montées + ajustage filetage			0 - 8		
2	Conforme au dessin			0 - 4		
3	Angle vif			0 - 4		
4	Etat de surface des filetages M20			0 - 4		
5	Chanfreinage conforme au dessin			0 - 4		
6	Protocole de contrôle			0 - 8		
	Total des points disponibles			100		İ Total des points de pénalité
						İ Total des points obtenus

Remarques : _____

Plan d'opération – Contrôle - Tournage

N°	Descriptions des opérations	Outils	Fréquences de rotation [tr/min]
Pièce 1			
1	Etude du dessin		
2	Ebavurer les ébauches	Lime	
3	Contrôler les ébauches	Pied à coulisse	
4	Facer	Burin de tournage avant	
5	Centrer	Mèche à centrer	
6	Angler	Burin à chanfreiner	
7	Facer + mise de longueur	Burin de tournage avant	
8	Centrer	Mèche à centrer	
9	To. Ø42h7 lg 70	Burin de tournage avant	
10	To. Ø30 -0.05 / -0.1 lg 35	Burin de tournage avant	
11	To. Saignée 30±0.1 largeur 12H7	Burin à saigner	
12	To. Saignée de filetage	Burin de forme	
13	Angler tous	Burin à chanfreiner	
14	Filetage	Burin à fileter	
15	Nettoyer et contrôler	Instruments de contrôler	
Pièce 2			
1	Facer	Burin de tournage avant	
2	Centrer	Mèche à centrer	
3	Percer	Mèche	
4	Angler tous	Burin à chanfreiner extérieur et intérieur	
5	Facer + mise de longueur	Burin de tournage avant	
6	To. ØM20 outre	Burin de tournage intérieur	
7	To Ø30H7 lg 12	Burin de tournage intérieur	
8	Angler tous	Burin à chanfreiner extérieur et intérieur	
9	Filetage	Burin à fileter	
10	Nettoyer et contrôler	Instruments de contrôler	
11	Assembler pièce 1 avec pièce 2		