

**C.A.P. MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES
OPTION BATEAUX DE PECHE ET DE PLAISANCE**

E.P. 1.1 COMMUNICATION TECHNIQUE

DOSSIER TRAVAIL

CONSEIL AU CANDIDAT

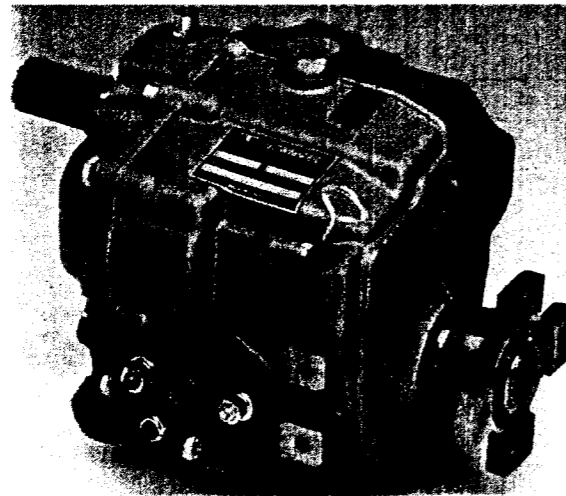
Il est conseillé de prendre connaissance des informations contenues dans le dossier avant de répondre aux questions posées.

**Ce dossier comprend 7 pages (S1/7 à S 7/7)
Ce dossier est à compléter et à remettre à la fin de l'épreuve.**

SUJET NATIONAL		Session 2008	Code J. PKM	
Examen et spécialité C.A.P Mécanicien en Maintenance de Véhicules -- Option Bateaux de pêche et de plaisance				
Intitulé de l'épreuve E.P. 1.1. Communication technique				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 1 h 30	Coefficient EPI : 4 EPI.1 : 1	Page 1/7

MISE en SITUATION

L'étude portera sur l'inverseur réducteur. Model TMC 60



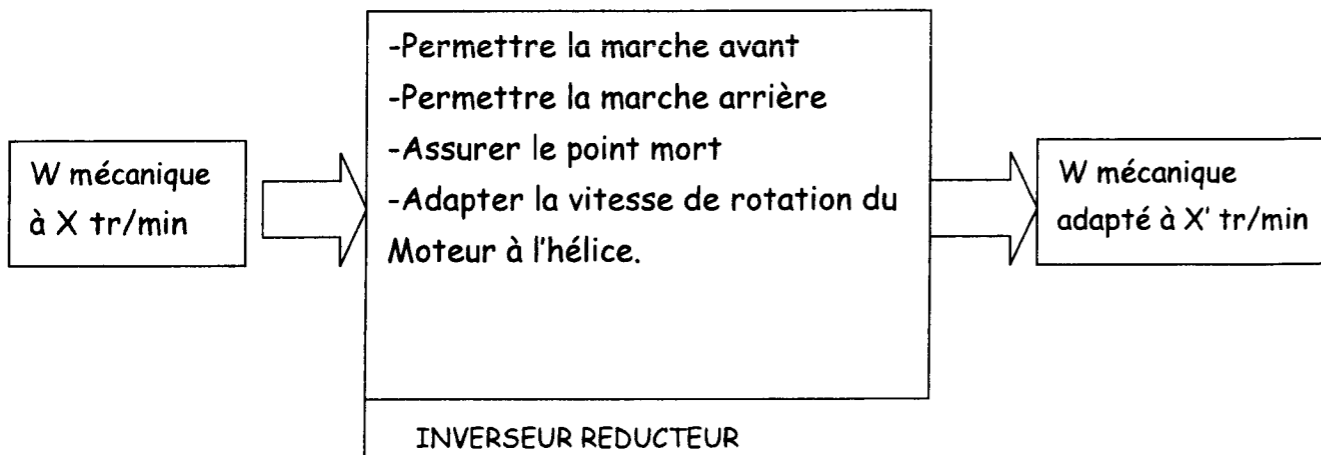
GENERALITES

-L'inverseur TMC 60 est construit avec des engrenages en alliage d'acier trempé et cémenté : le corps de l'embrayage est en bronze, en forme de double cônes et le dispositif d'enclenchement est à servo-commande mécanique.

