

SUJET

commun aux dominantes :

Voitures particulières - véhicules industriels - motocycles
matériels de parcs et jardins - matériels de travaux publics et de manutention -
tracteurs et matériels agricoles

B.E.P. Maintenance des véhicules et des matériels

Epreuve Ecrite

EP2 : Analyse fonctionnelle et structurelle

Durée: 2 h - Coefficient : 4

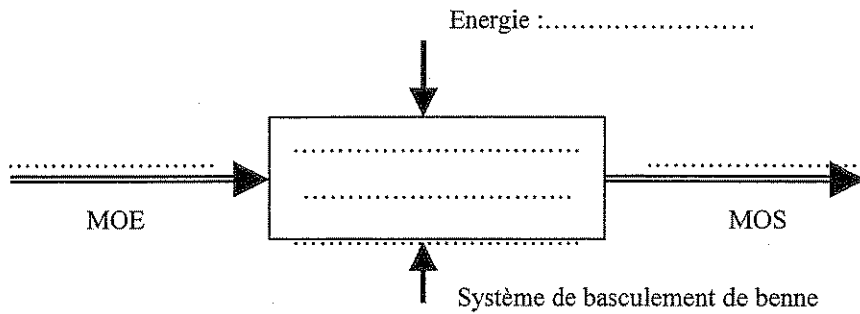
Dossier paginé de 1/5 à 5/5

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

Problématique : La benne d'un camion ne se lève pas lors du déchargement

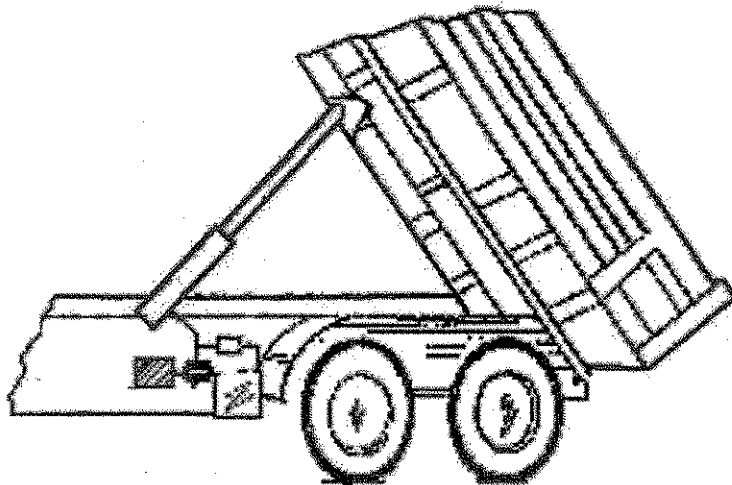
I. Fonction globale.

Compléter le diagramme SADT A-0.



II. Liaisons mécaniques du système sur le véhicule

1. Localiser la liaison corps de vérin./ châssis en l'entourant sur le schéma technologique ci-dessous :



2. Sur le schéma technologique colorier le châssis en bleu et le corps de vérin en rouge.
3. Définir les mouvements relatifs existant entre le corps de vérin et le châssis

4. D'après la documentation, donner le nom de l'accessoire permettant de réaliser la liaison corps de vérin / châssis. L'accessoire devra être soudé sur le châssis.

Document ressource
Présentation du système
Présentation du système Accessoires pour vérins

III. Vérifiez le choix de composants du système

Données :

Charge de la benne C = 12 Tonnes
 Longueur de la benne L = 3,5 m.
 Distance H = 1,5 m
 Inclinaison A° = 40°

1. Déterminer F, l'intensité nécessaire de la force de poussée du vérin. Votre résultat sera exprimé en tonnes et arrondi à un chiffre après la virgule.

Formule :

Application numérique :

Résultat arrondi

Données :

On prendra quelque soit votre résultat précédent une force de poussée F = 22 tonnes. Le constructeur a choisi un vérin de diamètre ØT de 126 mm.

2. En utilisant l'abaque de la documentation ressource, déterminer la pression P en bar nécessaire au basculement de la benne.

3. D'après la documentation ressource rechercher la plage d'utilisation normale de la pompe et compléter la phrase suivante :

Pour une charge moyenne, la pression de la pompe est comprise entrebar etbar.

4. Dans l'affirmation suivante, rayer la mention inutile :

Conclusion : la pompe convient / ne convient pas à l'utilisation prévue.

Données :

Pour obtenir un angle d'inclinaison de la benne correct la course minimale du vérin est de 1350mm.

