

Caractéristiques générales

BERLINES 404 DIESEL AVEC MOTEUR XD 88

Type		404 D
Symboles	} D. à G. avec ventilateur débrayable	9005 - 9015
		D. à D. sans ventilateur débrayable
Numérotation dans la série		4.600.001

GENERALITES

Puissance fiscale	} France	8 CV	
		Belgique	11 CV
		Suisse	10 CV
Puissance spécifique au litre de cylindrée :	chevaux/litre	34,9 ch/l	
		ou kilowatts/litre	25,7 kW/l
Nombre de places		5/6	
Poids à vide (1)		1.100 kg	
Poids en ordre de marche (2)		1.150 kg	
Poids en ordre de marche sur l'AV		650 kg	
Poids en ordre de marche sur l'AR		500 kg	
Poids total autorisé en charge (3)		1.660 kg	
Poids total autorisé en charge sur l'AV		820 kg	
Poids total autorisé en charge sur l'AR		840 kg	
Rapport poids/puissance à vide :	kg/cheval	16,17 kg/ch	
		ou kg/kilowatt	22 kg/kW
Rapport poids/puissance en charge complète :	kg/cheval	24,41 kg/ch	
		ou kg/kilowatt	33,20 kg/kW
Longueur hors tout		4,426 m	
Largeur hors tout		1,625 m	
Hauteur en charge		1,400 m	
Hauteur à vide		1,450 m	
Porte-à-faux AV		0,748 m	
Porte-à-faux AR		1,028 m	
Pente limite de démarrage en charge	} véhicule seul	27 %	
		} véhicule avec remorque	16,5 %
Capacité de remorquage		850 kg	

(1) sans eau, ni carburant

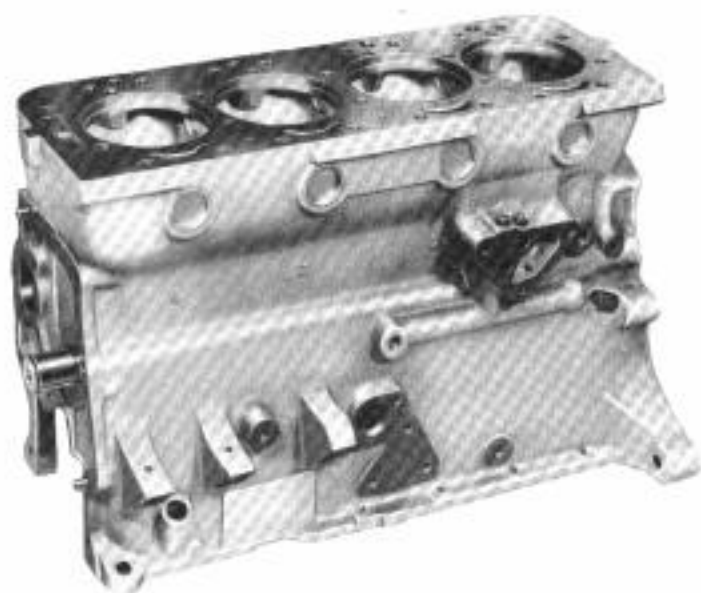
(2) avec outillage, pleins d'huile, eau, carburant

(3) en ordre de marche avec passagers, conducteur compris.

Spécifications particulières au moteur Indenor XD 88

BLOC-CYLINDRES

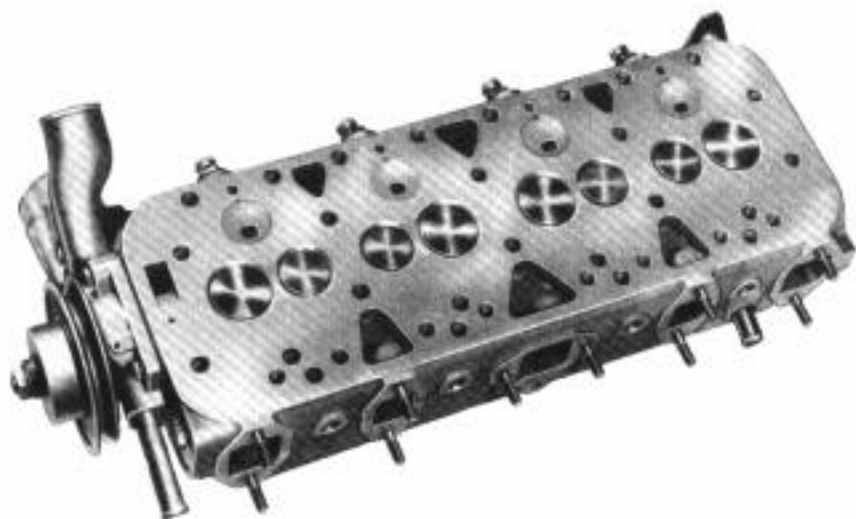
En fonte, d'une seule pièce, a été dessiné pour permettre son implantation sous le capot de la 404 et la standardisation en fonderie des bloc-cylindres XDP 85 de la 403 et XD 85 des Dérivés 404 dont l'usinage et l'habillage sont cependant différents.



CULASSE

En «ALPAX» à chambres de turbulence «licence RICARDO COMET V», spéciale au moteur XD 88 en raison des particularités suivantes :

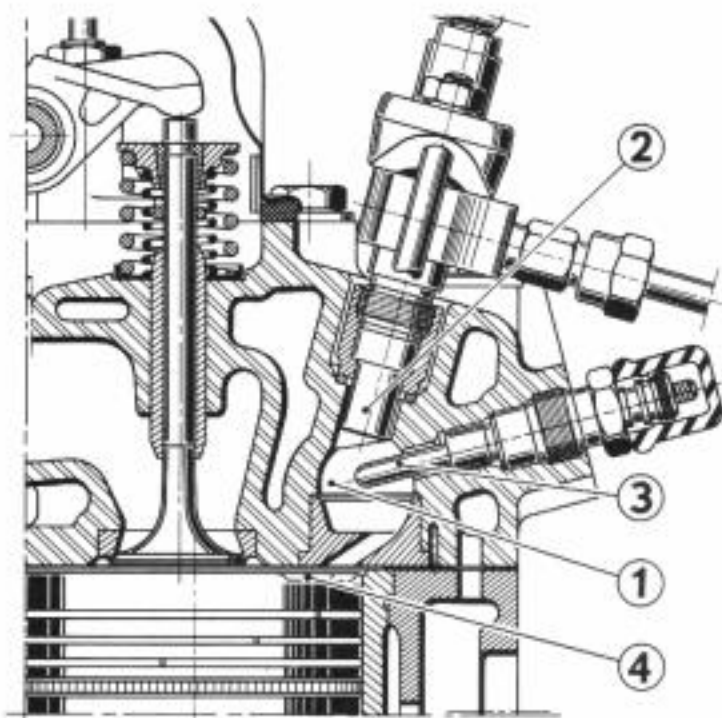
- Partie supérieure supportant 6 paliers de rampe de culbuteurs.
- Chambres de turbulence en acier à haute résistance calorifique, dessinées en fonction de sa cylindrée.
- Sièges de soupapes en fonte spéciale, dont l'alésage et les portées correspondent aux nouveaux diamètres de celles-ci. (Les guides de soupapes, également en fonte spéciale, sont identiques à ceux des moteurs INDENOR 85).
- Pompe à eau sans ventilateur



CHAMBRE DE TURBULENCE RICARDO

La nouvelle forme de la chambre de turbulence RICARDO permet d'obtenir un rendement optimum du moteur, grâce à une turbulence parfaite, ce qui assure une combustion régulière, et progressive.

- 1 - Chambre de turbulence
- 2 - Injecteur
- 3 - Bougie de préchauffage
- 4 - Trèfle du piston.



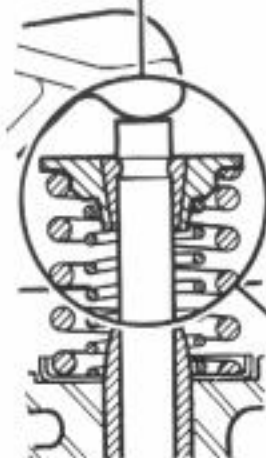
SOUPAPES



Pour assurer une sécurité totale de fonctionnement des soupapes aux régimes maxima, le clavetage «TEVES» a été adopté.

Dans ce système la queue de soupape comporte une gorge circulaire de section arrondie dans laquelle se centre la lèvre des deux demi-cônes en forme de "coin".

Cette disposition, en répartissant uniformément les charges diamétrales et longitudinales sur la queue de soupape améliore le guidage de la cuvette supérieure tout en évitant les effets de cisaillement au droit de la section d'attache.



La cylindrée du moteur XD 88 a nécessité le montage de soupapes d'admission de $\varnothing 40,5$ mm et d'échappement de $\varnothing 33,5$ mm.

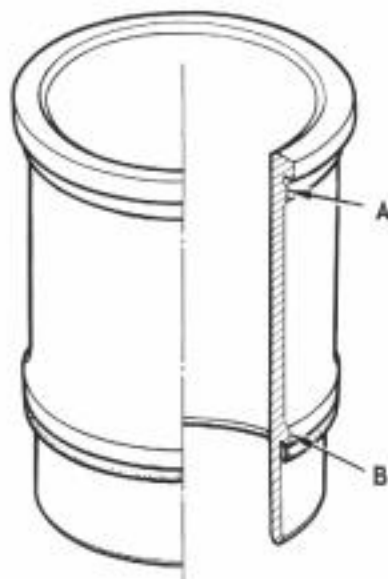
Par ailleurs, pour assurer des levées et des fermetures rapides restant précises et efficaces à hauts régimes, les ressorts extérieurs de soupapes sont du type "renforcé".



CHEMISES - PISTONS - BIELLES

Chemises :

- de 88 mm d'alésage, en fonte perlitique du type "humide"
- les diamètres des centrages A et B sont particuliers au moteur XD 88
- l'étanchéité de l'embase est assurée par un joint caoutchouc de section elliptique dit "Joint tonneau"
- le diamètre extérieur et l'épaisseur de la collerette sont identiques aux chemises des moteurs 85.



Pistons :

- en alliage léger d'aluminium à faible dilatation de structure renforcée et de profil tronconique.

Segmentation :

- composée de 4 segments, dont un "coup de feu" chromé, deux "étanchéité" et un "racleur".

Bielles :

En acier forgé, de section trapue en I, à embase élargie allient la robustesse à la légèreté.

L'assemblage du chapeau est assuré par 2 boulons usinés et écrous crénelés auto-serreurs «MARS DEN» supprimant la rondelle frein classique.