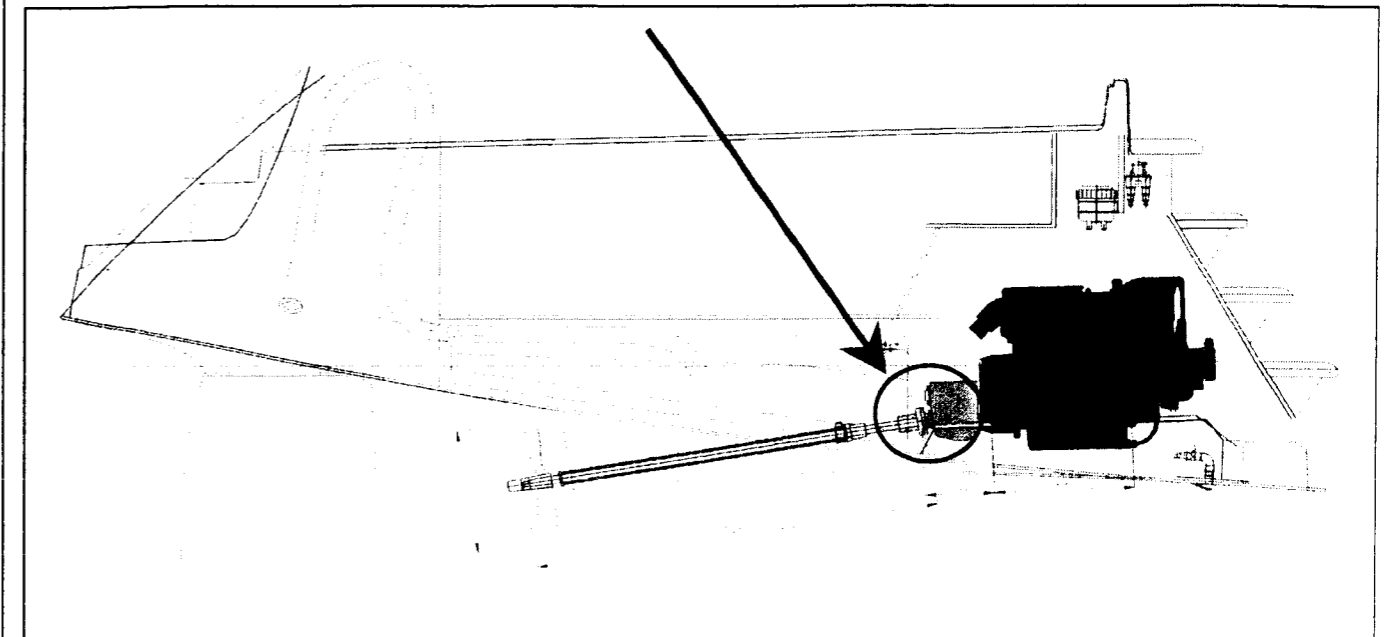
L'inverseur ne peut être accouplé qu'à des moteurs qui tournent dans le sens anti-horaires, en regardant le volant.

-Le sens de rotation de la bride de sortie, en marche avant, est inversé par rapport au sens de rotation du moteur.

-Avec les rapports 2.00 et 2.50 l'inverseur peut transmettre toute la puissance tant en marche avant, qu'en marche arrière, et maintient le même rapport dans les deux sens. Avec les rapports 1.52 et 2.94, toute la puissance peut être transmise seulement en marche avant. Dans ce cas, la marche avant et la marche arrière n'ont pas le même rapport

