

# Brevet d'Études Professionnelles

## Maintenance des Equipements de Commande des Systèmes Industriels

# DOSSIER REponses

## PRESSOSTAT XMJ-A0035

Documents Réponses : 8 feuilles référencées DR 1/8 à 8/8

- Questionnaire Analyse Documentation Constructeur DR 2/8

Sur 4 points Temps conseillé : 30 minutes

- Questionnaire Analyse du Mécanisme DR 3/8 à 7/8

Sur 25 points Temps conseillé : 1Heure 30 minutes

- Dessin de définition (sur A4-V) DR 8/8

Sur 11 points Temps conseillé : 1Heure

**NOTA : Les différentes parties pourront être traitées indépendamment les unes des autres.**

Ce dossier doit être rendu complet en fin de l'épreuve EP2.

NUMÉRO DU CANDIDAT

Brevet d'Etudes Professionnelles	Session 2007	DOSSIER REponses	
EPREUVE EP2 : Dessin de Construction			
M.E.C.S.I.	Coeff. : 1	Durée : 3 h00	DR 1/8

70726



## CONSIGNES GENERALES

- Vous répondrez aux questions suivantes en vous aidant des documents techniques fournis numérotés DT 1/14 à DT 14/14 (Dossier Technique);
- Les documents réponses numérotés DR 1/8 à DR 8/8 seront tous rendus en fin d'épreuve.

### 1 - ANALYSE DE LA DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR

/ 4 Points

- Vous répondrez aux questions suivantes en vous aidant des documents techniques fournis numérotés DT 3/14 à DT4/14

1.1 - Le Pressostat support de l'étude est du type *XMJ - A0035*, Pressostat sans affichage pour les fluides chauds ou corrosifs. Donner les Caractéristiques de ce dernier :

- Température comprise entre : .....
- Plage de réglage entre : .....
- Pression maximale sur un cycle : .....

/ 1,5

1.2 - On vous propose dans le cadre d'une maintenance préventive de changer le Pressostat existant *XMJ- A0035* par un nouveau Pressostat référencé *XMJ - A0507*.  
Le choix de ce nouveau Pressostat est-il justifié ?

/ 1

Cocher la bonne réponse	
OUI	NON

1.3 - Quelle(s) est (sont) la ou les caractéristique(s) technique(s) qui ne permet(tent) pas son utilisation.

Cocher la ou les bonne(s) réponse(s)		
Plage de réglage	Température	Fluide

/ 1,5

## 2 - ANALYSE DU MECANISME

/ 25 Points

2.1 - Pression de déclenchement :

Point haut : Lorsque la pression dans la chaudière augmente, le contact électrique dans 28 est enclenché. Indiquer quels sont les éléments qui interviennent dans cette phase de fonctionnement en inscrivant le repère des pièces intervenant dans les cases ci-dessous :

Pression						28
----------	--	--	--	--	--	----

/ 1,5

Point bas : Lorsque la pression baisse dans la chaudière, l'effort fourni par le ressort 27 fait descendre l'ensemble (piston 19 et poussoir 20) ce qui entraîne le basculement du levier 4 libérant ainsi le contact électrique 28. Indiquer quels sont les éléments qui interviennent dans la phase de réglage de compression du ressort 27 en inscrivant le repère des pièces intervenant dans les cases ci-dessous :

9							19 + 20
---	--	--	--	--	--	--	---------

/ 2

2.2 - Analyser l'étanchéité suivante (cocher les bonnes réponses) :

Corps 1 / Couvercle 8	Etanchéité dynamique	<input type="checkbox"/>	Etanchéité statique	<input type="checkbox"/>
	Etanchéité directe	<input type="checkbox"/>	Etanchéité indirecte	<input type="checkbox"/>

/ 1

2.3 - Décoder la désignation de la vis normalisée 23 :

Vis cylindrique à 6 pans Creux - M 3 - 10

/ 1,5

--	--	--

2.4 - Décoder la désignation normalisée du matériau constituant le manchon 8 :