Coussinets minces interchangeables de 50 mm d'alésage Cupro-plomb à revêtement d'indium.



VILEBREQUIN

En acier forgé, comporte 5 paliers de 55 mm et des contre-poids incorporés.

Trempé par induction "haute fréquence" son usinage "super-fini" est complété par un équilibrage statique et dynamique précis.



De dimensions et de caractéristiques identiques à celles des vilebrequins INDENOR 85, comporte cependant les particularités suivantes :

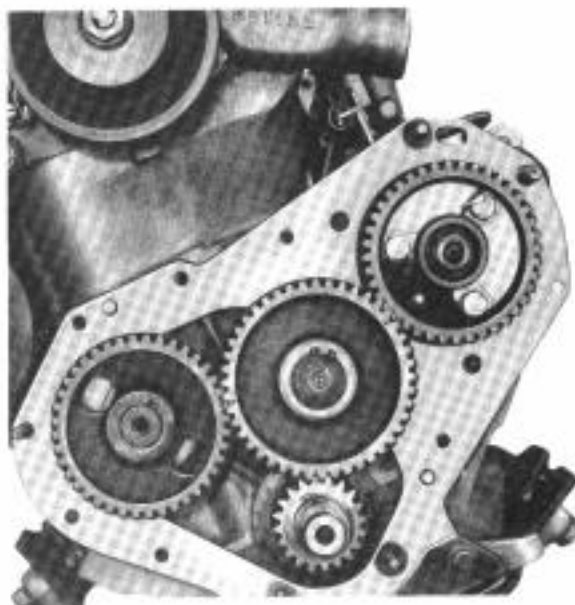
- canalisations de graissage percées dans les portées de ligne d'arbre pour assurer une lubrification parfaite des coussinets inférieurs.
- damper monté sur son extrémité AV, pour éliminer les phénomènes de torsions et de vibrations.

DISTRIBUTION

Commune aux types précédents, est constituée de pignons à taille hélicoïdale :

- En fonte pour arbre à cames et pompe d'injection,
- En acier pour vilebrequin et intermédiaire.

Cette solution, la plus rationnelle pour un moteur DIESEL, assure, en dehors de ses qualités de robustesse et de silence, des débits d'injection précis et une épure rigoureuse de la distribution.



ARBRE A CAMES

En fonte, avec cames et paliers trempés, disposé latéralement dans le bloc-cylindres ; ses 3 paliers sont graissés sous pression.



Bien que de dimensions identiques à celles des arbres à cames INDENOR 85 ses caractéristiques sont différentes.

Le décalage angulaire des cames d'admission et d'échappement à 108° au lieu de $103^\circ 30'$, lié à un nouveau profil des cames :

- permet l'allongement des plages d'ouverture et de fermeture,
- favorise le taux de remplissage et l'évacuation des gaz,
- augmente la durée du chevauchement des cycles et facilite le "balayage".

CULBUTERIE

Les soupapes sont commandées par une rampe de culbuteurs très rigide, particulière au moteur XD 88, composée de :

- 6 paliers,
- culbuteurs fortement nervurés d'un seul modèle,
- axe de rampe de grand diamètre,
- tiges de culbuteurs d'un seul modèle,
- poussoirs "super-finis".



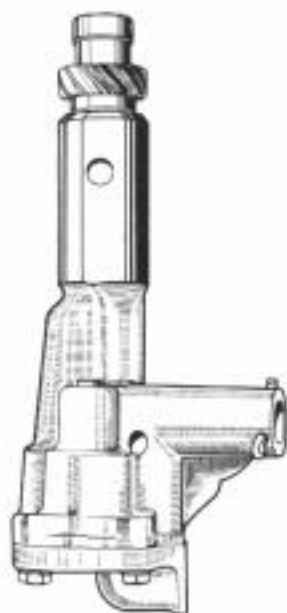
GRAISSAGE

PLEINS FAITS AVEC



ESTOR HDX \ En été : SAE 30
/ En période de gel prolongée : SAE 20

Volume total de circulation d'huile : 4 litres.



Pompe à huile

A grand débit, est constituée par un carter en alliage d'aluminium comportant des engrenages fonte et acier à taille droite entraînés par l'arbre à cames.

Filtre à huile

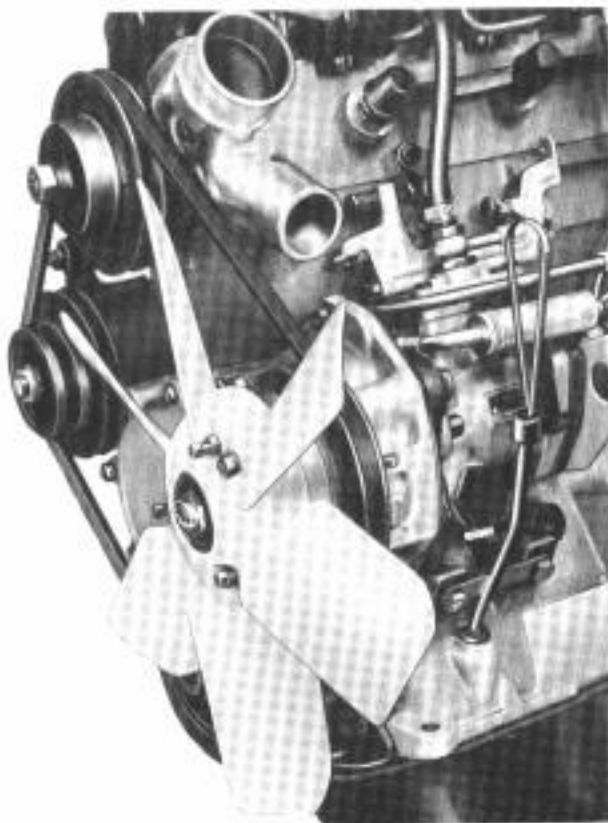
Epurateur de marque PURFLUX (licence P.M.L.), type «FULL-FLOW» comporte une cartouche interchangeable dont la conception assure :

- une filtration rigoureuse de l'ordre de 5 microns par emploi d'un papier spécial imprégné et polymérisé,
- une grande surface filtrante sous un faible volume en raison de la disposition en chevrons adoptée.

Le pré-filtrage des grosses impuretés est au préalable effectué par le tamis situé dans le bac inférieur moteur.



REFROIDISSEMENT :



Le radiateur comporte le bouchon à *pression-dépression* taré à 280 g/cm^2 des 404 à essence permettant d'élever la température d'ébullition de l'eau à 107°C .

A circulation d'eau activée par une pompe à turbine fixée sur la culasse.

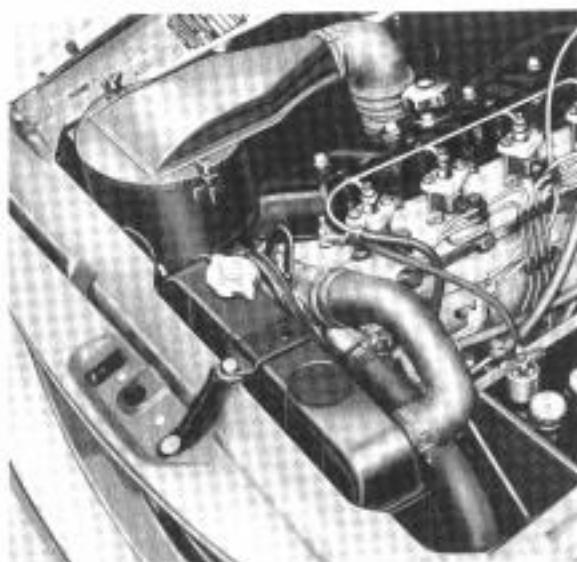
Volume total du circuit de refroidissement : 10 litres.

La température d'eau du moteur est stabilisée automatiquement par :

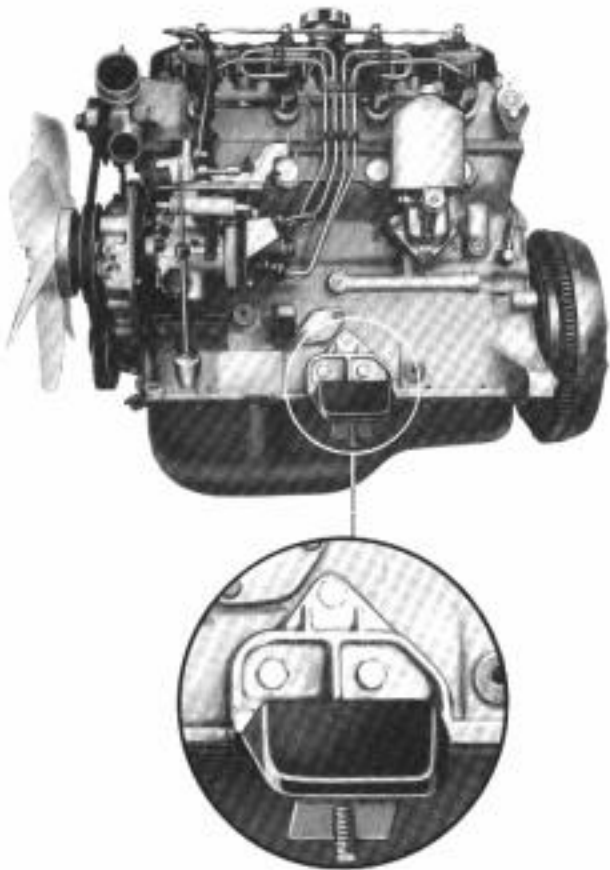
- un Calorstat (n° 1.372) dont le volet règle le débit de la circulation d'eau dans le radiateur :
 - Fermeture du volet au dessous de 72°C
 - Ouverture complète du volet à partir de 79°C .
- un thermo-contact qui commande le fonctionnement du ventilateur débrayable électromagnétique à 6 pales, monopièce, en matière plastique :

Débrayage du ventilateur à $68^\circ\text{C} \begin{matrix} + 2 \\ - 1,5 \end{matrix}$

Embrayage du ventilateur à $82^\circ\text{C} \begin{matrix} + 1,5 \\ - 1 \end{matrix}$