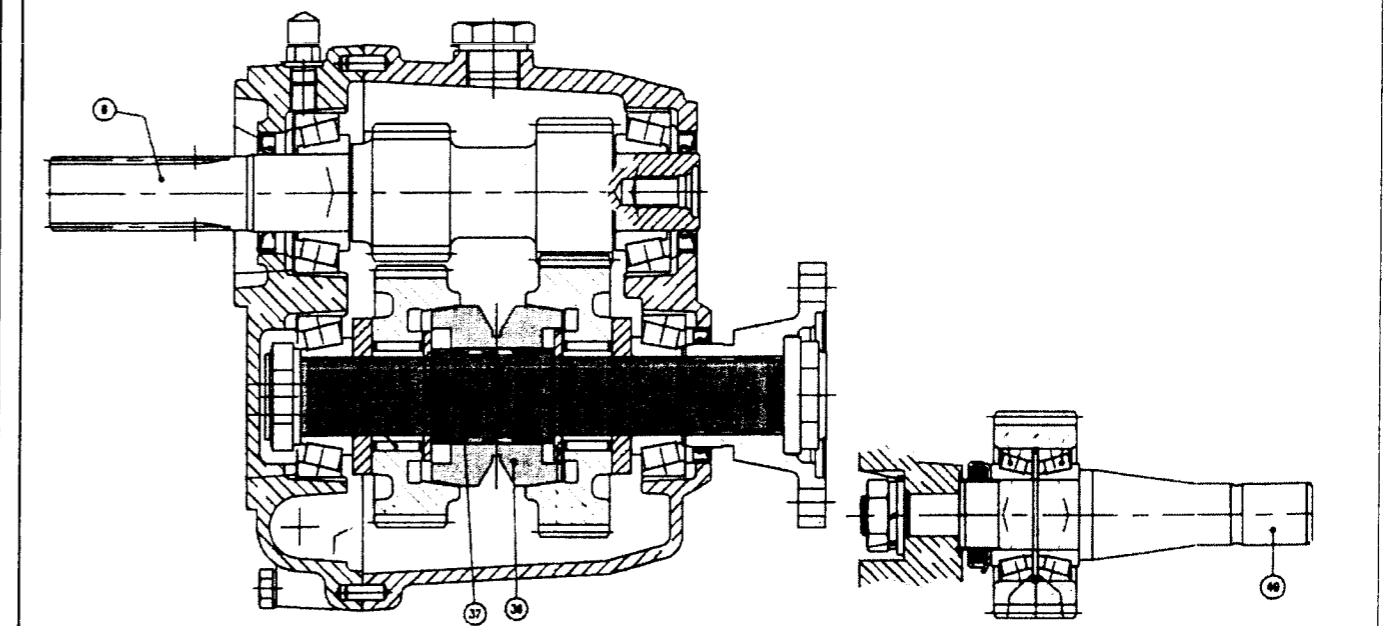


Présentation de l'Inverseur (Localisation)



Principe de fonctionnement :

Un Cône de friction (rep 36) commandé par un levier (rep 27) assure la liaison mécanique entre l'arbre d'entrée (rep 6) et l'arbre de sortie (rep 37), soit directement lors de la marche avant, soit par l'intermédiaire d'un arbre 'intermédiaire d'inversion de marche' (rep 49).



Problématique : Dans le cadre d'une intervention vous êtes amenés à changer l'arbre intermédiaire de marche arrière (rep 49).

Travail demandé :

I.1 Compléter le tableau concernant l'identification des formes sur le document page 3/7.

I.2 Trouver la cote maxi et mini de 25 g 6. Ecrire la Réponse sur le document page 6/7

Indiquer sur le document page 6/7 le type d'ajustement du roulement (38) sur l'arbre (49).

A l'aide du document page 5/7, Identifier La pièce (rep 43), vous noterez la réponse sur le document page 4/7.

II Travail Graphique.

Réaliser à l'échelle 1/1 le dessin de définition de la pièce 49 dans les vues suivantes en complétant le document page 6/7

VUE DE FACE (sans les arrêtes cachées).

VUE DE DOITE (sans les arrêtes cachées).

VUES DE GAUCHE (sans les arrêtes cachées).

II.2

-Inscrire sur le dessin page 6/7 la cote 22 de l'arbre.

-Inscrire sur le dessin page 6/7 la cote relative à l'ajustement, entre l'arbre (rep 49) et le roulement (rep 38).

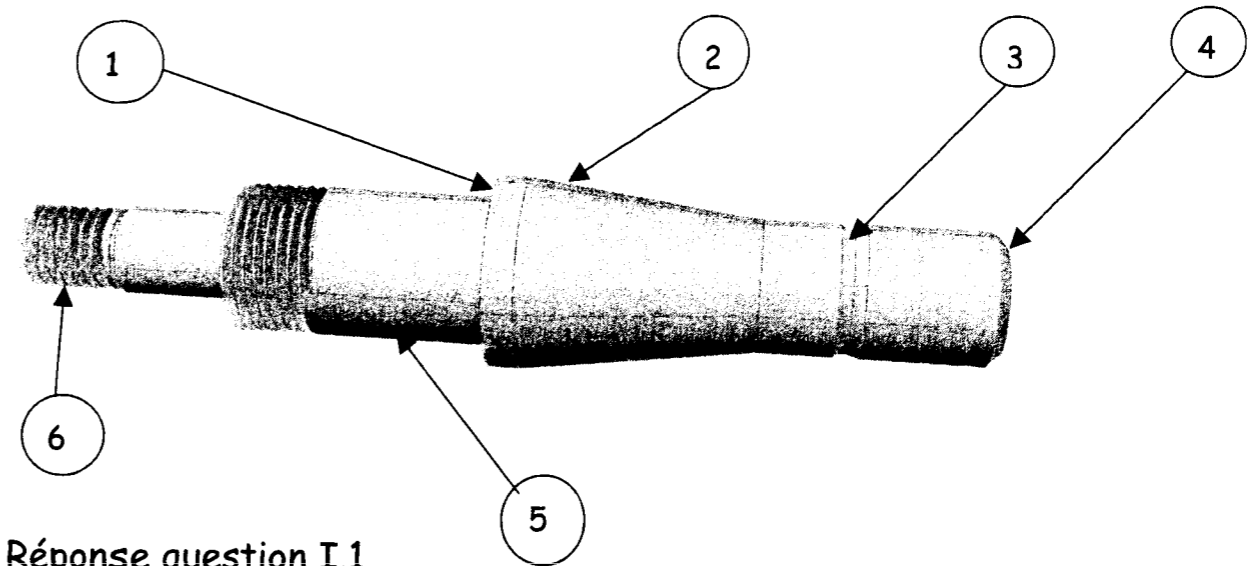
Travail demandé :

Identification des formes :

En vous aidant de ce document et du document 4/7 , compléter le tableau ci-dessous

Noms de forme : Arbre, Gorge, rainure, épaulement, chanfrein, filetage, tronc de cône.