5. Choisir la référence la plus adaptée du vérin (le moins lourd) équipant le véhicule dans la documentation ressource :

Référence N :

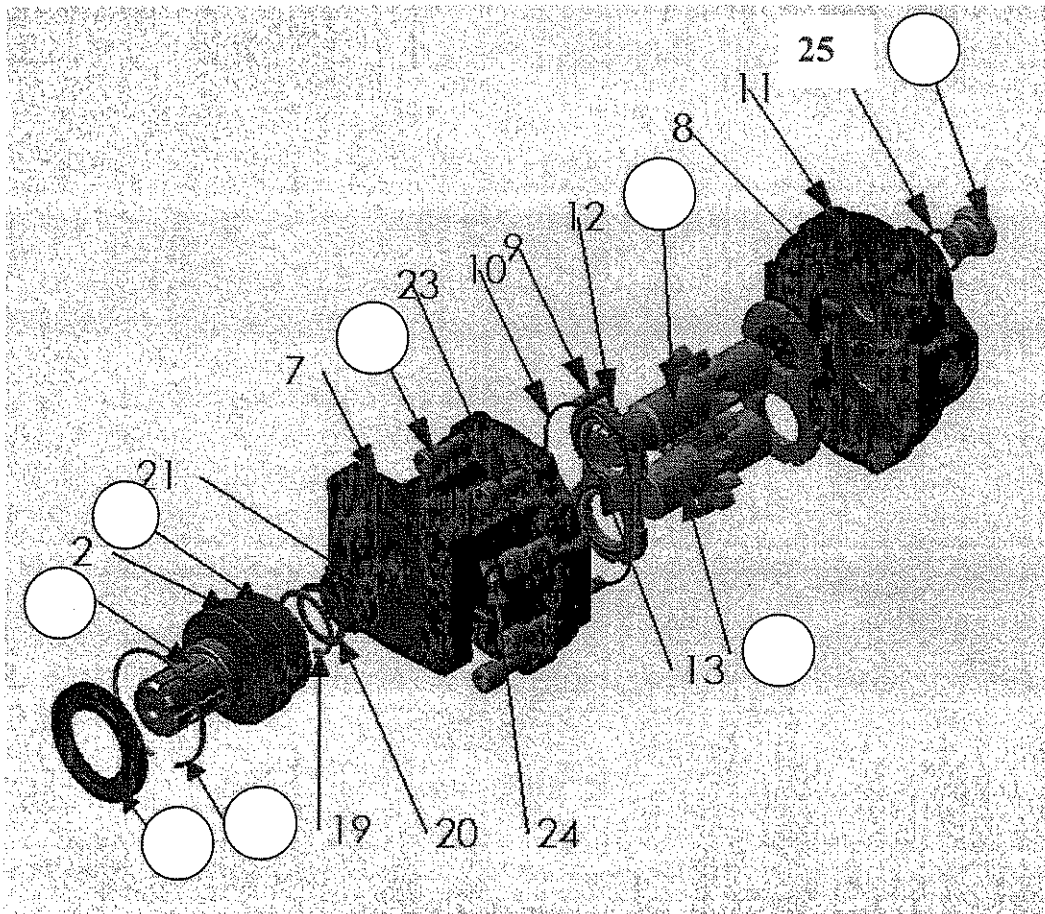
6. Il s'agit d'un vérin à 1 2 3 4 5 étages ? (Entourer votre réponse)

Comment choisir un vérin
Extrait du catalogue des vérins

EXAMEN : BEP Maintenance des véhicules et des matériels – Dominantes :					Sujet
Voitures particulières – véhicules industriels – motocycles – Matériels de parcs et jardins – matériels de travaux publics et de manutention – tracteurs et matériels agricoles - Motocycles					
Epreuve : Analyse fonctionnelle et structurelle					
Session : 2006	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 4	Page 2 / 5
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

IV. Analyse des sous systèmes

Remplir les bulles par les repères manquants sur la perspective éclatée de la pompe.



Nomenclature

EXAMEN : BEP Maintenance des véhicules et des matériels – Dominantes :					Sujet
Voitures particulières – véhicules industriels – motocycles – Matériels de parcs et jardins – matériels de travaux publics et de manutention – tracteurs et matériels agricoles - Motocycles					
Epreuve : Analyse fonctionnelle et structurelle					
Session : 2006	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 4	Page 3 / 5
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

V. Analyse des formes et des surfaces

1. A l'aide du dessin de définition du flasque compléter le tableau suivant :

Colorier les formes sur toutes les vues en respectant les couleurs imposées.

Donner le nom technologique des formes et surfaces repérées sur la perspective

Donner la fonction technique de ces surfaces.

Forme	Couleur	Nom de la forme	Fonction
A	Ne pas colorier	Gorge	Maintenir l'anneau élastique N° 19
B	Bleu
C	Ne pas colorier
D	Ne pas colorier