Al Si 10 Mg

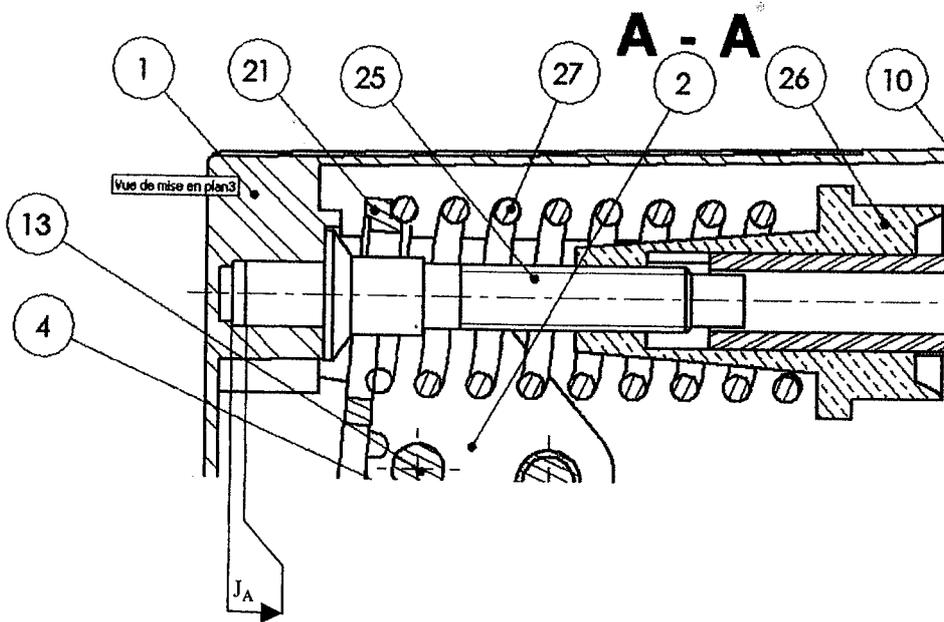
--	--	--

/ 1,5



*Le concepteur de ce pressostat a installé une cote condition  $J_A$  dans son plan d'ensemble.*

2.5 – Tracer la chaîne de cote relative à la cote condition  $J_A$  :



/ 2

2.6 – Le montage du piston 19 dans le palier inférieur 14 est un montage de type  $\varnothing 8 H7 g6$  :

Compléter la cotation ISO de ces éléments	
$\varnothing$ du piston 19	$\varnothing 8 \dots\dots$
$\varnothing$ du palier inférieur 14	$\varnothing 8 \dots\dots$

/ 1

❖ En vous aidant du document technique numéroté DT 5/14, répondre à la question suivante :

Compléter la cotation tolérancée de ces éléments en mm		
$\varnothing$ du piston 19 (arbre)	$\varnothing 8$	<input style="width: 100%;" type="text"/>
$\varnothing$ du palier 14 (alésage)	$\varnothing 8$	<input style="width: 100%;" type="text"/>

/ 2

❖ Calculer les jeux Maxi et mini :

**Jeu Maxi** =

=

= ..... mm

**Jeu mini** =

=

= ..... mm

Formule

Calcul

Résultat

/ 2

❖ A l'aide des calculs précédents, indiquer dans le tableau ci-dessous, de quel type d'ajustement il s'agit.