Noms de surface : Cône, Tronc conique, plane, cylindrique, hélicoïdale, sphérique, Plane circulaire.

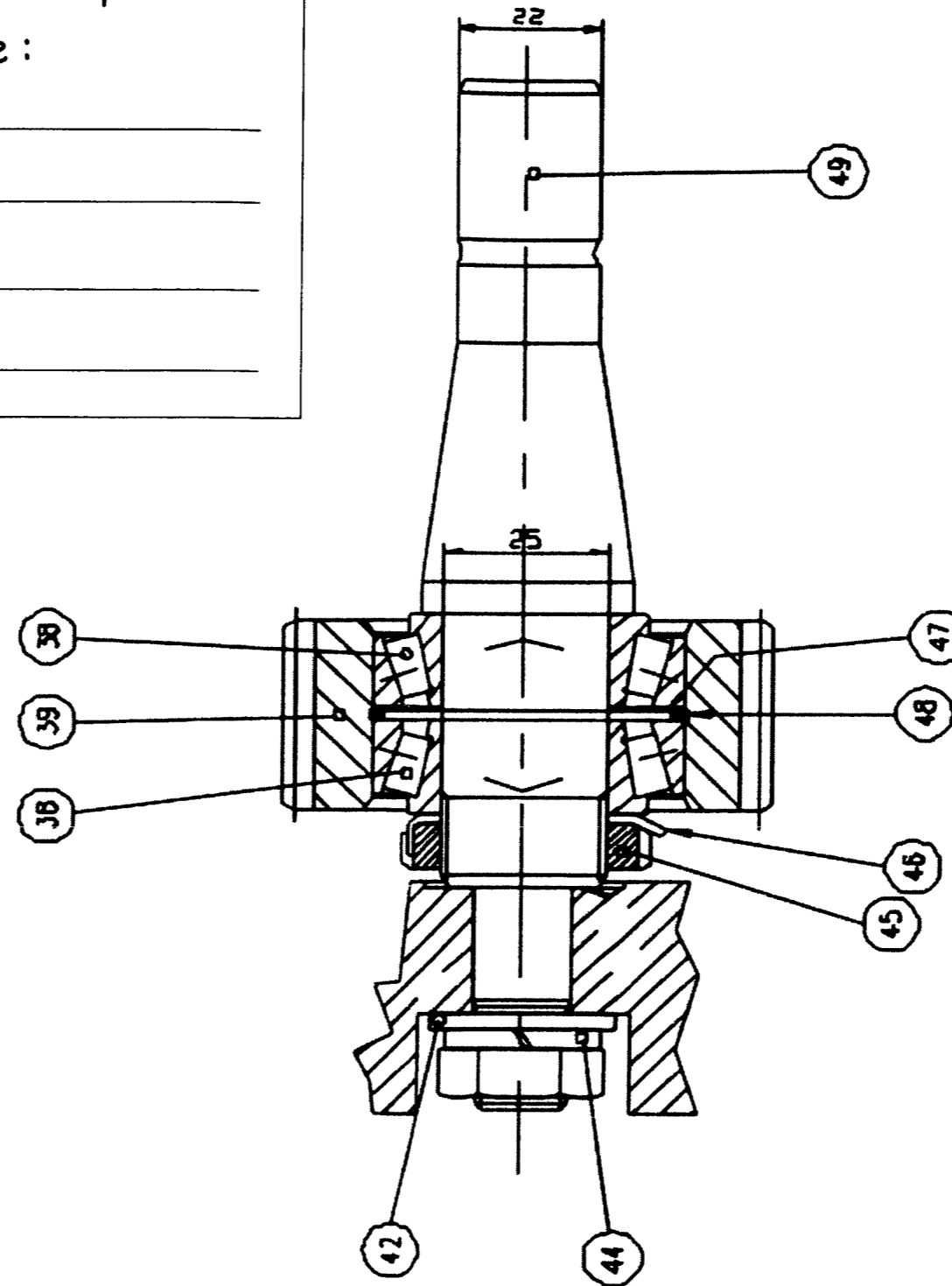


Réponse question I.1

	Type de forme	Type de surface
Repère 1		
Repère 2		
Repère 3		
Repère 4		
Repère 5		
Repère 6		

