

DOSSIER RESSOURCES

CAP MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS Option Matériels de parcs et jardins

EP1

ANALYSE TECHNOLOGIQUE

DOSSIER RESSOURCES



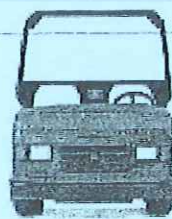
	Session	2013			Facultatif : code
Examen et spécialité					
CAP Maintenance des Matériels Option Matériels de parcs et jardins					
Intitulé de l'épreuve					
EP1 Analyse fonctionnelle et technologique					
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total	
DOSSIER RESSOURCES		2H00	4	DR 1/10	

DOSSIER RESSOURCES

Caractéristiques



Gator HPX 4x4 diesel



ProGator 2030A

Moteur et système électrique :

Type	854 cm ³ , 3 cylindres, 4 temps, à soupapes en tête, diesel	1006 cm ³ , 3 cylindres, 4 temps, à soupapes en tête, diesel
Couple maximum	45 Nm @ 2500 tr/min	62 Nm @ 2400 tr/min
Type d'allumage	Diesel à injection indirecte	Diesel à injection indirecte
Lubrification	Sous pression	Sous pression
Refoisement	Par eau	Par eau
Filtre à air	Sec à deux éléments remplaçables, avec entrée distante et indicateur de colmatage	Type à cartouche filtrante avec filtre secondaire
Batterie	12 V 480 CFA	12 V 500 CFA

Circuit de carburant :

Contenance du réservoir	20 l	30 l
Type de pompe	Mécanique	Électrique

Transmission :

Type	À variation continue	Synchronisée à 5 vitesses
Motricité additionnelle (blocage du différentiel)	De série, commande manuelle	De série, commande manuelle
Vitesse d'avancement	0 – 40 km/h	4,5 – 30,7 km/h
Boîte-pont	2 vitesses, carter étanche, bain d'huile	Carter étanche, bain d'huile
Rapports	Avant, neutre, arrière	5, avant, neutre, arrière

Pont avant

Freins	4RM à la demande avec blocage du différ. avant Disques hydrauliques avant/arrière	4RM à la demande Tambour hydraulique sur les 4 roues
Frein de stationnement	Disque mécanique arrière, commande manuelle	Tambour mécanique arrière, commande par levier

Suspension et direction :

Suspension avant	Bras triangulaire unique de type MacPherson, réglable à pré-charge	Ressorts à lames et amortisseurs
Course de la suspension avant (totale)	108 mm	55 mm
Suspension arrière	À ressort/amortisseur à précharge	Ressorts à lames et amortisseurs
Course de la suspension arrière (totale)	75 mm	55 mm
Direction	Crémaillère	Hydrostatique

Dimensions :

Longueur (sans pare-chocs)	2870 mm	3285 mm (avec benne)
Largeur	1506 mm	1586 mm
Hauteur (totale)	1870 mm	1936 mm
Empattement	1910 mm	1676 mm
Poids (avec carburant/fluides)	757 kg	984 kg (avec benne)

Garde au sol :

Sous boîte-pont	153 mm	168 mm
Sous plate-forme	330 mm	–
Rayon de braquage	6,7 m	–
Capacité de traction (sur terrain plat)	590 kg	680 kg
Charge utile	590 kg	1202 kg

Sièges :

Type	Sièges "baquets" rabattables à dossier élevé	Sièges à dossier élevé
------	--	------------------------

Benne :

Dimensions	1116 x 1244 x 229 mm	1650 x 1270 x 270 mm
Volume	0,32 m ³	0,57 m ³
Capacité (sur terrain plat)	409 kg	876 kg

Pneumatiques :

Types de bande de roulement disponibles	Gazon/surface dure, HDAP, hautes performances, tout-terrain	Type industriel
Avant	24x9.50-10 4 PR	Multi-usage
Arrière	24x10.50-10 4 PR	23x10.50-12 4 PR 26x12.00-12 4 PR

Autres fonctions proposées de série

2 porte-boissons, boîte à gants, compteur horaire, jauge de carburant, prise 12 V CC

