

UNIC 27-64

CARACTÉRISTIQUES ET DONNÉES

FFSA Camions UNIC
Service après-vente

CARACTERISTIQUES ET DONNEES

**UNIC
27-64**

ERRATA

Page I.4 Lire : « l'emploi de l'huile "supplément 3" répondant à la Norme MIL.L. 2104 C (3) est toléré, à la seule condition d'être effectué dès le début de la mise en service du moteur » dans le nota (1) au lieu d'être dans le nota (2).

Page IV.3 Lire : Spécification minimum exigée du lubrifiant :
MIL.L. 2105 B au lieu de MIL.L. 2105

Page V.2 Lire : Spécification minimum exigée du lubrifiant : MIL.L. 2105 B
Grade (viscosité) : mobilube HD 90
au lieu de : Spécification minimum exigée du lubrifiant : mobilube HD 90
Grade (viscosité) : MIL.L. 2105 B

Page VI.1 Lire : Jeu axial de la fusée sur l'essieu : $0 \div 0,300$ au lieu de $0 < 0,300$
NLGIN3 au lieu de NLG1. 3 H 301
NLGIN2 au lieu de NLG1. 2
NLGIN1 au lieu de NLG1. 1

Page VI.3 Lire : Spécification minimum exigée du lubrifiant : MIL.L. 2105 B
Grade (viscosité) : SAE 90
au lieu de : Spécification du lubrifiant SAE 90 EP
Spécification internationale MIL.L. 2105 B

Page VIII.4 Lire au repère 10 : Vis fixation ressorts sur sellette (en diagonale) :
 $45 \div 50$ mdaN au lieu de $70 \div 80$ mdaN

Page IX.1 Lire : Rapport de transmission (tours compresseur/ tours moteur) : 1,110/ 1

Page X.1 Lire : entre la fiche 67 et la masse à 500 tr/ mn
au lieu de : entre la fiche 67 et la masse à 5000 tr/ mn
Ajouter :
Résistance de chaque phase du stator à 20°C : $0,28 \pm 0,015 \Omega$

CARACTERISTIQUES ET DONNEES

MODELE 27-64

DONNEES PRINCIPALES

GENERALITES

Données pour identification - Moteur - Distribution - Alimentation - Refroidissement - Embrayage - Boîte de vitesses - Boîte relais - Transmission - Ponts intermédiaires et arrières.....	I-1
Direction - Essieu avant - Suspension avant - Suspension arrière - Cadre de châssis - Freinage - Roues et pneumatiques - Equipement électrique - Performances - Montages en option..	I-2
Préconisations de ravitaillements...	I-4

MOTEUR

Bloc cylindres - Chemises - Bielles	II-3
Piston - Axe - Segments	II-4-II-5
Cotes vilebrequin et pistons.....	II-6
Vilebrequin - Coussinets	II-7
Culasses	II-8-II-9
Organes de la distribution	II-10-II-11
Graissage	II-13
Alimentation	II-15-II-17
Tarage de la pompe d'injection SIGMA	II-16
Tarage de la pompe d'injection BOSCH	II-18
Refroidissement.....	II-20
Couples de serrage	II-22-II-23 II-24

EMBRAYAGE

Prise de mouvement continu.....	III-1
Mécanisme et friction	III-3

CHASSIS

Boîte de vitesses	IV-1-IV-3
Prise de mouvement continu sur B.V.	IV-7
Boîte relais ZF GG 350.....	IV-9

TANDEM ARRIERE

Tandem arrière	V-1-V-2
----------------------	---------

ESSIEU AVANT

Essieu avant	VI-1
Direction	VI-3-VI-4

ARBRE DE TRANSMISSION

Arbre de transmission	VII-1
-----------------------------	-------

SUSPENSION

Suspensions	VIII-1
-------------------	--------

FREINAGE

Freinage	IX-1
----------------	------

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Génératrice - démarreur.....	X-1
Eclairage.....	X-2
Fusibles témoins	X-3
Ralentisseur	X-4

PLANCHES

GENERALITES

Cotes principales châssis	I-3
---------------------------------	-----

MOTEUR

Coupe longitudinale.....	II-1
Coupe transversale	II-2
Montage des bielles - Diagramme de la distribution.....	II-12
Lubrification.....	II-14
Circuit de combustible	II-19
Circuit de refroidissement	II-21
Ordre de serrage.....	II-25

EMBRAYAGE

Prise de mouvement continu coupe longitudinale et transversale	III-2
Coupe	III-4
Commandes	III-5-III-6

CHASSIS

Boîte de vitesses coupe et réglage..	IV-2
Cinématique des vitesses.....	IV-4
Commande des vitesses	IV-5
Commande de réducteur	IV-6
Coupe et implantation - prise de mouvement	IV-8
Montage boîte relais	IV-10
Coupe boîte relais	IV-11

TANDEM ARRIERE

Pont intermédiaire	V-3
Coupe horizontale pont intermédiaire	V-4
Coupe horizontale pont arrière.....	V-5
Coupe du différentiel autobloquant ..	V-6
Coupe d'un moyeu arrière	V-7

ESSIEU AVANT

Coupe essieu avant	VI-2
Direction coupe du vérin BENDIX	VI-5
Coupe du vérin CALZONI	VI-6

ARBRE DE TRANSMISSION

Transmission.....	VII-2
-------------------	-------

SUSPENSION

Schéma suspension avant	VIII-2
Suspension arrière 1er montage	VIII-3
Suspension arrière 2ème montage ...	VIII-4

FREINAGE

Schéma pneumatique véhicule porteur série options	IX-2
Schéma pneumatique véhicule remorqueur.....	IX-3

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Ralentisseur coupe longitudinale schéma de principe	X-5
Schéma électrique	X-6

DONNEES POUR IDENTIFICATION

Châssis type 27-64
 Empattement 4,585 m
 Moteur type M 62 S Var 6

MOTEUR

Cycle Diesel à 4 temps à injection directe
 Nombre de cylindres 8 en V à 90°
 Alésage x course 119 x 121 mm
 Cylindrée unitaire 1,3457 l
 Cylindrée totale 10,7656 l
 Volume de la chambre de combustion 69 cm³
 Rapport volumétrique 17/1
 Puissance maxi 235 cv à 2600 tr/mn
 Couple maxi 84 mdaN à 2600 tr/mn
 Pression en fin de compression bars 26

Nota

Cette valeur est à relever le moteur étant entraîné en rotation par le démarreur et lorsque la température de l'huile est comprise entre 30° et 40° C.

DISTRIBUTION

Avance ouverture admission 10°
 Retard fermeture admission 46°
 Avance ouverture échappement 41°
 Retard fermeture échappement 7°

Nota

Pour une AOA de 10° avec un jeu théorique de 0,5 mm à la soupape adm., le piston est au PMH. Avec un jeu de fonctionnement de 0,25 mm AOA est à 1,26 mm avant le PMH.

ALIMENTATION

Par pompe à piston SIGMA Type LM 32
 Filtre SIGMA à cartouche Type S 80D
 Pompe d'injection SIGMA Type CMS 8 D 100 T
 Régulateur "Toutes vitesses" incorporé à la pompe Taré à 500/2600 tr/mn type TVERF45°
 ou par pompe à piston BOSCH Type FP/KE 22 AD
 Filtre SIGMA à cartouche Type S 80 D
 Pompe d'injection BOSCH
 Type PE 8 A 100 C 410 RS 3015
 Régulateur "Toutes vitesses" incorporé à la pompe taré à 500/2600 tr/m Type.. EPRS250/1300A1BS:4DL
 Aspiration d'air au travers d'un filtre à air sec

REFROIDISSEMENT

Par circulation forcée d'eau. Température et circulation réglées par thermostat.
 Circulation d'air forcée par un ventilateur à 6 pales Ø 620 mm et volet à commande thermostatique CLAFO (option)

EMBRAYAGE

De marque FERODO, monodisque à sec
 Type 16 LFTG 80 puis 16 LFTG 100

BOITE DE VITESSES

Type B 181
 Commande des vitesses au plancher, réducteur incorporé, commande pneumatique par robinet manuel à 3 voies

Rapports des vitesses

	Normales	Réduites
1°	0,155	0,113
2°	0,320	0,233
3°	0,559	0,408
4°	1	0,730
MAR	0,130	0,095

BOITE RELAIS

Type ZF GG 350
 Commande pneumatique par robinet manuel à 3 voies

Démultiplication

Vitesses routes 1/1
 Vitesses chantier 1,6/1

TRANSMISSION

Glaenger-spicer types 1 700 et 1 800

PONTS INTERMEDIAIRE ET ARRIERE

Du type portant, ils comportent :
 1 couple conique 18 x 36 rapport 2/1
 ou 19 x 32 rapport 1,67/1
 2 réducteurs épicycloïdaux dans les moyeux rapport 1/3,714
 Réduction totale : 1/7,448 ou 1/6,202
 En outre, sur le pont intermédiaire
 1 différentiel inter-pont, répartiteur de couple dont l'action peut être annulée par une commande électro-pneumatique depuis le tableau de bord.

DIRECTION

A vis globique et galet oscillant GEMMER
 type V 99 vc/ 11
 Rapport de réduction 28,4/ 1
 Rayon de braquage 9,280 m
 Assistée par pompe et vérin hydraulique

ESSIEU AVANT

En acier forgé section en I type E 257
 Fusées montées sur bagues
 La charge est supportée par des butées à rou-
 leaux diminuant l'effort de braquage
 Angle de carrossage 1°
 Inclinaison des pivots 9°
 Angle de chasse 3°
 Pincement 0 à 5 mm
 Voie 2.120 mm

SUSPENSION AVANT

Ressorts à lames à flexibilité constante reliés
 au châssis par points fixes et jumelés.
 Amortisseurs télescopiques "AMORTEX" double
 effet.

SUSPENSION ARRIERE

Ressorts à lames semi-elliptiques à double
 flexibilité, reliés au châssis par points fixes et
 patins coulissants. Disposés longitudinalement
 au châssis ils assurent la suspension des ponts
 tandem par l'intermédiaire de deux balanciers.
 Deux barres de réaction absorbent les réactions
 de freinage et d'accélération et permettent de
 régler l'inclinaison des ponts.

CADRE DE CHASSIS

Constitué par deux longerons en U en acier
 laminé et embouti à froid.
 Assemblage des longerons et des traverses par
 soudure électrique par points, rivetage et bou-
 lonnage.

FREINAGE

Freinage pneumatique

- Frein de service à pédale agissant sur les es-
 sieux AV et AR par deux circuits indépendants
- Circuit de remorque indépendant pour les tracteurs
 et porteurs remorquant.
- Frein de secours pneumatique à commande à
 main par robinet progressif agissant sur les
 essieux arrière du camion et la remorque.
- Frein de parcage mécanique à cliquets
 agissant sur les roues du pont intermédiaire par
 palonnier et renvoi.
- Surface de freinage 8 524 cm²

ROUES ET PNEUMATIQUES

Jantes 20 x 7,33 V
 Pneus 12 x 20 B (AR) 12 x 20 X (AV)
 Pression 8 bars

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

4 batteries 6V - 160 AH Tensions 24 volts
 Alternateur Fiat 24 V - 26 amp
 Régulateur Paris-Rhône ZL 210
 Démarreur Bosch FKB 24 V 6 PS

PERFORMANCES

Gamme Route - Vitesse maxi (Km/h) à
 2600 tr/mn

Rapport	Vitesse réduite		Vitesse normale	
	18 x 36	19 x 32	18 x 36	19 x 32
1	8	9,5	11	13
2	17	20	23	27
3	29	34	40	48
4	52	62	72	85
MAR	6,7	8	9	10,7

GAMME Chantier - Vitesse mini (Km/h) à
 1000 tr/mn

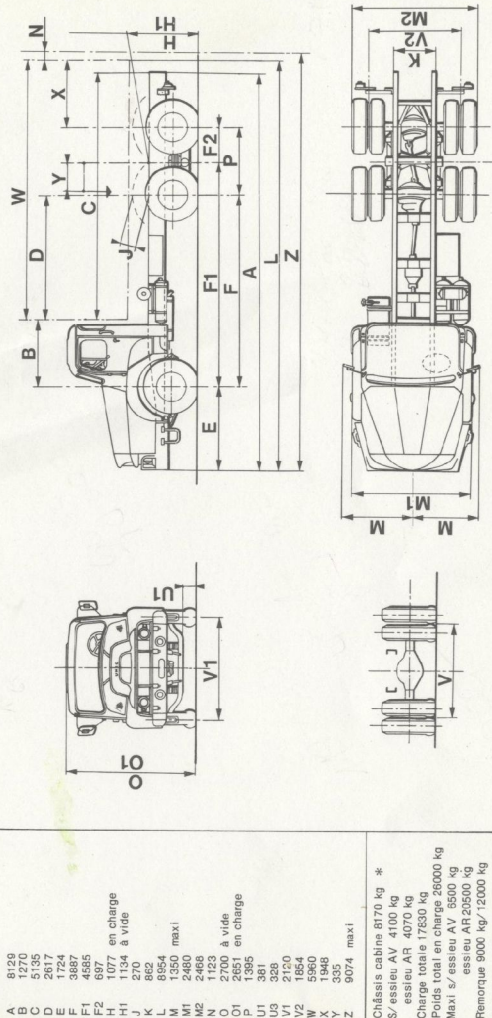
Rapport	Vitesse réduite		Vitesse normale	
	18 x 36	19 x 32	18 x 36	19 x 32
1	1,9	2,3	2,7	3,1
2	4	4,7	5,5	6,5
3	7	8,3	9,6	11,4
4	12,5	14,8	17,1	20,3
MAR	1,6	1,9	2,2	2,6

Rampe gravie théorique à 1400 tr/mn

Couple conique	PTR 26 T	PTR 35 T
18 x 36	44 %	33 %
19 x 32	36,5 %	27,6 %

MONTAGES EN OPTION

Frein sur échappement
 Alternateur 24 V 50 A
 Volet thermostatique Claffo sur radiateur
 Prise de mouvement continu
 Commande des vitesses assistée
 Commande de réducteur par électro-valve
 Prise de mouvement 45 m.daN sur BV
 Différentiel inter-roues autobloquant
 Dispositif antigal sur circuit de freinage
 Ralentisseur Telma CA 200
 Projecteurs anti-brouillards.



*En ordre de marche sans roue de secours, sans conducteur.

Organes à ravitailler	Capacité en L	Produits préconisés	Intervention en Km
MOTEUR M 62 S			
Carter inférieur	mini : 15 maxi : 22	huile déter- gente S1 (1)	5000 (vidange)
Circuit de graissage complet	23	MIL-L2104 A (3)	
Carter pompe d'injection.....	0,65 à 0,84	huile détergente S1	5000 (vidange)
		MIL-L 2104 A (3)	
Circuit de refroidissement	53	eau	Température avoisinant 0° remplacer l'eau par un mélange antigel
Réservoir à combustible	200	Gas-oil	
BOITE DE VITESSES B 181			
Carter de boîte	15	SAE 90 MIL-L 2105B (3)	10 000 (Niveau) 20 000 (vidange)
BOITE RELAIS ZF GG 350			
Carter de Boîte	4	SAE 90 MIL-L 2105B (3)	10 000 (Niveau) 20 000 (vidange)
TANDEM ARRIERE			
Pont intermédiaire	7,50	MobilubeHD90huile	10 000 (Niveau)
Répartiteur inter-pont	0,50	extrême-pression	20 000 (vidange)(2)
Pont arrière.....	11,00	avec additifs anti-	
Réducteur de roue sec par roue)	3,50	mousse et anti-usure	
Réducteur de roue après vidange	2,00	MIL-L2105 B (3)	
DIRECTION			
Boîtier de direction	1,40	SAE 90 MIL-L 2105 B (3)	20 000 (contrôle du niveau)
Circuit de Servo-direction	3 à 3,50	Mobil fluid 200 y ATF type A suffixe A (3)	50 000 (vidange)
ELECTRICITE			
Lave-glace	2	eau	- 10° C antigel sans eau
Batteries		eau distillée	5000 contrôle du niveau

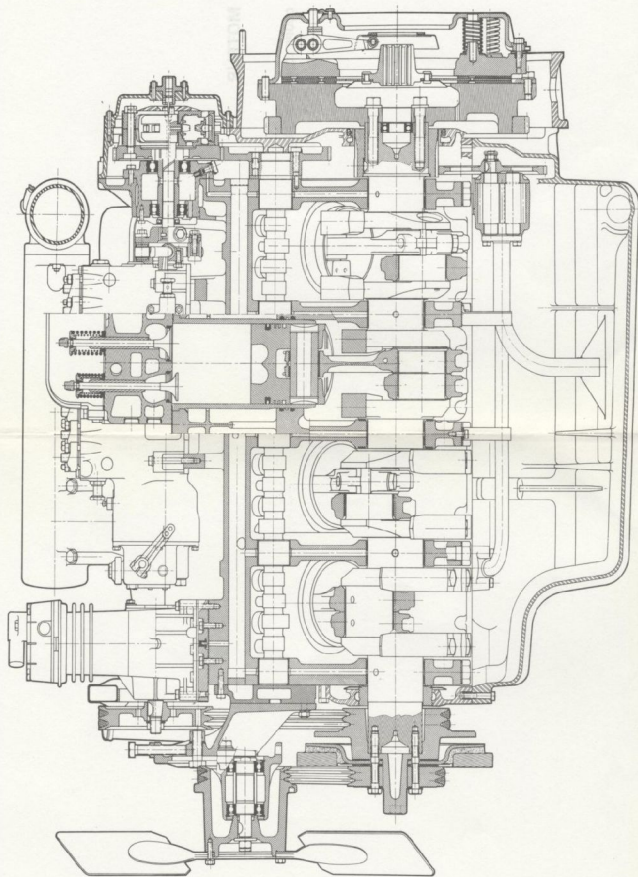
(1) en dessous de 0° C
entre 0° C et + 35° C
au dessus de 35° C

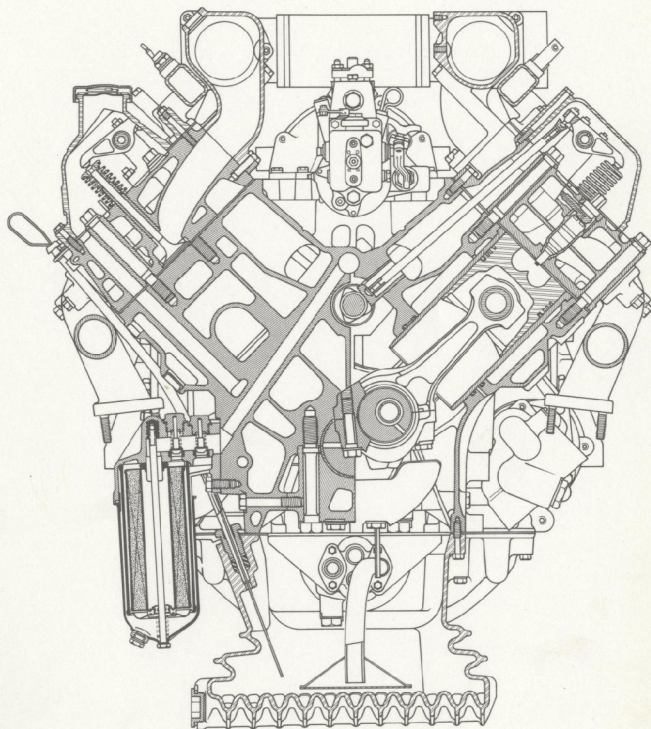
HD1 SAE 20 W
HD1 SAE 30
HD1 SAE 50

(2) Le remplissage des réducteurs de moyeu de roues se fera à la quantité prescrite selon les cas.
L'écoulement de l'huile au travers des mécanismes étant très long, cette façon de procéder élimine
les risques de remplissage insuffisant.

L'emploi de l'huile "supplément 3" répondant à la norme MIL-L-2104 C (3) est toléré, à la seule
condition d'être effectué dès le début de la mise en service du moteur.

(3) Spécification internationale du lubrifiant





DESIGNATIONS	mm
Ø de l'alésage des chemises	118,990 ÷ 119,010
Ø extérieur de la collerette de la chemise	140,875 ÷ 141,125
Ø extérieur du centrage supérieur des chemises dans le bloc	133,961 ÷ 133,986
Ø extérieur du centrage inférieur des chemises dans le bloc.....	130,972 ÷ 130,990
Jeu entre chemise et centrage supérieur dans le bloc.....	0,0640 ÷ 0,114
Jeu entre chemise et centrage inférieur dans le bloc	0,010 ÷ 0,530
Longueur totale de la chemise	236,100 ÷ 237,200
Débordement de la chemise par rapport au plan de joint du bloc.....	0,020 ÷ 0,080
Epaisseur des cales de réglage du débordement de chemise	0,05 - 0,10 - 0,15
Ø des paliers d'arbre à cames non bagués - cote d'origine	58,920 ÷ 58,950
Ø des paliers d'arbre à cames non bagués - cote réparation	59,988 ÷ 60,018
Ø du logement de guide du poussoir dans le bloc - cote d'origine	32,020 ÷ 32,045
Ø du logement de guide de poussoir dans le bloc - cote réparation	32,520 ÷ 32,545
Ø de la tête de bielle sans coussinet	80,423 ÷ 80,442
Ø du logement des bagues de pied de bielle	49,700 ÷ 49,725
Epaisseur des demi-coussinets de bielle	2,074 ÷ 2,083
Epaisseur des chapeaux de bielle.....	36,950 ÷ 36,975
Cotes réparation - minoration sur Ø intérieur	0,25-0,50-0,75-1,00
Ø extérieur des bagues de pied de bielle	49,782 ÷ 49,820
Serrage des bagues dans le pied de bielle	0,057 ÷ 0,120
Ø des pieds de bielles bagués	45,000 ÷ 45,010
Jeu entre axe de piston et bague de pied de bielle.....	0,012 ÷ 0,030
Jeu de montage entre bielles et manetons.....	0,047 ÷ 0,103
Différence maxi entre bielles et même classe pour un même moteur.....	± 4 gr.
Ecart de poids entre chaque classe de bielle (A - B - C - D)	0,047 Kg.