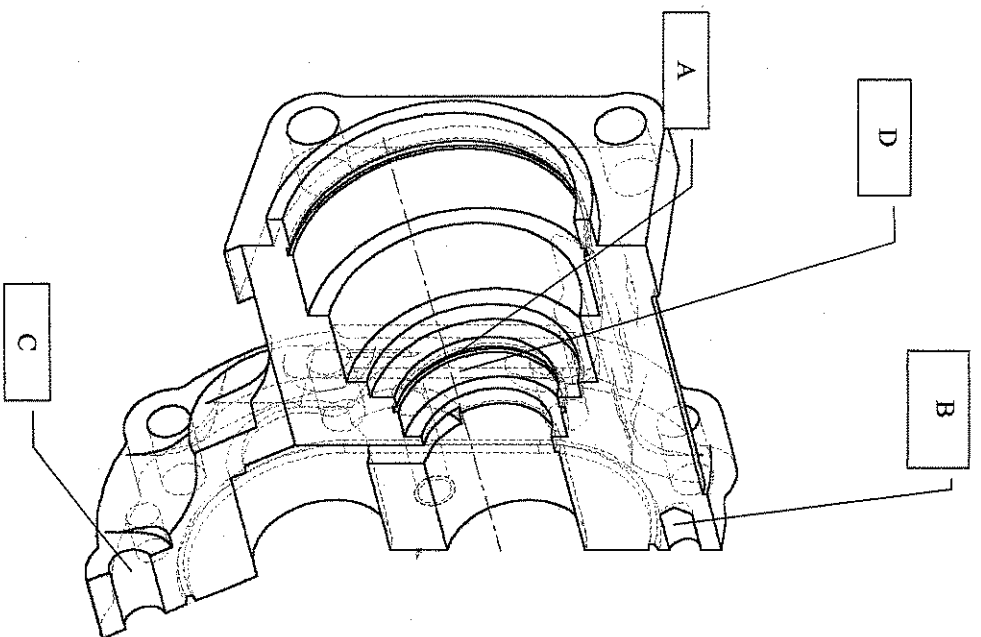
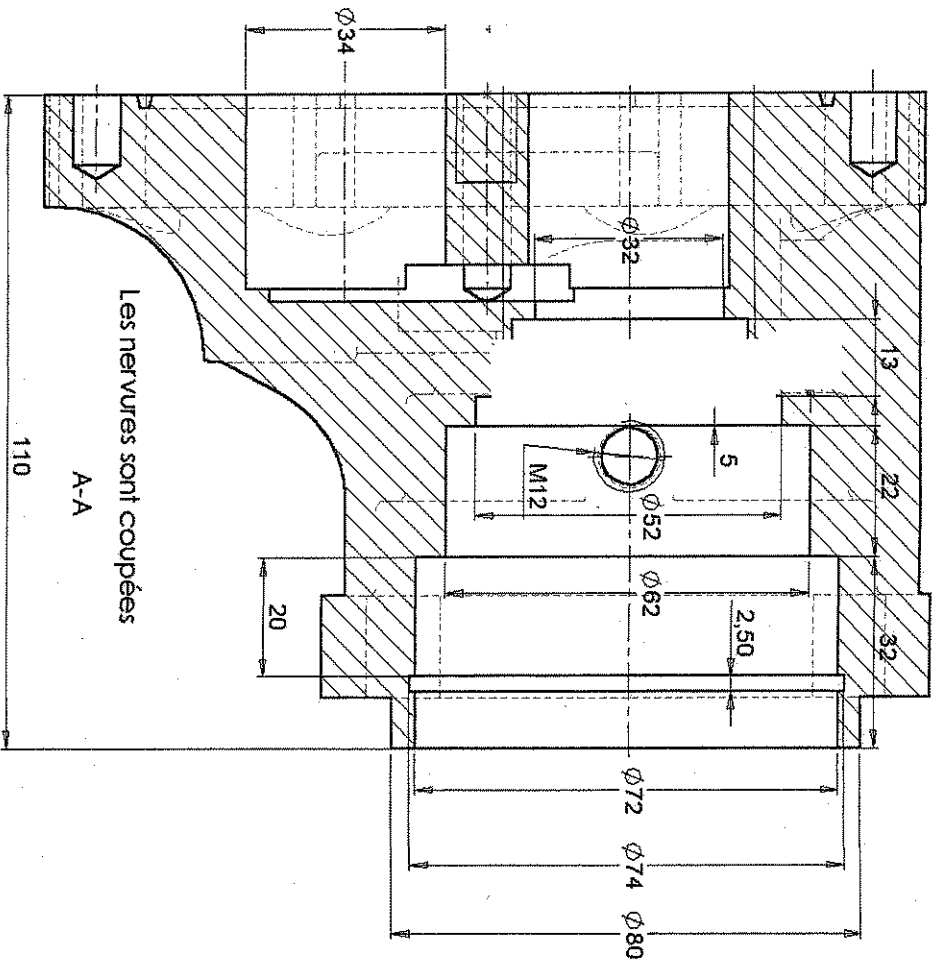
2. Identifier les positions relatives de ces surfaces en cochant la case correcte

Surfaces	Position relative			
	parallèle	perpendiculaire	coaxial	autre
B par rapport à C				
A par rapport à D				

3. Représenter la forme A dans toutes les vues du dessin de définition.

4. Coter le diamètre avec sa tolérance de la forme D.

Dessin de définition
Principales dimensions des joints à lèvres



DESSIN DE DEFINITION

EXAMEN : BEP Maintenance des véhicules et des matériels – Dominantes :				Sujet	
Matériels de parcs et jardins – matériels de travaux publics et de maintenance – tracteurs et matériels agricoles - Motocycles		Voitures particulières – véhicules industriels – motocycles –			
Epreuve : Analyse fonctionnelle et structurale					
Session : 2006	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 2 h 00	Coef : 4	Page 5 / 5
Groupement EST					
Epreuve Ecrite					