

ON DONNE : Schéma hydraulique folio 5/11

CORRIGE

ON DEMANDE: Dans le cadre de la mise en place de la TPM (Total Productive Maintenance) sur la ligne de galvanisation et laquage, on vous demande de participer à l'élaboration des tableaux causes/effets de diagnostic des pannes à l'usage des conducteurs d'installations (CI).

Question 1 Compléter le tableau Causes Effets pour la partie hydraulique du serrage d'entrée en cochant les cases des causes concernées pour chaque effet, sachant que:

- la partie commande n'est pas en cause
- la pression du groupe hydraulique est bonne
- les pannes simultanées de deux composants, considérées comme quasi improbables, ne seront pas retenues.

Note /45

+5 pt par réponse bonne (croix traits pleins)
- 2,5 pt par réponse fausse (sauf croix en traits pointillés)

TABLEAUX DE DIAGNOSTIC DES PANNES : CAUSES et EFFETS														
Sous système: SERRAGE D'ENTREE Circuits hydrauliques	CAUSES	Vérin 3A1	Vérin 3A2	Distributeur 3V6	Pilote 3YA	Pilote 3YB	Réducteur de débit 3V9	Réducteur de débit 3V7	Réducteur de débit 3V10	Réducteur de débit 3V8	Limiteur de pression 3V3	Clapet anti retour 3V1	Vanne 3V2	Vanne 3V4
		AM	AM	AM	AM	AM	CI	CI	CI	CI	CI	AM	AM	AM
Pas de serrage des vérins 3A1 et 3A2				X		X							X	
Pas de serrage du Vérin 3A1 mais serrage correct de 3A2		X					X	X						
Pas de serrage du Vérin 3A2 mais serrage correct de 3A1			X						X	X				
Effort de serrage insuffisant pour les vérins 3A1 et 3A2											X		X	

CI : Réglage par le Conducteur d'Installation
AM : Appel du service Maintenance par le CI

ON DONNE : La méthode de réapprovisionnement par quantité économique folio 9/11

ON DEMANDE: La consommation annuelle du groupe hydraulique est de **400 litres**. Le service achat vous demande de rationaliser vos commandes d'huile en déterminant la quantité économique Q_E suivant la méthode de Wilson.

Question 2 Calculer la quantité économique à commander sachant que:
Le coût de passation d'une commande = 10 €, le prix du litre = 4,20 €, le taux de possession = 19 %

Note /20

Réponse : $\sqrt{(2 \times 400 \times 10) \div (0,19 \times 4,20)} = 100 \text{ litres}$

E2 - B2	DOSSIER REPONSE	page 7 / 11
---------	-----------------	-------------

ON DONNE : Le schéma hydraulique folio 5/11, l'extrait de la législation folio 9/11.

CORRIGE

ON DEMANDE: Suite à la mise en place de la nouvelle réglementation relative à l'exploitation des équipements sous pression, il faut réorganiser la maintenance des accumulateurs de la soudeuse.

Question 3 - Compléter la fiche ci-dessous de planification des visites et de requalification des accumulateurs:

Note /24

- calculer la caractéristique PS.V
- donner les dates d'inspection et de requalification ou barrer les cases par une croix si une inspection ou une requalification ne sont pas nécessaire.

Réf. accu.	PS en bar	V en litre	PS . V	Date de mise en service	Date maxi d'inspection périodique	Date de requalification (cas général)
7V8	330	32	10560	01/01/2000	01 / 04 / 2003	01 / 01 / 2010
3V6	330	0,5	165	01/01/2000	 	

Question 4 - Afin de permettre sa visite, compléter la procédure de dépose de l'accumulateur 7V8 en détaillant l'ordre des trois opérations d'isolement, purge et contrôle.

Note /18

Ordre	Opérations
1	Fermer la vanne d'isolation 7V5
2	Ouvrir la vanne de purge 7V2
3	S'assurer de la chute de pression à 7Z
4	Déposer l'accumulateur en agissant sur le raccord

ON DONNE : - L'extrait de l' AMPEC (anciennement AMDEC) folio 10 /11
- L'historique folio 11/11

ON DEMANDE:

Question 5 - L'étude de l'historique montre que le remplacement par un flexible du tuyau rigide de pilotage de la soupape 0V4 c'est imposé le 06/07/2000. Au vu des fréquences de pannes et de leur gravité (temps d'arrêt):

Note /24

5-1 : Compléter l'extrait de l'AMPEC ci-dessous en donnant les nouvelles valeurs de F et G et en calculant la nouvelle valeur de criticité C:

Modifications entreprises	Evolution			
	F	D	G	C = F x D x G
Remplacement du tuyau rigide par un flexible de \varnothing nominal 9,5 (3/8)	1	2	2	$1 \times 2 \times 2 = 4$

5-2 : Interpréter et argumenter l'évolution de la criticité:

Réponse: **Le remplacement de la tuyauterie a réduit la fréquence et la gravité des pannes ce qui entraîne une diminution de la criticité.**

ON DONNE : Le document folio 9/11

CORRIGE

La notice d'entretien des clames précise que les jeux fonctionnels des brides et chapes des vérins doivent être contrôlés régulièrement pour éviter les mauvaises soudures. L'usure moyenne maximum d'ovalisation ne devrait pas être supérieure à 0,5 mm.