DESIGNATIONS (Piston à insert)	mm
Hauteur du piston	133,880
Diamètre du piston mesure perpendiculairement à 30 mm au-dessus de l'axe	118,820 + 118,920
Dépassement du piston par rapport : à la chemise au plan de joint du bloc	0,135 + 0,475 0,215 + 0,495
Ø de l'alésage de l'axe de piston	44,988 + 44,995
Ø de l'axe de piston	44,980 + 44,988
Jeu de l'axe dans le piston	0 + 0,15
Hauteur d'axe du piston	85,830 + 85,930
Jeu piston - chemise bas de jupe perpendiculairement à l'axe..... bas de jupe dans le sens de l'axe..... haut de jupe perpendiculairement à l'axe..... haut de jupe dans le sens de l'axe	0,070 + 0,190 0,370 + 0,490 0,180 + 0,350 0,670 + 0,750
Epaisseur des segments N° 1 Trapèze..... N° 2 et 3 Coniques	4 absolu 2,478 + 2,490
N° 4 Racleur	4,978 + 4,990
Jeu en hauteur des segments N° 1 N° 2 , 3 et 4	0,285 + 0,305 0,050 + 0,082
Hauteur des gorges de segments N° 1 trapèze, sur ligne de jauge..... N° 2 et 3..... N° 4	Voir page II-6 2,540 + 2,560 5,040 + 5,060
Jeu à la coupe des segments N° 1, 2 et 3 N° 4	0,400 + 0,600 0,300 + 0,450
Jeu entre l'axe de piston et les circlips.....	0,200 + 0,860
Ecarts maximum de poids des pistons pour un même moteur	± 10 gr
Poids des pistons classe A..... classe B..... classe C.....	2045 + 2060 g 2061 + 2076 g 2077 + 2092 g
Volume de la chambre de combustion	68 + 70 cm ³

DESIGNATIONS	mm
Ø des tourillons du vilebrequin.....	89,958 ÷ 89,980
Ø des mannetons du vilebrequin	76,191 ÷ 76,210
Minoration des tourillons sur le Ø	0,25-0,50-0,75-1,00
Largeur entre faces d'appui du tourillon central	45,390 ÷ 45,420
Epaisseur des flasques de latéral	2,890 ÷ 2,940
Majoration d'épaisseur des flasques de latéral pour réparation	0,15-0,25-0,50
Largeur de l'embrèvement du palier central.....	39,340 ÷ 39,380
Jeu latéral du vilebrequin	0,130 ÷ 0,300
Jeu radial entre tourillons et vilebrequin	0,0740 ÷ 0,140
Ø du logement des demi-coussinets de ligne	96,000 ÷ 96,022
Epaisseur des demi coussinets de ligne (cote origine)	2,962 ÷ 2,973
Faux rond des portées extrêmes du vilebrequin..... maxi	0,010
Faux rond des portées intermédiaires du vilebrequin	0,025
Faux rond de la portée centrale du vilebrequin	0,050
Voile de la face d'appui du volant sur un Ø de 110	0,033
Retouche des joues des manetons et tourillons (par joue)..... maxi	0,200
Retouche des joues du tourillon central en fonction du montage des demi-flasques cote-réparation.....	suivant besoin
Rayons des congés entre tourillons ou mannetons et joues	4 ÷ 4,5
Voile du volant moteur mesuré sur la face d'appui de la friction d'embrayage sur un Ø de 405 mm	0,10
Ø intérieur de la frette d'étanchéité avant	89,945 ÷ 89,883
Serrage de la frette avant sur le vilebrequin (posée à chaud)	0,013 ÷ 0,097
Positionnement de la frette par rapport à la face AV du vilebrequin	65,800 ÷ 66,200
Ø intérieur du logement du roulement de centrage.....	51,961 ÷ 51,991
Dimensions du roulement de centrage SKF 6205 RS 1/ C3 ou SNR 6205EC3	25 x 52 x 15

DESIGNATIONS	mm
Ø des logements des guides de soupapes.....	17,000 ÷ 17,018
Epaisseur de la culasse entre les plans de joint (origine)	111,800 ÷ 112,200
Epaisseur mini de la culasse après surfacage	111,5
Ø des logements des sièges de soupapes admission échappement	52,985 ÷ 53,015 45,985 ÷ 46,015
Profondeur mini des logements des sièges de soupapes après surfacage ..	9,7
Ø extérieur des guides de soupape origine réparation	17,023 ÷ 17,034 + 0,50
Serrage des guides de soupapes dans la culasse.....	0,005 ÷ 0,034
Ø de l'alésage des guides de soupapes.....	10,000 ÷ 10,022
Dépassement des guides de soupapes du plan de joint supérieur	26,4 ÷ 26,6
Longueur des guides de soupapes admission échappement	98 93
Ø extérieur des sièges de soupapes admission échappement	53,070 ÷ 53,085 46,060 ÷ 46,075
Serrage des sièges dans la culasse admission échappement	0,055 ÷ 0,100 0,045 ÷ 0,090
Angle de la portée des sièges de soupapes	89° ÷ 90°
Angle de la portée de soupape sur la soupape	90° ÷ 91°
Ø des tiges de soupapes admission échappement	9,935 ÷ 9,950 9,915 ÷ 9,930
Jeu des soupapes dans leur guide admission échappement	0,050 ÷ 0,285 0,070 ÷ 0,305
Ø de la tête de soupape admission échappement	50,000 ÷ 50,250 42,000 ÷ 42,250
Voile maxi de la tête de soupape par rapport à la queue	0,03
Faux rond de la tête de soupape par rapport à la queue	0,10
Faux rond de la queue de soupape	0,015
Excentration du siège de soupape par rapport au guide	0,08
Retrait des soupapes par rapport au plan de joint de la culasse	
cote d'origine admission	0,20 ÷ 0,40
..... échappement	1,60 ÷ 1,80
cote réparation admission maxi	0,80
..... échappement maxi	2,20

DESIGNATION	mm
Largeur de la portée de soupape.....	2,33 + 3,27
Longueur à vide des ressorts de soupape intérieur	66,4
..... extérieur	72,5
Longueur sous charge 12,200 Kg $\pm$ 0,7 pour le ressort intérieur	47,5
35,000 Kg $\pm$ 1,9 pour le ressort extérieur	54,5
Longueur sous charge 21,700 $\pm$ 1,08 pour le ressort intérieur	36
63,000 $\pm$ 3,15 pour le ressort extérieur	43
Longueur à spires jointives intérieur	33
..... extérieur	39,5
Nombre de spires d'amortissement intérieur	3,1
(à monter impérativement côté culasse) extérieur	1,9
$\varnothing$ du trou de passage du nez d'injecteur dans la douille	9,800 + 9,890
$\varnothing$ du nez d'injecteur	8,450 + 8,550
Dépassement du nez d'injecteur par rapport au plan de joint culasse	
Injecteur SIGMA 1er modèle	5,20 + 5,70
Injecteur SIGMA 2ème modèle	5,30 + 5,80
Injecteur BOSCH	6,00 + 6,40

DESIGNATIONS	mm
Ø Alésage des paliers d'arbre à cames dans le bloc origine réparation	58,920 ÷ 58,950 59,988 ÷ 60,018
Ø extérieure des bagues d'arbre à cames origine réparation	59,030 ÷ 59,090 60,094 ÷ 60,144
Serrage des bagues dans le bloc..... origine réparation	0,080 ÷ 0,170 0,076 ÷ 0,156
Ø intérieur des bagues finies en place	56,000 ÷ 55,030
Ø des portées de l'arbre à cames	55,941 ÷ 55,960
Jeu diamétral de l'arbre à cames	0,040 ÷ 0,089
Saut de l'arbre à cames (sur la partie centrale)..... maxi	0,190
Voile de la face d'appui du pignon d'arbre à cames sur un Ø 83 maxi	0,042
Levée de came..... admission échappement	7,620 7,200
Alésage des logements de poussoirs origine réparation	32,020 ÷ 32,045 32,520 ÷ 32,545
Ø extérieur des poussoirs cote d'origine extrémité centre	31,886 ÷ 31,921 31,975 ÷ 32,000
Ø extérieur des poussoirs cote réparation extrémité centre	32,386 ÷ 32,421 32,475 ÷ 32,500
Jeu diamétral des poussoirs dans le bloc.....	0,020 ÷ 0,070
Ø de l'axe des culbuteurs	21,980 ÷ 21,993
Ø de l'alésage des culbuteurs.....	22,007 ÷ 22,038
Jeu diamétral du culbuteur sur l'axe.....	0,014 ÷ 0,058
Longueur totale de la tige de culbuteur.....	368,5 ÷ 369,5
Ø de la tige de culbuteur	10
Rayon de la rotule sphérique coté poussoir	5,80 ÷ 6,00
Rayon de la cuvette sphérique coté culbuteur	12,1 ÷ 12,2
Saut maxi de la tige de culbuteur centrée par ses embouts	0,6

DESIGNATIONS		
Jeu entre soupapes et culbuteur, moteur froid		admission 0,25
..... échappement		0,50
Pignon sur vilebrequin (51 dents)		
Ø intérieur du pignon		115,000 ÷ 115,022
Ø extérieur du tourteau AR de vilebrequin		115,092 ÷ 115,114
Serrage du pignon sur le vilebrequin (pose à chaud)		0,700 ÷ 0,114
Positionnement du pignon sur le vilebrequin par une broche Ø		4,850 ÷ 4,950
Ø extérieur du pignon		136,092 ÷ 136,132
Ø intérieur de la frette d'étanchéité AR		136,118 ÷ 136,135
Serrage de la frette sur le pignon du vilebrequin		+ 0,043 ÷ - 0,140
Ensemble pignon intermédiaire (81 dents) et pignon de renvoi (54 dents)		
Ø du logement d'axe des pignons intermédiaires		30,000 ÷ 30,021
Ø de l'axe des pignons intermédiaires		30,022 ÷ 30,035
Serrage de l'axe des pignons intermédiaires dans le bloc		0,001 ÷ 0,035
Dépassement de l'axe après pose dans le bloc (plat de graissage vers le haut)		54,750 ÷ 55,500
Ø extérieur de la bague du moyeu des pignons intermédiaires		33,435 ÷ 33,395
Ø intérieur du moyeu des pignons intermédiaires		33,310 ÷ 33,335
Serrage de la bague dans le moyeu		0,060 ÷ 0,125
Ø intérieur de la bague de moyeu finie en place		30,055 ÷ 30,080
Jeu diamétral du moyeu sur l'axe		0,020 ÷ 0,058
Pignon d'arbre à cames (68 dents)		
Ø extérieur du centrage avec l'arbre à cames		47,984 ÷ 48,000
Ø intérieur du pignon d'arbre à cames		48,009 ÷ 48,034
Jeu du pignon sur arbre à cames		0,009 ÷ 0,050
Positionnement du pignon sur arbre à cames par un pied de Ø		11,007 ÷ 0,018
Roue de commande de pompe d'injection (68 dents)		
Roulements-paliers de la roue		avant 40 x 80 x 18
..... arrière		35 x 72 x 17
Ø intérieur du moyeu de la roue		25,040 ÷ 25,061
Ø extérieur de l'arbre de commande d'avance		24,979 ÷ 25,000
Jeu entre moyeu de roue et arbre de commande d'avance		0,040 ÷ 0,082
Correcteur d'avance automatique		
longueur à vide des ressorts		intérieur mm 26,5 ÷ 27,5
..... extérieur mm		35,75 ÷ 36,75
Longueur	sous charge 3,42 ± 0,35 kg intérieur	mm 26
	sous charge 5,57 ± 0,45 kg extérieur	mm 33
Longueur	sous charge 17,1 ± 0,6 kg intérieur	mm 22
	sous charge 50,2 ± 1,5 kg extérieur	mm 25
Flexibilité		intérieur 0,292 mm / kg
..... extérieur		0,224 mm / kg
Ø du fil intérieur		mm 2,37 ÷ 2,43
..... extérieur		mm 3,965 ÷ 4,035
Sens d'enroulement		intérieur gauche
..... extérieur		droite
Epaisseur des rondelles de tarage		mm 0,15 - 0,20 - 0,50
Epaisseur des cuvettes supérieures (pour		mm 12,5 - 12,6 - 12,7 - 12,8
réglage de la fin de la courbe de développement)		mm 12,9-12,13,1-13,2-13,4
Poids des masses		gr 820 ÷ 829
.....		gr 810 ÷ 819
.....		gr 800 ÷ 809
.....		gr 790 ÷ 799
Ecart maxi de poids entre les deux masses		gr 10
Plage de correction entre 500 et 1 200 tr / mn de la pompe d'injection		5°

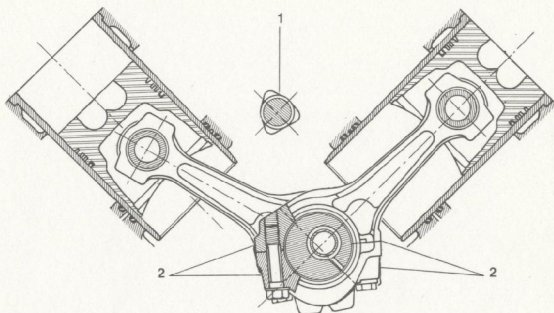


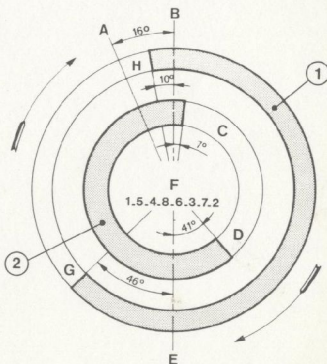
Schéma de montage des ensembles bielles-pistons dans les cylindres :
 1 - Arbre à cames
 2 - Repères sur corps de bielles et sur chapeaux donnant l'appairage et la position relative au numéro de cylindre.

Diagramme de la distribution

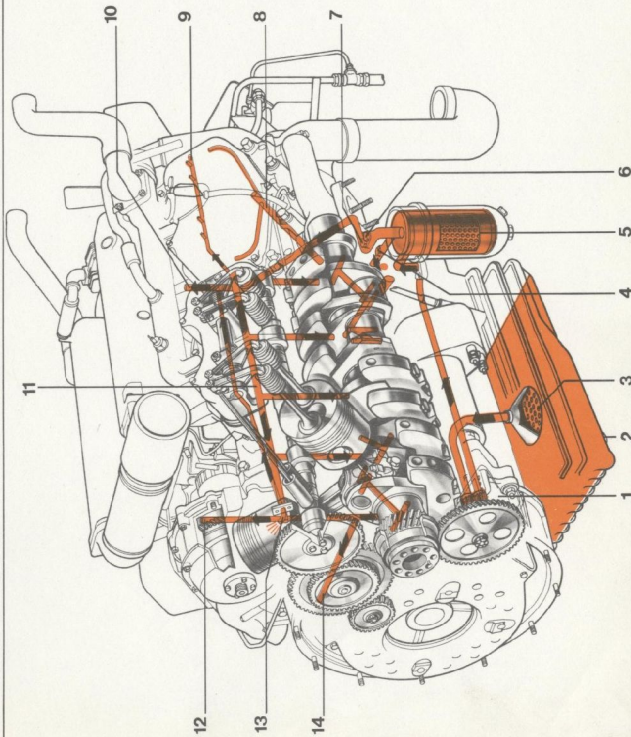
- 1 - Phase admission
- 2 - Phase échappement
- A - Avance à l'injection
- B - Point Mort Haut
- C - Fermeture échappement (RFE)
- D - Ouverture échappement (AOE)
- E - Point Mort Bas
- F - Ordre d'injection
- G - Fermeture admission (RFA)
- H - Ouverture admission (AOA)

Jeux théoriques aux soupapes pour
 contrôle du diagramme de distribution
 Adm. = 0,50 mm
 Echap. = 0,50 mm

Jeux de fonctionnement mesures sur
 moteur froid
 Adm. = 0,25 mm
 Echap. = 0,50 mm



DESIGNATIONS	mm
Ø du logement des bagues dans le couvercle et le corps de pompe à huile	23,977 ÷ 24,010
Ø extérieur des bagues.....	24,045 ÷ 24,070
Serrage des bagues dans le couvercle et le corps.....	0,035 ÷ 0,107
Ø intérieur des bagues finies en place.....	22,000 ÷ 22,027
Profondeur du corps de pompe.....	60,000 ÷ 60,050
Ø logements des pignons.....	43,190 ÷ 43,270
Entr'axe des axes de pignons..... absolu	-35-
Ø des soies des pignons.....	21,955 ÷ 21,975
Ø extérieur des dentures des pignons.....	42,980 ÷ 43,030
Longueur des dentures.....	59,920 ÷ 59,950
Jeu entre bagues et soies de pignons.....	0,025 ÷ 0,072
Jeu entre sommet de denture et corps.....	0,160 ÷ 0,290
Jeu latéral des pignons.....	0,050 ÷ 0,130
Jeu d'engrennement.....	0,400 ÷ 0,500
Tarage du clapet de décharge début d'ouverture..... bars	4 ÷ 4,5
Pression maxi pour un débit maxi (huile SAE 30 à 80°C)..... bars	6
Soupape de colmatage du préfiltre : pression..... bars	2,7 ÷ 4,3
débit..... litres/heure	3600
Soupape de colmatage du filtre fin : pression..... bars	1,8 ÷ 3,3
débit..... litres/heure	3600
Seuil de filtrage du préfiltre.....	0,100
Seuil de filtrage du filtre fin.....	0,016
Capacité en huile du carter inférieur et du circuit de graissage..... maxi mini	22 et 23 l 15 l.
Manocontact : pression d'ouverture du circuit électrique..... bar	0,7



CIRCULATION DE L'HUILE

- 1 - Pompe à huile
- 2 - Bouchon de vidange du carter
- 3 - Crépine d'aspiration d'huile
- 4 - Soupape de décharge
- 5 - Filtre à huile à cartouche
- 6 - Soupape de colmatage du filtre
- 7 - Soupape de colmatage du pré-filtre
- 8 - Canal de retour en provenance des culbuteurs
- 9 - Rampe de graissage des culbuteurs
- 10 - Canal de graissage du compresseur
- 11 - Rampe de graissage principale
- 12 - Canal d'arrivée d'huile au palier d'arbre du correcteur d'avance
- 13 - Gicleur de graissage des pignons de la distribution
- 14 - Canal d'arrivée d'huile au transmetteur de pression

DESIGNATION	VALEURS
EQUIPEMENT SIGMA	
Pression délivrée par la pompe alimentation type LM 32/ bars.....	1,8 ÷ 2
Pression de tarage de la soupape de décharge..... bars	1,250
Pression de tarage de la soupape de balayage..... bars	0,800
Pressions tarage injecteur 1er modèle	
Injecteur neuf bars	210 ÷ 220
Injecteur en fonctionnement bars	180
Mini en fonctionnement bars	165
Pressions tarage injecteur 2° modèle	
Injecteur neuf bars	200 ÷ 210
Injecteur en fonctionnement bars	180
Mini en fonctionnement bars	165
Levée d'aiguille injecteur 1er modèle mm	0,350 ÷ 0,380
Levée d'aiguille injecteur 2e modèle..... mm	0,350 ÷ 0,450
Temps de chute entre 150 et 100 bars secondes	15
Ø des trous de pulvérisation mm	0,370 ÷ 0,371
Jeu latéral de l'arbre à came de la pompe d'injection mm	0,100
Jeu entre coupelle d'appui de ressort et la bielle de la queue du piston mm	0,04 - 0,260
Ø des pistons à rampe inverse sans avance mm	10
Course de correction de débit mm	1,250 ÷ 1,255
Position de l'écrou par rapport à l'extrémité de la tige de débit..... mm	2,5
Presserrage du ressort de soupape de réaspiration mm	1 ÷ 3
Serrage des écrous de brides de têtes hydrauliques mdaN	1,8
Serrage des raccords de refoulement sur têtes hydrauliques mdaN	6
Serrage de l'écrou de plateau de régulateur sur arbre à came mdaN	8
Serrage du contre écrou de la vis de débit mdaN	2,5
Serrage de l'écrou de l'entraînement de pompe mdaN	8

Constructeur : UNIC	Utilisation Véhicule de chantier	C.M.S
Moteur : V8 - 62 S	Vitesse maxi à vide : 2 800 T/mn	Spécification
Alésage : 119 mm	Vitesse de ralenti : 500 T/mn	528/6
Nombre de cyl. : 8	Calage 16° ou 3,02 mm avant PMH	Code : 250 - 1300
Puissance ch. à T/mn	Calage au mono-flash à 1000 T/mn	Référence : 215 483.000

Pompe Type : 8 D 100 T	Encombrement	214 067
Sens de rotation : Droite	Régulateur - Type T.V.E.R.F. 45°	
Ordre d'injection 1-2-6-3-4-5-7-8	Couvercle AR	211 816-001
Carter	Plateau AV élastique	205 344-001
Arbre à cames	Plateau AR acier cémenté	213 288 001
Poussoir à galets	Tige de débit	213 303
Piston - Cyl. Type CMC 100 T	Coupelle AV	206 648
Clapet - Type R = 70 mm ³	Coupelle AR	340 025
Raccord de refoulement	Ressort GV	320 562
Soupape de balayage	Ressort ralenti	320 568-001
Stabilisateur	Ressort surcharge	320 344
Palier intermédiaire 8 cyl.	Ressort correcteur	320 093
Équerre de calage	Levier de stop	214 028 000
Arrêt de gaine	Levier commande ext.	360 070-003
Pompe d'alimentation Type LM 32	Tête hydraulique	360 277-000
Montée à gauche	Crémaillère	209 554
Accouplement	Filtre type	
Avance	Sachet type	
Porte-injecteur Type	Soupape filtre tarée à	
Injecteur type SG 5387	Préfiltre type	
Tarage 210 +10 0 bar	Sachet type	
Ressort 14,15		

RÉGLAGE SUR BANC ÉLECTRIQUE

INJECTEUR DN 12 SD 12										Tarage : 150 bars	
Pleine Charge				Ralenti		Surcharge		Cotes		Température 40° ± 2°	
Débit mm ³ /coup	Vitesse pompe	Début coupure	Fin de coupure	Débit mm ³ /coup	Vitesse pompe	Débit mm ³ /coup	Vitesse pompe			en pleine charge sur moteur à vide	
										t/mn	Degré
85 ± 2,5	700	1300 + 30 + 10	MAXI 1430	30 ± 5	250	MINI 130	200	A : 9			
67 ± 2	1200							B :			
69 ± 2	1300							C :			
								D :			

Observations

INJECTEUR RS 1 - 1 x 0,8										Tarage : 150 bars	
Pleine Charge				Ralenti		Surcharge		Cotes		Température 40° ± 2°	
Débit mm ³ /coup	Vitesse pompe	Début coupure	Fin de coupure	Débit mm ³ /coup	Vitesse pompe	Débit mm ³ /coup	Vitesse pompe			en pleine charge sur moteur à vide	
										t/mn	Degré
91 ± 2,5	700	1300 + 30 + 10	MAXI 1430	35 ± 5	250	MINI 140	200	A : 9			
74 ± 2	1200							B :			
74 ± 2	1300							C :			
								D :			

Élimination de la surcharge 350 t/mn maxi

Course de correction 1,25 - 0,05 mm
 Tension initiale du correcteur 0

Observations

Réglage du correcteur : charge à coupelles jointives = 12 kg.