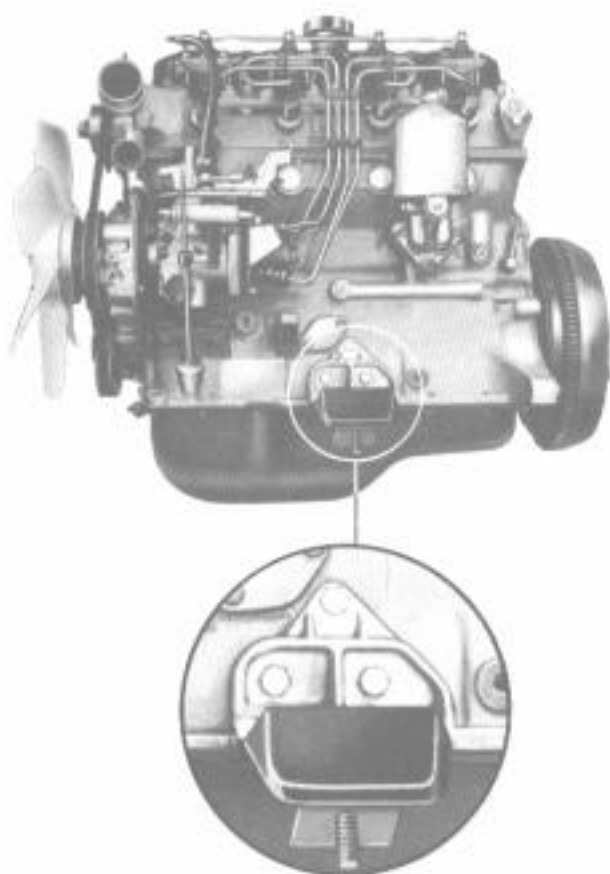
FIXATION DU MOTEUR



Les supports AV comportent deux supports intermédiaires reliant les cales élastiques au bloc-cylindres en raison de l'inclinaison du moteur à 20°

Le support AR comporte 2 batteurs élastiques, également inclinés à 20°, destinés à éliminer les interférences vibratoires.

FIXATION DU MOTEUR



Les supports AV comportent deux supports intermédiaires reliant les coles élastiques au bloc-cylindres en raison de l'inclinaison du moteur à 20°.

Le support AR comporte 2 batteurs élastiques, également inclinés à 20°, destinés à éliminer les interférences vibratoires.

MOTEUR

Type		XD 88
Nombre de cylindres		4
Position du moteur		inclinée à 20° sur la droite
Cycle		4 temps
Alésage		88
Course		80
Cylindrée		1,948 cm ³
Rapport volumétrique		21/1
Puissance maximum en chevaux	} SAE } DIN	68
		60
Puissance maximum en kilowatts	} SAE } DIN	50
		44
Régime correspondant (début de coupure)		4.500 tr / mn
Couple maximum (SAE)		12,1 m.kg
Régime correspondant		2.250 tr / mn
Régime maximum (à vide)		4.750 tr / mn
Chemises		Amovibles humides
Culasse		Alpax
Chambres de combustion		Licence Ricardo Comet V
Vilebrequin / Damper		5 paliers
Distribution		par pignons hélicoïdaux
Arbre à cames		latéral dans le bloc-cylindres
Soupapes		en tête, culbutées
Refroidissement		Pompe à eau centrifuge
Ventilateur		6 pales plastique
Calorstat		1.372 - ouverture 72° C
Capacité de circulation d'eau		10 l
dont radiateur		4 l
Equipement d'injection		
Pompe d'injection avec pompe alimentation incorporée		
Ordre d'injection		1. 3. 4. 2.
Porte-injecteurs	BOSCH	KB 35 SD 535/4
Injecteurs	BOSCH	DN 0 SD 210
Tarage des injecteurs		115 kg/cm ² ± 5
Filtre à combustible	BOSCH	FJ.DHN 5.42
Cartouche	BOSCH	FJSJ 27 S2Z
Bougies de préchauffage	BOSCH	KE/GSA 10/1
Graissage		sous pression
Epurateur d'huile	PURFLUX	FULL-FLOW
Cartouche papier à éléments chevronnés	PURFLUX	L 126
Poids du moteur		175 kg
avec volant, embrayage		
sans démarreur, ventilateur, filtre à air, eau, huile.		

COMPARAISON MOTEURS INDENOR 85 ET 88

	TMD 85	XDP 85	XD 85	XD 88
Puissance fiscale	7	7	7	8
Puissance maximum en chevaux	55 50	55 50	55 50	68 60
Puissance maximum en kilowatts	40 37	40 37	40 37	50 44
Régime correspondant (tr/ mn) début de coupure	4.000	4.000	4.000	4.500
Couple maxl. SAE (m.kg)	11	11	11	12,1
Régime correspondant (tr/ mn)	2.250	2.250	2.250	2.250
Régime maximum (tr/ mn) vitesse à vide	4.400	4.400	4.400	4.750
Position du moteur	droit	droit	incliné à 20°	incliné à 20°
Cycle DIESEL	4 temps	4 temps	4 temps	4 temps
Nombre de cylindres	4	4	4	4
Alésage X course (mm)	85 X 80	85 X 80	85 X 80	88 X 80
Cylindrée (cm ³)	1.816	1.816	1.816	1.948
Rapport volumétrique	21/1	21/1	21/1	21/1
Pompe d'injection	Marque CAC.4	P.M. SIL TO	P.M. SIL TO	BOSCH EP/VM
Pompe d'alimentation	Type Disposition	rotative verticale Incorporée à engrenages	rotative verticale incorporée à engrenages	rotative horizontale incorporée à palettes
Filtre à combustible	PM/GAYOA	PM/CP 30 A	PM/CP 30 A	BOSCH/F.J.DHN 5.42
Cartouche interchangeable	PM/Diatrose	PM/C 112	PM/C 112	BOSCH/F.J.SJ 27 S 27
Injecteurs	Marque Type Tarage	PM	PM	BOSCH
Poids du moteur	à téton 120 ± 5 kg/cm ² 179	à téton 120 ± 5 kg/cm ² 175	à téton 120 ± 5 kg/cm ² 175	à téton 115 ± 5 kg/cm ² 175
Embroyage	PKSC 13	PKSC 12	PKSC 12	PKSC 14

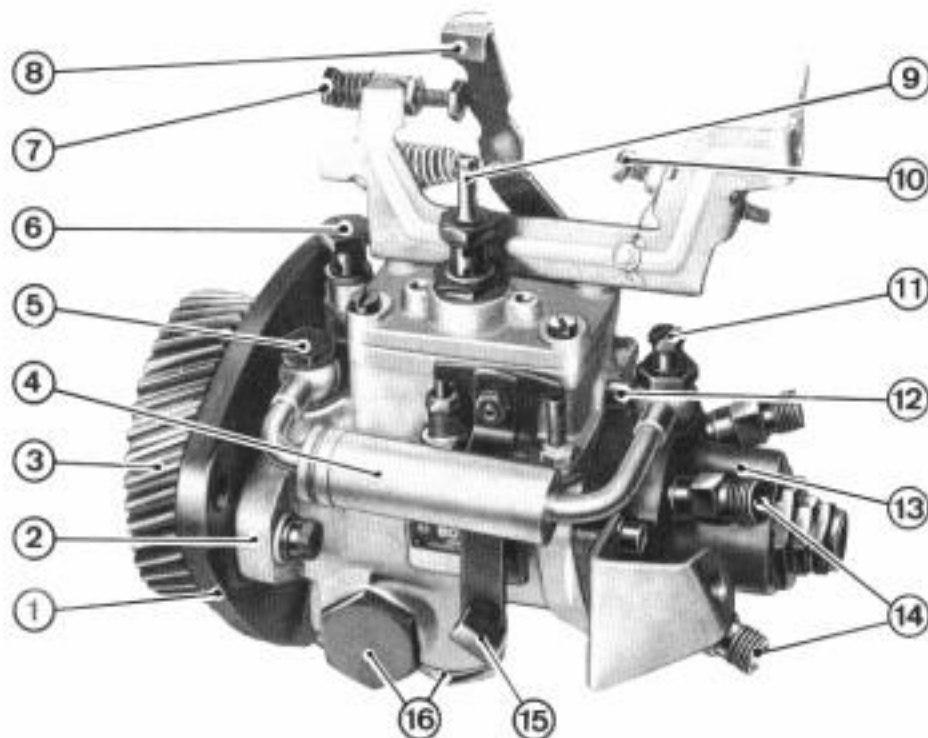
Pompe d'injection

POMPE Robert BOSCH - Type EP/VM

A piston unique, et pompe d'alimentation incorporée, est dotée d'une avance automatique à commande hydraulique et d'un régulateur «toutes vitesses» limitant le régime de rotation du moteur à 4.500 tr/mn pleine charge.

En dehors de ses qualités de précision, de robustesse et de faible encombrement, la pompe EP/VM, lubrifiée par la circulation du gas-oil possède les particularités suivantes :

- DEBUT D'INJECTION VARIABLE permettant une plage étendue du silence de fonctionnement du moteur.
- COURBE DE COUPLE définissant la grande souplesse d'utilisation de la voiture.
- REGULATEUR MECANIQUE déterminant une stricte fidélité de régulation.
- SURCHARGE AUTOMATIQUE DE DEMARRAGE permettant les départs à froid par toutes températures.
- FILTRE «TAMPON» DE PROTECTION reliant la pompe d'alimentation à la tête hydraulique.
- POMPE D'ALIMENTATION A PALETTES assurant une sécurité incomparable de fonctionnement.

