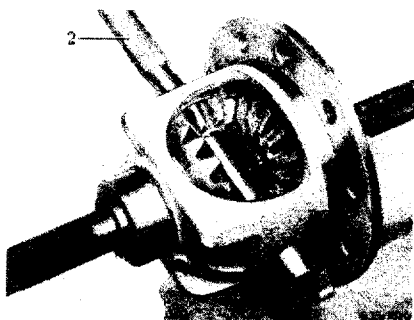
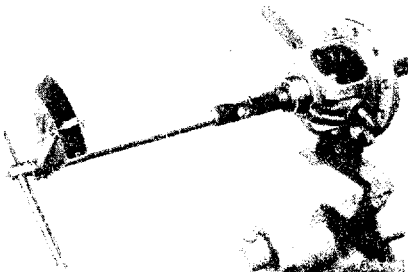


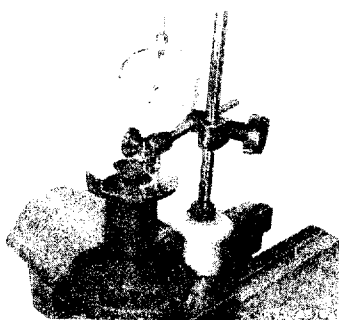
- Emmancher une goupille élastique neuve.
- Emmancher les deux roulements coniques (84) sur le boîtier de différentiel en utilisant le mandrin 116 589 08 61 00.
- Chauffer la couronne à 60° C, la poser sur le boîtier de différentiel. Serrer les vis de fixation (80) à la clé



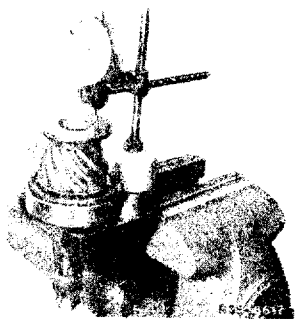
(Fig. PONT AR.8)



(Fig. PONT AR.9)



(Fig. PONT AR.10)



(Fig. PONT AR.11)

dynamométrique 000 589 10 99 01 entre 13 et 14,5 daN.m.

- A l'aide de la douille 601 589 00 14 00, emmancher le roulement conique (97) sur le pignon d'attaque.

• Réglage de la distance conique

- Serrer la plaque de mesure 601 589 00 23 00 à l'étau et y poser l'appareil de mesure 363 589 02 21 00 avec le comparateur 001 589 53 21 00. Poser la pièce de mesure 601 589 01 23 00 sur la plaque de mesure. Poser la pointe du comparateur sur la partie haute de la pièce de mesure. (Fig. PONT AR.10).

- Armer le comparateur à 8 mm et le régler sur 0.

- Remplacer l'élément de mesure par l'ensemble pignon d'attaque, roulement conique et la plaque magnétique de l'outil 601 589 01 23 00. (Fig. PONT AR.11).

- Mesurer la distance entre le pignon d'attaque et le roulement conique et noter l'écart. (écart 1).

- Régler l'appareil de réglage 601 589 00 21 00 à la cote de contrôle consignée de 66 mm. Pour ceci, visser la tige de mesure dans le comparateur ; bien appliquer la cale contre l'appareil de réglage.

- Armer le comparateur à 2 mm et régler le cadran à 0.

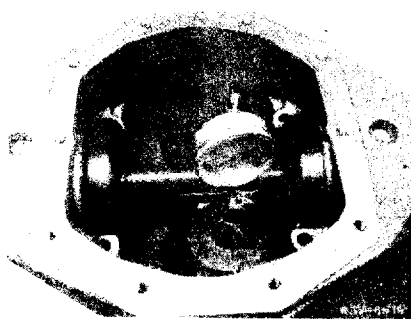
- Placer la pièce de mesure 601 589 01 23 00 dans le carter de pont. (Fig. PONT AR. 12).

- Introduire l'appareil de réglage 601 589 00 21 00 et mesurer l'écart de fabrication (écart 2) du carter de pont par rapport à la distance conique théorique de 66 mm. (Fig. PONT AR.12).

- Si le comparateur indique plus de 2 mm, déduire cet écart à celui noté précédemment.

- Si le comparateur indique moins de 2 mm, additionner cet écart à celui noté précédemment.