–

DOSSIER RESSOURCES

Moteur Diesel

Spécifications moteur:

Marque.....	Yanmar
Modèle.....	3TNV70
Injection.....	Indirecte
Type.....	4-temps Diesel
Nombre de cylindres.....	3
Alésage.....	70 mm
Course.....	74 mm
Cylindrée.....	854 cm ³
Ordre d'injection.....	1 - 3 - 2
Sens de Rotation.....	Antihoraire (vu du volant moteur)
Type d'injection.....	Indirecte
Taux de Compression.....	23.4: 1
Refroidissement.....	Liquide
Pression du système de refroidissement.....	88.2 kPa
Capacité en huile (avec filtre).....	2.2 L
Régulateur.....	Centrifuge
Régime de ralenti (sans charge).....	1450 ±25 tr/mn
Régime maxi (sans charge).....	3425 ±25 tr/mn

Moteur Diesel

Tests Opérationnels:

Pression de Compression à 250 tr/mn (Régime du démarreur).....	3432 kPa
(Minimum).....	2746 kPa
Différence entre le cylindres.....	245 kPa

Système de refroidissement:

Pression d'ouverture du bouchon de radiateur.....	0.9 ± 0.15 kg/cm ² , 88.3 ± 14.7 kPa
Pression du système de refroidissement.....	0.9 ± 0.15 kg/cm ² , 88.3 ± 14.7 kPa
Température d'ouverture du thermostat.....	69.5 - 72.5 °C
Hauteur d'ouverture du thermostat au dessus de 85 °C.....	8 mm

Pression d'huile:

Au régime maxi.....	290 - 440 kPa
Au ralenti (Minimum).....	60 kPa
Pression d'ouverture du contacteur de pression d'huile.....	3 - 4 kPa
Jeu aux soupapes.....	0.15 - 0.25 mm
Jeu latéral des bielles.....	0.2 - 0.4 mm
Jeu du vilebrequin.....	0.11 - 0.25 mm
Jeu à l'arbre à cames.....	0.05 - 0.15 mm
Déviatiion maxi de la courroie d'alternateur (sous une force de 98 N).....	10 - 15 mm

Injecteurs:

Pression d'ouverture.....	11800 - 12800 kPa
Fuite à 11032 kPa.....	Aucune pendant au moins 10 secondes

DOSSIER RESSOURCES

400 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer le ou les filtre(s) à air moteur ● Remplacer le liquide de refroidissement ● Remplacer l'huile et le filtre à huile moteur ● Remplacer le filtre à carburant ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler et nettoyer la batterie ● Contrôler le serrage de toute la boulonnerie ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Contrôler l'état de la courroie de transmission ● Contrôler l'usure des pions de la poulie menée du variateur ● Contrôler le niveau d'huile de transmission ● Nettoyer l'embrayage de la transmission primaire ● nettoyer le radiateur et le refroidisseur d'huile ● Nettoyer le clapet en caoutchouc du boîtier de filtre à air ● Contrôler les pare-étincelles ● Graisser les organes de transmission ● Resserrer les boulon et écrous de roue
450 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Graisser les organes de transmission
500 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer l'huile et le filtre à huile moteur ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Contrôler le niveau d'huile de transmission ● Graisser les organes de transmission
550 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Graisser les organes de transmission
600 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer le ou les filtre(s) à air moteur ● Remplacer l'huile et le filtre à huile moteur ● Remplacer le filtre à carburant ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler et nettoyer la batterie ● Contrôler le serrage de toute la boulonnerie ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Contrôler l'état de la courroie de transmission ● Contrôler l'usure des pions de la poulie menée du variateur ● Contrôler le niveau d'huile de transmission ● Nettoyer l'embrayage de la transmission primaire ● nettoyer le radiateur et le refroidisseur d'huile ● Nettoyer le clapet en caoutchouc du boîtier de filtre à air ● Contrôler les pare-étincelles ● Graisser les organes de transmission ● Resserrer les boulon et écrous de roue