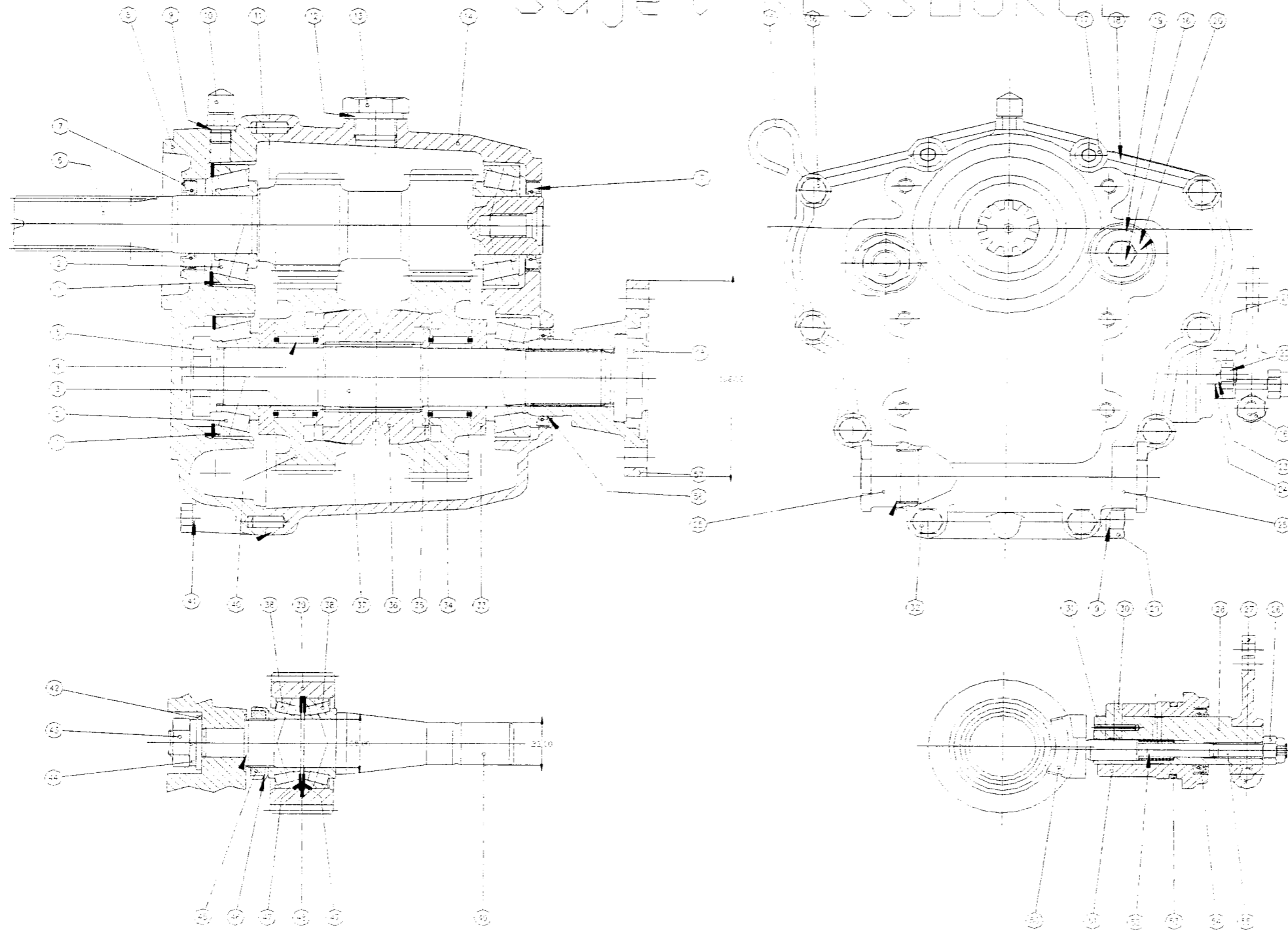
Réponse question I.2 Identifier la pièce (rep 43) :
Inscrire sur le dessin de cette page le repère 43
et indiquer la désignation de la pièce :