- Noter la distance conique réelle, gravé sur le pignon d'attaque et déterminer l'écart avec la distance conique théorique de 66 mm (écart 3).



(Fig. PONT AR.12)

- Si la cote est inférieure à 66 mm, additionner cet écart à ceux notés précédemment.
- Si la cote est supérieure à 66 mm, déduire cet écart à ceux notés précédemment.

Calcul de l'épaisseur de la cale de réglage (exemple) :

- Distance conique réelle 65,84 mm
- Ecart mesuré entre la pièce de mesure et le pignon d'attaque (écart 1) 5,30 mm
- Ecart de fabrication mesuré sur le carter de pont par rapport à la distance conique théorique (écart 2) 0,12 mm
- Ecart entre la distance conique théorique et la distance conique réelle (écart 3) 0,16 mm
- Epaisseur de la cale : $5,30 - 0,12 + 0,16 = 5,34$ mm

• Suite du remontage

- Placer la rondelle entretoise (5) dans le carter de pont en orientant le chanfrein vers le plateau d'accouplement. (Fig. PONT AR.13).

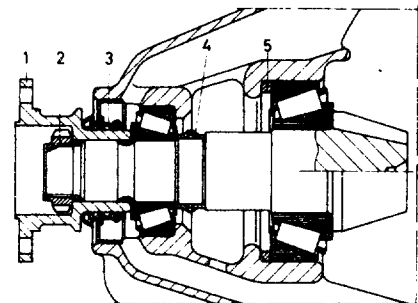
- Emmancher la bague extérieure du roulement conique côté pignon à l'aide du mandrin 312 589 05 15 00.

- Emmancher la bague extérieure du roulement conique cote plateau d'accouplement à l'aide du mandrin 385 589 03 15 00.

- Mettre le pignon conique en place. Monter la traverse d'appui 601 589 02 63 00 et amener la vis en contact avec le pignon d'attaque. (Fig. PONT AR.4).

- Placer une bague déformable (4) neuve sur le pignon d'attaque et emmancher le roulement conique extérieur à l'aide de la douille 601 589 00 14 00. (Fig. PONT AR.13).

- Emmancher la bague d'étanchéité (3) à l'aide de la pièce d'appui 601 589 10 63 00 jusqu'à ce que l'insert



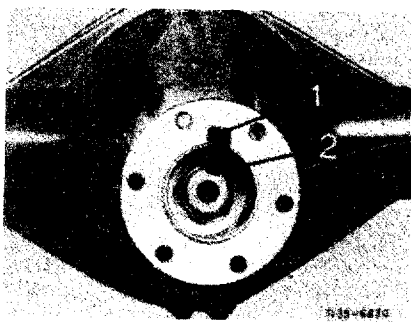
- 1 Plateau d'accouplement
- 2 Ecrrou à encoches
- 3 Bague d'étanchéité
- 4 Bague déformable
- 5 Rondelle entretoise

(Fig. PONT AR.13)

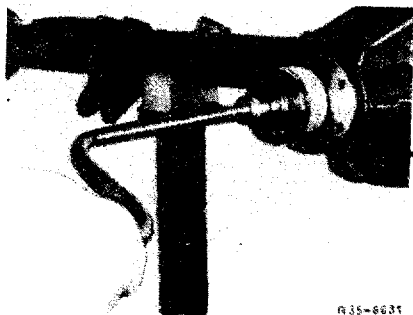
PONT ARRIERE

applique sur le carter de pont. (Fig. PONT AR.13).

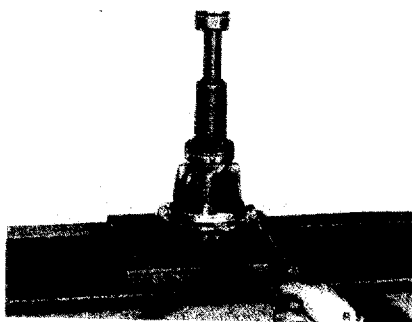
- Placer le plateau d'accouplement sur le pignon d'attaque en faisant coïncider sa rainure avec celle du pignon. (Fig. PONT AR.14).
- Visser la clé de maintien sur le plateau d'accouplement et serrer l'écrou à encoches à la clé dynamo-



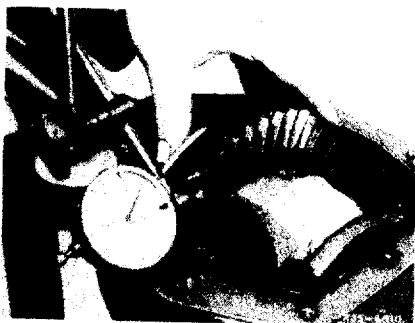
(Fig. PONT AR.14)



(Fig. PONT AR.15)



(Fig. PONT AR.16)



(Fig. PONT AR.17)

métrique pour obtenir un couple de friction de 1,4 à 3,4 nM soit atteint.