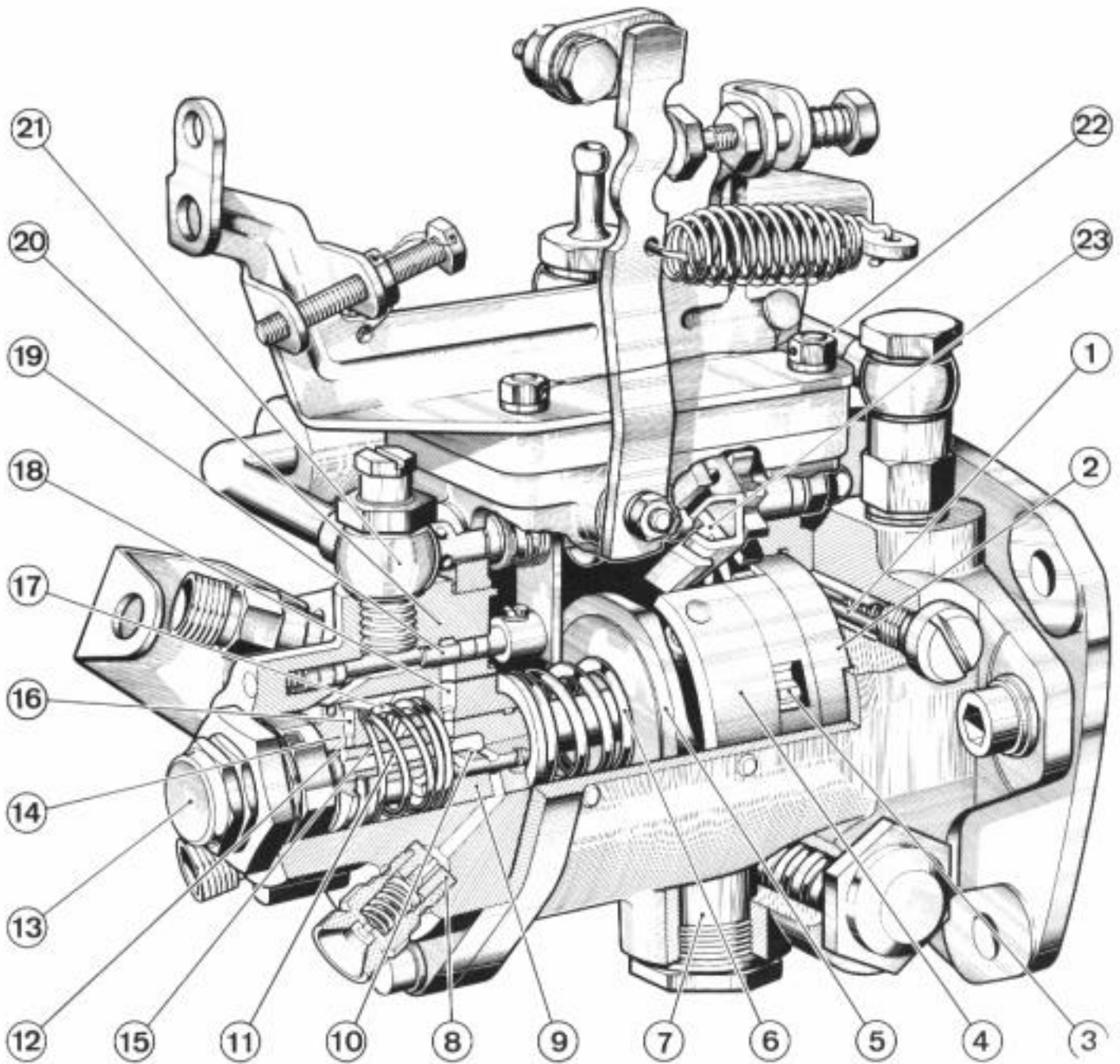


- 1 - Contreplaque de fixation de la pompe au carter de distribution,
- 2 - Bride de fixation et de calage de la pompe (avance 13° 30'),
- 3 - Pignon d'entraînement,
- 4 - Filtre "tampon" de protection
- 5 - Sortie de pompe d'alimentation vers tête hydraulique,
- 6 - Arrivée du gas-oil,
- 7 - Coulisseau de ralenti accéléré
- 8 - Levier d'accélération

- 9 - Retour de l'excédent de combustible vers le réservoir
- 10 - Vis butée d'accélération maxi.,
- 11 - Vis de purge,
- 12 - Axe de réglage du ralenti,
- 13 - Tête hydraulique,
- 14 - Sorties vers les injecteurs,
- 15 - Levier de stop,
- 16 - Bouchons de protection de l'avance automatique (maxi. + 7° 45' à 4.500 tr/mn).

VUE ECLATEE DE LA POMPE D'INJECTION

Robert BOSCH, type EP/VM



DESCRIPTION DE LA POMPE D'INJECTION

Robert BOSCH, type EP/VM

- 1 Soupape modulatrice,
- 2 Pompe d'alimentation à palettes,
- 3 Pignon d'entraînement du régulateur,
- 4 Plateau d'avance automatique,
- 5 Plateau à cames,
- 6 Ressort de rappel du piston distributeur,
- 7 Avance automatique,
- 8 Raccord de refoulement vers les injecteurs,
- 9 Douille du piston,
- 10 Piston distributeur à deux diamètres,
- 11 Trou axial d'alimentation du piston.
- 12 Chambre de compression,
- 13 Bouchon d'obturation,
- 14 Cylindre de pompe,
- 15 Gorge circulaire de fin de débit,
- 16 Trou de décharge du cylindre de pompe,
- 17 Ressort de rappel du cylindre de pompe,
- 18 Orifice d'alimentation,
- 19 Tiroir de commande,
- 20 Tête hydraulique,
- 21 Raccord d'arrivée du combustible de la pompe d'alimentation,
- 22 Raccord d'arrivée du combustible du réservoir,
- 23 Régulateur.

3 - Distribution - Dosage - Régulation - Stop

Le piston 6 assure deux fonctions :

- Mise en « haute pression » du liquide d'injection dans la chambre de compression 25 du cylindre de pompe 15,
- Admission et distribution de ce liquide

Le piston possède une canalisation centrale 13 permettant d'assurer alternativement par l'intermédiaire de canaux :

- l'alimentation en combustible 12,
- le refoulement vers chaque injecteur 16 → 27,
- la fin de débit d'injection en faisant correspondre la gorge circulaire 17 de l'extrémité du piston avec l'orifice 18.

Le dosage est obtenu par le tiroir 19 commandé par le levier d'accélération 20. En accélération maxi. le tiroir 19 découvre complètement l'orifice d'alimentation 11, le débit est maximum, la vitesse augmente.

Sous l'effet de la force centrifuge, les masselottes du régulateur 14 s'écartent et repoussent le tiroir 19 par l'intermédiaire de la butée 21 solidaire de l'axe principal.

Cette condition est réalisée, bien que le levier d'accélération reste en position maxi., grâce à la butée coulissante 22.

Si la vitesse de rotation augmente encore, le tiroir 19 continue à être repoussé et le débit d'injection devient presque nul. Il y a régulation.

En position de stop, le levier correspondant 20 agit sur la butée 23. Le tiroir 19 obture complètement la canalisation d'alimentation 11.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE D'INJECTION BOSCH EP/YM

PARTIE MECANIQUE

L'arbre de commande 1 transmet son mouvement rotatif :

- à la pompe d'alimentation à palettes 2,
- au pignon d'entraînement du régulateur 3,
- au plateau à cames 5,
- au piston distributeur 6.

Ce piston est animé, en plus du mouvement circulaire continu nécessaire à la distribution du liquide, d'un mouvement longitudinal alternatif pour mise en « haute pression » du liquide d'injection.

Le mouvement alternatif est communiqué au piston par le plateau rotatif à cames 5 lorsque chacune des quatre cames vient en contact avec le galet fixé sur le plateau d'avance automatique 4.

La liaison "arbre de commande 1 - piston distributeur 6" est souple et coulissante par l'action d'un croisillon, symbolisé sur le schéma par un manchon cannelé 7.

PARTIE HYDRAULIQUE

1 - Pompe d'alimentation 2

Comprend un rotor à 6 palettes refouiant le combustible en direction de la tête hydraulique jusqu'à une pression de 8 kg/cm².

L'excédent de débit, plusieurs fois supérieur à celui de la pompe d'injection traverse une soupape modulatrice 8 avant de retourner dans le circuit d'aspiration.

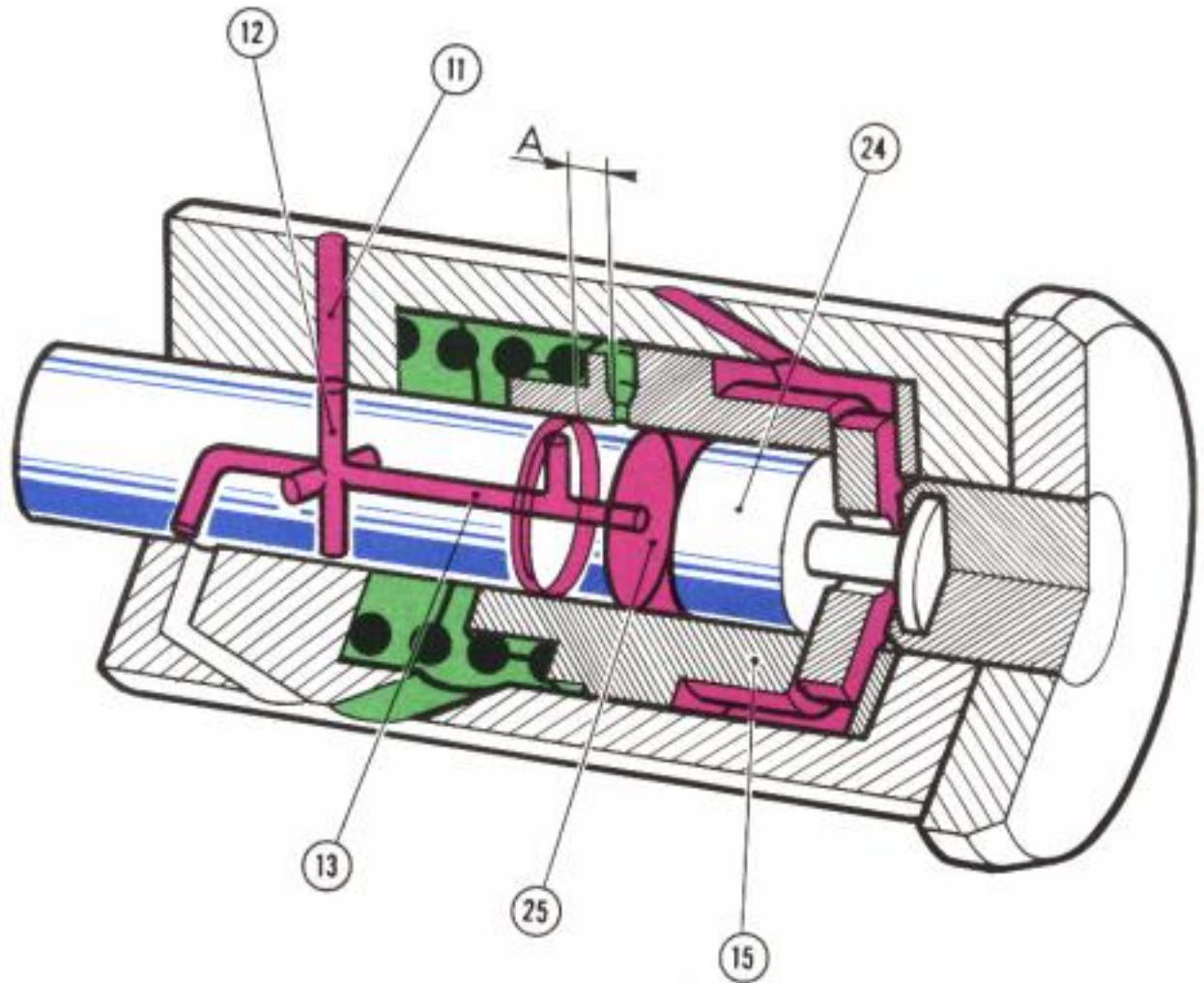
2 - Avance automatique

Un piston 9, rappelé par un ressort taré 10, reçoit l'action du combustible sous pression fourni par la pompe d'alimentation 2.