2/73											
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DESIGNATIONS	VALEURS
EQUIPEMENT BOSCH	
Pression délivrée par la pompe d'alimentation FP/ KE 22 AD 223/2 bars	≈ 2
Tarage de la soupape de balayage bars	0,5 + 1
Pression tarage de l'injecteur DLL 160 x 7	
Injecteur neuf bars	200 + 208
Injecteur en fonctionnement bars	180 + 188
Mini en fonctionnement bars	165
Levée d'aiguille	0,350 + 0,400
Temps de chute entre 150 et 100 bars secondes	15
Ø des trous de pulvérisation mm	0,370
Dépassement de l'arbre à cames de la pompe d'injection mm	9,3 + 10,3
Jeu latéral de l'arbre à came mm	0,020 + 0,060
Ø des pistons mm	10
Course de correction à 700 tr/ mn mm	1,400 + 1,600
à 1000 tr/ mn mm	1,000 + 1,200
Flexibilité ressort de correction de débit kg/ mm	14
Serrage de l'écrou de recouvrement de l'injecteur mdaN	6 + 7
Serrage de la tubulure de clapet de réaspiration mdaN	4,5
Serrage de l'écrou de tube de refoulement..... mdaN	2,5
Serrage de l'écrou de fixation du régulateur..... mdaN	5 + 6
Serrage de l'écrou de plateau d'entraînement mdaN	8,5 + 10
Serrage de la vis brise jet..... mdaN	2 + 2,4
Serrage de la vis guide de crémaillère mdaN	0,5
Serrage douille de guidage de crémaillère..... mdaN	1,5 + 2
Serrage bouchons de chambre d'alimentation mdaN	6 + 7
Serrage bouchons inférieurs de carter mdaN	5,5 + 7,5
Serrage douille support de vis de purge..... mdaN	2 + 3
Serrage écrou borgne de raccord d'alimentation..... mdaN	5,5 + 6,5
Serrage vis de fixation du carter de régulateur	
Vis à tête fraisée mdaN	0,6 + 0,8
Vis à tête hexagonale mdaN	0,9 + 1,1
Serrage vis de fixation du couvercle de régulateur mdaN	0,5 + 0,7
Serrage vis de fixation du couvercle de palier mdaN	0,7 + 0,9
Serrage vis à six pans creux du palier intermédiaire mdaN	0,35 + 0,55

POMPE D'INJECTION ET REGULATEUR

P1 A 100 C 410 RS 3015 EP/RSV 250-1300 A 1 B 574 DL

Caractéristiques : Utiliser les tuyauteries de taille "B"

particulières EFEP 198/7 - 1680 750 015

Autres indications suivant VDT-WPP 110/2F

Marque : UNIC

Type du
moteur M 62 S

Toutes les caractéristiques de réglage ne se rapportent qu'aux bancs et dispositifs d'essais BOSCH

A) CARACTERISTIQUES DE REGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION

Course préalable du piston avant commencement du débit			2,7 + 0,1	mm à partir du point mort bas	
1	2	3	4	5	6
Régime t/mn	Déplacement crémaillère mm	Débit cm ³ /100 coups de piston	Tolérance de débit cm ³ /100 coups	Chute de débit (entre 00 et 200 t/mn) cm ³ /100 coups	Précompression du ressort de correction de débit mm
1000	6 9 12	2,4 - 3,4 7,0 - 7,5 10,2 - 11,5	0,4		
200	9	2,7 - 3,7			

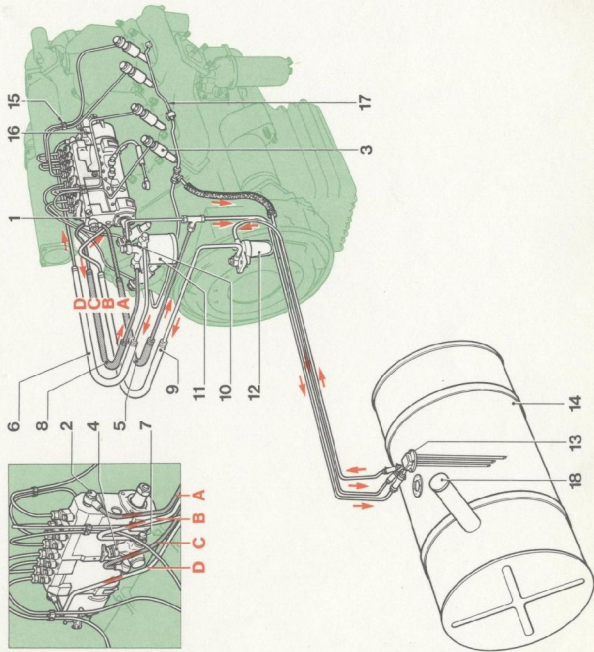
Egalité de débit d'après les chiffres encadrés **B) CARACTERISTIQUES DE REGLAGE DU REGULATEUR**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Régime nominal supérieur			Régime nominal moyen			Régime nominal inférieur			Correction de débit	
Elongation du levier commande degrés		Dt. Cr. mm	Elongation du levier commande degrés		Dt. Cr. mm	Elongation du levier commande degrés		Dt. Cr. mm	t/mn	Dt. Cr. mm
env. 73	1300 1340 1380	16,0 11,6 6,0	sans ressorts auxiliaires			env. 26	270 150 270	7,3 19 - 21 7,0 - 7,6	1300 1000	0 1,0 - 1,2
	1370 1420 1550	6,0 - 10,2 3,0 - 5,0 0 - 1					500 740	2,2 - 4,8 0 - 1	400	1,4 - 1,6
Distance de correction de débit : a =										

C) CARACTERISTIQUES DE LA POMPE, LE REGULATEUR MONTE

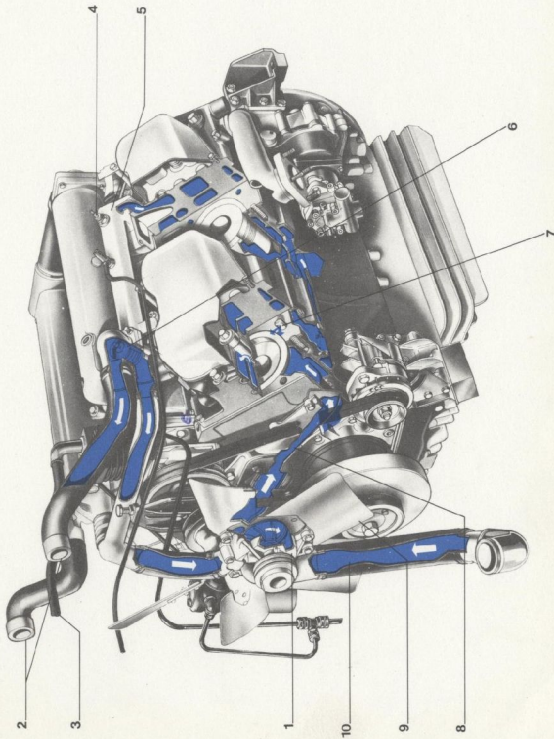
1	2	3	4	5	6	7	8
Plein débit - Tige de réglage en butée		Limitation du régime au levier commande	Débit à un régime différent		Débit au démarrage		Butée pour marche à vide
t/mn cm ³ /1000 coups Température huile d'essai		40° t/mn	t/mn	cm ³ /100 coups	t/mn	Dt. Cr.	t/mn cm ³ /1000 cps
1275	71,5 - 73,5	1330 - 1340	1000 700	77,0 - 80,0 73,0 - 76,0	100 1380 1390	20 mm 4 mm maxi	275 13 - 17

MOTEUR CIRCUIT DE COMBUSTIBLE



- 1 - Pompe à injection
- 2 - Soupape de balayage (0,8 bar)
- 3 - Injecteur
- 4 - Pompe d'alimentation
- 5 - Canalisations de retour au réservoir
- 6 - Canalisations du filtre à la pompe d'injection
- 7 - Raccord sur pompe d'alimentation (aspiration)
- 8 - Canalisations de la pompe d'alimentation au filtre
- 9 - Canalisations du préfiltre à la pompe d'alimentation
- 10 - Clapet de décharge sur filtre (1,25 bars)
- 11 - Filtre
- 12 - Préfiltre
- 13 - Plongeur
- 14 - Réservoir
- 15 - Collier anti-vibrations
- 16 - Tube d'injecteur
- 17 - Canalisations de récupération gas-oil (retour des injecteurs)
- 18 - Orifice de remplissage réservoir

DESIGNATION	mm
Ø intérieur du nez de pompe à eau	46,982 ± 47,007
Ø intérieur logement de la bague cyclam	31,700 ± 31,800
Ø extérieur de l'arbre de la pompe à l'emplacement poulie	19,983 ± 19,994
à l'emplacement roulement AV	20,008 ± 20,017
à l'emplacement roulement AR	20,002 ± 20,011
Roulement AV protégé d'un seul côté SKF 6204 RS1 ou SNR 6204 E	20 x 47 x 14
AR non protégé SKF 6204	20 x 47 x 14
Bague de protection de roulement AR "INA"	17 x 25 x 3
Inter bague "cyclam"	18 x 32 x 17
Bague étanchéité "AD"	17 x 32 x 15
Thermostats à by-pass "Wahler" type 4030-80 nombre	2
début d'ouverture (course 0,1)	80 ± 2°C
course pour une température de 95°C	8 mm
débit maxi	17 + 18 m3/ heure
Ventilateur nombre de pales	6
Ø de giration	620
Roulements étanches SKF 6206 RS1	30 x 62 x 16
Roulements de poulie de tendeur de courroies SKF 6004/ C3.2 RS1	20 x 12 x 42
Longueur développée des courroies de ventilateur et pompe à eau	1187
Tarage bouchon de remplissage radiateur : pression/ dépression	0,280 bar
Capacité du circuit de refroidissement	53 litres
Thermocontact, température d'allumage	95 + 101°
Température de début d'ouverture des volets d'admission de l'air de refroidissement	70 ± 74°C



REFROIDISSEMENT

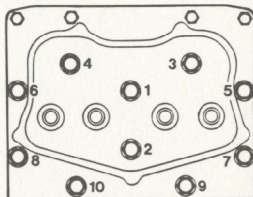
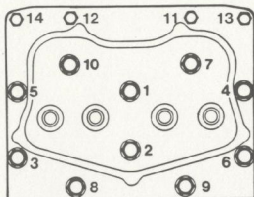
- 1 - Pompe à eau
- 2 - Durite de sortie vers le radiateur
- 3 - Tubulure
- 4 - Indicateur de température maximum de l'eau (95 - 101°)
- 5 - Collecteur de sortie de l'eau
- 6 - Thermostat à by-pass : $\pm 2^\circ$
début d'ouverture : 80 $\pm 2^\circ$
Ouverture totale : 90 $\pm 2^\circ$
- 7 - Déflexeur d'eau de la culasse
- 8 - Carter de distribution d'eau en provenance de la pompe
- 9 - Ventilateur
- 10 - Durite de sortie d'eau du radiateur (vers la pompe à eau)

DESIGNATION	FILETAGE	MATIERE	m.da.N
Vis fixation de chapeaux de paliers.....	M 20 x 1,50	33 CD 4h	33 ÷ 40
Vis latérale de paliers (ordre de serrage page II-25).....	M 12 x 1,25	classe 100	8,9 ÷ 10,9
Vis de culasses (ordre de serrage page II-25).....	M 16 x 1,50	42 CD 4h	23 ÷ 29
Vis de couvres - culasses	M 10 x 1,25	classe 80	4 ÷ 5
Ecrou de goujon pour fixation de culasse	M 10 x 1,25	classe 80	4 ÷ 5
Vis de fixation des contrepoids de vilebrequins	M 16 x 1,50	35 CD 4	19 ÷ 23
Vis de fixation du volant (montées à l'huile)	M 18 x 1,50	35 CD 4H	23 ÷ 28
Vis de chapeaux de bielles (montées à l'huile).....	M 16 x 1,50	30 NC 11 F	15 ÷ 18
Vis de fixation embrayage	M 12 x 1,25	classe 80	6,7 ÷ 8,2
Vis de fixation damper sur vilebrequin (montées à l'huile) (Vis Eslok, à changer à chaque démontage)	M 12 x 1,25	35 CD 4H	6,5 ÷ 8
Ecrou de fixation des supports d'axes de culbuteurs	M 8 x 1,25	classe 50	1,2
Ecrou de fixation injecteur sur porte-injecteur SIGMA.....			6
Ecrou fixation tuyauterie et injecteur dans la culasse.....	M 28 x 150	XC48F	6 ÷ 7
Vis fixation couvercle pompe à huile.....	M 7 x 100	classe 65	1,2
Vis fixation pompe à huile sur bloc.....	M 10 x 1,25	classe 80	5
Vis fixation du pignon d'arbre à cames	M 10 x 1,25	classe 100	6,5
Ecrou de poulie de pompe à eau	M 12 x 1,25	35 CD 4	8,2
Ecrou de poulie de ventilateur.....	M 12 x 1,25	35 CD 4	7,5 ÷ 9
Vis de fixation hélice de ventilateur.....	M 8 x 1,25	classe 80	2,8
Vis de fixation de pompe à eau.....	M 8 x 1,25	classe 80	1 ÷ 1,2
Ecrou de l'axe du tendeur de courroies	M 12 x 1,25	classe 80	3,3 ÷ 4,1
Ecrou fixation des carters volant et distribution	M 14 x 1,50	classe 80	10,5 ÷ 13
Vis fixation carter volant sur cuvette d'huile	M 12 x 1,25	classe 65	4 ÷ 5
Ecrou fixation carter volant sur carter distribution	M 12 x 1,25	classe 80	5,2 ÷ 6,5

DESIGNATIONS	FILETAGE	MATIERE	m.da.N
Ecrou fixation carter d'embrayage sur carter volant	M 10 x 1,25	classe 80	4 - 5
Vis de fixation des collecteurs d'échappements	M 10 x 1,25	35 CD 4h	5,3 - 6,8
Vis de fixation filtre à huile sur bloc - cylindres	M 12 x 1,25	classe 80	5
Ecrou de bride d'échappement	M 10 x 1,25	classe 80	2,8
Vis de fixation de pompe d'injection (Vis Eslock) à changer à chaque démontage	M 8 x 1,25	classe 80	1,2 - 1,5
Vis tangente de bride d'accouplement de pompe d'inject.	M 9 x 1,25	classe 100	4,5
Ecrou de blocage de l'accouplement de pompe inject.	M 14 x 1,50		8
Ecrou de blocage plateau entraînement pompe servo.....	M 14 x 200	classe 42	5 - 6
Ecrou de fixation de l'avance automatique sur roue	M 10 x 1,25		6
Fixation des transmetteurs et manocontacts.....			0,4
Ecrou de maintien douille d'injection dans la culasse....	M 39 x 150	classe 56	8
Raccord tuyauteries refoulement sur pompe d'inject. (Sigma)			4,5
Ecrous des brides des têtes hydrauliques de pompe (Sigma)			1,8
Raccords de refoulements sur têtes hydrauliques (Sigma)			6
Ecrou de plateau de régulateur sur arbre à cames de pompe (Sigma)			8
Contre écrou de la vis de débit (Sigma)			2,5
Ecrou de recouvrement de l'injecteur (Bosch)			6 ÷ 7
Tubulure de clapet de réaspiration (Bosch)			4,5
Ecrou de tube de refoulement (Bosch)	M 12 x 1,50		2,5
Ecrou de fixation de régulateur (Bosch)	M 12 x 1,50		5 ÷ 6
Ecrou de plateau d'entraînement (Bosch)	M 14 x 1,50		8,5 ÷ 10
Vis brise jet (Bosch)	M 6 x 1,00		2 ÷ 2,4
Vis guide de crémaillère (Bosch)	M 6 x 1,00		0,5 ÷ 0,6
Douille de crémaillère (Bosch)			1,5 ÷ 2
Bouchons de rampe d'alimentation (Bosch).....	M 18 x 1,5		6 ÷ 7
Bouchons inférieurs de carter (Bosch).....	M 26 x 1,50		5,5 ÷ 7,5
Douille support de vis de purge (Bosch).....			2 ÷ 3

DESIGNATIONS	FILETAGE	MATIERE	m.da.N
Ecrou borgne de raccord d'alimentation (Bosch).....			5,5 ÷ 6,5
Vis à tête fraisée du carter de régulateur (Bosch).....	M 6 x 1,00		0,6 ÷ 0,8
Vis à tête hexagonale du carter de régulateur (Bosch)	M 6 x 1,00		0,9 ÷ 1,1
Vis de fixation du couvercle de régulateur (Bosch).....	M 6 x 1,00		0,5 ÷ 0,7
Vis à six pans creux du palier intermédiaire (Bosch)			0,35 ÷ 0,55
Vis fixation pompe alimentation (Bosch).....	M 6 x 1,00		0,5 ÷ 0,7
Bouchon de régulateur (Bosch)	M 10 x 100		0,8 ÷ 1,2
Vis fixation du levier de commande (Bosch).....	M 6 x 100		0,7 ÷ 0,9
Vis suspension moteur	M 10		4,3 ÷ 4,8
Vis suspension moteur	M 12 x 1,25	classe 80	7,5 ÷ 8,2
Vis suspension moteur	M 14 x 1,50	classe 100	11,5 ÷ 13
Ecrous de bloc élastique de suspension moteur	M 10 x 1,25	classe 50	2,3 ÷ 2,7
Vis courante ISO	M 10 x 1,25	classe 65	2,8
Vis courante ISO	M 8 x 1,25	classe 65	1,2
Vis courante ISO	M 10 x 1,25	classe 80	5
Vis courante ISO	M 8 x 1,25	classe 80	2,1

SERRAGE DES CULASSES



1ère phase

- 1) Serrage à 10 ± 2 m.da.N pour les vis 1 à 10
- 2) Serrage à 5 ± 1 m.da.N pour les vis et écrous 11, 12, 13, 14.

2ème phase à effectuer en trois opérations

- 1) Serrage à 13 m.da.N
- 2) Serrage à 19 m.da.N
- 3) Serrage à $25 \pm \frac{3}{2}$ m.da.N

3ème phase

Reprendre le serrage à 5 ± 1 m.da.N des vis et écrous 11, 12, 13, 14.