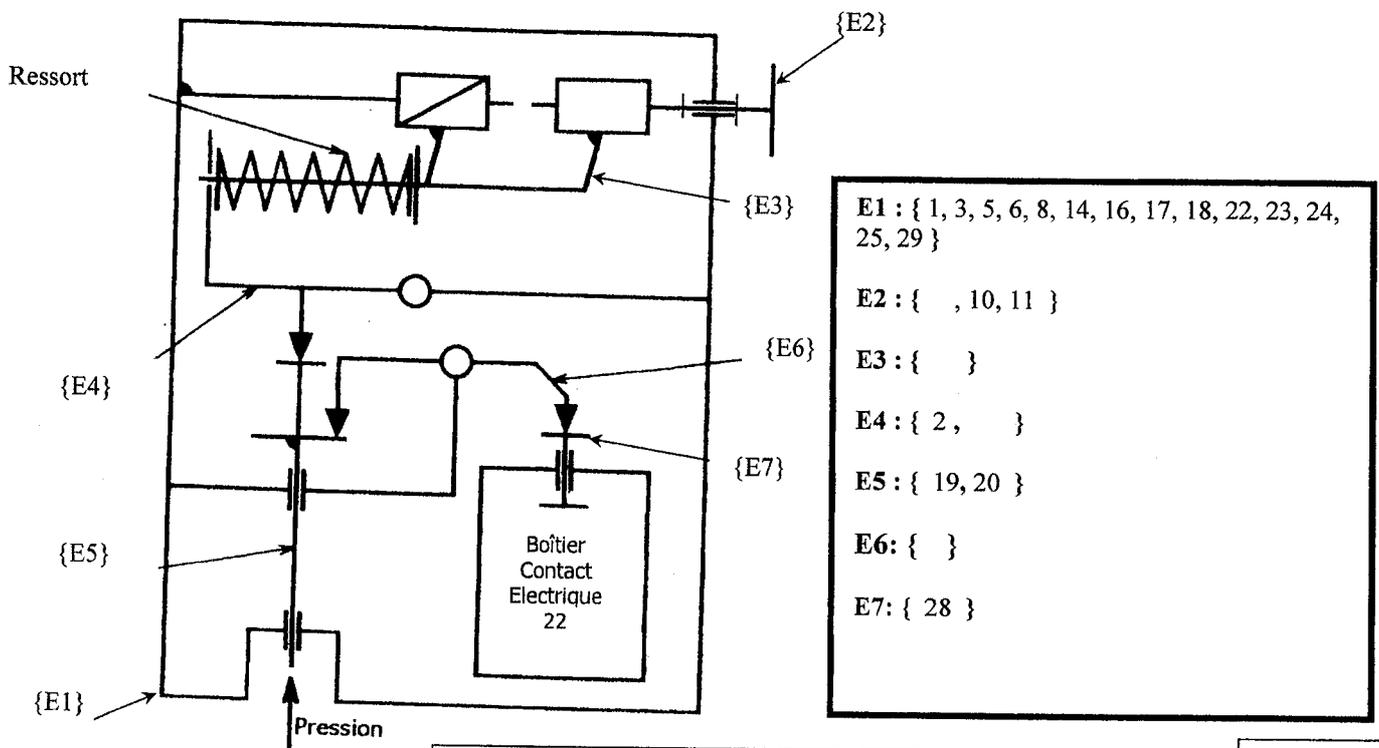
Serrage	Jeu	Incertain

/ 1



L'analyse du mécanisme nous permet de faire apparaître un certain nombre de groupes cinématiques. Nous allons nous intéresser à des liaisons existantes entre trois de ces groupes.

2.7 – A l'aide du schéma cinématique du pressostat, compléter les groupes cinématiquement liés.



- E1 : { 1, 3, 5, 6, 8, 14, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 29 }
- E2 : { , 10, 11 }
- E3 : { }
- E4 : { 2, }
- E5 : { 19, 20 }
- E6 : { }
- E7 : { 28 }

Schéma cinématique du pressostat

/ 2

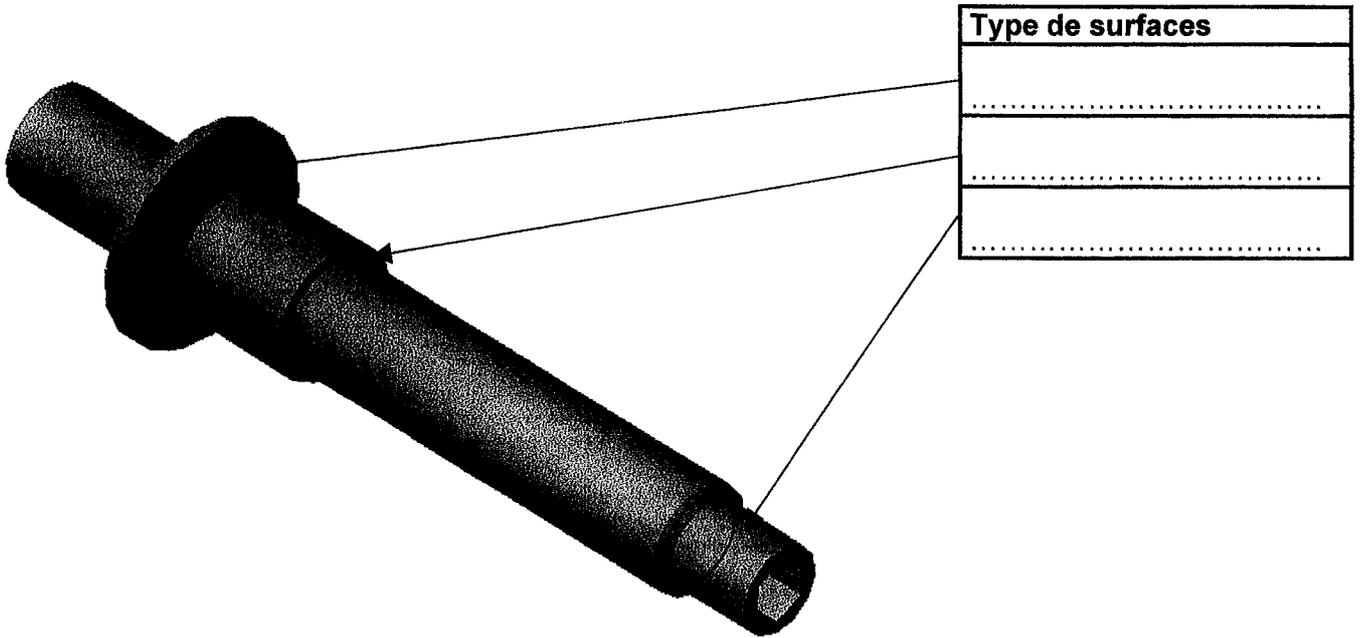
A l'aide du schéma cinématique du pressostat, indiquer, dans le tableau ci-dessous, les degrés de liberté de chaque liaison par une croix et donner le nom de la liaison.

