

le 19/03/98.



Fiche périodique des  
Constructeurs -

Gabriel a l'autre fiche  
sur son bureau



FEDERATION INTERNATIONALE  
DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation No

T-4019

Groupe  
Group

T 4

Camions tout-terrain  
Cross-country trucks

FICHE D'HOMOLOGATION CONFORME A L'ANNEXE J DU CODE SPORTIF INTERNATIONAL  
HOMOLOGATION FORM IN ACCORDANCE WITH APPENDIX J OF THE INTERNATIONAL SPORTING CODE

Homologation valable à partir du 01 JAN. 1993  
Homologation valid as from

A) Camion vu de 3/4 avant  
Truck seen from 3/4 front



B) Camion vu de 3/4 arrière  
Truck seen from 3/4 rear



1. GENERALITES / GENERAL

01. Constructeur  
Manufacturer M A N

102. Dénomination(s) commerciale(s) - Modèle et type  
Commercial name(s) - Model and type 19.422 FA

103. Cylindrée  
Cylinder capacity 11.967 cm<sup>3</sup>

104. Mode de construction :  
Type of construction :

b) Matériau du châssis  
Material of the chassis Acier

c) Matériau de la cabine  
Material of the cab Fer

107. Nombre d'essieux  
Number of axles  
Avant 1  
Front

Arrière  
Rear



Marque  
Make MAN

Modèle  
Model 19.422 FA

Homologation No

**T-4019**

## 2. DIMENSIONS, POIDS / DIMENSIONS, WEIGHT

201. Poids minimum  
Minimum weight 11.500 kg

202. Longueur hors-tout  
Overall length 8.025 mm

203. Largeur hors-tout  
Overall width 2.490 mm

Endroit de mesure  
Where measured MAN BELGIQUE

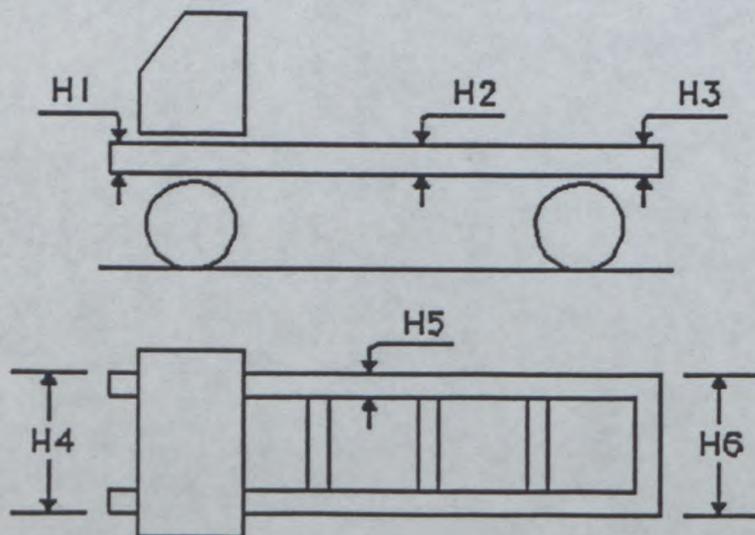
204. Dimensions de la cabine  
Cab dimensions a) Largeur au niveau de l'axe des roues avant  
Width at front axle 2.490 mm

Empattement  
Wheelbase a) Droit  
Right 4.500 mm b) Gauche  
Left 4.500 mm

207. Voie maximum  
Maximum track a) Avant  
Front 2.315 mm b) Arrière  
Rear 2.466 mm

209. Porte-à-faux  
Overhang a) Avant  
Front 1.525 mm b) Arrière  
Rear 2.000 mm

211. Dimensions du cadre du châssis  
Chassis frame dimensions  
H1 : 210 mm H2 : 270 mm  
H3 : 270 mm H4 : 940 mm  
H5 : 85 mm H6 : 762 mm