Nota :

- Lors d'un resserrage de culasse, les vis et écrous devront être desserrés d'un demi tour environ avant d'être resserrés au couple prescrit.
- Le premier resserrage des culasses aura lieu dès que le moteur neuf ou remis en état aura parcouru 1000 kilomètres.

SERRAGE DES VIS DE CHAPEAUX DE PALIERS

1ère phase : Vis principales A

Serrage quasi simultané des deux vis d'un même palier l'ordre de serrage d'un palier à l'autre étant quelconque

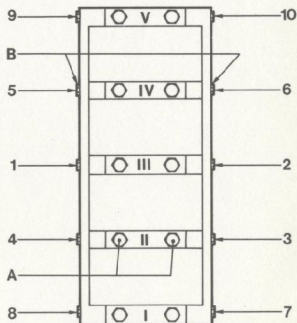
- 1) Serrage à 25 ± 5 m.da.N
- 2) Serrage à $40 \pm \frac{0}{8}$ m.da.N

2ème phase : Vis latérales B

- 1) Serrage à 10 ± 2 suivant schéma $\pm \frac{0}{3}$
- 2) Serrage dans le même ordre à $15 \pm \frac{0}{3}$ m.da.N

Important :

Effectuer complètement le serrage des vis principales avant d'entreprendre le serrage des vis latérales



DESIGNATIONS	VALEURS
Rapport de démultiplication.....	1 / 1
Plateau de sortie type	1400
Roulements à billes étanche d'arbre inférieur (2) mm	140 x 80 x 26
Roulements à billes étanche d'arbre supérieur (2)..... mm	100 x 42 x 25
Roulements à billes étanche de galet de tendeur (2)..... mm	90 x 40 x 23
Epaisseur des demie-cales de réglage de la trompette mm	1 - 1,2 - 1,4 - 1,6 - 1,8
Epaisseur des rondelles de réglage des disques mm	0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2
Epaisseur et nombre des disques d'entraînement simples mm	0,50 + 0,60 x 4
Epaisseur du disque renforcé mm	0,50 + 60
Longueur du ressort pour une tension normale de la courroie environ mm	85
Flèche à l'arrêt pour une tension correcte de la courroie..... mm	0
Longueur de la courroie à l'état libre maxi..... mm mini..... mm	1372 1357
Largeur de la courroie mm	136,5
Courroie Hutchinson Poly-V Type	1371 L
Couples de serrage en m.da.N Vis centrale de plateau de sortie Ecrou d'arbre inférieur.....	7,6 + 8,8 100

Puissance et couple transmissible en fonction de la vitesse de rotation du moteur

Tr/ mn	m.da.N	CV
1000	36	50
1500	32,5	68
2000	29	82
2600	25	90

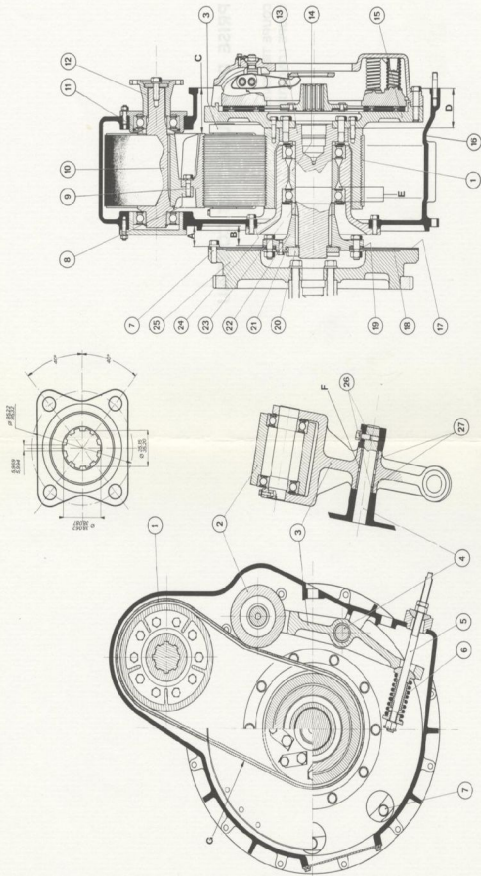
Entretien

Graissage nul (roulements étanches graissés à vie)

Tension de la courroie :

Après les 10 premières heures de fonctionnement **sous couple**

Ensuite toutes les 200 heures de service environ



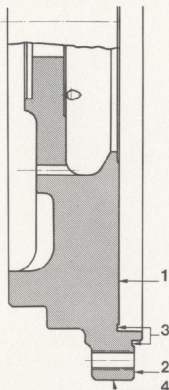
- 1 - Courroie
- 2 - Galet de tendeur
- 3 - Galet de tendeur
- 4 - Axe de tendeur
- 5 - Tige fileté de réglage de tendeur
- 6 - Ressort de tendeur
- 7 - Vis de fixation des disques sur le volant moteur
- 8 - Moyeu de poulie supérieure
- 9 - Poulie supérieure
- 10 - Moteur
- 11 - Poulie inférieure
- 12 - Bride d'accouplement
- 13 - Arbre inférieur
- 14 - Entretoise des roulements d'arbre inférieur
- 15 - Faux-volant
- 16 - Carter en aluminium
- 17 - Courroie de tendeur
- 18 - Disque simple
- 19 - Rondelles de réglage des disques
- 20 - Ecrin de blocage de l'arbre inférieur
- 21 - Frein d'arrêt de l'écrou
- 22 - Moyeu cannelé d'arbre inférieur
- 23 - Entretoise
- 24 - Disques de réglage de la trompette (alignement des poulies)
- 25 - Volant moteur
- 26 - Joints d'étanchéité
- 27 - Bagues du levier tendeur

*Réglaages
1°) de la trompette, au banc : C - D = 10,4 ± 10,6 mm
2°) des disques, à la pose sur le moteur : A - B = 0,65 mm

Montage
E - Garnir totalement de graisse
F - Garnir les bagues de la trompette
G - Vérifier la tension de la courroie à cet endroit (environ 10 cm au-dessus de l'axe de la poulie inférieure)

DESIGNATIONS	VALEURS
Mécanisme	
Marque.....	Ferodo
Principe de fonctionnement	à leviers et ressorts monodisque à sec
Type	16 LFTG 80 16 LFTG 100
Charge au plateau (neuf) pour 12 mm de course mini.....	1250 da.N 1570 da.N
maxi	1540 da.N 1890 da.N
Charge au plateau (usé) en position embrayée mini.....	950 da.N 1255 da.N
Effort à la butée après une course de 12 mm maxi	340 da.N 420 da.N
Nombre de ressorts bleus	28 4
rouges	20
Course de débrayage..... mm	12
Course d'usure..... mm	20
Hauteur des doigts	63,5 ÷ 65
Fixation sur le volant	12 trous non équidistants Ø 12,5
Conicité maxi du plateau	1
Levée du plateau pour 12 mm de course	1,7
Valeur de reprise maxi sur le volant	2
Caractéristiques des ressorts	Rouge Bleu
Longueur libre..... mm	88 86
Longueur à bloc maxi	54
Longueur sous charge de 81 kg $\pm$ 3	60
Longueur sous charge de 53 kg $\pm$ 2,5	60
Friction	
Marque.....	Ferodo
Type	rigide
Qualité des garnitures	Ferodo 755
Dimensions des garnitures..... mm	405 x 205
Épaisseur de la friction sous charge	9,9 ÷ 10,3
Épaisseur mini de la friction usée	6
Dimensions des 10 cannelures du moyeu..... mm	36 x 45 x 5
Commande	
Servo-débrayage pneumatique	Marque DAHL Type CPF 1 S (Ø 80)
Pression d'alimentation	7 bars
Course du servo-débrayage	28 mm
Course totale à la pédale	160 mm
Garde entre butée à bille et mécanisme..... mm	3
Entretien	
Nettoyage périodique du filtre situé dans le raccord d'arrivée d'air sur le servo-débrayage	
Contrôle et réglage périodique de la garde d'embrayage	

RECTIFICATION DU VOLANT MOTEUR

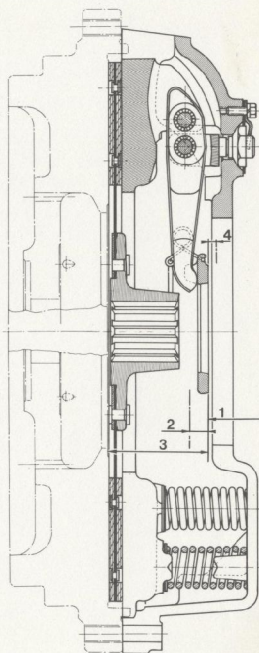


Usinage maxi de 2 mm par passes successives de 0,3 sur les faces 1 et 2 simultanément

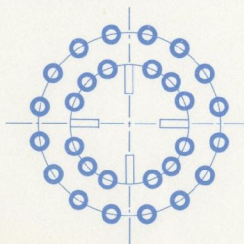
Nota : Frapper à froid sur le Ø extérieur 4 la valeur totale de la reprise,
Refaire les dégagements 3 (1 mm maxi) lorsque la retouche dépassera ceux-ci.

Coupe du mécanisme

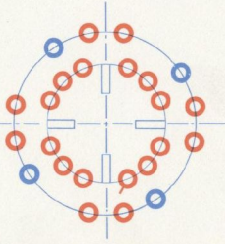
- 1 - Course d'usure : 20 mm
- 2 - Course de débrayage : 12 mm
- 3 - Hauteur des doigts : 60 - 1,5
- 4 - Garde à la butée : 3 mm



REPARTITION DES RESSORTS



LFTG 80

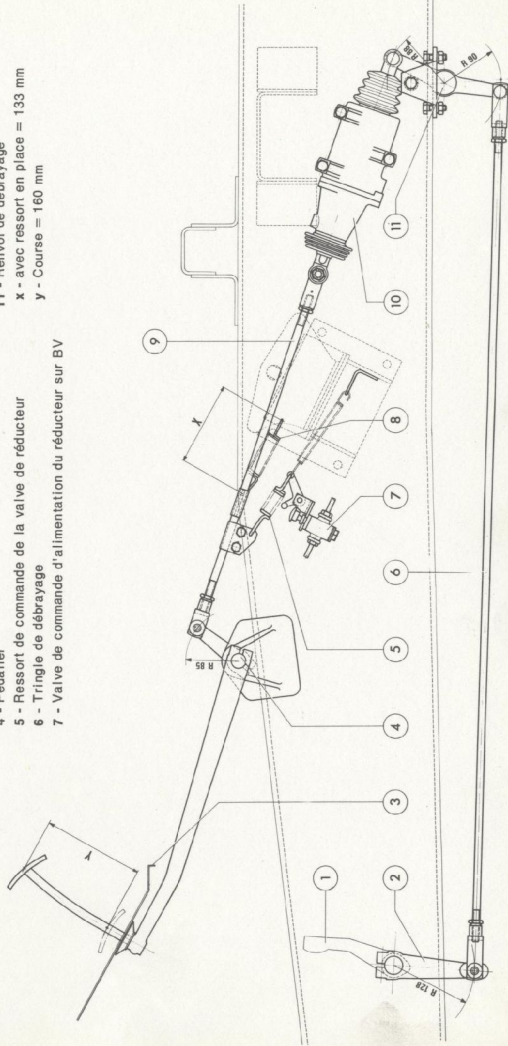


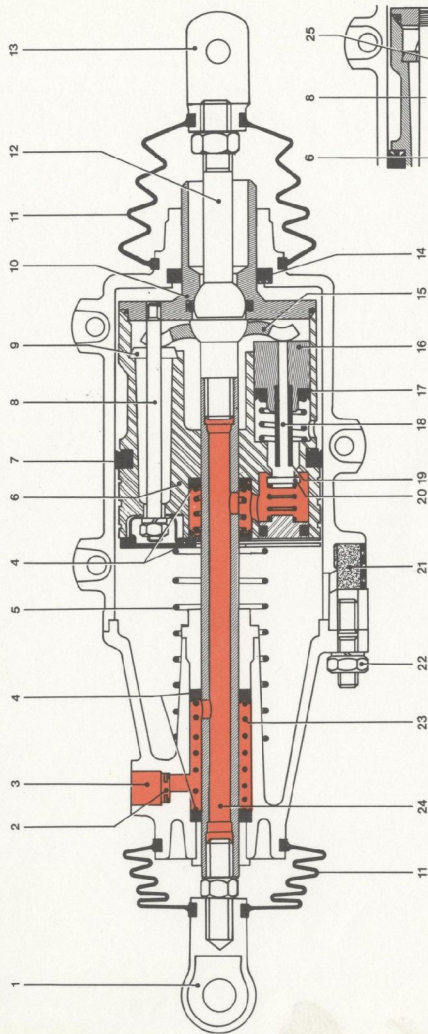
LFTG 100

Ensemble de la commande d'embrayage

- 1 - Fourchette de débrayage
- 2 - Levier de débrayage
- 3 - Tapis de plancher
- 4 - Pédalier
- 5 - Ressort de commande de
- 6 - Tringle de débrayage
- 7 - Valve de commande d'alim.

- 8 - Ressort de rappel de la tringlerie
9 - Tringle de commande de servo-dérivage
10 - Servo-dérivage
11 - Renvoi de dérivage
x - avec ressort en place = 133 mm
y - Course = 160 mm

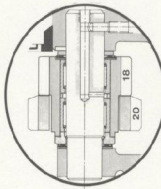




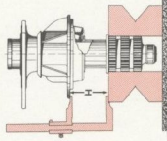
1 - Chape d'attelage côté pédale. 2 - Filtre d'alimentation. 3 - Raccord d'alimentation. 4 - Joints sur tige creuse. 5 - Ressort de piston. 6 - Piston d'assistance. 7 - Garniture de piston. 8 - Tige d'assemblage de piston. 9 - Rondelles butées. 10 - Couvert de piston. 11 - Soufflet. 12 - Tige rotulée. 13 - Chape d'attelage côté embrayage. 14 - Joint. 15 - Balancier. 16 - Piston de commande. 17 - Joint. 18 - Canal d'échappement. 19 - Siège de clapet d'échappement. 20 - Clapet d'admission-échappement. 21 - Filtre sur échappement. 22 - Goujon d'assemblage. 23 - Ressort de maintien des joints de tige creuse. 24 - Tige creuse. 25 - Ressort de balancier.

Air comprimé en pression constante

Marque Type	Unic B 181 avec commande pré-sélective pneumatique pour Réducteur	
Fixation de la boîte de vitesse sur le véhicule.....	accouplée directement au moteur	
Vitesses.....	10 rapports de vitesses : en marche avant : 4 vitesses normales, 4 vitesses réduites, toutes synchronisées. en marche arrière : 1 vitesse normale - 1 vitesse réduite.	
Type d'engrenages : en prise constante marche arrière	A denture hélicoïdale A denture droite	
Couple d'entrée en mdaN.....	65	
Rapports des vitesses. 1ère vitesse normale..... 2ème vitesse normale..... 3ème vitesse normale..... 4ème vitesse normale..... Marche arrière normale..... 1ère vitesse réduite..... 2ème vitesse réduite..... 3ème vitesse réduite..... 4ème vitesse réduite..... Marche arrière réduite.....	0,155 0,320 0,559 1 0,120 0,113 0,233 0,408 0,730 0,095	
Jeux de montage en mm	Axiaux	Radiaux
Pignon de marche arrière (schéma Rep. 16)	0,23 à 0,37	0,08 à 0,14
Pignon de 1er (Rep. 34)	0,23 à 0,37	0,08 à 0,14
Pignon de 2ème (Rep. 10)	0,23 à 0,37	0,08 à 0,14
Pignon de 3ème (Rep. 36)	0,23 à 0,37	0,08 à 0,14
Pignon fou de réducteur (Rep. 19)	0,18 à 0,27	0,08 à 0,12
Pignon de renvoi de marche arrière (Rep. 33).....	0,14 à 0,55	
Pignon de renvoi de marche arrière (2ème solution) ..	0,070 + 0,580	
Roulements d'arbre de sortie (Rep. 24)	0,05 à 0,15	
Arbre inférieur de réducteur (Rep. 27)	0,15 à 0,25	
Epaisseurs des cales de réglage (en mm)		
Cage extérieure du roulement d'arbre intermédiaire (Rep. A).....	0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5	
Roulements d'arbre inférieur de réducteurs (Rep. K)..	1,2 - 1,3 - 1,4 - 1,5 - 1,6 - 1,7 - 1,8 - 1,9 - 2	
Roulements d'arbre de sortie (Rep. F).....	2,1 - 2,2 - 2,3	
Cage extérieure du roulement d'arbre primaire (Rep.C)	0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,7	
Cage intérieure du roulement d'arbre primaire (Rep.B)	1 - 1,1 - 1,2 - 1,3	
Fourchettes (Rep. G)	0,5 - 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1,3	
Pour réglage de la cote 162,4 (Rep. D)	2 - 2,1 - 2,2 - 2,4 - 2,5	
Pour réglage de la cote 98,8 (Rep. E)	1,5 - 1,6 - 1,7 - 1,8 - 1,9 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 2,4 - 2,5	

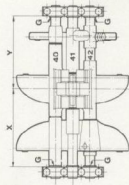


Montage pignon inverseur de marche arrière
Rep. 33 - 2ème équation

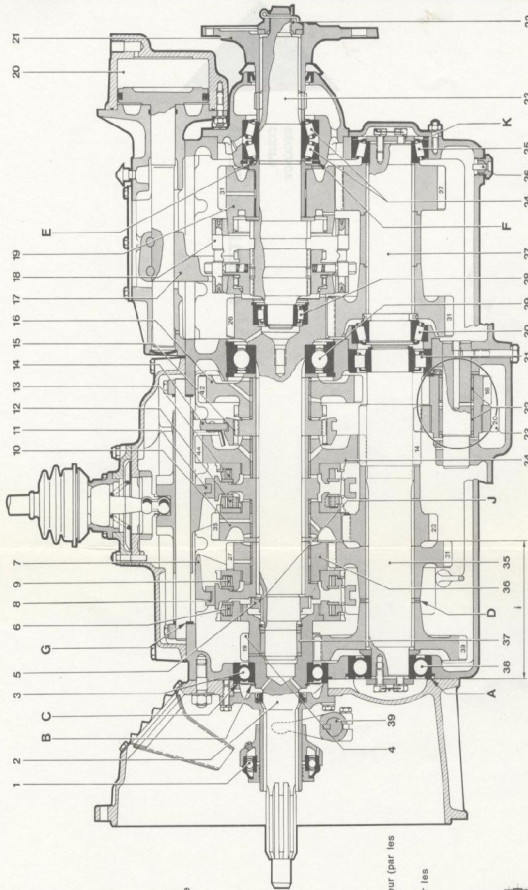


Réglage de la position de l'arbre du réducteur (par les
cales d'épaisseur E)

Réglage de la cote $l = 162,24 \pm 162,64$ par les
cales D

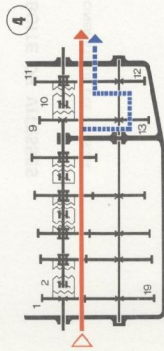
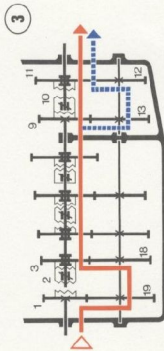
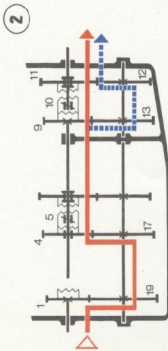
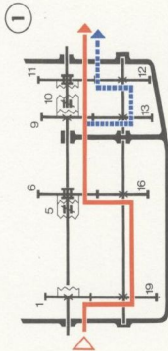


Réglage de la position des coulisseaux par les cales G
1°) Centrage du coulisseau central pour que $X = Y$
2°) Aligner les 2 autres coulisseaux sur celui précé-
dement réglé



1 - Butée de débrayage, 2 - Arbre primaire, 3 - Roulement à billes de l'arbre primaire, 4 - Pignon de 4ème, 5 - Ecrou cranté d'arbre secondaire, 6 - Synchro de 4ème vitesse, 7 - Fourchette de 4ème - 3ème vitesse, 8 - Baladeur de 4ème - 3ème vitesse, 9 - Synchro de 3ème vitesse - 10 - Pignon de 2ème vitesse, 11 - Fourchette de 2ème - 1ère vitesse, 12 - Synchro de 2ème vitesse, 13 - Synchro de 1ère vitesse, 14 - Fourchette de marche arrière, 15 - Crabot de marche, 16 - Pignon de marche arrière, 17 - Fourchette du réducteur, 18 - Synchro du réducteur, 19 - Pignon arrière du réducteur, 20 - Cylindre de réducteur, 21 - Bride de sortie du type 1700, 22 - Ecrou à créneaux de la bride de sortie, 23 - Arbre de sortie, 24 - Roulement à rouleaux coniques de l'arbre de sortie 25 et 30 - Roulement à rouleaux coniques de l'arbre inférieur du réducteur, 26 - Bouchon de vidange, 27 - Arbre inférieur de réducteur, 28 - Roulement à billes de l'arbre inférieur du réducteur, 29 - Roulement à billes (central) - 30 - Roulement à billes (central) - 31 - Roulement à billes (central) - 32 - Roulement à billes (central) - 33 - Pignon de 3ème vitesse, 34 - Roulement à billes de l'arbre secondaire, 35 - Roulement à billes de l'arbre secondaire, 36 - Pignon de 3ème vitesse, 37 - Roulement pilote à aigilles de l'arbre secondaire, 38 - Roulement à billes de l'arbre intermédiaire, 39 - Fourchette de débrayage, 40 - Coulisseau de marche Arrière, 41 - Coulisseau de 1ère et 2ème, 42 - Coulisseau de 3ème et 4ème.