- Contrôler le couple de friction du pignon d'attaque à l'aide du couplemètre 001 589 49 21 00. (Fig. PONT AR.15).

Nota : Le couple de friction du pignon d'attaque ne doit jamais être obtenu par dévissage de l'écrou à encoches. En cas d'un serrage excessif, monter impérativement une bague déformable neuve.

- Contrôler à nouveau la distance conique. Pour ceci placer la plaque magnétique sur le pignon d'attaque.
- Freiner l'écrou à encoches en refoulant son collet dans la rainure.

• Contrôle et réglage de la précharge des roulements

Nota : En remplaçant le boîtier de différentiel ou les roulements coniques, il est nécessaire de faire une nouvelle détermination de la précharge des roulements du boîtier de différentiel.

- Placer le boîtier de différentiel avec roulements coniques et leurs bagues extérieures sous une presse et appliquer une charge de 700 ± 50 kg.
- Enrouler une corde plusieurs fois sur le boîtier du différentiel et, à l'aide du peson 000 589 03 65 00, mesurer la force de traction. (Fig. PONT AR.16).
- La force de traction mesurée au peson sous la presse doit également être obtenue dans le carter de pont AR. Elle peut être modifiée à l'aide de cales.
- Les cales sont disponibles dans les épaisseurs de 4,90 à 6,08 mm échelonnées de 0,02 mm en 0,02 mm.

• Suite du remontage

- Si aucune pièce du boîtier de différentiel n'a été remplacée, écarter le carter de pont à l'aide de l'écarteur et monter le différentiel avec cales, bagues extérieures des roulements coniques et chapeaux de paliers comme à l'origine. (Fig. PONT AR.2).
- Serrer les vis de fixation des chapeaux de paliers à la clé dynamométrique au couple de 6,5 à 7,5 daN.m.

• Réglage du jeu de denture

- Placer un comparateur et son support sur le carter de pont et poser la touche du comparateur aussi perpendiculairement que possible sur le flanc d'une dent. (Fig. PONT AR.17).
- Contrôler le jeu d'engrènement en bougeant la couronne dans les deux sens. Effectuer cette opération en au moins 4 points de la circonférence de la couronne.
- Jeu d'engrènement : 0,13 à 0,18 mm.

- Si le jeu est trop grand, monter du côté de la couronne une cale plus épaisse et une cale plus mince du côté opposé.

- Si le jeu est trop faible, monter du côté de la couronne une cale plus mince et une cale plus épaisse du côté opposé.

Nota : En augmentant l'épaisseur d'une cale d'un côté, veillez à diminuer l'épaisseur de la cale opposée de la même valeur afin de conserver la précharge des roulements de boîtier de différentiel.

• Suite du remontage

- Enduire de pâte à joints Terolan 2105 ou Curilin les deux faces du couvercle AR et visser ce dernier sur le carter de pont.
- Serrer les vis au couple de 4 à 5 daN.m.

Remplacement de la bague d'étanchéité du pignon d'attaque

DEPOSE

- A l'aide d'une pointe à tracer, marquer la position de l'écrou à encoches par rapport au pignon d'attaque. Défreiner l'écrou à encoches.
- Visser la clé de maintien 180 589 09 07 00 sur le plateau d'accouplement et dévisser l'écrou à encoches à l'aide de la clé 601 589 00 07 00. (Fig. PONT AR.3).
- Enlever le plateau d'accouplement.
- Déposer la bague d'étanchéité à l'aide d'un tournevis.
- Glisser le plateau d'accouplement sur le pignon d'attaque et revisser l'écrou à encoches jusqu'au repère apposé.
- A l'aide de la clé 601 589 00 07 00 et du couplemètre 001 589 49 21 00, mesurer et noter le couple de rotation du pignon d'attaque. (Fig. PONT AR.15).
- Redéposer le plateau d'accouplement.
- Emmancher la bague d'étanchéité neuve avec la pièce d'appui 601 589 10 63 00 jusqu'à ce que l'outil porte sur le carter de pont AR. (Fig. PONT AR.18).