Désignation pièce : _____



Ech 1:1

Sujet RESSOURCE



48	Ecrou de bride de sortie	1,2018024	1	0
47	Brace de sortie	1,2018029	4	
46	Joint à lèvres 40x31x7	1,4298103		
45	Bouchon MB25 Lit. 593 - 8,8	1,4281101		
44	Joint à lèvres 25x20x7	1,4499103		
43	Joint torique Lit. 1101	1,4588104		
42	Pignon	1,7001104	1	0
41	Couvercle de commande	1,2018025	2	
40	Joint au pain de commande	1,2006109	3	
39	Entre intermédiaire d'inversion de marche	1,2001470	1	
38	Coque de bécasseur 75, BR47	1,4581103		
37	Arbres	2,1013145	0	
36	Rondelle d'arrêt MB5	1,4208025		
35	Ecrous MB M25x7,5	1,4579025		
34	Rondelle épauillée A14 Lit. 175	1,4611114		
33	Ecrous M14 Lit. 5939 - 4A	1,4632019		
32	Rondelle plate 14x23 Lit. 6592	1,4610114		
31	Rondelle 28 Lit. 121 B	0,4611108		
30	Pignon secondaire M. Arrivee	1,2001579	0	
29	Pignon d'impulsion de marche	1,2001584	0	
28	Roulement 3025 - (25,47,15)	2,4611016		
27	Arbre secondaire	1,2001472	0	
26	Cône de friction	1,2006129	0	
25	Coque d'écroux interne	2,2001325	0	
24	Pignon secondaire de M. Arrivee	1,2001580	1	
23	Coque de bécasseur	2,1013559	0	
22	Vis MB50 Lit. 5727 - 8,8	2,4615020		
21	Douille 320 Lit. 6024-31	1,4633024		
20	Arbre de tôle	1,2003054	1	0
19	Bouchon M10x1 Lit. 1604	1,4588103		
18	Arbre de commande	1,2001390	1	0
17	Levier de commande	1,2003703	4	
16	Ecrou distributeur MB Lit. 2473	1,4634028		
15	Bouchon de bride d'arrimage	2,1005044	1	
14	Rondelle plate 8,4x17 Lit. 6592	2,4610108		
13	Rondelle épauillée 28 Lit. 751	3,4611108		
12	Ecrou MB25 Lit. 5914 - 8,8	2,4611027		
11	Ecrou MB Lit. 5588 - 4A	2,4632028		
10	Bouchon d'écroux externe d'inversion de marche	1,2005042	0	
9	Rondelle d'arrêt	1,2014024	0	
8	Flaque d'embrayage	1,5002028	0	
7	Vis M10 MB25 Lit. 5931 - 8,8	2,4615015		
6	Vis MB25 Lit. 5779 - 8,8	3,4615024		
5	Douille de niveau d'huile	1,2070026	0	
4	Coque	1,2005020	0	
3	Bouchon M20x1,5 Lit. 1604	1,4588104		
2	Rondelle 226	1,4605021		
1	Joint à lèvres Lit. 1267 - 101 MB	2,4614026		
0	Bouchon de remplissage	1,2005020	0	
0	Rondelle 415	2,4609021		
0	Couvercle	1,2010021	4	
0	Joint à lèvres Lit. 1267	2,4605027		
0	Arbre Primaire	1,2001454	1	
0	Ecrou d'arbre de tôle	1,2018025	0	
0	Coque interne M. 170 - 16-10	2,4601021		
0	Roulement 3020A (30x62x17,5)	2,4604021		
0	Roulement 3020A (30x62x17,5)	2,4604021		
0	Rondelle de commande	1,2001392	1	
0	POB RESSOURCE	0,0000000	0,0000000	0,0000000

I.2 Trouver la cote maxi et mini de 25 g 6. Ecrire la Réponse sur ce document page 6/7 (en bas de page à gauche).
Indiquer sur ce document page 6/7 le type d'ajustement du roulement (38) sur l'arbre (49) (en bas de page à gauche).

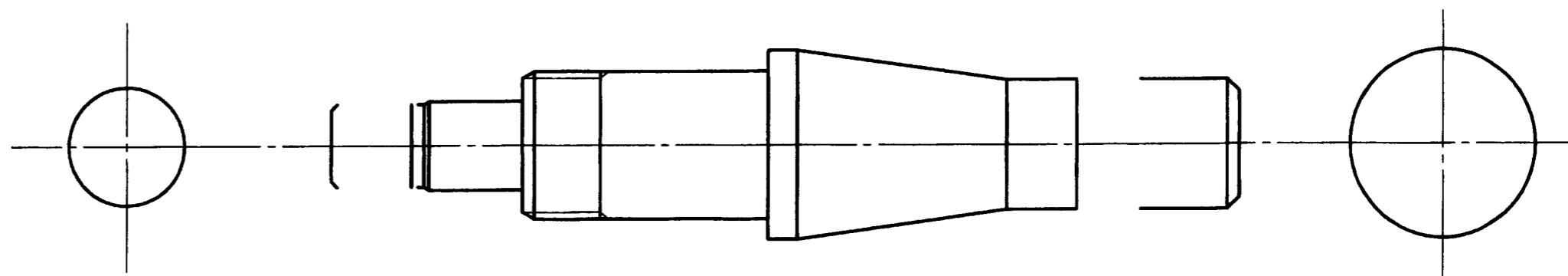
II.2

- Inscrire sur le dessin page 6 la cote 22 de l'arbre.
- Pour le montage des roulements (rep 38) sur l'arbre, nous avons un ajustement 25 H7 g6
- Inscrire sur le dessin page 6 la cote relative à cet ajustement.