ON DEMANDE: Déterminer la périodicité de remplacement de la chape d'articulation arrière du vérin 2A (pivotement des clames).

Le relevé de l'usure des alésages des chapes a donné les résultats figurant dans le tableau ci-dessous. Des chapes neuves étant montées en juin 2000.

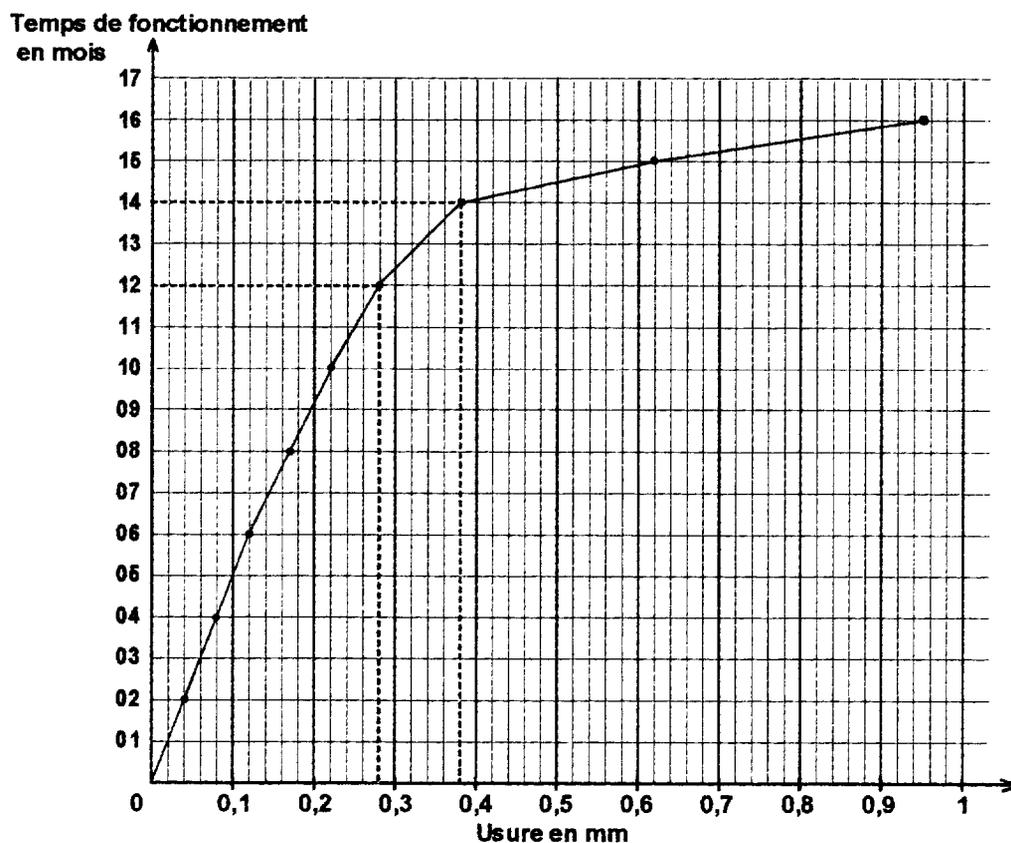
Note /18

Question 6 Compléter le tableau en calculant l'usure si le diamètre initial est de 50 mm (voir calcul de l'usure ovalisée, document ressource 9/11).

Date des relevés	06/00	08/00	10/00	12/00	02/01	04/01	06/01	08/01	09/01	10/01
∅ alésage A	50	50,02	50,03	50,04	50,06	50,08	50,10	50,13	50,16	50,20
∅ alésage B	50	50,06	50,13	50,20	50,28	50,36	50,46	50,63	51,08	51,7
Usure moyenne en mm	0	0,04	0,08	0,12	0,17	0,22	0,28	0,38	0,62	0,95

Question 7 Tracer la courbe d'usure moyenne en fonction du temps de fonctionnement

Note /36



Note /15

Question 8

Déterminer graphiquement la périodicité de remplacement des chapes pour une maintenance préventive systématique et donner le résultat ci-dessous:

Réponse : **entre 12 et 14 mois**

E2-B2 PREPARATION DES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE

FEUILLE RECAPITULATIVE DES RESULTATS

		BAREME	NOTES DU CANDIDAT
Page 6			
	Question 1	45	
	Question 2	20	
Page 7			
	Question 3	24	
	Question 4	18	
	Question 5	24	
Page 8			
	Question 6	18	
	Question 7	36	
	Question 8	15	
	TOTAL	200	

E2-B2 PREPARATION DES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE

FEUILLE RECAPITULATIVE DES RESULTATS

		BAREME	NOTES DU CANDIDAT
Page 6			
	Question 1	45	
	Question 2	20	
Page 7			
	Question 3	24	
	Question 4	18	
	Question 5	24	
Page 8			
	Question 6	18	
	Question 7	36	
	Question 8	15	
	TOTAL	200	