Plus la vitesse de rotation est élevée, plus la pression exercée sur le piston est importante, celui-ci en se déplaçant imprime au plateau d'avance 4 un décalage angulaire modifiant le point d'avance en fonction du régime moteur.

A faible régime le ressort 10 ramène le piston dans sa position minimum.

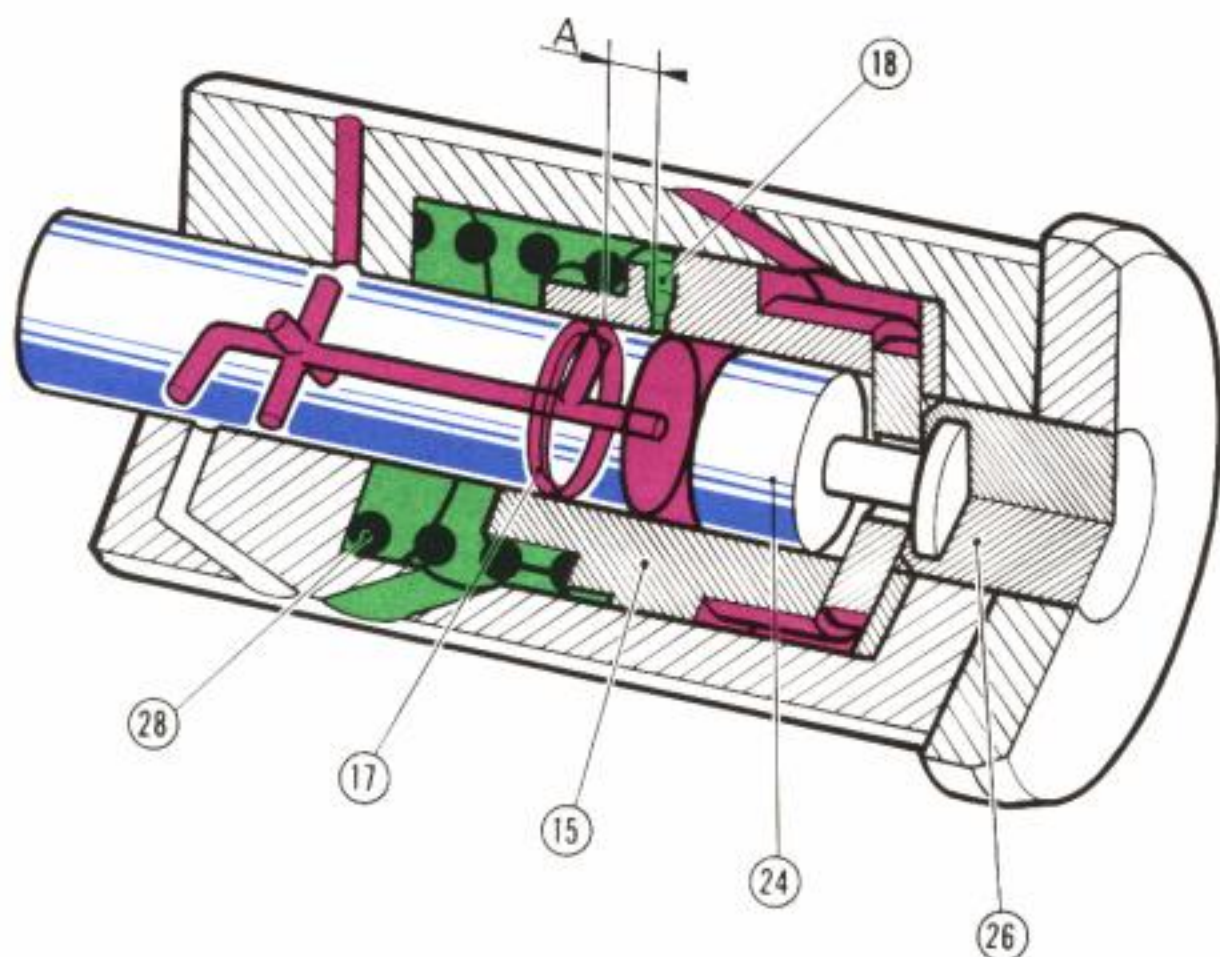
2ème phase : ADMISSION DU COMBUSTIBLE



- Le cylindre de pompe 15 est en appui sur la butée 24, la course utile A, est réduite par rapport à la phase précédente.
- Le piston de pompe est au P.M.B. de sa course, un canal d'admission 12 passe en regard de la conduite d'arrivée du combustible 11.
- Le combustible remplit la canalisation centrale 13 du piston en rotation et la chambre de compression 25.