II Travail Graphique.

Réaliser à l'échelle 1/1 le dessin de définition de la pièce 49 dans les vues suivantes en complétant le document

- VUE DE FACE (sans les arrêtes cachées).
- VUE DE DROITE (sans les arrêtes cachées).
- VUES DE GAUCHE (sans les arrêtes cachées).



Réponse question I.2

Cote mini et maxi 25g6 :

Cote nominale _____

Cote maxi _____

Cote mini _____

Montage du roulement :

Libre

Serré

Incertain

(Entourer la bonne réponse)

TABLEAU DES ÉCARTS EN MICRONS

COTES NOMINALES	3	6	10	18	30	50	80	120	180	
	à 6 Inclus	à 10 Inclus	à 18 Inclus	à 30 Inclus	à 50 Inclus	à 80 Inclus	à 120 Inclus	à 180 Inclus	à 250 Inclus	
ALÉSAGES	D 10	+ 78 + 30	+ 98 + 40	+120 + 50	+149 + 65	+180 + 80	+220 +100	+260 +120	+305 +145	+355 +170
	E 9	+ 50 + 20	+ 61 + 25	+ 75 + 32	+ 92 + 40	+112 + 50	+134 + 60	+159 + 72	+185 + 85	+215 +100
	G 6	+ 12 + 4	+ 14 + 5	+ 17 + 6	+ 20 + 7	+ 25 + 9	+ 29 + 10	+ 32 + 12	+ 39 + 14	+ 44 + 15
	H 6	+ 8 0	+ 9 0	+ 11 0	+ 13 0	+ 16 0	+ 19 0	+ 22 0	+ 25 0	+ 29 0
	H 7	+ 12 0	+ 15 0	+ 18 0	+ 21 0	+ 25 0	+ 30 0	+ 35 0	+ 40 0	+ 46 0
	H 8	+ 18 0	+ 22 0	+ 27 0	+ 33 0	+ 39 0	+ 46 0	+ 54 0	+ 63 0	+ 72 0
	H 9	+ 30 0	+ 36 0	+ 43 0	+ 52 0	+ 62 0	+ 74 0	+ 87 0	+100 0	+115 0
	H 11	+ 75 0	+ 90 0	+110 0	+130 0	+160 0	+190 0	+210 0	+250 0	+290 0
	H 12	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0	+250 0	+300 0	+350 0	+400 0	+460 0
	H 13	+180 0	+220 0	+270 0	+330 0	+390 0	+460 0	+540 0	+630 0	+720 0
	J 7	+ 6 - 6	+ 8 - 7	+ 10 - 8	+ 12 - 9	+ 14 - 11	+ 18 - 12	+ 22 - 13	+ 26 - 14	+ 30 - 16
	K 7	+ 3 - 9	+ 5 - 10	+ 6 - 12	+ 6 - 15	+ 7 - 18	+ 9 - 21	+ 10 - 25	+ 12 - 28	+ 13 - 33
	M 7	0 - 12	0 - 15	0 - 18	0 - 21	0 - 25	0 - 30	0 - 35	0 - 40	0 - 46
	N 7	- 4 - 16	- 4 - 19	- 5 - 23	- 7 - 28	- 8 - 33	- 9 - 39	- 10 - 45	- 12 - 52	- 14 - 60
	N 9	0 - 30	0 - 36	0 - 43	0 - 52	0 - 62	0 - 74	0 - 87	0 -100	0 -115
	P 6	- 9 - 17	- 12 - 21	- 15 - 26	- 18 - 31	- 21 - 37	- 26 - 45	- 30 - 52	- 36 - 61	- 41 - 70
P 7	- 8 - 20	- 9 - 24	- 11 - 29	- 14 - 35	- 17 - 42	- 21 - 51	- 24 - 59	- 28 - 68	- 33 - 79	
P 9	- 12 - 42	- 15 - 51	- 18 - 61	- 22 - 74	- 26 - 88	- 32 -108	- 37 -124	- 43 -143	- 50 -165	
J s et js 5	± 2,5	± 3	± 4	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 7,5	± 9	± 10	
J s et js 6	± 4	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 8	± 9,5	± 11	± 12,5	± 14,5	
J s et js 9	± 15	± 18	± 21	± 26	± 31	± 37	± 43	± 50	± 57	
J s et js 10	± 24	± 29,5	± 35	± 42	± 50	± 60	± 70	± 80	± 92,5	
J s et js 14	± 150	± 180	± 215	± 260	± 310	± 370	± 435	± 500	± 575	

1 micron = 1/1000 de mm
= 0,001 mm

Pour convertir en mm un écart donné en microns, il faut déplacer la virgule de 3 chiffres vers la gauche.