DOSSIER RESSOURCES

650 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Graisser les organes de transmission
700 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer l'huile et le filtre à huile moteur ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Contrôler le niveau d'huile de transmission ● Graisser les organes de transmission
750 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Graisser les organes de transmission
800 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer l'huile du carter de différentiel avant ● Remplacer le ou les filtre(s) à air moteur ● Remplacer le liquide de refroidissement ● Remplacer l'huile et le filtre à huile moteur ● Remplacer le filtre à carburant ● Remplacer l'huile de la transmission ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler et nettoyer la batterie ● Contrôler le serrage de toute la boulonnerie ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Contrôler l'usure des pions de la poulie menée du variateur ● Nettoyer l'embrayage de la transmission primaire ● nettoyer le radiateur et le refroidisseur d'huile ● Nettoyer le clapet en caoutchouc du boîtier de filtre à air ● Contrôler les pare-étincelles ● Graisser les organes de transmission ● Remplacer la courroie de transmission ● Resserrer les boulon et écrous de roue
850 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Graisser les organes de transmission
900 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer l'huile et le filtre à huile moteur ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Contrôler le niveau d'huile de transmission ● Graisser les organes de transmission
950 Hrs	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler et régler le frein de parking ● Contrôler le niveau de liquide de frein ● Graisser les organes de transmission

DOSSIER RESSOURCES

DÉPANNAGE

Tableau de dépannage

En présence d'un problème qui n'est pas décrit dans ce tableau, consulter le concessionnaire.

Si un problème persiste une fois que toutes les causes possibles ont été vérifiées, consulter le concessionnaire.

Moteur

PROBLÈME	VÉRIFIER
Le moteur ne démarre pas	La viscosité de l'huile moteur est inappropriée. Basse tension de la batterie. Connexions de la batterie desserrées ou corrodées. Fusible(s) grillé(s). Système de démarrage par temps froid non utilisé ou défectueux. Carburant éventé / carburant inapproprié / niveau de carburant insuffisant. Injecteurs encrassés ou défectueux. Robinet de carburant fermé. Pas de carburant ou carburant incorrect. Filtre à carburant obstrué. Solénoïde du démarreur défectueux. Circuit ouvert.
Le moteur démarre difficilement	Vérifier le fusible des bougies. Moteur froid. Filtre à carburant obstrué. Huile moteur trop épaisse. Système de démarrage par temps froid inutilisé ou défectueux. Injecteurs encrassés ou défectueux. Connexions électriques sales ou corrodées. Carburant éventé ou incorrect. Fusible grillé.
Le moteur cale sous charge	Carburant éventé ou sale. Filtre à carburant obstrué.
Bouchons de vapeur	Évent du réservoir de carburant bouché. Filtre à carburant encrassé.