Nota : Avant de monter la bague d'étanchéité, remplir de graisse l'espace entre les lèvres. Enduire de pâte à joints Teroson Fluid T 307 ou Dichtin 51 la circonférence de la bague d'étanchéité.

- Contrôler le plateau d'accouplement. Le remplacer s'il est marqué par la bague d'étanchéité.

31	1	Arbre de transmission droit	E 335	
30	1	Arbre de transmission gauche	E 335	
29	2	Cale de planétaire	Cu Sn 8 P	
28	2	Cale de satellite	Cu Sn 8 P	
27	1	Carter de pont	A-S 13	
26	1			
25	1	Deflecteur extérieur	S 165	
24	1	Flasque d'accouplement	E 295	
23	1	Joint à lèvres type A 20 x 60 x 12		
22	1	Défecteur	S 165	
21	1	Pignon d'attaque arbré	C 60	Denture trempée par haute fréquence
20	1	Entretoise	S 275	
19				
18	1			
17	1	Boîtier de différentiel	GE 295	
16				
15	2			
14	2	Tube de centrage	C 22	
13	2	Bague à souder	C 22	
12	8	Vis Hm M6-12 à rondelle w 6 imperdable		
11	1	Bouchon	S 185	Bruni
10	2	Planétaire	C 60	Trempé
9	2	Satellite	C 60	Trempé
8	1	Goupille élastique 4x28		
7	1	Axe de satellites	C 60	
6	1	Couronne	C 60	Denture trempée par haute fréquence
5	8	Rondelle, W 8		
4	8	Vis Hm M8-18-12		
3	2	Demi-coquille	A-S 13	
2	1	Carter en tôle	S 165	Embouti
1	1	Joint	Papier armé et imprégné	
REP	NB	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATIONS

ACADEMIE DE GRENOBLE

SESSION 199

EXAMEN: BEP/CAP Maintenance auto véhicules particuliers

DUREE: 01 heure 30 min

Epreuve: DESSIN INDUSTRIEL:

NEZ DE PONT

Coefficient: 1,5

Nb. de tirages:

SUJET

NOMENCLATURE

9/11

T TOLÉRANCES

1 TABLEAU DES ÉCARTS EN MICRONS

COTES NOMINALES	3		6		10		18		30		50		80		120	
	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus
D 10	+78	+30	+40	+50	+55	+120	+149	+65	+80	+180	+220	+100	+260	+120	+305	
E 9	+50	+20	+61	+75	+32	+92	+40	+40	+112	+134	+160	+159	+159	+185	+185	
G 6	+12	+4	+14	+17	+6	+20	+7	+9	+25	+29	+10	+34	+12	+39	+14	
H 6	+8	+0	+9	+11	+13	+13	+13	+16	+19	+19	+0	+22	+0	+25	+0	
H 7	+12	+12	+15	+18	+18	+21	+0	+25	+30	+30	+0	+35	+0	+40	+0	
H 8	+18	+18	+22	+27	+27	+33	+39	+46	+54	+63	+0	+54	+0	+63	+0	
H 9	+30	+30	+36	+43	+43	+52	+62	+74	+87	+100	+0	+87	+0	+100	+0	
H 12	+120	+120	+150	+180	+180	+210	+250	+300	+350	+400	+0	+350	+0	+400	+0	
H 13	+180	+180	+220	+270	+270	+330	+390	+460	+540	+630	+0	+540	+0	+630	+0	
H 14	-300	-300	-360	-430	-430	-520	-620	-740	-870	-1000	+0	-740	+0	-1000	+0	
N 7	-4	-16	-4	-5	-23	-7	-28	-33	-39	-45	-10	-45	-10	-52	-12	
N 9	-30	-30	-36	-43	-43	-52	-62	-74	-87	-100	+0	-74	+0	-100	+0	
P 6	-9	-17	-12	-15	-26	-18	-21	-26	-30	-36	-26	-45	-30	-45	-36	
P 7	-8	-20	-9	-11	-29	-14	-17	-21	-24	-28	-21	-51	-24	-32	-28	
P 9	-12	-42	-15	-18	-61	-22	-26	-32	-37	-43	-32	-106	-37	-43	-43	
Js et js6	±4	±4	±4,5	±5,5	±5,5	±6,5	±8	±9,5	±11	±25	±9,5	±11	±11	±25	±25	
Js et js9	±15	±15	±18	±21,5	±26	±31	±37	±43,5	±50	±50	±37	±43,5	±50	±50	±50	
Js et js10	±24	±24	±29	±36	±42	±50	±60	±70	±80	±80	±60	±70	±80	±80	±80	
Js et js12	±60	±60	±75	±90	±105	±125	±150	±175	±200	±200	±150	±175	±200	±200	±200	
Js et js13	±90	±90	±110	±135	±165	±195	±230	±270	±315	±315	±230	±270	±315	±315	±315	
Js et js14	±150	±150	±180	±215	±260	±310	±370	±435	±500	±500	±370	±435	±500	±500	±500	