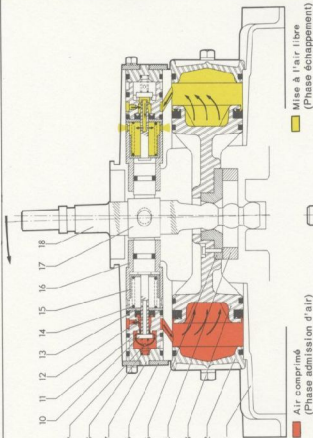
Bride de sortie.....	GLAENZER 1700
Couples de serrage en m.da.N	
Ecrou de bride de sortie (Ø 28)	35 à 40
Ecrou de bride de sortie (Ø 40)	77 à 94
Ecrou d'arbre secondaire (Rep. J).....	90 (employer : Loctite Frein Filet Fort)
Fixation carter d'embrayage sur boîte	11 - 13
Vis pour fourchettes de débrayage	1,7 - 2
Vis blocage de roulement AV et AR sur arbres intérieurs	5,5 - 6,5
Vis d'arrêt de roulement AR d'arbre inférieur.....	3,8 - 4,6
Vis d'arrêt d'axe de marche AR	3,8 - 4,6
Vis pour leviers sur arbres de commande de vitesses	5,4 à 6,3
Vis fixation cylindre sur couvercle de réducteur.....	1 à 1,2
Vis fixation couvercle de réducteur sur carter	2,1 à 2,6
Vis des barrettes d'axe de fourchettes	1 à 1,2
Vis d'arrêt d'huile sur axe de fourchette.....	2,1 à 2,6
Type et dimensions des roulements en mm	
Roulement d'arbre primaire, à une rangée de billes, avec gorge pour anneau d'arrêt	70 x 125 x 24
Roulement pilote d'arbre secondaire, à galets cylindriques	42 x 54 x 30,5
Roulement d'arbre secondaire, à une rangée de billes	65 x 140 x 33
Roulement pilote de l'arbre de sortie à rouleaux cylindriques.....	35 x 72 x 23
Roulement d'arbre de sortie, à rouleaux coniques.....	55 x 110 x 22,75
Roulement avant de l'arbre intermédiaire à une rangée de billes, avec gorge pour anneau d'arrêt.....	50 x 110 x 27
Roulement arrière d'arbre intermédiaire, à rouleaux cylindriques.....	50 x 110 x 27
Roulements d'arbre inférieur de réducteur, à rouleaux coniques	50 x 100 x 26,75
Roulements à aiguilles de pignon inverseur de marche arrière	38 x 46 x 32
Butée à aiguilles arrière de pignon de marche arrière	40 x 60 x 2,8
Butée à aiguilles avant de pignon de marche arrière	35 x 53 x 2,8
Graissage	par barbotage de la pignonerie
Contenance en huile.....	15 litres
Spécification mini exigée du lubrifiant	MIL - L 2105
Grade (viscosité)	S.A.E. 90 EP
Vidange tous les	20 000 km ou 500 heures



- 1 - Pignon menant de 4ème vitesse et de prise constante
- 2 - Synchroniseur de 3ème et de 4ème vitesses
- 3 - Pignon mené de 3ème vitesse
- 4 - Pignon mené de 2ème vitesse
- 5 - Synchroniseur de 1ère et de 2ème vitesses
- 6 - Pignon mené de 1ère vitesse
- 7 - Crabot de marche arrière
- 8 - Pignon mené de marche arrière
- 9 - Pignon menant de prise directe de réducteur (grande vitesse)
- 10 - Synchroniseur de réducteur
- 11 - Pignon mené de petite vitesse de réducteur
- 12 - Pignon mené de petite vitesse de réducteur
- 13 - Pignon mené de grande vitesse de réducteur
- 14 - 15 - Pignon double de renvoi de marche arrière
- 16 - Pignon menant de 1ère et de marche arrière
- 17 - Pignon menant de 2ème vitesse
- 18 - Pignon menant de 3ème vitesse
- 19 - Pignon mené de 1ère vitesse

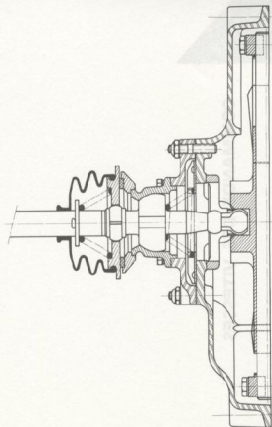
— Propagation du mouvement en grande vitesse
 - - - - - Propagation du mouvement en petite vitesse

 Pignon solide de l'arbre en rotation et en translation
 Pignon libre en rotation et fixe en translation
 Synchroniseur solide en rotation et libre en translation

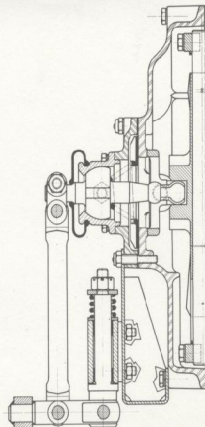


1 - Carter.
2 - Couverture du cylindre.
3 - Piston.
4 - Bague d'appui.
5 - Guide de levier.
6 - Couverture de distributeur.
7 - Obturateur.
8 - Ressort du clapet.
9 - Entree du ressort de rappel.
10 - Ressort de rappel.
11 - Capelle de ressort de rappel.
12 - Ressort de rappel.
13 - Ressort de rappel.
14 - Ressort de rappel.
15 - Ressort de rappel.
16 - Ressort de rappel.
17 - Ressort de rappel.
18 - Ressort de rappel.
19 - Ressort de rappel.
20 - Ressort de rappel.
21 - Ressort de rappel.
22 - Ressort de rappel.
23 - Ressort de rappel.

1 - Carter.
2 - Couverture du cylindre.
3 - Piston.
4 - Bague d'appui.
5 - Guide de levier.
6 - Couverture de distributeur.
7 - Obturateur.
8 - Ressort du clapet.
9 - Entree du ressort de rappel.
10 - Ressort de rappel.
11 - Capelle de ressort de rappel.
12 - Ressort de rappel.
13 - Ressort de rappel.
14 - Ressort de rappel.
15 - Ressort de rappel.
16 - Ressort de rappel.
17 - Ressort de rappel.
18 - Ressort de rappel.
19 - Ressort de rappel.
20 - Ressort de rappel.
21 - Ressort de rappel.
22 - Ressort de rappel.
23 - Ressort de rappel.



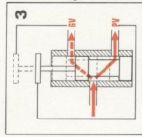
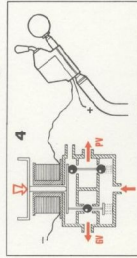
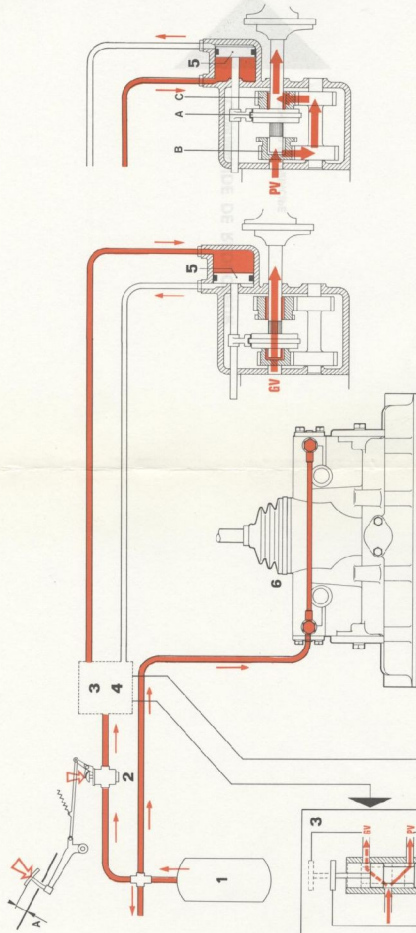
COMMANDE DES VITESSES VEHICULE DE SERIE



COMMANDE DES VITESSES VEHICULE AVEC PRISE DE MOUVEMENT CONTINU

Commande des vitesses assistée

- 1 - Carter.
- 2 - Couverture du cylindre.
- 3 - Piston.
- 4 - Bague d'appui.
- 5 - Guide de levier.
- 6 - Couverture de distributeur.
- 7 - Obturateur.
- 8 - Ressort du clapet.
- 9 - Entree du ressort de rappel.
- 10 - Ressort de rappel.
- 11 - Capelle de ressort de rappel.
- 12 - Ressort de rappel.
- 13 - Ressort de rappel.
- 14 - Ressort de rappel.
- 15 - Ressort de rappel.
- 16 - Ressort de rappel.
- 17 - Ressort de rappel.
- 18 - Ressort de rappel.
- 19 - Ressort de rappel.
- 20 - Ressort de rappel.
- 21 - Ressort de rappel.
- 22 - Ressort de rappel.
- 23 - Ressort de rappel.



1 - Réservoir "servitudes"

2 - Valve de commande de réducteur

3 - Électro-ventilateur ou réservoir de pression

4 - Électro-ventilateur ou réservoir de pression

5 - Cylindre à double effet, d'entraînement des petits ou des grands vilesses

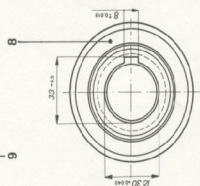
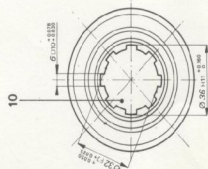
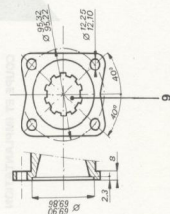
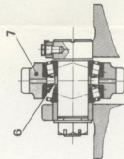
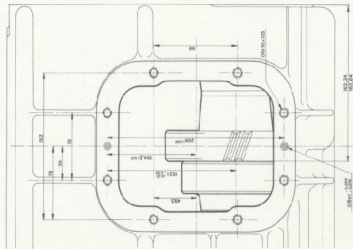
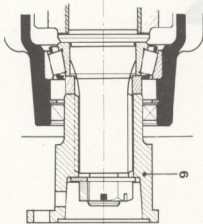
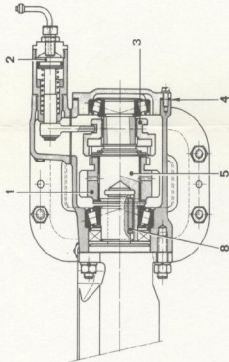
6 - Couverture de la boîte de vilesses avec assistance incorporée (sur demande)

A - Hauteur de la pécule par rapport au plancher pour alimenter en air le robinet de

pression ou l'électro-valve de réducteur = 10 à 15 mm.

Fabriqueur	UNIC
Couple	45 mdaN
Puissance	62 ch à 1000 tr/ mn
Rapport	0,795 x vitesse moteur
Sens de rotation	inverse du moteur
Pignon d'attaque	A dents hélicoïdales pas à gauche
Commande	pneumatique
Emplacement	Côté droit, sortie vers l'arrière
Caractéristiques de denture du pignon de prise de force sur boîte de vitesses	
Nombre de dents	31
Module apparent	5
Module normal	4,828
Angle de pression apparent	20°
Angle de l'hélice	15°5
Sens de l'hélice	à droite
Diamètre primitif	155
Déplacement de profil	- 0,23
Epaisseur normale circulaire	7,272 + 7,322
Diamètre intérieur	142,471
Diamètre extérieur	164,185 + 164,195
Ecartement réel sur 4 dents	51,883 + 51,933
Jeu de fonctionnement préconisé	0,2 + 0,3
Vitesse de rotation par rapport au moteur	0,4872
Cote entre axe du pignon et plan de joint de la fenêtre....	159,1 + 159,2
Couples de serrage en m.da.N	
Ecrou fixation prise de mouvement sur boîte de vitesses	4 à 5
Vis fixant couvercle de commande sur prise de mouve- ment	0,7 à 0,8
Vis fixant couvercle arrière sur prise de mouvement	0,7 à 0,8
Ecrou à créneaux de pignon d'attaque	20 à 25
Ecrou fixation pompe "Marrel" sur la prise	7 à 8
Ecrou fixation bride d'accouplement de sortie	20 à 25
Jeu axial des roulements coniques du pignon d'attaque..	0 + 0,05
Epaisseur des cales de réglage des roulements de pignon d'attaque	0,10 - 0,20 - 0,5 - 0,05
Epaisseur des cales de réglage des roulements de l'arbre de sortie	0,05 - 0,10 - 0,20 - 0,5

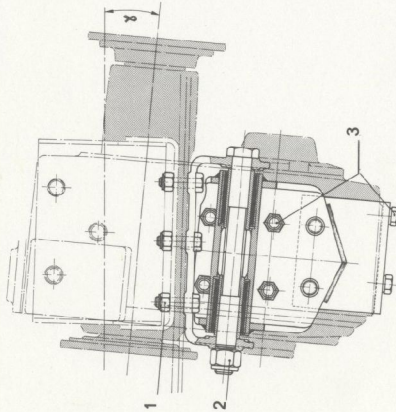
COUPE ET IMPLANTATION PRISE DE MOUVEMENT



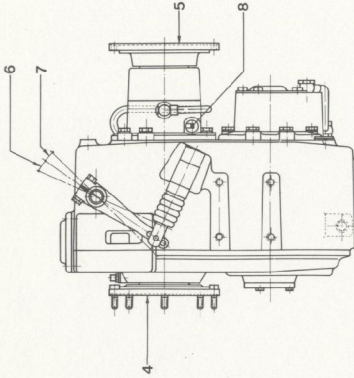
- 1 - Pignon fou
- 2 - Piston de commande
- 3 - Baladeur
- 4 - Cais de réglage des roulements de l'arbre de sortie
- 5 - Arbre de sortie
- 6 - Rondelles de réglage des roulements du pignon d'attaque
- 7 - Pignon d'attaque
- 8 - Accouplement de sortie à clavette
- 9 - Accouplement de sortie à bride
- 10 - Accouplement de sortie à cannelures
- 11 - Fenêtré de prise de mouvement sur boîte de vitesses

Fixation de la boîte relais sur le véhicule.....	Support sur châssis avec silent-Bloc Accouplement par transmission entre Boîte de vitesses et Boîte relais
Commande des vitesses "grande et petite".....	pneumatique (Robinet à 3 voies)
Pression d'air bars	4,8 à 7,3
Couple d'entrée maxi en..... mdaN	650
Rapports de démultiplication	
Grande vitesse.....	1/ 1
Petite vitesse.....	1,6/ 1
Graissage	Sous pression par pompe à huile
Débit de la pompe à huile (conditions d'essais)	6 litres/ min à 4 bars pour 1400 t/ mn de la pompe avec huile SAE 90 à 70° C
Jeux de montage en mm	
Jeu axial de l'arbre de sortie	0,1 + 0,15
Jeu axial de l'arbre de renvoi	0,1 + 0,15
Jeu axial des rotors intérieur et extérieur de la pompe à huile.....	mini 0,025 maxi 0,075
Jeu axial du pignon fou	$\approx$ 0,20
Jeu entre taquets et fond de gorge du baladeur	$\geq$ 0,1
Course du coulisseau à partir du P.M.	12
Cote de positionnement du roulement AV de l'arbre de sortie	20,3 + 20,7
Caractéristique du ressort de pression pour le ver- rouillage du baladeur.....	9,6 mm S/ charge de 5 kg $\pm$ 0,5
Caractéristique du ressort de pression logé dans la butée de verrouillage	34,4 mm S/ charge de 15 kg $85 \pm 1,8$
Epaisseurs des cales de réglage en mm	
Jeu de l'arbre de sortie (pignon tachymètre)	1,1 - 1,3 - 1,4 - 1,5 - 1,55 - 1,6 - 1,65 - 1,7 - 1,75 - 1,8 - 1,9 - 2,1
Cote positionnement (20,5 mm) du roulement avant co- nique sur arbre de sortie	0,2 - 0,3 - 0,5
Jeu axial de l'arbre inférieur	0,2 - 0,3 - 0,5
Course du coulisseau.....	0,2 - 0,3
Couples de serrage en mdaN	
Ecrou à créneaux sur arbre de commande.....	40 + 50
Ecrou à créneaux sur arbre de renvoi.....	40
Bouchon de vidange et de niveau.....	5
Ecrou de fixation s/ support châssis.....	50 + 57
Vis - M 12 x 60 de la bride d'accouplement.....	8,6 - (freiner les vis après serrage avec du fil de fer)
Couvercle AV sur carter de boîte	2,5
Vis de pompe à huile.....	1
Vis de flasque sur arbre d'entrée	2,5
Vis de bride de sortie.....	6
Vis de bride d'entrée	13,5
Ecrou latéral support sur boîte relais	19 à 22
Vis inférieure support sur boîte relais.....	19 à 22
Vis support châssis de boîte relais	19 à 22
Ecrou support châssis sur support boîte relais.....	50 à 57
Bride d'entrée.....	GLAENZER 1700
Bride de sortie.....	GLAENZER 1800
Lubrifiant	
Grade (viscosité).....	SAE 90
Spécification minimum exigée.....	MIL-L-2105 B
Capacité en huile	4 litres
Vidange	
1ère vidange.....	4000 à 5000 km ou 100 à 125 h
Périodicité des vidanges.....	20000 km ou 500 h

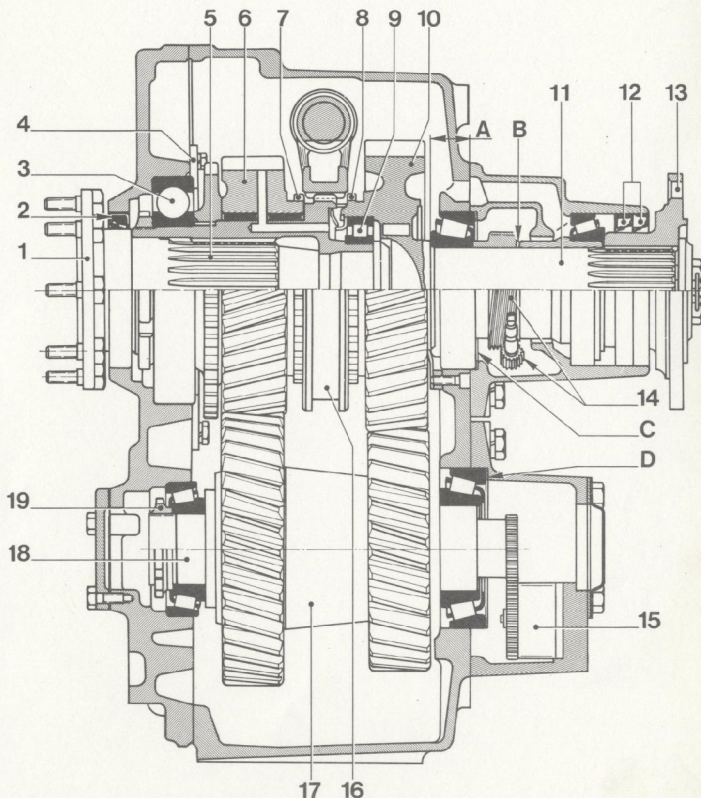
BOITE RELAIS MONTAGE DE LA BOITE RELAIS



- 1 - Fixation du support châssis de boîte relais
Couple de serrage de 19 à 22 m.d.a.N
- 2 - Fixation boîte relais sur support châssis
Couple de serrage de 50 à 57 m.d.a.N
- 3 - Fixation du support de boîte
Couple de serrage de 19 à 22 m.d.a.N
- 4 - Plateau pour bride 1700
- 5 - Plateau pour bride 1800
- 6 - Petite vitesse
- 7 - Grande vitesse
- 8 - Prise de mouvement du tachymètre : rapport de sortie = 2,0
- Pente de la boîte relais 6°



Couple maxi d'entrée	650 mdaN
Grande vitesse rapport	1/1
Petite vitesse rapport	1,6/1
Pression d'air	4,8 à 7,3 bars
Poids	168 kg
Capacité d'huile	4 l



1 - Bride d'entrée. 2 - Joint de bride d'entrée. 3 - Roulement avant d'arbre d'entrée. 4 - Rondelle de maintien de roulement. 5 - Arbre d'entrée. 6 - Pignon fou (petite vitesse). 7 - Crabot de petite vitesse. 8 - Crabot de grande vitesse. 9 - Roulement pilote. 10 - Pignon solidaire de l'arbre d'entrée. 11 - Arbre d'entrée. 12 - Joints de bride de sortie. 13 - Bride de sortie. 14 - Vis et pignon de Tachymètre. 15 - Pompe à huile. 16 - Manchon baladeur. 17 - Engrenages d'arbre de renvoi. 18 - Arbre de renvoi. 19 - Ecrou d'arbre de renvoi.

A = $20,3 \div 20,7$ B = Cale de réglage du jeu des roulements d'arbre de sortie.