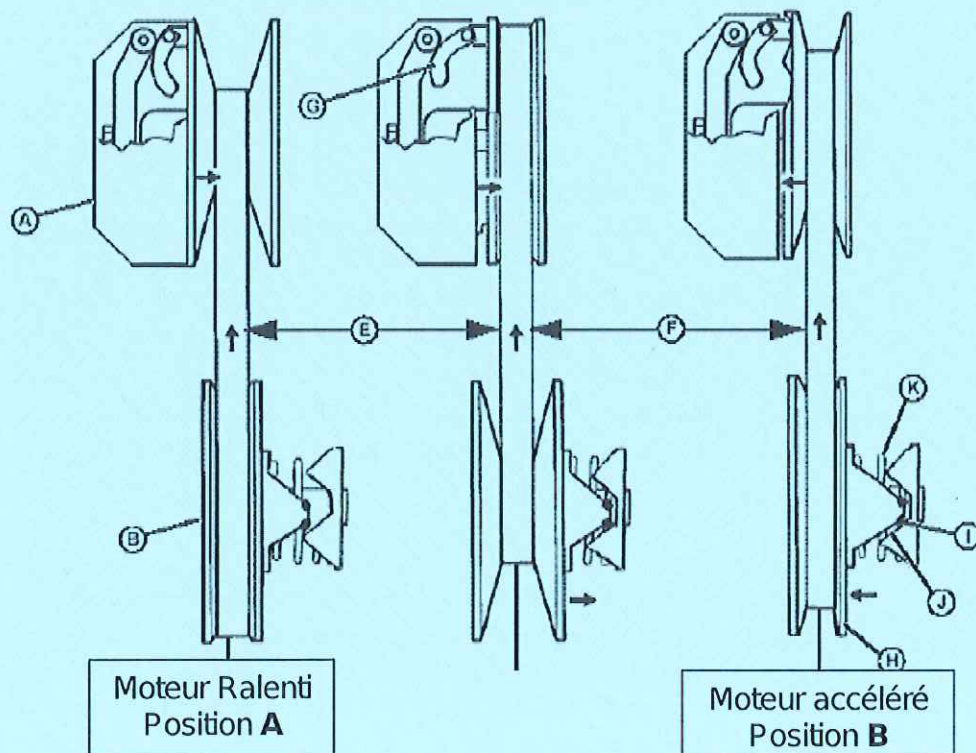
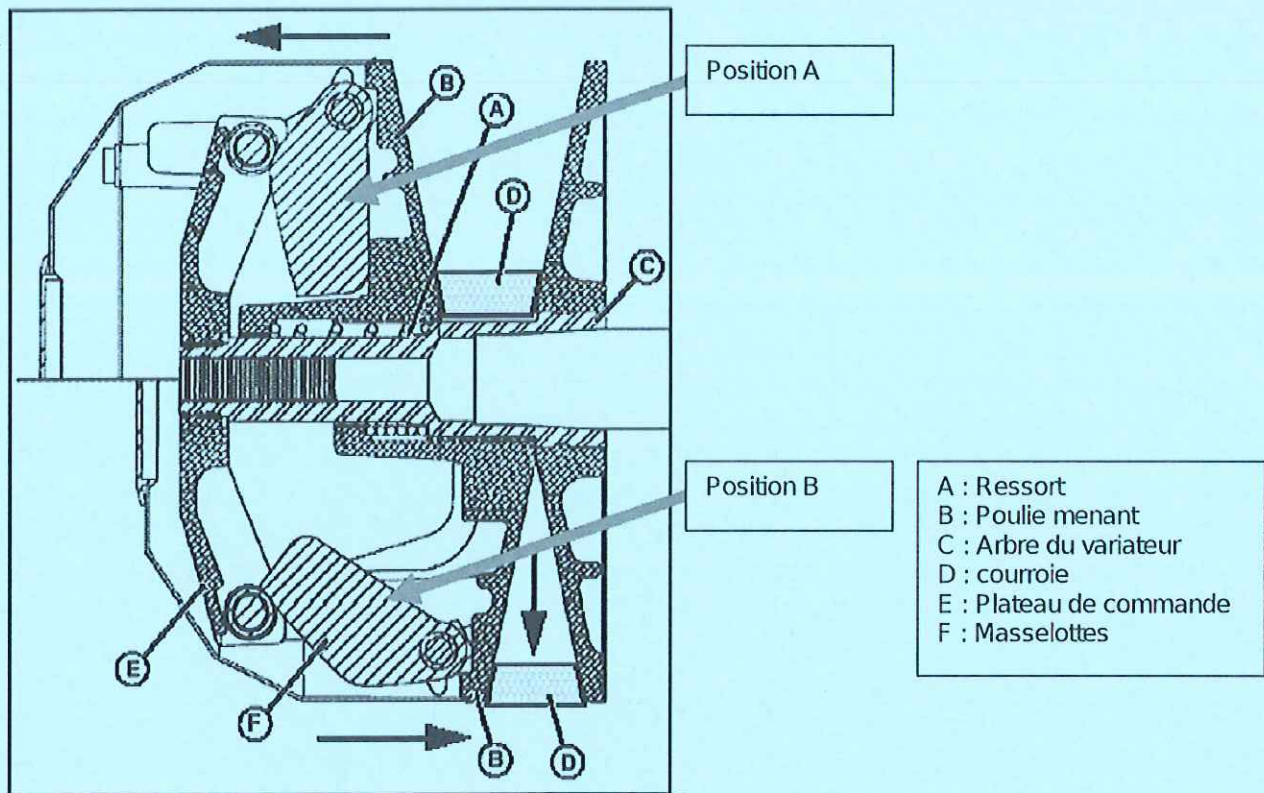
DOSSIER RESSOURCES