(CONTINUED) ALFASAGTS

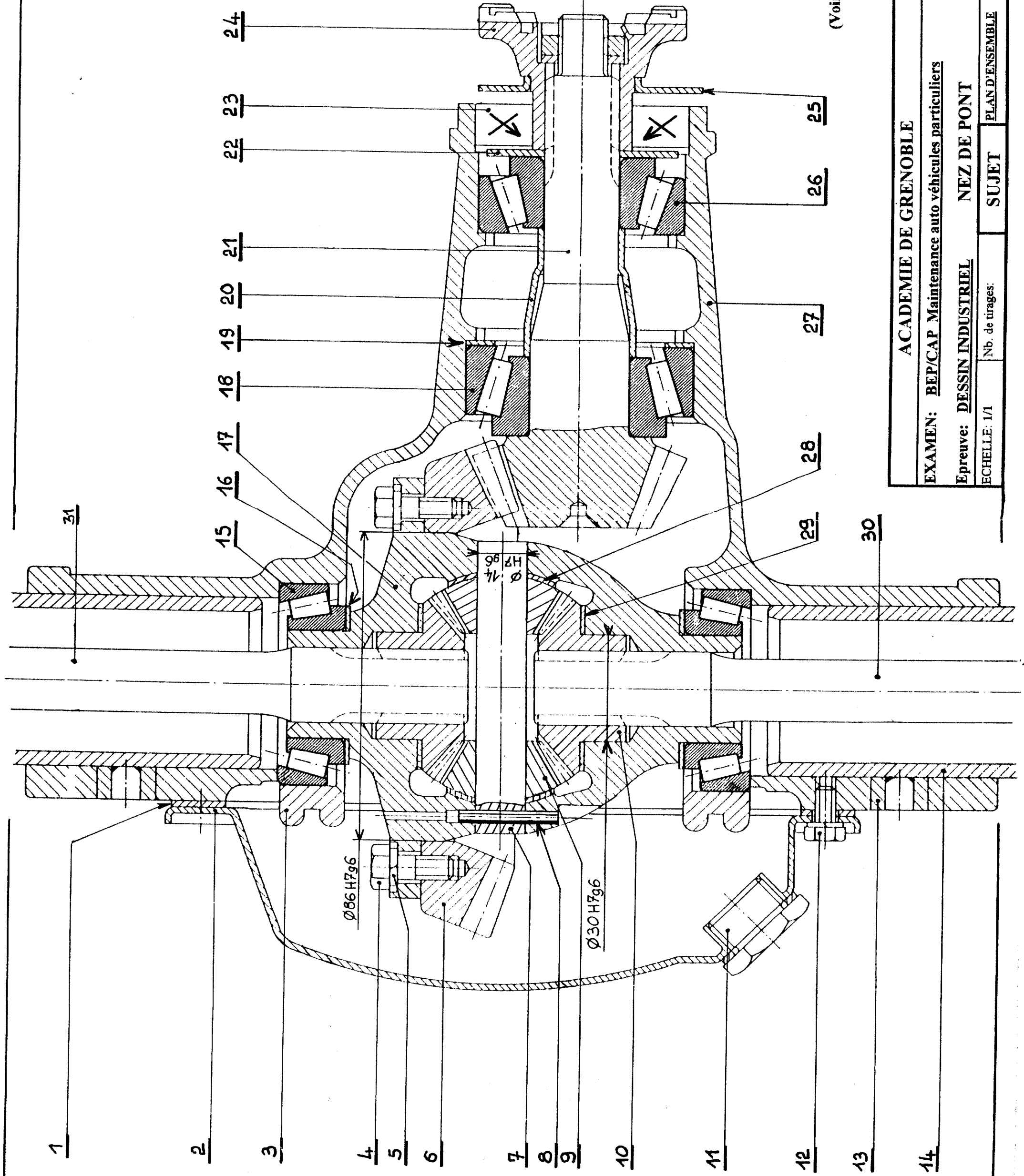
T TOLÉRANCES

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

Exemple :
25 microns = 0,025 mm

COTES NOMINALES	3		6		10		18		30		50		80		120	
	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus	a	inclus
d 11	-30	-105	-40	-130	-50	-160	-65	-195	-80	-240	-100	-290	-120	-340	-145	-395
e 7	-20	-32	-25	-40	-32	-50	-40	-61	-50	-75	-60	-90	-72	-107	-85	-125
e 8	-38	-50	-47	-61	-55	-84	-65	-92	-89	-112	-106	-134	-126	-159	-148	-185
e 9	-20	-50	-25	-61	-32	-75	-40	-92	-50	-112	-60	-134	-72	-159	-85	-125
f 7	-10	-22	-13	-28	-16	-34	-20	-41	-25	-50	-30	-60	-36	-71	-43	-83
f 8	-10	-28	-13	-35	-16	-43	-20	-53	-25	-64	-30	-76	-36	-90	-43	-106
g 6	-4	-12	-5	-14	-6	-17	-7	-20	-9	-25	-10	-29	-12	-34	-14	-39
g 7	-4	-16	-5	-20	-6	-24	-7	-28	-9	-34	-10	-40	-12	-47	-14	-54
h 5	-5	-15	-6	-20	-8	-27	-10	-33	-13	-40	-15	-50	-18	-63	-20	-74
h 6	-8	-28	-11	-36	-14	-47	-18	-61	-25	-80	-30	-100	-36	-90	-40	-106
h 7	-12	-42	-15	-50	-18	-64	-23	-81	-30	-100	-36	-100	-45	-135	-50	-150