Exemple :
25 microns = 0,025 mm

COTES NOMINALES	3	6	10	18	30	50	80	120	180	
	à 6 inclus	à 10 inclus	à 18 inclus	à 30 inclus	à 50 inclus	à 80 inclus	à 120 inclus	à 180 inclus	à 250 inclus	
ARBRES	d 9	- 30 - 60	- 40 - 75	- 50 - 93	- 65 -117	- 80 -142	-100 -174	-120 -207	-145 -245	-170 -285
	d 11	- 30 -105	- 40 -130	- 50 -160	- 65 -195	- 80 -240	-100 -290	-120 -340	-145 -395	-170 -460
	e 7	- 20 - 32	- 25 - 40	- 32 - 50	- 40 - 61	- 50 - 75	- 60 - 90	- 72 -107	- 85 -125	-100 -146
	e 8	- 20 - 38	- 25 - 47	- 32 - 59	- 40 - 73	- 50 - 89	- 60 -106	- 72 -126	- 85 -148	-100 -172
	e 9	- 20 - 50	- 25 - 61	- 32 - 75	- 40 - 92	- 50 -112	- 60 -134	- 72 -159	- 85 -185	-100 -215
	f 6	- 10 - 18	- 13 - 22	- 16 - 27	- 20 - 33	- 25 - 41	- 30 - 49	- 36 - 58	- 43 - 68	- 50 - 79
	f 7	- 10 - 22	- 13 - 28	- 16 - 34	- 20 - 41	- 25 - 50	- 30 - 60	- 36 - 71	- 43 - 83	- 50 - 96
	g 5	- 4 - 9	- 5 - 11	- 6 - 14	- 7 - 16	- 9 - 20	- 10 - 23	- 12 - 27	- 14 - 32	- 15 - 35
	g 6	- 4 - 12	- 5 - 14	- 6 - 17	- 7 - 20	- 9 - 25	- 10 - 29	- 12 - 34	- 14 - 39	- 15 - 44
	h 5	0 - 5	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13	0 - 15	0 - 18	0 - 20
	h 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13	0 - 16	0 - 19	0 - 22	0 - 25	0 - 29
	h 7	0 - 12	0 - 15	0 - 18	0 - 21	0 - 25	0 - 30	0 - 35	0 - 40	0 - 46
	h 8	0 - 18	0 - 22	0 - 27	0 - 33	0 - 39	0 - 46	0 - 54	0 - 63	0 - 72
	h 9	0 - 30	0 - 36	0 - 43	0 - 52	0 - 62	0 - 74	0 - 87	0 -100	0 -115
	h 10	0 - 48	0 - 58	0 - 70	0 - 84	0 -100	0 -120	0 -140	0 -160	0 -185
	h 11	0 - 75	0 - 90	0 -110	0 - 130	0 -160	0 -190	0 -220	0 -250	0 -290
	h 12	0 -120	0 -150	0 -180	0 -210	0 -250	0 -300	0 -350	0 -400	0 -460
	j 6	+ 6 - 2	+ 7 - 2	+ 8 - 3	+ 9 - 4	+ 11 - 5	+ 12 - 7	+ 13 - 9	+ 14 - 11	+ 16 - 13
	k 5	+ 6 + 1	+ 7 + 1	+ 9 + 1	+ 11 + 2	+ 13 + 2	+ 15 + 2	+ 18 + 3	+ 21 + 3	+ 24 + 4
	k 6	+ 9 + 1	+ 10 + 1	+ 12 + 1	+ 15 + 2	+ 18 + 2	+ 21 + 2	+ 25 + 3	+ 28 + 3	+ 33 + 4
	m 6	+ 12 + 4	+ 15 + 6	+ 18 + 7	+ 21 + 8	+ 25 + 9	+ 30 + 11	+ 35 + 13	+ 40 + 15	+ 46 + 17
	n 6	+ 16 + 8	+ 19 + 10	+ 23 + 12	+ 28 + 15	+ 33 + 17	+ 39 + 20	+ 45 + 23	+ 52 + 27	+ 60 + 31
	p 6	+ 20 + 12	+ 24 + 15	+ 29 + 18	+ 35 + 22	+ 42 + 26	+ 51 + 32	+ 59 + 37	+ 68 + 43	+ 79 + 50