C = Cale de positionnement de la cage extérieure du roulement avant d'arbre de sortie (Cote A).

D = Cale de réglage du jeu des roulements d'arbre de renvoi

Composition du Pont intermédiaire.....	Répartiteur de couple-blocage du répartiteur-réducteurs épicycloïdaux dans les moyeux couple conique Réducteurs-épicycloïdaux dans les moyeux couple-conique	
Composition du Pont arrière.....		
Couple conique	18/ 36	19 x 32
Rapport du couple conique.....	2/ 1	1,67/ 1
Rapport des réducteurs épicycloïdaux	3,7143/ 1	3,7143/ 1
Rapport de démultiplication totale	7,4286/ 1	6,2028/ 1
Bride d'entrée du pont intermédiaire.....	du type 1 800	
Inclinaison des ponts (schéma - page V 3)		
Pont intermédiaire	3° 30'	
Pont arrière	2° 45'	
Jeux de montage en mm		
Jeu d'entre-dents des planétaires et des satellites du différentiel répartiteur de couple.....	0,20	
Jeu axial des roulements de moyeux	0,05 + 0,20	
Jeu d'entre-dents du couple conique.....	0,20 + 0,28	
Jeu axial des pignons satellites du réducteur de moyeux	0,30 + 0,35	
Epaisseurs des cales de réglages en mm		
Précharge des roulements du pignon d'attaque	1 + 1,9 (de 0,1 en 0,1)	
Distance conique.....	4 + 4,6 (de 0,1 en 0,1)	
Pignon planétaire.....	3 - 3,053 - 3,1	
Roulement de sortie (pont intermédiaire et AR)	3 - 3,05 - 3,10 - 3,15 - 3,20 - 3,25	
Jeu axial des moyeux	1 - 1,05 - 1,10 - 1,15 - 1,20 - 1,25 - 1,30 - 1,35 - 1,40 - 1,45 - 1,50 - 1,55 - 1,60 - 1,65 - 1,70 - 1,75 - 1,80 - 1,85 - 1,90 - 1,95	
Jeu axial du planétaire d'arbre de roue	3,5 + 3,8	
Couple de rotation en mdaN		
Couple de rotation des roulements du pignon d'attaque (sans la couronne)	0,12 + 0,18	
Couple de rotation de l'ensemble couronne et pignon ..	0,47 + 0,58	

Couples de serrage en m.da.N**Pont intermédiaire**

Ecrou de bride d'entrée.....	45
Ecrou de fourche d' arbre de sortie	35
Vis fixation des 1/2 boîtiers de différentiel répartiteur.....	4,6
Vis fixation du carter du différentiel répartiteur au carter de pont	2,6
Vis fixation du couvercle arrière de carter de pont.....	6,15

Pont intermédiaire et arrière

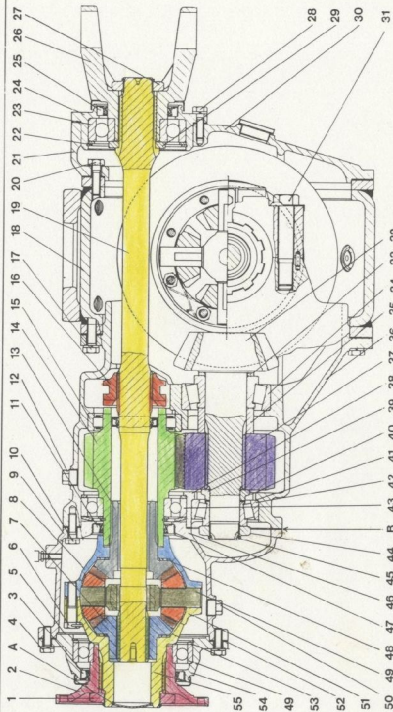
Ecrou et contre-écrou fixant le support de couronne du réducteur épicycloïdal sur la trompette de pont.....	35
Ecrou de pignon d'attaque	35
Vis de fixation du mécanisme sur le carter de pont.....	12
Vis de chapeaux de différentiel.....	25
Vis d'assemblage des 1/2 boîtiers de différentiel.....	10
Vis de grande couronne sur boîtier de différentiel	11
Vis de fixation du support du réducteur épicycloïdal sur moyeu de roue.....	14,5
Vis fixation de la roue sur le tambour	22,8

Graissage en l.

Capacité en huile du carter de différentiel répartiteur de couple....	0,50
Capacité en huile du carter du pont intermédiaire	7,50
Capacité en huile du carter du pont arrière.....	11,00
Capacité en huile pour 1 réducteur de roue (à sec pour pont neuf après vidange.....	3,50
	2,00
Spécification minimum exigée du lubrifiant	moblube HD 90
Grade (viscosité)	MIL.L. 2105 B

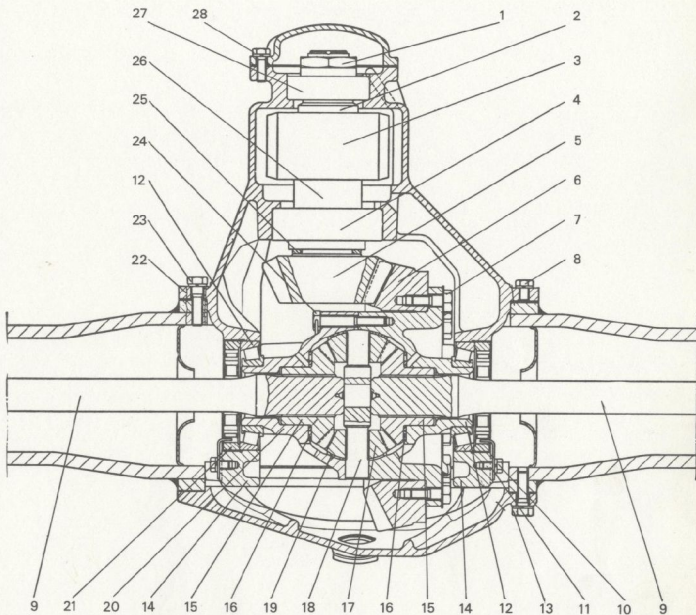
Vidange : carter et réducteur	20000 Km ou 500 heures
Niveau	Tous les 10.000 km

TANDEM ARRIERE COUPE LONGITUDINALE PONT INTERMEDIAIRE



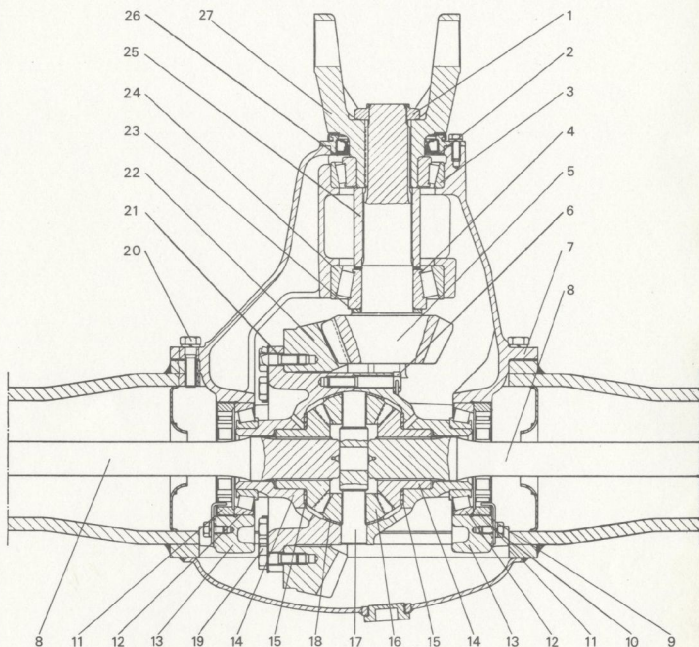
1 - Ecrou de fixation, 2 - Moyeu avant, 3 - Joint d'étanchéité, 4 - Vis de fixation de la bride sur le couvercle du carter du mécanisme de réduction, 5 - Jonc de retenue, 6 - Vis d'assemblage des demi-boîtiers du différentiel, 7 - Pignon planétaire répartiteur et moteur du pont arrière, 8 - Demi-boîtier arrière du différentiel d'entrée, 9 - Couvercle avant du carter du mécanisme, 10 - Vis de fixation du couvercle sur le support du mécanisme, 11 - Entretoise, 12 - Bouchon, 13 - Pignon planétaire répartiteur et moteur du pont intermédiaire, 14 - Pignon de l'arbre de sortie, 15 - Roulement à rouleaux coniques arrière, 31 - Vis d'entretoise, 21 - Jonc de retenue, 22 - Entretoise, 23 - Roulement du moyeu à fourche, 24 - Flasque arrière, 25 - Joint d'étanchéité, 26 - Moyeu à fourche arrière, 27 - Ecrou de fixation du moyeu à fourche, 28 - Vis de fixation du flasque arrière, 29 - Rondelle d'épaulement, 30 - Couvercle arrière, 31 - Vis d'entretoise, 36 - Carter du mécanisme du différentiel, 32 - Pignon conique, 33 - Rondelle d'épaisseur du pignon conique, 34 - Roulement à rouleaux coniques avant, 35 - Entretoise, 41 - Rondelles d'épaisseur de réglage du roulement avant du pignon conique, 38 - Jonc de retenue, 39 - Entretoise, 40 - Jonc de retenue du pignon de l'arbre de sortie, 44 - Bague de blocage du pignon conique, 42 - Roulement à rouleaux coniques avant, 43 - Roulement avant du pignon planétaire, 49 - Porte-satellites, 50 - Bouchon, 51 - Support du pignon satellite, 52 - Pignon satellite, 53 - Roulement du moyeu à bride, 54 - Flasque, 55 - Demi-boîtier avant du différentiel d'entrée.

A - Bouchon, B - Joint (l'écrasement de ce joint ne sera supérieur à 0,5 mm).



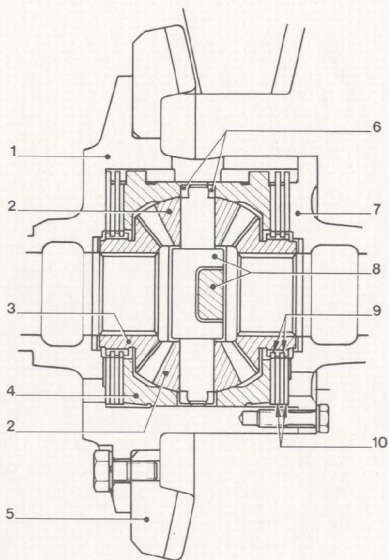
Coupe horizontale de l'ensemble différentiel du pont intermédiaire

1 - Ecrrou de blocage du pignon conique. 2 - Bague montée sur le pignon conique. 3 - Pignon monté sur pignon conique. 4 - Roulement à rouleaux coniques arrière. 5 - Pignon conique. 6 - Couronne conique. 7 - Vis de fixation de la couronne conique. 8 - Vis pour trous d'extraction du carter. 9 - Arbres de roues. 10 - Vis de frein de bague. 11 - Frein de bague. 12 - Roulements à rouleaux coniques de support de boîtier de différentiel. 13 - Vis de fixation du couvercle. 14 - Chapeau support de boîtier intérieur de différentiel. 15 - Pignons planétaires. 16 - Rondelles de réglage des pignons planétaires. 17 - Pignon satellite. 18 - Porte-satellite. 19 - Rondelle de frottement de pignon satellite. 20 - Boîtier de différentiel. 21 - Bague de réglage du roulement. 22 - Carter de différentiel. 23 - Vis de fixation du carter. 24 - Vis d'assemblage du boîtier de différentiel. 25 - Rondelle de réglage du pignon conique. 26 - Entretoise. 27 - Roulement à rouleaux coniques avant. 28 - Vis de fixation du couvercle sur le carter.



Coupe horizontale de l'ensemble différentiel du pont arrière.

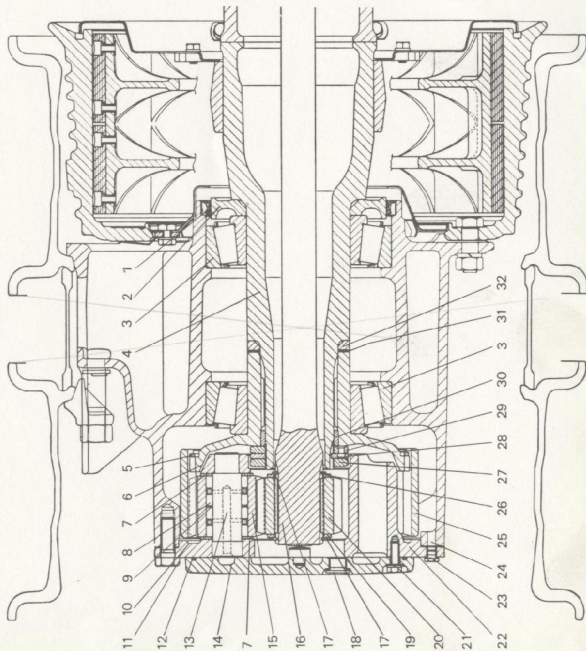
1 - Anneau de blocage du pignon conique. 2 - Joint d'étanchéité. 3 - Roulement à rouleaux coniques avant de support du pignon conique. 4 - Rondelles de compensation pour le réglage du roulement arrière du pignon conique. 5 - Pignon conique. 6 - Vis d'assemblage du boîtier de différentiel. 7 - Carter de différentiel. 8 - Arbres de roues. 9 - Vis du frein de bague. 10 - Frein de bague. 11 - Bague de retenue du roulement. 12 - Roulements à rouleaux coniques de support de boîtier de différentiel. 13 - Chapeaux support de boîtier intérieur de différentiel. 14 - Pignons planétaires. 15 - Rondelles de réglage des pignons planétaires. 16 - Pignon satellite. 17 - Porte-satellite. 18 - Rondelle de frottement de pignon satellite. 19 - Vis de fixation de la couronne conique. 20 - Vis de fixation du carter. 21 - Boîtier du différentiel. 22 - Couronne conique. 23 - Rondelle de réglage du pignon conique. 24 - Roulement à rouleaux coniques arrière de support du pignon conique. 25 - Entretoise. 26 - Déflexeur d'huile. 27 - Moyeu à fourche.



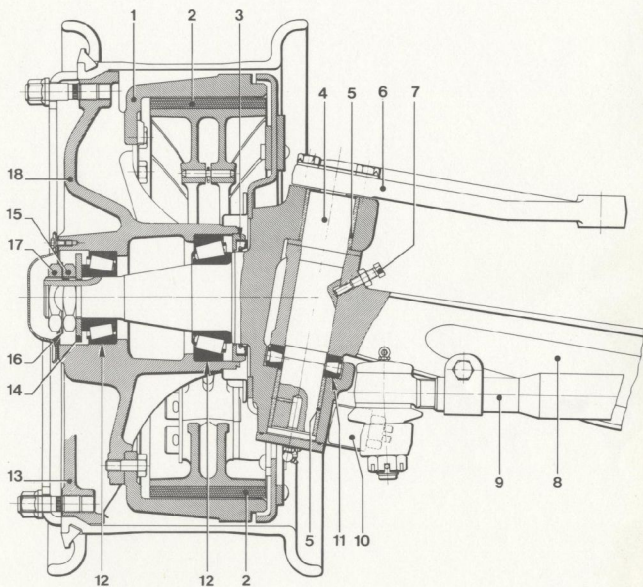
- 1 - Boîtier du différentiel
- 2 - Pignon satellite
- 3 - Pignon planétaire
- 4 - Bague de pression
- 5 - Couronne de différentiel
- 6 - Surfaces inclinées sur les axes de satellites
et sur les bagues de pression
- 7 - Couvercle de boîtier
- 8 - Axes de satellites
- 9 - Disques intérieurs
- 10 - Disques extérieurs

Coupe sur les roues du pont intermédiaire

1 - Joint d'étanchéité. 2 - Rondelle de réglage du roulement. 3 - Roulements à rouleaux coniques. 4 - Trompette. 5 - Anneau de retenue de la couronne. 6 - Couronne de réducteur. 7 - Rondelle rainurée. 8 - Cage à peigne double. 9 - Entroise. 10 - Joint. 11 - Vis de fixation du porte-satellite. 12 - Joint. 13 - Axe de satellite. 14 - Couvercle de carter. 15 - Satellite de réducteur. 16 - Arbre de roue. 17 - Joint d'arrêt. 18 - Bouchon fileté de remplissage et de contrôle du niveau d'huile. 19 - Rondelle d'épaulement avant du pignon de réducteur. 20 - Pignon de réducteur. 21 - Vis de fixation du couvercle sur le carter. 22 - Porte satellite. 23 - Bouchon de vidange d'huile. 24 - Joint de bouchon de vidange d'huile. 25 - Couronne de réducteur. 26 - Rondelle d'épaulement arrière du pignon de réducteur. 27 - Ecrou de blocage de la bague de réglage des roulements. 28 - Rondelle d'arrêt de l'écrou de réglage. 29 - Ecrou de réglage du jeu des roulements de moyeu. 30 - Bague de la couronne de réducteur. 31 - Rondelles d'épaisseur pour le réglage de la couronne de réducteur. 32 - Rondelle d'épaulement.



Type	E 257 corps en acier forgé à section en I
Direction.....	à gauche
Butée d'axe de pivot	à rouleaux coniques
Moyeux et roues	Montés sur roulements à rouleaux coniques réglables par écrou et contre écrou freinés
Caractéristiques géométriques	
Inclinaison de l'axe du pivot	9°
Angle de chasse	3°20'
Angle de carrossage.....	1°
Pincement	0 à 5 mm
Voie.....	2.120 mm
Cotes et jeux de montage des pivots en mm	
Ø extérieur de la bague supérieure	58,002 ± 58,032
Ø intérieur de l'alésage supérieur de la fusée	57,900 ± 57,950
Serrage de la bague supérieur dans l'alésage.....	0,052 ± 0,132
Longueur de la bague supérieur	56,400 ± 56,500
Ø intérieur de la bague supérieur (à usiner après pose)	50,030 ± 50,107
Ø extérieur de la bague inférieure	54,002 ± 54,032
Ø intérieur de l'alésage inférieur de la fusée.....	53,900 ± 53,950
Serrage de la bague inférieure dans l'alésage	0,052 ± 0,132
Longueur de la bague inférieure	63,6 ± 63,7
Ø intérieur de la bague inférieure (à usiner après pose)	45,525 ± 45,591
Ø supérieur de l'axe de pivot.....	49,984 ± 50,000
Jeu de l'axe dans la bague supérieure	0,030 ± 0,123
Ø inférieur de l'axe de pivot	45,484 ± 45,500
Jeu de l'axe dans la bague inférieure	0,025 ± 0,107
Jeu axial de la fusée sur l'essieu	0 < 0,300
Épaisseur des rondelles de réglage du jeu axial.....	{ 4,360 ± 4,560 4,860 ± 5,040 5,260 ± 5,440
Couple de serrage en mdaN	
Fixation des tambours	9,5 à 12
Réglage des roulements de moyeux	20 puis desserrer de 120°
Serrage des contre-écrou de moyeux.....	20
Vis d'arrêt de pivot sur fusée	3,8 ± 4,5
Vis pour levier de direction.....	9,5 ± 12
Vis pour chapeau de moyeu	0,4 ± 0,5
Écrou d'axe de mâchoire.....	45 ± 60
Vis pour support de came	3,8 ± 4,5
Écrou fixation levier de frein s/ came	20 ± 45
Graisse pour roulement et joint à lèvres de moyeu	Graisse spéciale : spécification
Désignation internationale	NLG1 - 3 H 301
Graisse pour axes de fusées	Graisse molykote longterm 2
Désignation internationale.....	NLG1 2
Graisse pour rotules	Graisse consistante neutre graphitée
Désignation internationale	NLG1 - 1

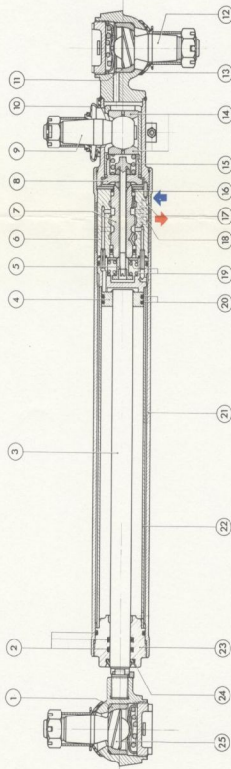


- 1 - Tambour. 2 - Mâchoires de freins. 3 - Joint à lèvre. 4 - Axe de pivot. 5 - Bagues de fusées. 6 - Levier de direction. 7 - Vis d'arrêt d'axe. 8 - Corps d'essieu. 9 - Barre d'accouplement. 10 - Levier d'accouplement. 11 - Butée à rouleaux coniques. 12 - Roulement à rouleaux coniques de moyeu. 13 - Porte-jante. 14 - Rondelle d'appui. 15 - Ecrou de réglage du moyeu. 16 - Rondelle frein. 17 - Contre-écrou. 18 - Corps de moyeu.