h 8	-18	-63	-22	-74	-27	-90	-33	-111	-39	-134	-46	-154	-54	-181	-63	-210
h 9	-30	-105	-36	-126	-43	-160	-52	-195	-62	-240	-74	-290	-87	-340	-100	-400
h 10	-48	-168	-58	-216	-70	-280	-84	-336	-100	-400	-120	-480	-140	-560	-160	-600
h 11	-75	-262,5	-90	-315	-110	-420	-130	-510	-160	-600	-190	-720	-220	-840	-250	-900
h 12	-120	-420	-150	-510	-180	-684	-210	-810	-250	-900	-300	-1080	-350	-1350	-400	-1500
k 5	+6	+21	+7	+25,5	+9	+31,5	+11	+38,25	+13	+45	+15	+51,75	+18	+62,25	+21	+73,5
m 5	+9	+31,5	+12	+40,5	+15	+51,75	+18	+62,25	+20	+73,5	+24	+81	+28	+94,5	+33	+110,25
m 6	+12	+40,5	+15	+51,75	+18	+62,25	+21	+73,5	+25	+82,5	+30	+102	+35	+121,5	+40	+141
n 6	+16	+54	+19	+63	+23	+81	+28	+102	+33	+121,5	+39	+153	+45	+175,5	+52	+201
p 6	+20	+66	+24	+81	+29	+102	+35	+121,5	+42	+153	+51	+184,5	+59	+220,5	+68	+255

CONTINUED ARBRES



Vue suivant H
(Voir le document en arraché)

ACADEMIE DE GRENOBLE		SESSION 1999
EXAMEN: BEP/CAP Maintenance auto véhicules particuliers		DUREE: 01 heure 30 min
Epreuve: DESSIN INDUSTRIEL		Coefficient: 1,5
ECHELLE: 1/1	Nb. de tirages:	11/11
SUJET		PLAN D'ENSEMBLE

NEZ DE PONT