DÉPANNAGE

PROBLÈME	VÉRIFIER
Le moteur ne tourne pas régulièrement	Connexions électriques desserrées. Carburant incorrect. Carburant éventé ou sale. Conduite de carburant ou filtre à carburant obstrués. Injecteurs encrassés ou défectueux. Circuit d'admission d'air obstrué.
Le moteur surchauffe	Filtre à air manquant ou colmaté. Bouchon du radiateur défectueux. Niveau d'huile moteur insuffisant. Le moteur a tourné trop longtemps au ralenti. Purger le circuit de refroidissement. Vérifier la commande du ventilateur. Vérifier le thermostat. Vérifier la pompe à eau. Nettoyer les grilles du radiateur. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement.
Le moteur perd de sa puissance	Surchauffe du moteur. Excès d'huile dans le moteur. Alimentation en carburant limitée. Filtre à huile obstrué. Conduite pincée ou entortillée. Carburant incorrect. Filtre à air obstrué. Pompe à injection décalée. Injecteurs encrassés ou défectueux. Jeu des soupapes à régler.
Le moteur cogne	Régime moteur insuffisant. Carburant éventé. Moteur surchargé. Calage trop précoce de la pompe à injection.

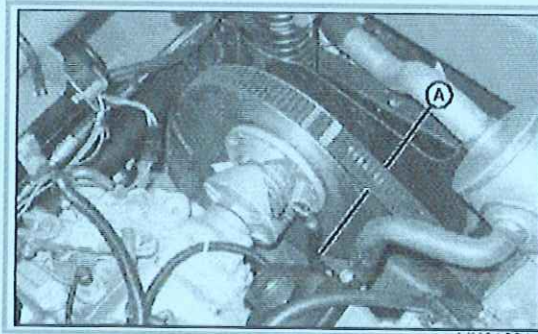
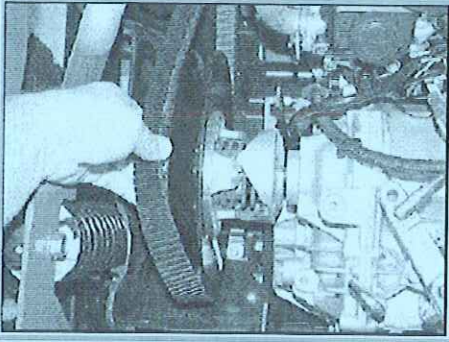
DOSSIER RESSOURCES

COUPE DU VARIATEUR (CÔTÉ MOTEUR) (Variateur / Embrayage à centrifuge)



DOSSIER RESSOURCES

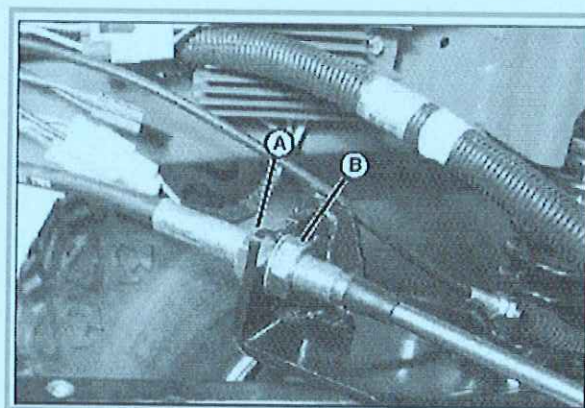
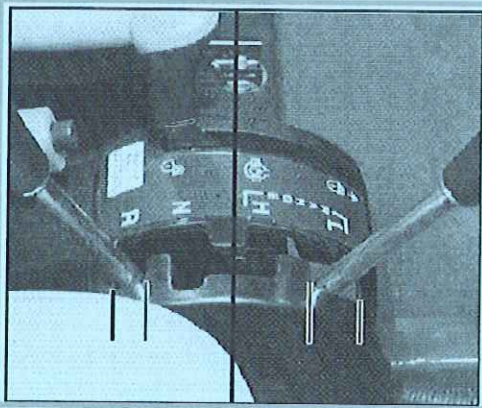
Contrôle de la courroie et remplacement