BOITIER Marque.....		GEMMER	
Type		99 uc/ 11 à vis globique et galet oscillant Sortie à gauche Vis à filet à gauche	
Nombre de dents du galet.....		3	
Nombre de paliers de l'arbre porte-galet.....		2	
Rapport du boîtier.....		28,4/ 1	
Couple maxi sur l'arbre porte galet en m.da.N.....		270	
Capacité en huile l. Spécification du lubrifiant..... Spécification internationale.....		1,5 S.A.E. 90 EP MIL.L - 2105B	
ASSISTANCE HYDRAULIQUE Pompe		AIR EQUIPEMENT	CALZONI 2.8.3.
Diamètre du gicleur..... mm		3,7	3,9
Tarage du clapet de déchargebars		75 ÷ 80	115 ÷ 120
Débit à 2880 tr/ mn sous 35 bars l.		14 ÷ 16	
Débit à 850 tr/ mn sous 35 bars l.		6,1	
Débit à 1000 tr/ mn sous 115 bars l.			12 ÷ 13
Ø raccord sur pompe(aspiration) Ø raccord sur pompe (refoulement)		M18 x 150 M18 x 150	M20 x 150 M18 x 150
Sens de rotation.....		inverse horloge en regardant l'arbre d'entraînement	

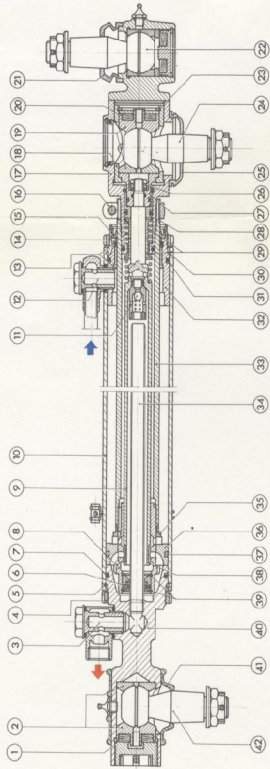
Vérin monobloc marqué.....	BENDIX	CALZONI
Type	50 x 360	T 45/ 38
Course	360	380
Course	1,3 x 2	1,8 x 2
Tarage clapet de balayage..... bars		100
RESERVOIR Marque.....	Calzoni	
Type	213 000 avec soupape de dégazage 150 microns	
Seuil de filtration		
Ø du raccord sur réservoir (aspiration)	M 22 x 150	
Ø du raccord sur réservoir (retour)	M 20 x 150	
Fixation réservoir	sur support sous capot moteur	
Capacité en huile du réservoir litre	1,750	
Capacité en huile du circuit servo-direction	3 à 3,50	
Spécification du lubrifiant.....	MOBIL - FLUID 200 Y	
Spécification internationale du lubrifiant	ATF type A suffixe A	
Vidanges périodiques		
1ère vidange..... km	1000	
2ème vidange..... km	10.000	
Ensuite tous les..... km	50.000	
Couple de serrage en m.da.N		
Fixation entraînement sur pompe	5 à 5,5	
Ecrou de fixation de la bielle pendante.....	25 à 30	
Ecrou de fixation volant sur colonne	4 à 5	
Ecrou à créneaux sur levier de direction.....	19 à 30	
Ecrou à créneaux sur barre de direction	20 à 25	
Ecrou à créneaux sur bielle pendante (barre de direction)	20 à 25	
Ecrou à créneaux sur support châssis (point fixe).....	19 à 30	
Vis fixation support de boîtier direction sur châssis	11,5 à 13	
Vis fixation boîtier de direction sur support.....	19 à 21	
Vis fixation point fixe de vérin sur châssis	9 à 11	

VERIN DE DIRECTION "BENDIX"



- 1 - Coussinet de rotule d'ancrage
- 2 - Joints toriques de Tige et de corps de vérin
- 3 - Tige de vérin
- 4 - Piston
- 5 - Ecrin de tige d'assemblage
- 6 - Corps de valve
- 7 - Corps de valve
- 8 - Ecrin de butée
- 9 - Roule de commande
- 10 - Protecteur de rotule de commande
- 11 - Coussinet de rotule de levier de direction
- 12 - Roule de levier de direction
- 13 - Protecteur de rotule
- 14 - Corps de levier de commande
- 15 - Ressort de rotule
- 16 - Joint torique
- 17 - Orifice d'arrivée d'huile sous pression
- 18 - Orifice de retour d'huile au réservoir
- 19 - Ressort de centrage de valve
- 20 - Joints de piston
- 21 - Corps de piston
- 22 - Cylindre de vérin
- 23 - Couvercle avant
- 24 - Râcler de tige de vérin
- 25 - Roule d'ancrage au châssis (point fixe)

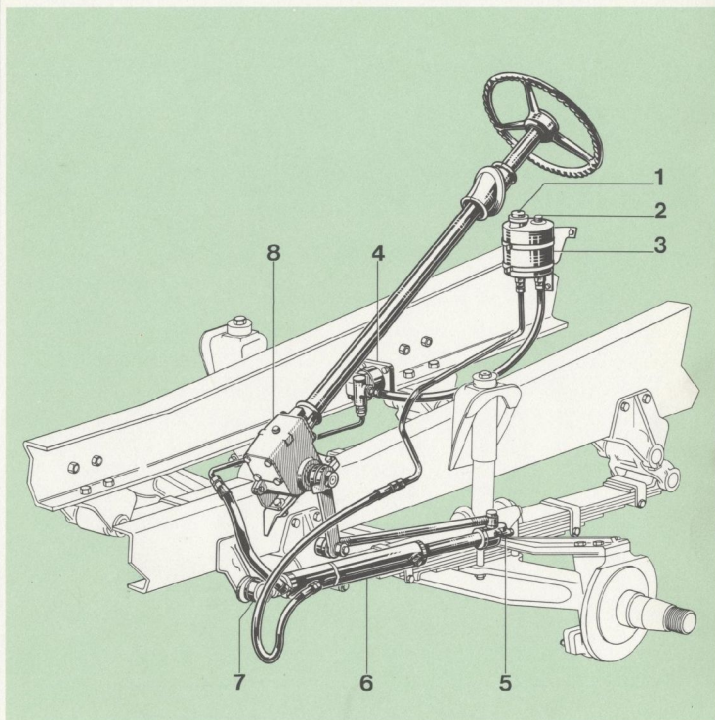
VERIN DE DIRECTION "CALZONI"



- 13 - Ressorts de centrage
- 14 - Coussinet de rotule d'ancrage
- 15 - Ressort d'élasticité de la tige creuse de vérin
- 16 - Collier de serrage de la tête de commande sur la tige du vérin
- 17 - Corps de la tête de commande
- 18 - Fourreau coulissant de la tête de commande
- 19 - Coussinet de la rotule de commande
- 20 - Rondelles de Bellovillo
- 21 - Ressort de centrage
- 22 - Roule de levier de direction
- 23 - Joints de maintien des rondelles de rotule
- 24 - Roule de commande
- 25 - Protecteur de rotule
- 26 - Ecrin de tige de soupape
- 27 - Manchon de réaction
- 28 - Ressort de centrage
- 29 - Entroisais des ressorts de centrage
- 30 - Joints d'appui du couvercle arrière
- 31 - Joint d'élasticité du couvercle arrière
- 32 - Corps du couvercle arrière
- 33 - Tige creuse de vérin
- 34 - Tige guide de soupape et canal de retour d'huile
- 35 - Ecrin d'assemblage du piston sur la tige de vérin
- 36 - Piston
- 37 - Segment d'élasticité de vérin
- 38 - Extrémité de tige de commande formant tiroir
- 39 - Circlips de maintien de garniture de valve
- 40 - Corps de couvercle avant
- 41 - Protecteur de rotule
- 42 - Roule d'ancrage du châssis (point fixe)

- 1 - Rondelles "Bellovillo"
- 2 - Coussinets de rotule
- 3 - Raccord de sortie d'huile
- 4 - Ecrin de couvercle avant
- 5 - Joints d'appui de couvercle avant
- 6 - Garniture d'élasticité de corps de valve
- 7 - Joint torique de couvercle avant
- 8 - Corps de valve

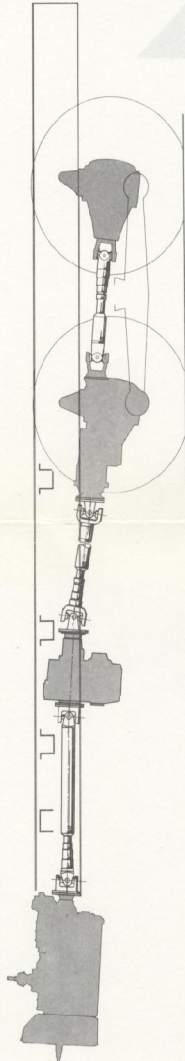
- 9 - Tige de soupape
- 10 - Corps de vérin
- 11 - Clapet de décharge (Taré à 100 bars)
- 12 - Raccord d'arrivée d'huile



- 1 - Bouchon de remplissage
- 2 - Soupape de dégazage
- 3 - Réservoir
- 4 - Pompe hydraulique
- 5 - Distributeur hydraulique
- 6 - Vérin hydraulique
- 7 - Point fixe de vérin
- 8 - Boîtier de direction

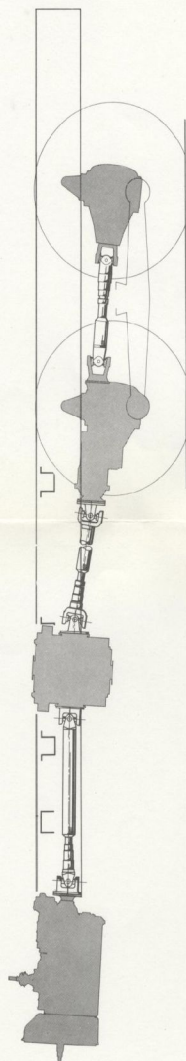
MARQUE		GLAENZER - SPICER	
Type de transmission		à joint coulissant	
Entre boîte de vitesses et boîte relais		1 700 (avec bride 8 trous)	
Entre boîte relais et pont intermédiaire		1 800 (avec bride 12 trous)	
Entre pont intermédiaire et pont arrière		1 700 (sans mâchoire à bride)	
Entre boîte de vitesses et telma		1 700 (avec bride 8 trous)	
Entre telma et pont intermédiaire		1 700 (avec bride 8 trous)	
Vitesse de rotation maximumtr/ mn		3 200	
Arbres de transmission			
Diamètre des arbres de transmission en mm			
Entre boîte de vitesses et boîte relais		Ø 89 ép. 4,75	
Entre boîte relais et pont intermédiaire		Ø 89,5 ép. 4,75	
Entre pont intermédiaire et pont arrière		Ø 89,5 ép. 3,10	
Entre boîte de vitesses et telma		Ø 89 ép. 3,10	
Entre telma et pont intermédiaire		Ø 89 ép. 3,10	
Longueur des arbres de transmission de bride à bride en mm		mini	maxi
De boîte de vitesses à boîte relais		1 168	1 238
De boîte relais au pont intermédiaire		788	866
De pont intermédiaire au pont arrière		638	718
De boîte de vitesses à telma		1 070	1 140
De telma à pont intermédiaire		917	987
Longueur du tube des arbres de transmission en mm de soudure à soudure en mm			
De boîte à vitesses à boîte relais		678	
De boîte relais au pont intermédiaire		233	
De pont intermédiaire au pont arrière		193	
De boîte de vitesses à telma		580	
De telma à pont intermédiaire		427	
Graissage			
Graisse pour arbres de transmission et joints coulissant		Graisse consistante	
Désignation internationale		NLGI N3	

MONTAGE DES TRANSMISSIONS POUR VEHICULE "SERIE"



UNION
RECHERCHES
INDUSTRIELLES
ET
COMMERCE

MONTAGE DES TRANSMISSIONS POUR VEHICULE EQUIPE DE "TELMA" (sur demande)



CARACTERISTIQUES DES SUSPENSIONS**Avant :**

Deux ressorts entiers semi-elliptiques à lames - Fixation par points fixes à l'avant et jumelles baguées à l'arrière - Freinage des débâtements par amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet et butées de talonnement en caoutchouc dur.

Arrière :

Deux ressorts à simple flexibilité à lames - Fixation des ressorts au châssis par œil bagué et axe pour l'avant et patin d'appui à l'arrière - Liaison inter-pont par balanciers en acier forgé comportant chacun une bague en bronze pour l'articulation centrale et deux bagues montées sur silentblochs aux extrémités. Absorption des couples de poussée par les ressorts et des couples de basculements (accélérations - freinage) par deux bielles de réaction rotulées reliant les ponts à une traverse du cadre.

CARACTERISTIQUES DES RESSORTS

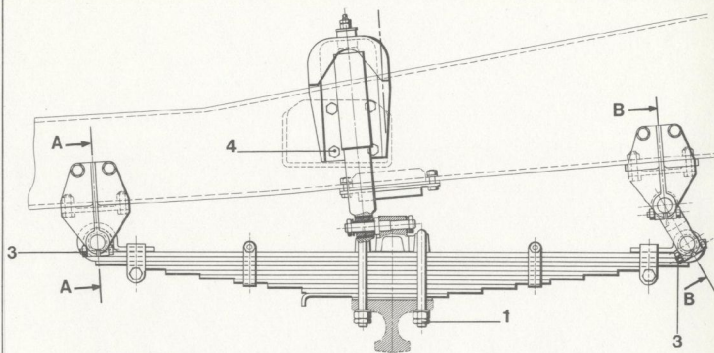
DESIGNATION	AVANT	ARRIERE
Nombre de lames	10	12
Composition	1 maîtresse, 1 sous-maîtresse 7 normales, 1 contre-lame	1 maîtresse, 1 sous-maîtresse 7 normales, 3 contre-lame
Largeur des lames	$100 \pm 0,5$ mm	$100 \pm 0,5$ mm
Epaisseur des lames	$10 \pm 0,2$	de la 1ère à la 9ème : $13 \pm 0,2$ mm de la 10 à la 12ème : $12 \pm 0,2$ mm
Charge statique par ressort	2,800 kg	8 764 kg
Longueur ressort sous charge	entr'axe des yeux : 1300 mm	Axe de l'œil à extrémité 944 ± 4 mm
Flèche sous charge statique *	21 mm	22,5 mm
Flèche à l'état libre *	100 mm	54,5 mm
Flexibilité	$3 \pm 0,5$ pour 100 kg	0,365 pour 100 kg

* Flèche = Cote entre la ligne d'axe des yeux et le plan supérieur de la lame maîtresse

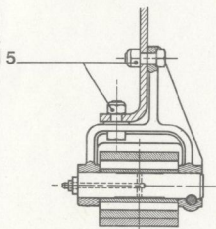
AMORTISSEURS

Fixation supérieure par tige et coupelles caoutchouc

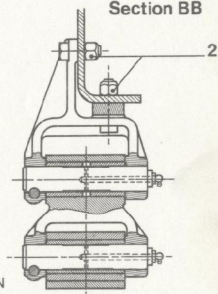
Fixation inférieure par œil et silentbloc



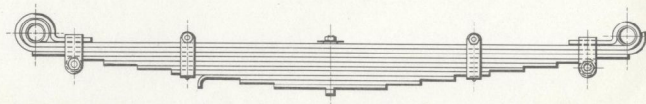
Section AA

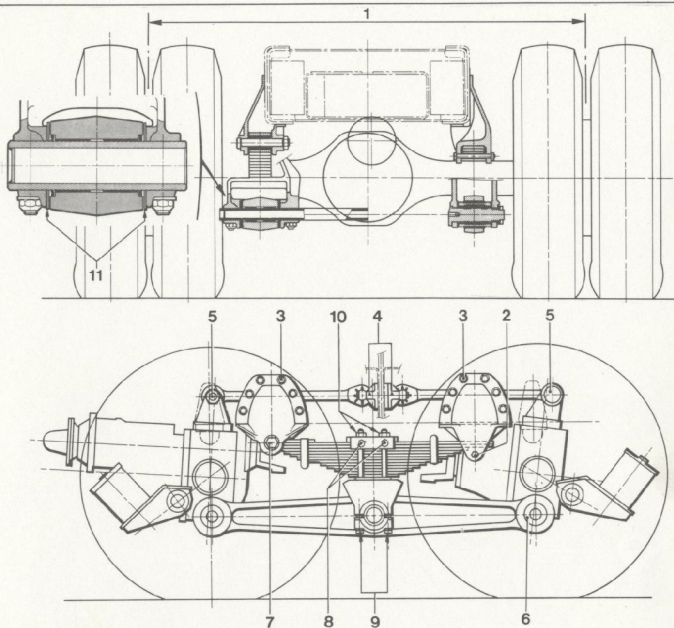


Section BB

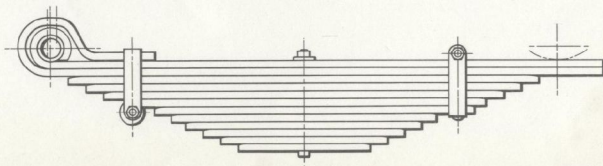


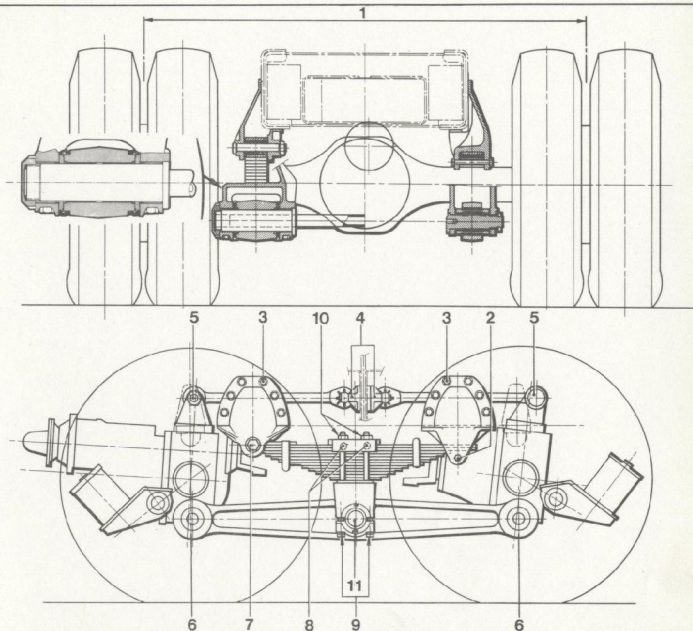
- 1 - Couple de serrage de 30 à 36 mdaN
- 2 - Couple de serrage de 19 à 21 mdaN
- 3 - Couple de serrage de 2,80 à 3,10 mdaN
- 4 - Couple de serrage de 7,50 à 8,20 mdaN
- 5 - Couple de serrage de 19 à 21 mdaN



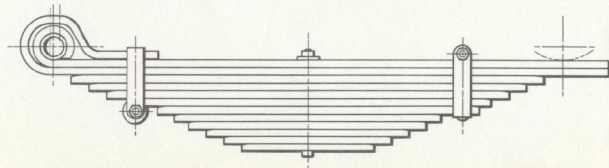


- | | |
|--|-----------------|
| 1 - Voie avec jantes 20 - 8,50 V = 1846 ; avec jantes 20 - 7,33 V = 1854 | |
| 2 - Vis d'entretoise de main arrière | 9,5 à 11 m.da.N |
| 3 - Vis fixation mains de ressorts sur châssis | 19 à 21 m.da.N |
| 4 - Vis fixation barres de réaction sur traverse | 19 à 21 m.da.N |
| 5 - Rotules de barres de réaction | 24 à 31 m.da.N |
| 6 - Ecrans d'axes de diabolos de balancier | 60 à 70 m.da.N |
| 7 - Ecrans d'axes de ressorts | 45 à 55 m.da.N |
| 8 - Vis latérale de ressorts | 14 à 21 m.da.N |
| 9 - Vis de chapeaux de sellettes | 38 à 41 m.da.N |
| 10 - Vis fixation ressorts sur sellettes (en diagonale) | 38 à 41 m.da.N |
| 11 - Rondelles de réglage épaisseur 1,50 ou 3,00mm | |





- | | |
|--|--------------------|
| 1 - Voie avec jantes 20 - 8,50V = 1846 ; avec jantes 20 - 7,33V = 1854 | |
| 2 - Vis d'entretoise de main arrière | 12,3 à 15,2 m.da.N |
| 3 - Vis fixation mains de ressort sur châssis | 19,3 à 22,5 m.da.N |
| 4 - Vis fixation barres de réaction sur traverse | 19,3 à 22,5 m.da.N |
| 5 - Rotules de barres de réaction | 24 à 31 m.da.N |
| 6 - Ecrans d'axes de diabolos de balancier | 60 à 70 m.da.N |
| 7 - Ecrans d'axes de ressorts | 45 à 55 m.da.N |
| 8 - Vis latérales de ressorts | 14 à 21 m.da.N |
| 9 - Vis de chapeaux de sellettes | 25 à 30 m.da.N |
| 10 - Vis fixation ressorts sur sellettes (en diagonale) | 70 à 80 m.da.N |
| 11 - Ecrans d'articulation centrale de balancier : à fond mais laisser le balancier libre. | |



FREIN PNEUMATIQUE PRINCIPAL

A deux circuits indépendants agissant respectivement sur les roues avant et arrières pour les porteurs simples (centrale duplex) -

A trois circuits indépendants agissant respectivement sur les roues avant - arrières et sur la remorque pour les porteurs-remorquant (centrale triplex)