Liaisons		Rx	Ry	Rz	Tx	Ty	Tz	Nom de la liaison	
	L 1/2								
	L 1/3								
	L 2/3								

/ 3

70726

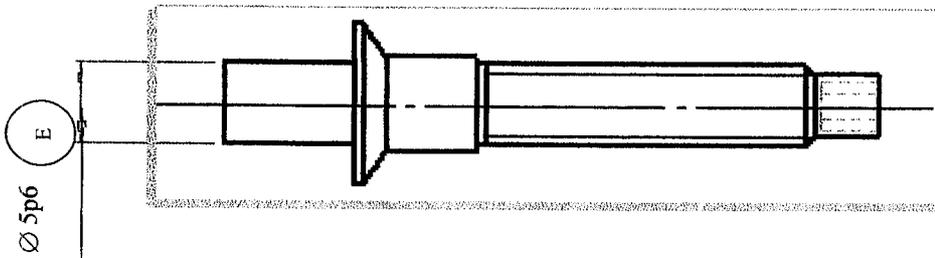
2.8 – Donner le type de surface repérées sur le modèle 3D du graisseur ci-dessous.  
 (Plane, conique, cylindrique, etc...)



/ 1,5

2.9 – Le diamètre extérieur du piston est coté avec le symbole

E

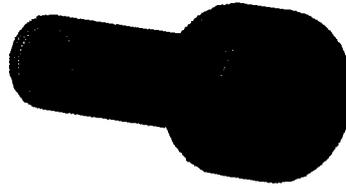


Que signifie ce symbole ? Cocher la case qui convient.

<input type="checkbox"/>	Cote Extérieure
<input type="checkbox"/>	Exigence d'Enveloppe
<input type="checkbox"/>	Cote Extrême

/ 2

2.10 – Les vis repère 23 Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 – M3\*10 permettent de réaliser



Cocher la case qui convient

Une Liaison Encastrement entre le Raccord 17 et le Corps 1	
Une Etanchéité entre le Corps 1 et la Bride 16	
Un Réglage entre le Raccord 17 et le Piston 19	

/ 1

### 3 - DESSIN DE DEFINITION

/ 11 Points

3.1 – Sur le document réponse DR 8/8, en vous aidant du plan d'ensemble DT 14/14, compléter la vue de face suivante, la vue de gauche et la section sortie B-B du dessin de définition de l'Ecrou 26 à l'échelle 5 :2 :

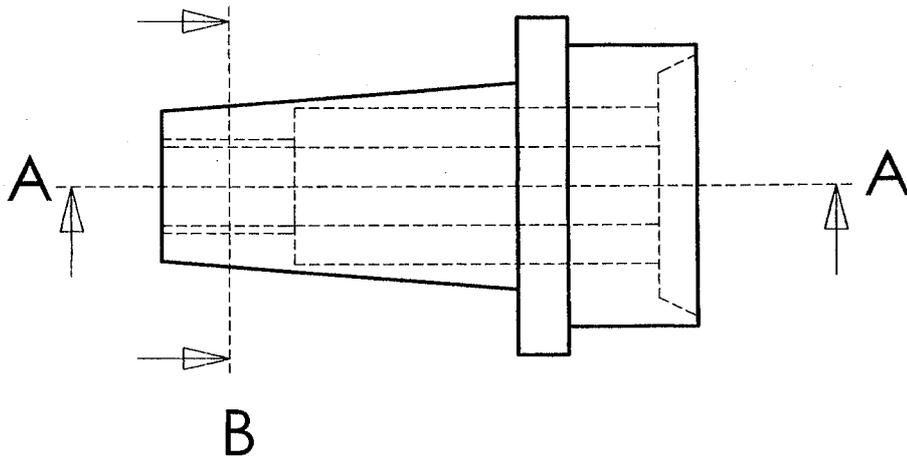
> Vue de face en coupe A-A > Vue de gauche > Section sortie B-B
<b>Dessin de définition</b>

/ 5
/ 4
/ 2

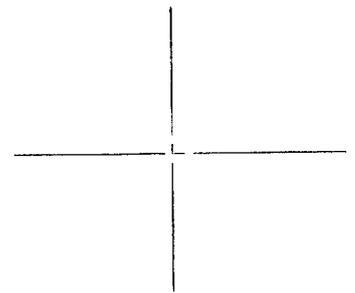


**Les arêtes cachées ne seront pas représentées sur la vue de face.**

A-A



B-B



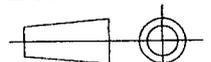
Brevet d'Etudes Professionnelles

SUJET

**ECROU 26**

Partie : Dessin de construction

Echelle : 5 : 2



Session: 2007

Repère: EP2

Durée: 3H00

Coeff. : 1

**M.E.C.S.I**

70726

**DR 8/8**