A. Largeur minimum 27mm.

Placer la transmission au neutre et tourner la courroie tout en lui imprimant un mouvement extérieur

Réglage de la position du levier dans la grille



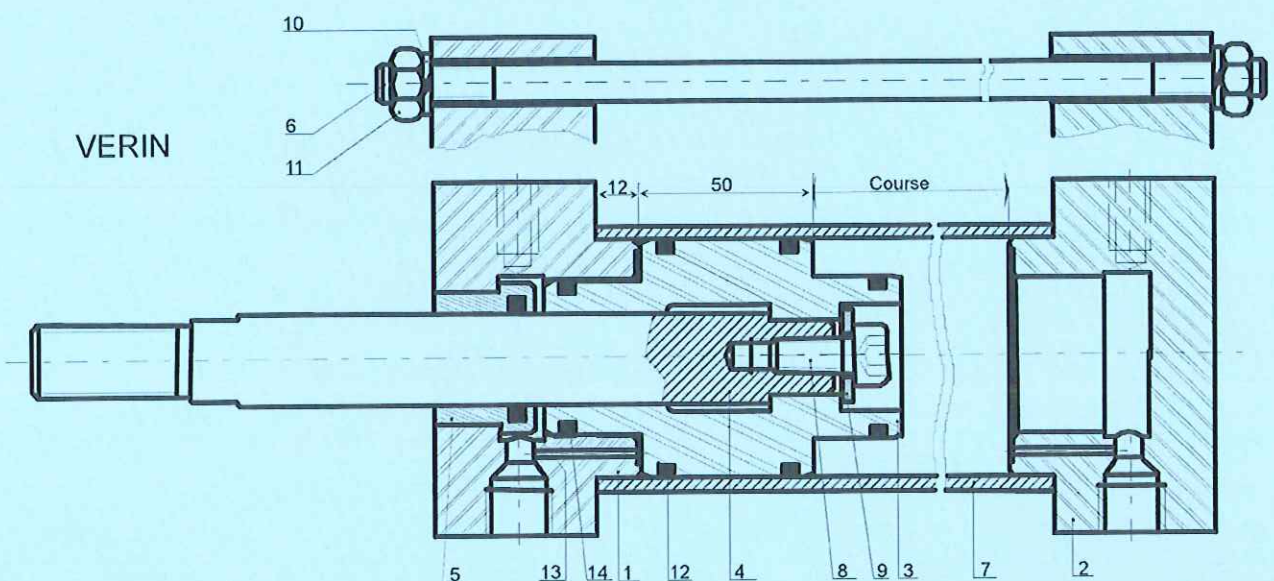
Vérifier que le levier est centré sur la grille dans la position Marche AR et dans la position vitesse lente.

Si ce n'est pas le cas:

Placer le levier au neutre.

Utiliser les écrous de réglage (A) et (B) pour régler la position du levier au centre du neutre dans la grille.

DOSSIER RESSOURCES



Nomenclature :

14	2	Joint à quatre lobes		
13	1	Joint à quatre lobes		
12	2	Joint à quatre lobes		
11	8	Ecrou H M6		
10	8	Rondelle W 6		
9	1	Rondelle plate 8 U		
8	1	Vis cHc M5 12		
7	1	Cylindre		
6	4	Tige filetée		
5	1	Bague de frottement		
4	1	Tige		
3	1	Piston		
2	1	Bloc droit		
1	1	Bloc gauche		
Rep.	Nb	Désignation	Matière	Observations

Différents noms d'usinage :

Chanfrein, gorge, bossage, taraudage, lamage, filetage, méplat, épaulement, alésage, perçage, évidement