Ø intérieur des tambours avant	mm	432
Ø intérieur des tambours arrière	mm	420
Garnitures de freins avant collées	mm	452 x 125 x 12
Garnitures de freins arrière rivées	mm	435 x 180 x 12
Jeu entre garnitures et tambours avant	mm	0,30 ÷ 0,50
Jeu entre garnitures et tambours arrière	mm	0,50 ÷ 0,60
Epaisseur mini admissible des garnitures	mm	5
Cylindres de frein avant Ø x course	mm	115 x 100
Cylindres de frein arrière Ø x course	mm	152 x 60

FREIN PNEUMATIQUE DE SECOURS

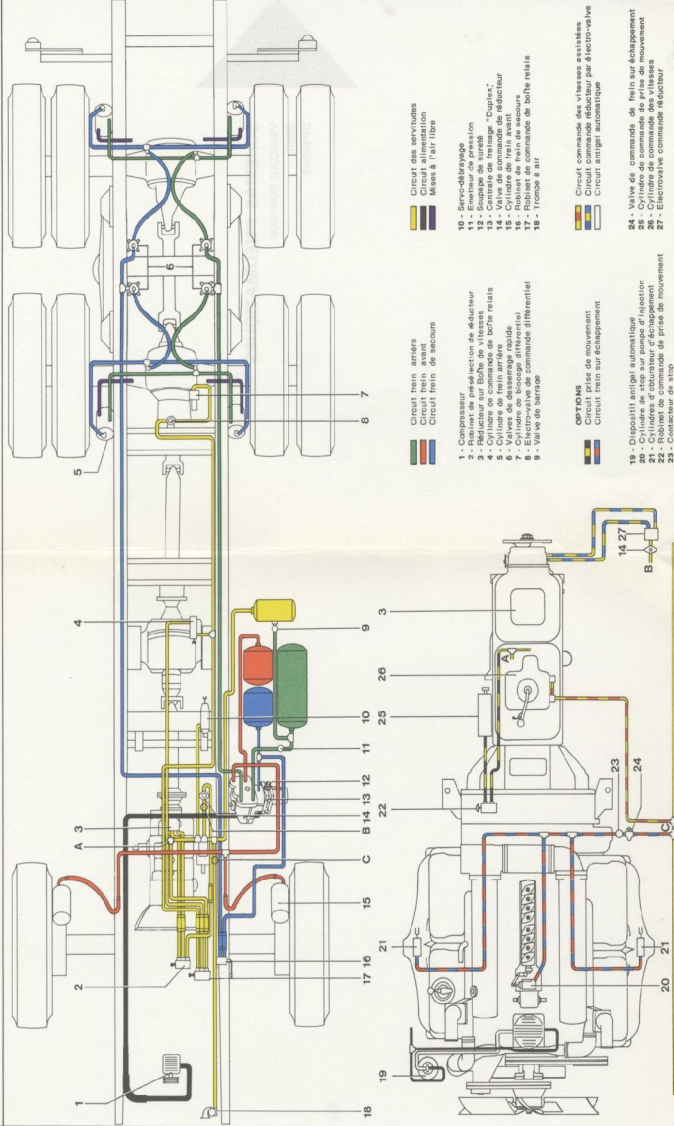
A air comprimé par commande à main agissant progressivement sur les cylindres doubles des deux ponts AR

FREIN A MAIN

A cliquet, il agit par l'intermédiaire d'un palonnier et de tringles sur les tambours du pont intermédiaire le rapport de la timonerie est de 28,35 à 1

APPAREILLAGE PNEUMATIQUE

Compresseur "DAHL"		monocylindre
Cylindrée	cm3	192
Alésage	mm	70
Course	mm	50
Conditions d'essais : faire débiter le compresseur à 3000 tr/ mn dans une capacité de 30 litres		
Temps de montée en pression de 0 à 6 bars	s	> 30
Rapport de transmission (tours compresseurs/ tours moteurs)		
Réservoir pour freins arrière	litres	60
Réservoir pour freins avant et remorque	litres	30
Réservoir pour freins de secours	litres	30
Réservoir pour servitudes	litres	20
Pression de tarage de la valve de barrage	bars	3,8 ÷ 4,2
Pression de tarage soupape de sécurité sur centrale	bars	9 ÷ 9,5
Plage de fonctionnement des indicateurs basse pression	bars	4,4 ÷ 5,2
Allumage du contacteur de stop	bars	0,2 ÷ 0,6
Pression d'ouverture du clapet de décharge	bars	8,3 ÷ 8,7
Pression de fermeture du clapet de décharge	bars	7,5
Pression de freinage	bars	6,75 ÷ 7,25
Prépondérance du circuit remorque (centrale TRIPLEX)	bars	0,80
Capacité du réservoir d'antigel automatique	litre	0,50
Liquide		Alcool



- Circuit frein arrière

Circuit frein avant

Circuit frein de secours

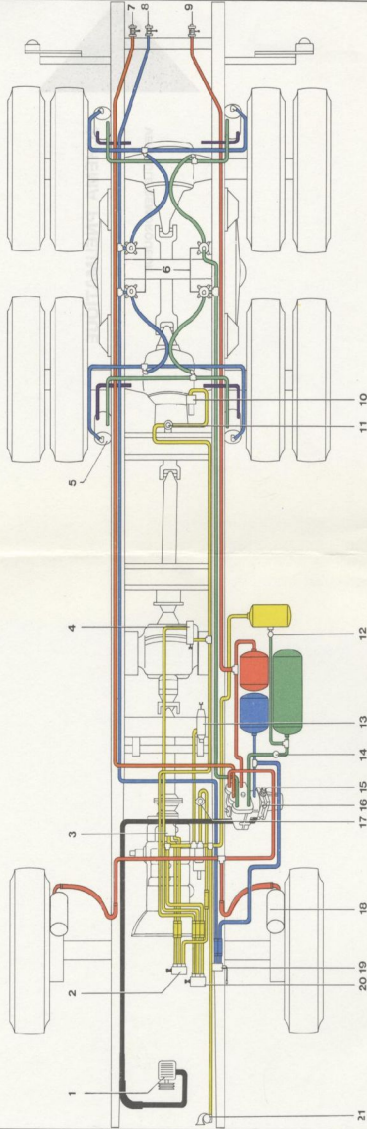
Circuit frein direct remorque

Circuit des servitudes

Circuit d'immobilisation

Moteurs à l'air libre

OPTIONS : voir page IX-2



- 1 - Compresseur
 2 - Robinet de commande de réducteur
 3 - Robinet de commande de réducteur
 4 - Cylindre de commande de boîte relais
 5 - Cylindre de frein arrière
 6 - Valves de desserrage rapide
 7 - Tête d'accouplement de frein direct
 8 - Tête d'accouplement de frein de secours
 9 - Tête d'accouplement de frein automatique
 10 - Tête d'accouplement de frein différentiel
 11 - Electrovalve de commande différentiel
 12 - Valve de barrage
 13 - Servo-dérivage
 14 - Emetteur de pression
 15 - Soupape de sûreté
 16 - Centrale de freinage "Tripax"
 17 - Valve de commande de réducteur
 18 - Cylindre de frein de secours
 19 - Robinet de frein de secours
 20 - Robinet de commande de boîte relais
 21 - Trompe à air

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'ALTERNATEUR

Type
 Tension nominale
 Régime de début de charge sous 24 V (20°C)
 Courant débité sous 28 V sur batterie à 5000 tr/mn et à régime thermique
 Courant maximal
 Régime maximal { continu
 temporaire 15' durant.....

Résistance enroulement inducteur à 20° C :

- entre les deux bagues collectrices

- entre la fiche 67 et la masse à 5000 tr/mn

Rotation vue du côté entraînement

25 ampères
 Fiat A12M 124/24/26
 24 V
 1150 ± 50 tr/mn

~ 25 A
 ~ 32 A
 9 000 tr/mn
 10 000 tr/mn

18 ± 0,5 Ω

18,5 ± 0,5 Ω

sens horloge

50 ampères
 Fiat A12MD 124/24/50B
 24 V
 1150 ± 50 tr/mn

~ 50 A
 ~ 60 A
 8000 tr/mn
 9000 tr/mn

9 ± 0,25 Ω

10 ± 0,4 Ω

sens horloge

CONTROLE ET TARAGE DU REGULATEUR DE TENSION

Type Paris-Rhône.....

Régime de l'alternateur pour contrôle du tarage.....

Vérification du réglage à 25° C Volts

ZL 210
 5000 tr/mn
 28 ± 0,5 pour 10 amp.

ZL 213
 5000 tr/mn
 28 ± 0,5 pour 10 amp.

CARACTERISTIQUE DU RELAIS DE TEMOIN DE CHARGE

Résistance de l'enroulement d'excitation

Tension de collage des contacts

Tension de décollage des contacts

117 ± 4 ohms

10,6 ± 0,8 V

1,1 à 0,7 V

CARACTERISTIQUES DU DEMARREUR

Type
 Puissance nominale CV
 Couple maxi à 20° C à 800 tr/mn m.da.N
 Tension V
 Longueur mm
 Sens de rotation (côté engrenement).....
 Emplacement sur le moteur
 Fixation sur le moteur
 Poids kg
 Nombre de dents du pignon
 Nombre de dents de la couronne
 Module
 Avancement du pignon lanceur

Ø minimum du collecteur après rectification mm
 Pression d'appui des balais gr
 Jeu axial de l'induit..... mm
 Faux rond maxi du collecteur mm
 Faux rond maxi des Toles de l'induit mm
 Couple de protection contre les surcharges m.da.N
 Couple de dépassement m.da.N
 Couple serrage de l'écrou du pignon..... m.da.N
 Couple serrage vis du palier inter sur cloche..... m.da.N

Bosch 12 AKB 24 V 6 PS

6

9

24

329

sens horloge

côté droit du moteur

Bride à 3 trous

18

11

111

3

électro-magnétique

47,5

1300 ÷ 1400

0,2 ÷ 0,6

0,03

0,05

14 ÷ 16

2 ÷ 4

2 ÷ 3

0,05 ÷ 0,8

Projecteur à faisceau anti-éblouissant de croisement.....	deux
Lampe à double filament asymétrique type code européen	
- Feux de route	55
- Feux de croisement	50
Feux avant de position et de direction.....	deux
Lampe à double filament	
- Feux de positionnement.....	5
- Feux du clignotant de direction	21
Feux latéraux de direction	deux
- Lampe	5
Feux latéraux de gabarit	quatre
- Lampe.....	5
Feux arrière de position, direction ; stop ; catadioptr.....	deux
- Feu du clignotant de direction deux lampes	21
- Feu de positionnement deux lampes.....	5
- Feu de signalisation de stop deux lampes	21
- Projecteurs anti-brouillard (sur demande).....	deux
- Lampe.....	45
Commande d'éclairage et de signalisation.....	Par bi-commutateur disposé sur la colonne de direction
Eclairage intérieur cabine	
- Plafonnier d'éclairage par allumage automatique dès l'ouverture de l'une des portes	20
Eclairage des instruments de la planche de bord	
- Ampoule d'éclairage du compte-tours.....	3
- Ampoules d'éclairage du combiné.....	4
- Ampoule d'éclairage du manomètre	3
Signalisation variée	
- Témoin de charge de l'alternateur	4
- Témoin de pression mini d'huile moteur et maxi température eau... W	4
- Témoin des clignotants du véhicule.....	4
- Témoin répétiteur des clignotants de la remorque.....	4
- Témoin de pression mini d'air du frein principal et remorque..	4
- Témoin d'allumage du phare de sellette	5
- Témoin d'enclenchement différentiel inter pont.....	4
- Témoin de niveau du liquide de servo-direction	4

FUSIBLES GROUPES

Ampérage	Couleur fil	1 bague	2° bague	Circuits
10	rouge rouge	rouge blanc	gris	Clé de contact : témoins, climatiseur, relais démarreur - essuie-glace - combiné centrale clignotante, stops, projecteur de recul
10	vert vert	vert marron		Lanterne AV.G encombrement latéral gauche, feu rouge gauche - éclairage tableau de bord, éclairage plaque de police gauche
10	vert vert	vert bleu		Lanterne AV. D encombrement latéral droit - feu rouge droit - éclairage plaque droite
10	bleu	jaune		Projecteurs de croisement
10	bleu	bleu		Projecteurs route droit
10	bleu	bleu		Projecteurs route gauche
10	rouge	blanc		Prise de baladeuse plafonnier
10	bleu	blanc		Prévu pour anti-brouillard
10	rouge	rouge	Ma / Vi	Excitation, régulateur Tension

FUSIBLES SEPARÉS

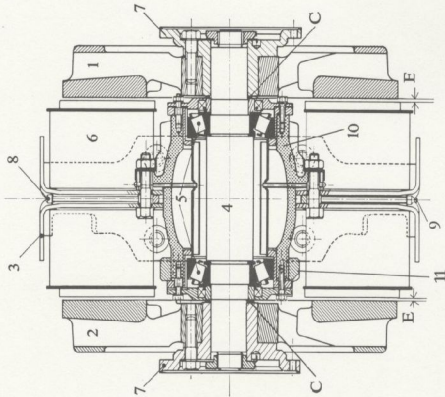
5				sur circuit stop (avec Telma)
5				sur centrale clignotante

TÉMOINS

Couleur

Pression mini d'huile moteur et température maxi d'eau.....	rouge
Répétiteur des clignotants du véhicule.....	vert
Répétiteur des clignotants de la remorque	vert
Pression mini d'air des freins AV, AR et remorque.....	rouge
Charge de l'alternateur.....	rouge
Niveau mini du liquide de servo-direction.....	rouge
Répétiteur de blocage différentiel inter-ponts	rouge

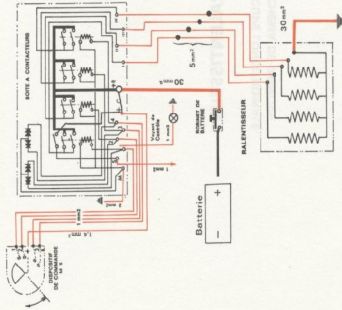
COUPE



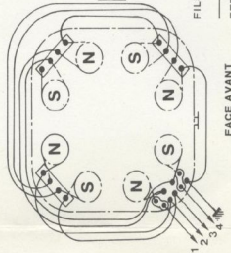
- E - Entrées
C - Gales d'entrefer
- 1 - Disque AV
2 - Disque AR
3 - Arbre
4 - Arbre

- 5 - Roulements
6 - Bobines (8 x 2)
7 - Plaqueaux
8 - Soupape
9 - Soupape
10 - Moteur
11 - Vis de réglage du jeu des roulements

SCHEMA DE PRINCIPE



CONNEXIONS



Fils de bobines

— embout rouge

- - - embout bleu

FACE AVANT

FACE ARRIERE

Rep	Section mm ²	Couleur principale	Couleur second.	Repère supplém.	Rep	Section mm ²	Couleur principale	Couleur second.	Repère supplém.
Ex	2	Rouge	Jaune		39	1	Blanc	Violet	Rouge-Noir
1	5	Rouge			40	1	Blanc	Marron	Vert
1A-1C	2	Rouge			41	1	Blanc	Marron	Rouge
1B	1				44	1	Bleu	Gris	
2	1				45	1	Vert		
3	2	Rouge	Blanc		47	1	Bleu	Blanc	
4	2	Gris	Rouge	Gris	48	1	Noir	Jaune	
4A	1	Gris	Rouge		49	1	Blanc		
5	1	Gris	Noir		51	1	Violet	Gris	
5A	1	Gris	Noir		53	1	Violet	Marron	
6	1	Rouge	Vert		54	1	Noir	Rouge	
7	1	Gris	Vert		55	1	Noir		
8	1	Gris	Bleu		55A	5	Noir		
11	1	Blanc	Marron		57	1	Noir	Gris	Jaune
13	1	Blanc	Rouge		58	1	Noir	Gris	Marron
14	1	Bleu	Jaune		59	1	Noir	Gris	Violet
15	1	Vert	Marron		60	1	Noir	Gris	Blanc
15a1b	1	Bleu			61	5	Noir	Bleu	Jaune
17	1	Vert	Bleu		62	5	Noir	Bleu	Marron
20	1	Marron			63	5	Noir	Bleu	Violet
22	1	Jaune	Rouge		64	5	Noir	Bleu	Blanc
23	1	Jaune	Vert		66	1	Noir	Vert	
24	1	Jaune	Blanc		68	1	Jaune	Violet	
25	1	Jaune	Noir		80	1	Jaune	Noir	Rouge
27	1	Violet	Vert		82	1	Noir	Marron	Bleu
29	1	Blanc	Noir		83	1	Noir	Jaune	Blanc
30	1	Blanc	Gris		85	2	Rouge	Rouge	Marron
31	1	Blanc	Gris	Bleu	86	2	Rouge	Rouge	Violet
32	1	Blanc	Blanc	Vert-Jaune	88	1	Violet	Marron	Jaune
33	1	Blanc	Blanc	Rouge-Jaune	99	1	Vert	Gris	
34	1	Blanc	Blanc	Vert-Noir	100	1	Gris	Rouge	Blanc
35	1	Blanc	Blanc	Rouge-Noir	101	1	Jaune	Bleu	
38	1	Blanc	Violet	Vert-Noir	110	1	Blanc	Jaune	Noir

Barrettes de raccordement	Branchement prise de courant remorque (NF 8 434.06)
Pour les versions porteur et remorqueur, 4 bornes sont disponibles, marquées X pour côté D et Y pour côté G, sur les barrettes de raccordement AR cabine et AR châssis, pour le branchement des feux de gabarit sur caisse Puissance maxi. par câblés : 75 W Pour les versions tracteur, les 2 bornes X et Y de la barrette de raccordement AR châssis sont utilisées pour le branchement des feux de gabarit.	1 Masse et retour commun 2 Feux rouge G, encadrement G, gabarit G 3 Clignotant AR G 4 Feux stops 5 Clignotant AR D 6 Feux rouge D, encadrement D, gabarit D 7 Retour feux gabarits isolés

CIRCUITS NON PROTEGES
Charge batteries Relais témoin de charge Alimentation bicomut Démarrage

FUSIBLES SEPARES
- Centrale clignotante (5 A)

Rep	Désignation	Rep.	Désignation
I - EQUIPEMENT CABINE		II - EQUIPEMENT DE CALANDRIE	
1	Contacteur à clef	30	Projecteur croisement
2	Réostate éclairage tableau	31	Projecteur route
3	Combiné	32	Feu avant (lanterne, clignotant)
4	a. Interrupteur essuie-glace	33	Projecteur anti-brouillard
	b. Témoin clignotant camion	34	Climatiseur
	c. Contacteur de blocage de différentiel	35	Raccordement faisceau
	Inter-ports	III - EQUIPEMENT MOTEUR	
	d. Témoin charge batterie	36	Alternateur
5	Manomètre pression d'huile	37	Régulateur
	a. Témoin clignotant remorque	38	Démarrage
	b. Interrupteur librer	39	Câble masse démarreur (75 mm ²)
	c. Témoin température maxi eau et	40	Câble masse moteur (40 mm ²)
	pression mini-huile	41	Emetteur température d'eau
	d. Témoin blocage différentiel	42	Thermo-contact température eau
	Inter-ports	43	Méno-contact pression d'huile
7	Compte-tours moteur	44	Emetteur pression d'huile
8	Contacteur de démarrage	IV-EQUIPEMENT DE CHASSIS	
9	Enregistreur tachymétrique	45	Avant-bras
10	Interrupteur climatiseur	46	Barrette raccordement AR cabine
11	Raccordement de combiné	47	Emetteur pression d'air
12	Raccordement d'enregistreur	48	Méno-contact sur centrale
13	Commutateur éclairage, signalisation	49	Contacteur de stop frein manuel remorque
14	Raccordement faisceaux	50	Rég. carburant
15	Moteur d'essuie-glace	51	Barrette raccordement AR châssis
16	Plafonnier	52	Boîte de relais de commande
18	Contacteur sur feuille de porte	53	Relais Telfo
19	Feu latéral bicolor	54	Raccordement de faisceaux
	a. clignotant	55	Electro-valve de câbles différentiel
	b. gabarit	56	Contacteur sur pont AR AV
20	Fusibles 10 A	57	Contacteur stop frein s'échappement option
21	Relais de témoin de charge	58	Electro-valve de commande de réducteur
22	Prise de baladeuse		
23	Centrale clignotante		
24	Fusible de centrale 5 A		
25	Reservoir liquide servo-direction		
26	Câble de masse cabine à châssis		
27	Raccordement faisceaux		
28	Contacteur sur levier de vitesses		
29	Commutateur commande ralentisseur Telfo		

Rep.	CIRCUITS PROTEGES PAR FUSIBLES (9 fusibles x 10 Amp.)
1	Projecteur route G
2	Projecteur route D
3	Projecteurs croisement D et G
4	Feux de ville D (position, gabarit)
5	Feux de ville G (position, gabarit éclairage tableau)
6	Circuit de clif. Combiné : Némis charge, danger, clignotants, pression d'air, liquide servo-direction, Jaune - Température d'eau - Méno d'air - Climatiseur - Essuie-glace - Feux stops - Commande Telfo - Blocage différentiel - Commande déréducteur
7	Plafonnier - prise de baladeuse
8	Projecteurs anti-brouillard
9	Excitation alternateur