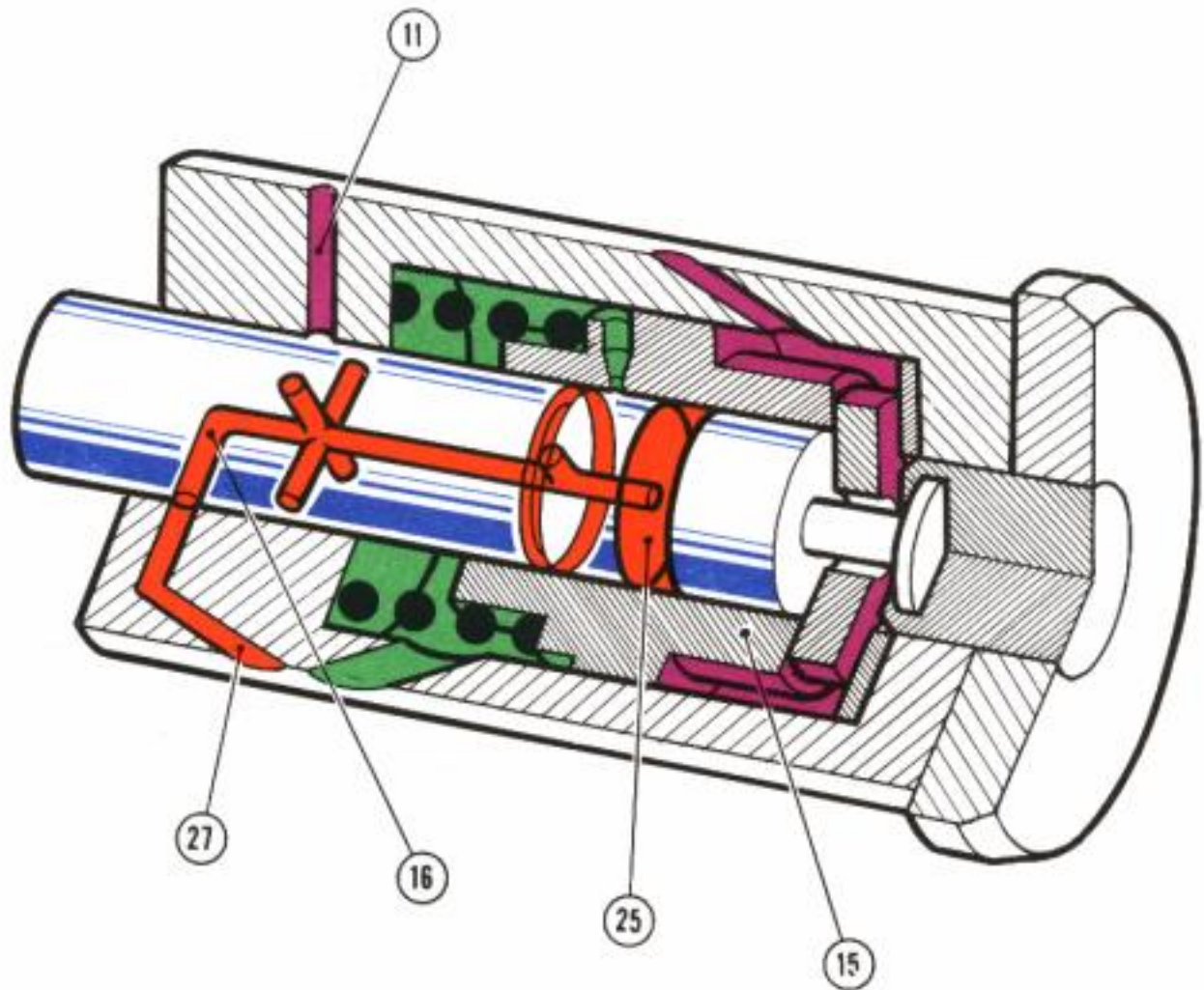
Distribution - Injection

1ère phase : DEMARRAGE - SURCHARGE



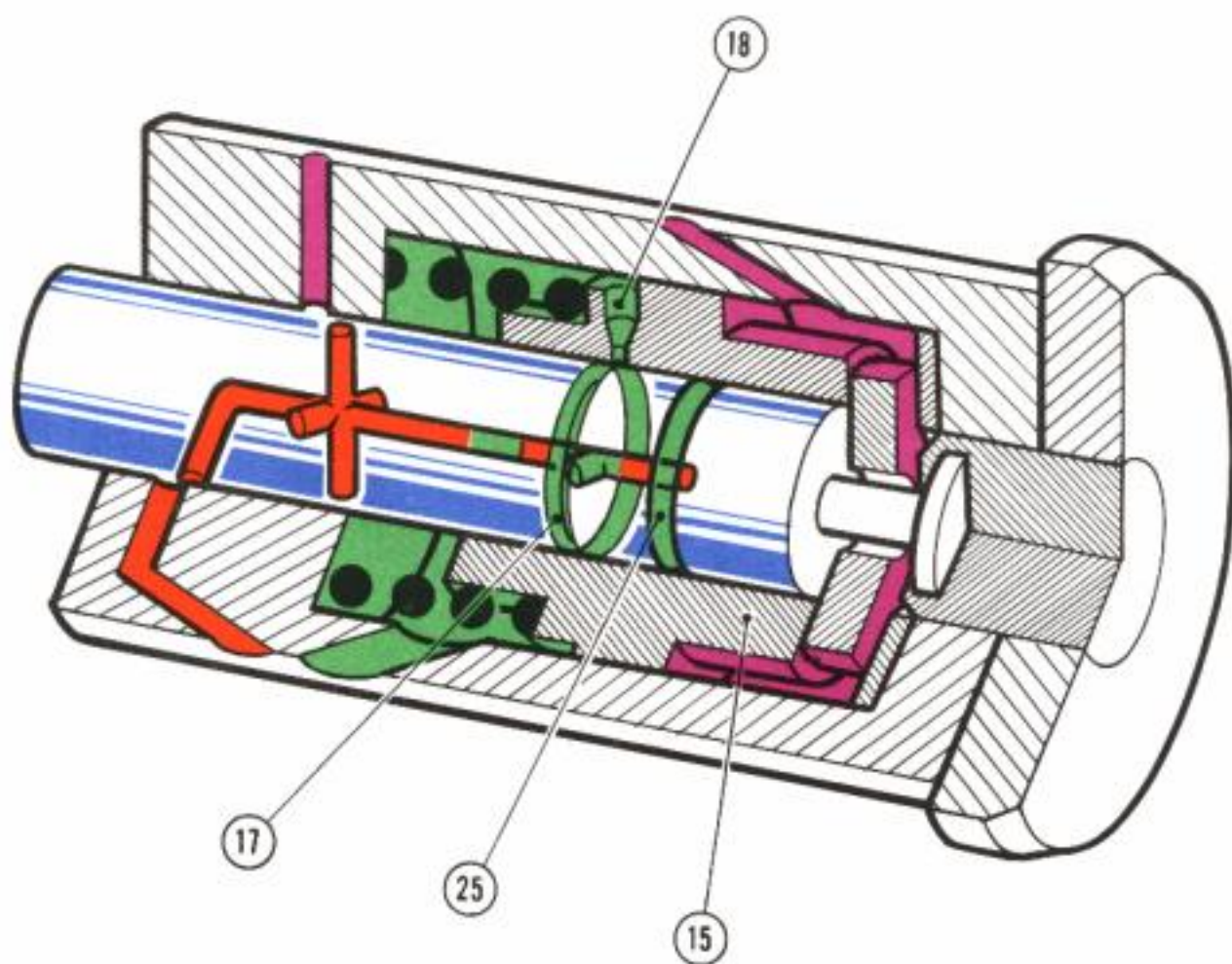
- Le cylindre de pompe 15 est en appui contre le bouchon 26 par pression du ressort ; le volume du combustible injecté est maximum, puisque la course utile A entre la gorge circulaire 17 du piston et l'orifice de décharge 18 est maximum.
- Lorsque la pompe d'alimentation commence à débiter et que la pression atteint 5 kg/cm^2 , le cylindre de pompe 15 est refoulé vers le piston et vient en appui sur la butée 24 (position définitive jusqu'à l'arrêt du moteur).

3ème phase : **COMPRESSION - INJECTION**



- En début de course du piston, la lumière d'admission 11 est obturée (plus par le mouvement rotatif, que par le déplacement longitudinal).
La compression commence.
- Le trou de distribution 16 du piston en rotation vient en communication avec la canalisation de refoulement vers l'injecteur 27.
Il y a injection.

4ème phase : FIN D'INJECTION



- En fin de course, le canal reliant la chambre « haute pression » 25 à la gorge circulaire 17 débouche dans l'orifice de décharge 18 du cylindre de pompe.
- Il y a fin d'injection, puisque la pression chute brutalement de 115 kg/cm^2 à une pression de $0,600 \text{ kg/cm}^2$ qui correspond à celle du combustible en circulation dans le carter de pompe d'injection.

EMBAYAGE

Type
Friction
Dimensions des garnitures

FERODO

PKSC 14
Disque sec type DENTEL
Ø 215 × 145 mm

BOITE DE VITESSES

Nombre de vitesses
Rapport de démultiplication : 1ère
2ème
3ème
4ème
A R
Couple de commande de compteur
Contenance d'huile du carter
(bouchon de vidange magnétique retenant toute
poussière métallique)

4 (synchronisées)
0,250
0,446
0,693
1,000
0,231
8 × 17
1,250 l

TRANSMISSION

Poussée et réaction centrales par tube enveloppe
de transmission.

PONT AR

Démultiplication Couple (Entr'axe 101,6 mm)
Rapport
Pente limite de démarrage en charge (1ère vitesse)
Capacité d'huile
Vitesse pour 1.000 tr/mn du moteur en 4ème prise directe

à vis et roue (carter fermé)

5 × 21
0,238 (ou 4,2/1)
27 %
1,600 l
28,450 km/h

TRAIN AV

A roues indépendantes

à suspension intégrée

DIRECTION

Type
Transmission aux roues
Démultiplication
Rayon de braquage

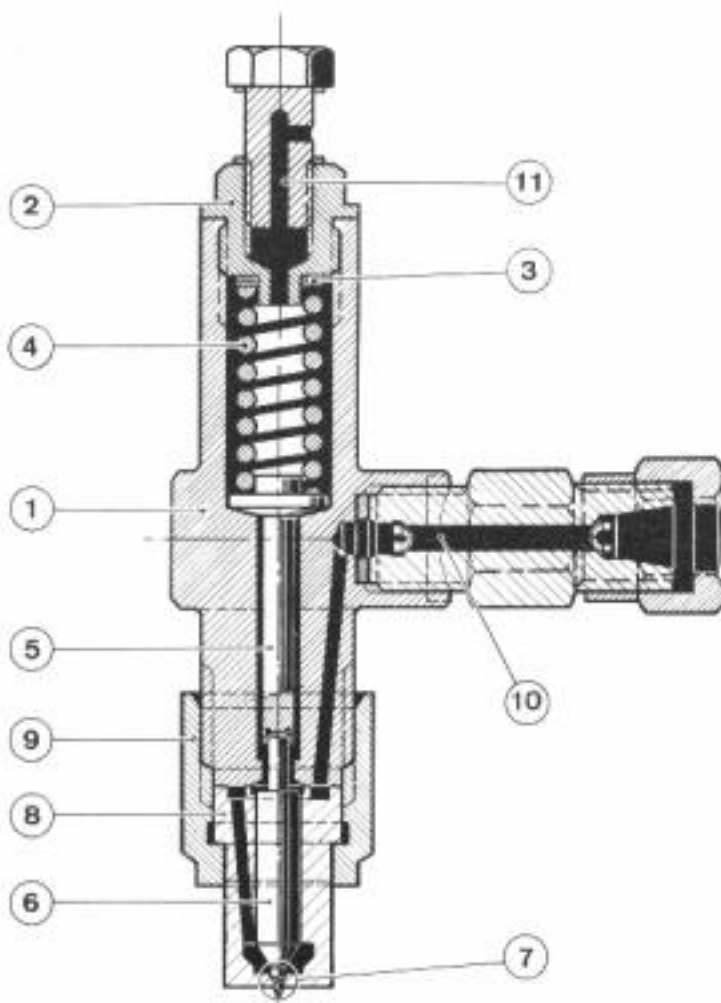
à crémaillère
par leviers
1 à 18,6
4,930 m

Injecteurs

- Porte-injecteur BOSCH type KB 35 SD.535/4
- Injecteur BOSCH type DN.O.SD.210

La pulvérisation s'effectue par soulèvement de l'aiguille 6 lorsque la pression du liquide dans la canalisation de refoulement 11 atteint une valeur supérieure à la tension du ressort 4 ($115 \text{ kg/cm}^2 \pm 5$).

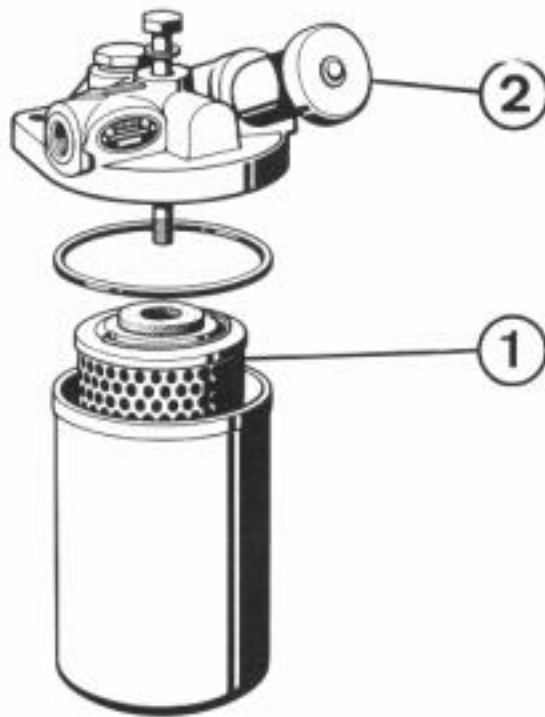
Le mouvement du téton 7 évite la formation de calamine autour de l'orifice et maintient l'injecteur automatiquement en état de propreté.



PORTE-INJECTEUR ET INJECTEUR

- 1 - Porte-injecteur,
- 2 - Ecrou - chapeau,
- 3 - Rondelles de réglage (tarage),
- 4 - Ressort,
- 5 - Tige - poussoir,
- 6 - Aiguille d'injecteur,
- 7 - Téton,
- 8 - Buse d'injecteur,
- 9 - Ecrou de buse,
- 10 - Canalisation d'arrivée,
- 11 - Canalisation de retour vers le réservoir.

Alimentation



FILTRE A COMBUSTIBLE BOSCH
type FJ.DHN 5.42

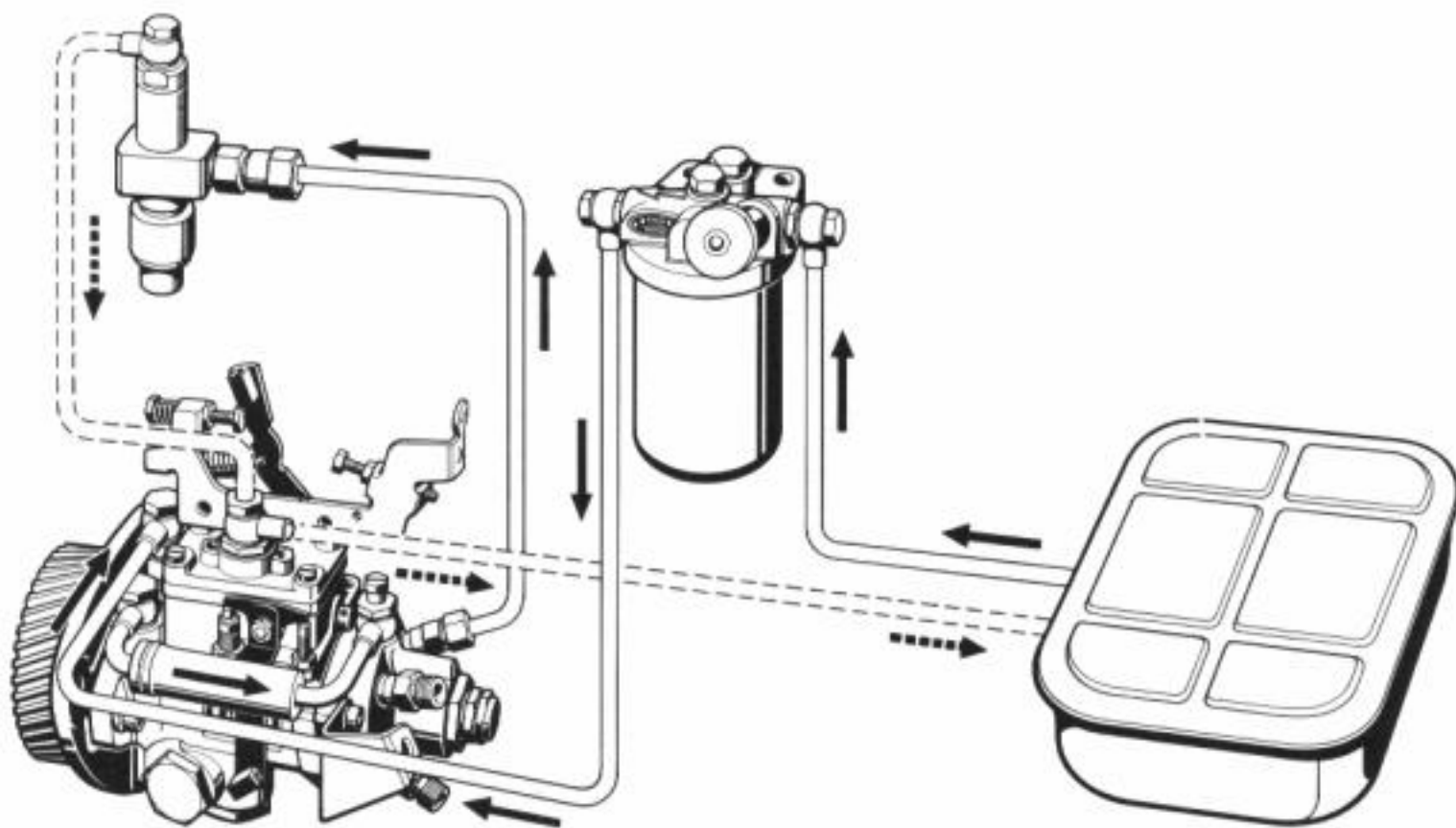
Le système d'injection est protégé par un filtre à combustible fixé sur le tablier.



Ce filtre comporte une cartouche interchangeable 1 en papier spécialement traité pour résister à l'action des hydrocarbures et est capable de retenir des impuretés de l'ordre du MICRON (millième de millimètre).

Une pompe d'amorçage 2 située sur son couvercle permet de réaliser la purge de la pompe d'injection et des canalisations.

CIRCUIT D'ALIMENTATION
DE COMBUSTIBLE

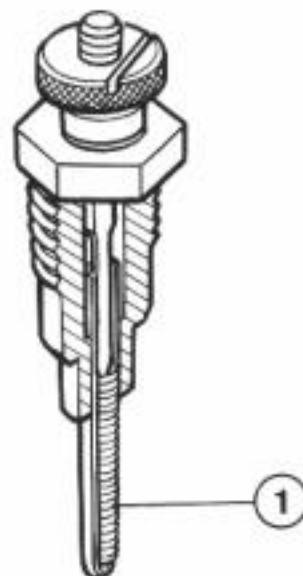


Electricité

BOUGIES DE PRECHAUFFAGE

BOSCH type KE/GSA 10/1 de 10,5 volts.

- Branchées en parallèle, une par cylindre, elles assurent un préchauffage de la chambre de turbulence, lors de la mise en marche du moteur et permettent un départ rapide de celui-ci par les températures les plus basses.
- Une résistance témoin de 1,5 V branchée en série avec les bougies, indique, lorsqu'elle est portée au rouge, le fonctionnement de celles-ci.



1 - Résistance de chauffage incorporée.

DEMARREUR

Le démarreur à solénoïde possède un couple élevé permettant un lancement facile du moteur compatible avec son taux de compression important.

Pour des raisons de sécurité, le circuit d'excitation du solénoïde est coupé à l'arrêt par le bouton de contact général.

DYNAMO ET REGULATEUR

Une dynamo de 12 volts - 300 watts équipée d'un régulateur de 24 - 26 A à 3 éléments, permet, compte tenu du courant absorbé lors de la mise en marche du moteur, d'assurer à la batterie des caractéristiques normales de charge.

BATTERIE

Une batterie de grande capacité (12 V - 75 Ah) d'encombrement réduit, alimente tout l'équipement électrique du véhicule.

FREINS

Dispositif principal (hydraulique)	à commande au pied sur AV/AR
Frein à main	à commande par câbles sur AR
Type	Twinplex à l'AV-H.C.S.F. à l'AR
Diamètre des poulies AV	280 mm
Diamètre des poulies AR	255 mm
Garnitures AV (dimensions utiles)	2 de 253 × 65 par roue
Surface utile des garnitures AV	288 cm ² par roue
Garnitures AR	1 de 250 × 35 1 de 200 × 35 par roue
Surface utile des garnitures AR	157,5 cm ² par roue
Maître-cylindre	∅ 22 mm
Cylindres de roues AV	∅ 1" 1/8 (28,57 mm)
Cylindres de roues AR	∅ 1 pouce (25,4 mm)
Contacteur de stop	hydraulique (3 ± 1 kg/cm ²)

SUSPENSION

Avant	2 ressorts hélicoïdaux Barre anti-dévers
Arrière	2 ressorts hélicoïdaux Barre stabilisatrice
Flexibilité par roue AV	65 mm/100 kg
Flexibilité par roue AR	52 mm/100 kg
Amortisseurs AV et AR	hydrauliques, télescopiques

ROUES ET PNEUMATIQUES

Roues	4 1/2 J × 15 AL
Nombre de trous	3
Départ	30 mm
Pneumatiques	165 × 380
<i>Michelin X</i>	
<i>Kléber-Colombes V 10</i>	
<i>Dunlop-Spécial</i>	
Circonférence de roulement	
165 × 380 X	1,991 m
165 × 380 V 10	1,940 m
165 × 380 Spécial	1,960 m

CHASSIS OU COQUE

Type	Coque autoportante
Voie AV	1,345 m
Voie AR	1,280 m
Empattement	2,650 m
Garde au sol	0,150 m
Réservoir	AR
emplacement	
capacité	50 l

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Batterie : tension et capacité
Dynamo:puissance
Régulateur 3 éléments
Démarreur
Bougies de préchauffage

12 V - 75 Ah
300 W
24 - 26 A
à commande par solénoïde
10,5 V BOSCH KE/GSA 10/1

CARROSSERIE

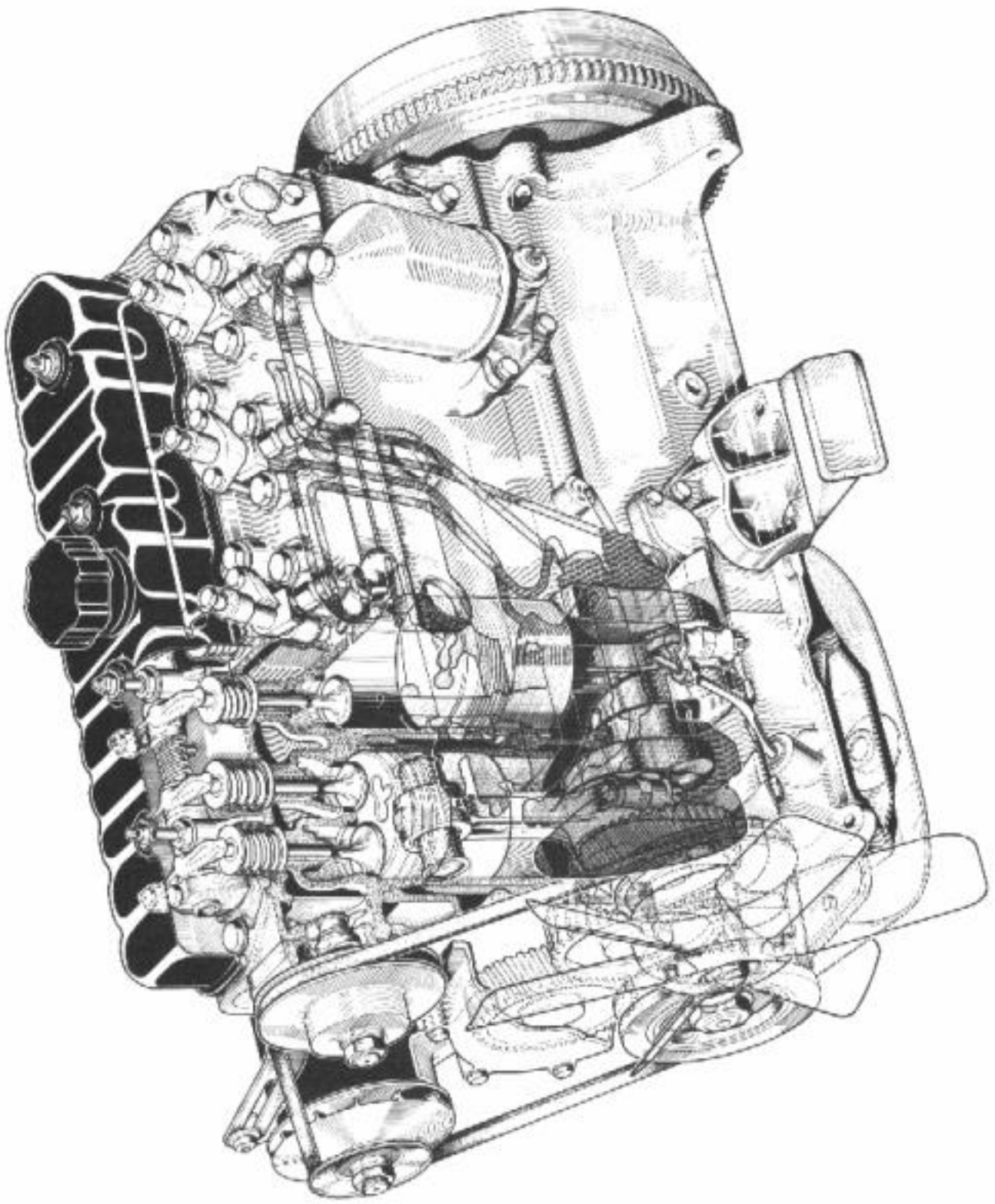
Dimension du pare-brise
Hauteur intérieure maximum
Distance pare-brise/lunette AR
Volume du coffre AR
Largeur places AV (aux coudes)
Largeur places AR (aux coudes)
Porte-bagages :
 Nombre de romaines de fixation
 Charge maximum uniformément répartie

1,40 x 0,45 m
1,220 m
2,200 m
0,560 m³
1,400 m
1,400 m
4
50 kg

CONSOMMATION MOYENNE ET PERFORMANCES

Gas-oil : Consommation aux 100 km
 : à une vitesse moyenne de
Huile : Consommation aux 1.000 km
Vitesse maximum

7,5 à 8 l
80 km/h
1,500 l
130 km/h



Particularités du moteur

Indenor XD 88

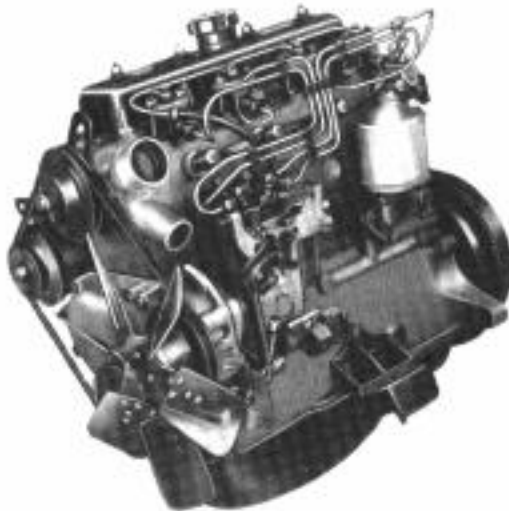
Le moteur DIESEL type XD 88, incliné à 20° est un 4 cylindres en ligne "super carré" de 1.948 cm³ de cylindrée, alésage 88 mm course 80 mm.

Bien que sa présentation extérieure rappelle celle des moteurs DIESEL de 1.816 cm³ de cylindrée :

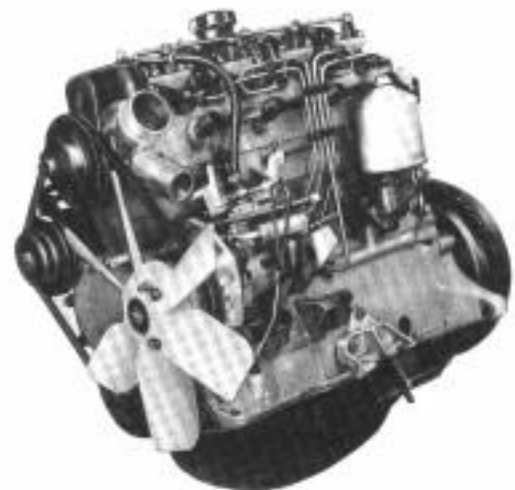
- TMD 85 ou XDP 85 des Berlins et Dérivés 403
- XD 85 des Dérivés 404,

sa structure et son équipement interne en font un moteur très différent.

MOTEUR XD 85



MOTEUR XD 88



PIECES PARTICULIERES AU MOTEUR XD 88

ENSEMBLE MOTEUR	
1 - Culasse	9 - Chapeaux et coussinets de paliers
2 - Soupapes, ressorts, attaches	10 - Damper
3 - Bloc-cylindres	11 - Culbuterie (rampe, paliers, culbuteurs, couvercle de culbuteurs, poussoirs)
4 - Chemises et joints d'embase	12 - Tubulure admission
5 - Pistons, segments	13 - Tubulure échappement
6 - Bielles	14 - Cales supports AV
7 - Boulons de bielles	15 - Ventilateur débrayable plastique
8 - Vilebrequin	
EQUIPEMENT D'ALIMENTATION	
16 - Pompe BOSCH EP/VM	19 - Raccords et tubes Arrivée-Retour
17 - Porte-injecteurs et injecteurs BOSCH	20 - Filtre à combustible et cartouche
18 - Tuyaux d'injection	21 - Filtre à air à bain d'huile

PUISSANCE - COUPLE - CONSOMMATION

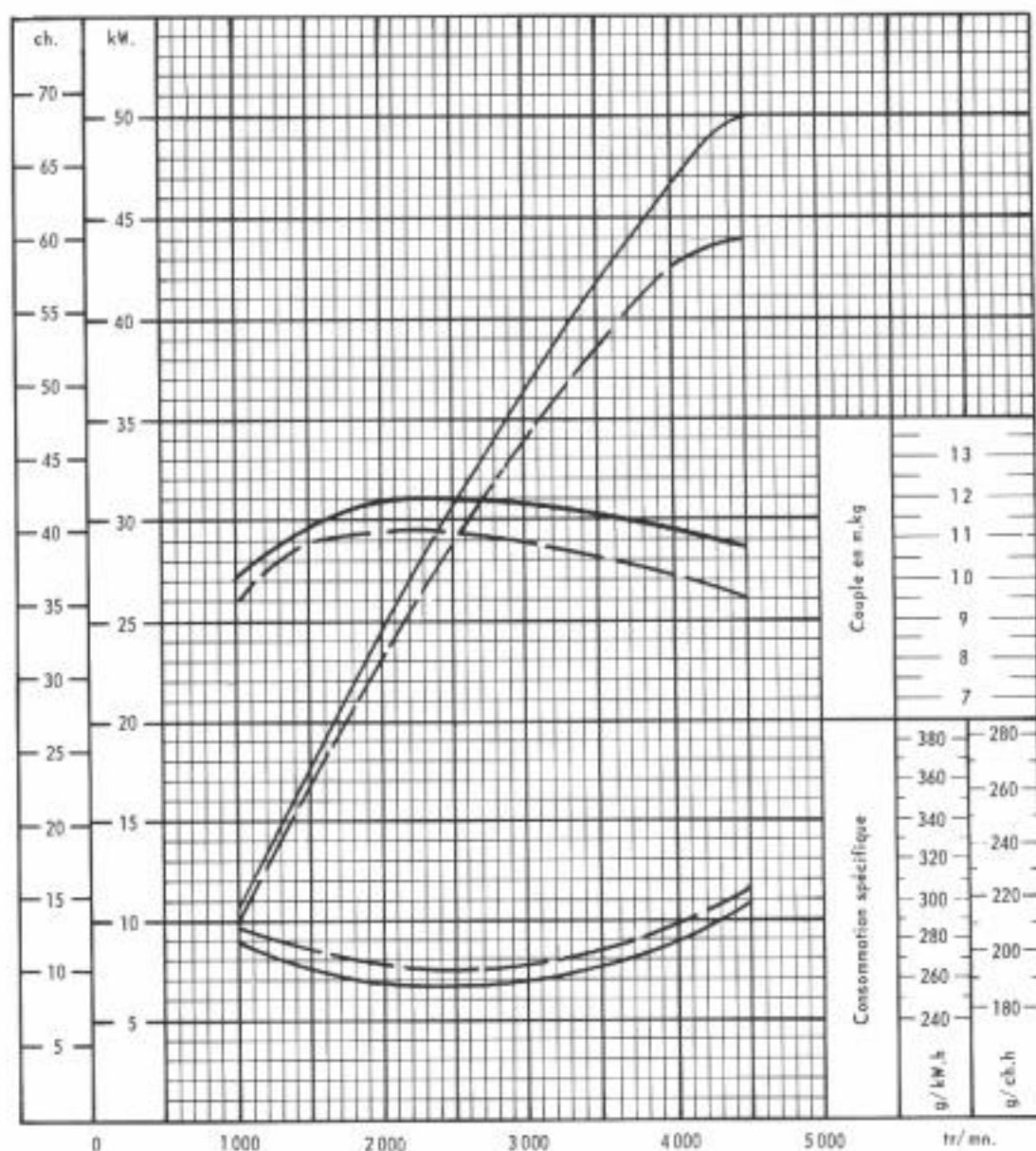
404 DIESEL

MOTEUR INDENOR TYPE XD 88

Cylindrée 1948 cm³

Alésage : 88 mm
Course : 80 mm

— Norme SAE
- - - Norme DIN



PERFORMANCES RELEVÉES AU BANC

Régime (tr/mn)		1000	1500	2000	2250	2500	3000	3500	4000	4500
Puissance (SAE)	kW.	10,3	17,6	24,6	27,9	30,9	36,4	41,5	46,3	50
	ch.	14	24	33,5	38	42	49,5	56,5	63	68
Couple (SAE)		10	11,4	12,02	12,1	12,06	11,8	11,6	11,3	10,8
Consommation (SAE)	g/kW.h.	279	265	258	257,9	257	258	264	279	299
	g/ch.h.	205	195	190	189,5	189	190	194	205	220

PERFORMANCES ET BUDGET D'UTILISATION

VITESSES HORAIRES THEORIQUES*

tr/mn	1ère	2ème	3ème	4ème
1 000	7,110	12,690	19,720	28,450
1 500	10,665	19,035	29,580	42,675
2 000	14,220	25,380	39,440	56,900
2 500	17,775	31,725	49,300	71,125
3 000	21,330	38,070	59,160	85,350
3 500	24,885	44,415	69,020	99,570
4 000	28,440	50,760	78,880	113,800
4 500	31,995	57,105	88,740	128,025
4 750	33,772	60,277	93,670	135,137

*en km/h, avec ponts 5 × 21, pneus 165 × 380 X (circonférence de roulement 1,991 m) selon rapports de démultiplication totale suivants :

1ère : 0,0595

2ème : 0,106

3ème : 0,165

4ème : 0,238

BUDGET D'UTILISATION

La 404 DIESEL réunit le maximum de facteurs déterminant le prix de revient kilométrique le plus faible possible :

- Robustesse du moteur
- Accessibilité des différents organes et plus particulièrement de la pompe d'injection,
- Economie sur le combustible :

En volume : 20 à 30 % par rapport à la consommation d'un moteur à essence ;

En valeur : 30 % à l'achat du gas-oil.

L'économie totale qui en résulte est de 50 % donc le "Kilomètre 404 DIESEL est moitié moins cher".