Marque / Make MAN

Modèle / Model 19.422 FA

**T-4019**

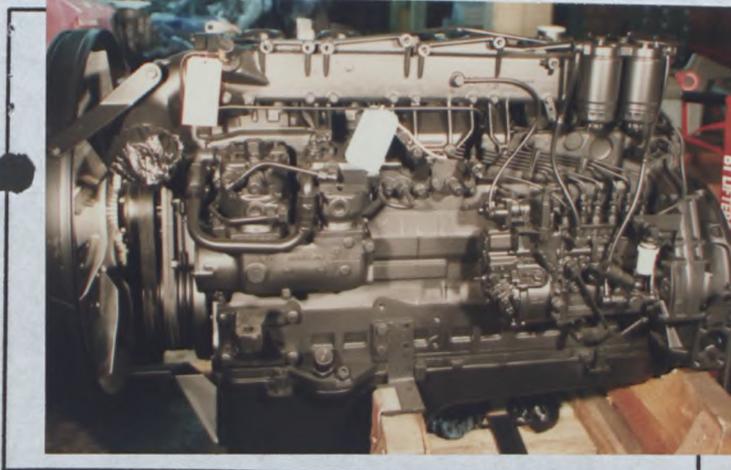
**3. MOTEUR / ENGINE**

301. Emplacement et position du moteur / Location and position of the engine avant, verticale, en ligne

302. Nombre de supports / Number of supports 4

303. Cycle / Cycle 4 temps

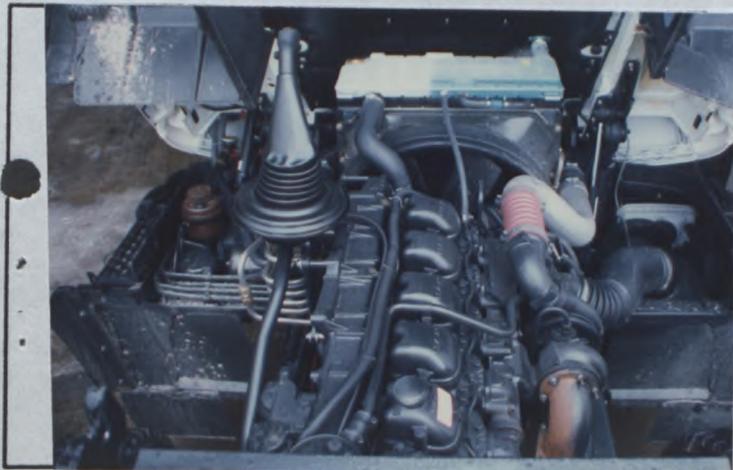
C) Profil droit du moteur déposé / Right hand view of dismantled engine



D) Profil gauche du moteur déposé / Left hand view of dismantled engine



E) Moteur dans son compartiment / Engine in its compartment



304. Suralimentation / Supercharging 

oui	non
yes	no

*(en cas de suralimentation, voir Art. 334 sur fiche additionnelle) / in case of supercharging, see Art. 334 on additional form)*

Type et nombre de compresseurs / Type and number of compressors 1



Marque  
Make M A N

Modèle  
Model 19.422 FA

**T-4019**

305. Nombre et disposition des cylindres  
Number and layout of cylinders 6 en ligne
306. Mode de refroidissement  
Cooling system refroidissement d'eau
307. Cylindrée  
Cylinder capacity a) Unitaire  
Unitary 1994,5 cm<sup>3</sup> b) Totale  
Total 11.967 cm<sup>3</sup>
308. Volume minimum total d'une chambre de combustion  
Total minimum volume of a combustion chamber 115,52 cm<sup>3</sup>
309. Volume minimum d'une chambre de combustion dans la culasse  
Minimum volume of a combustion chamber in the cylinder head / cm<sup>3</sup>
310. Rapport volumétrique maximum (par rapport à l'unité)  
Maximum compression ratio (in relation with the unit) 15 : 1
311. Hauteur minimum du bloc-cylindres  
Minimum height of the cylinder block ± 520 mm
312. Matériau du bloc-cylindre  
Cylinder block material acier
313. Chemises :  
Sleeves : a) 

oui	non
yes	no

 b) Matériau  
Material acier
- c) 

humides	sèches
wet	dry
314. Alésage  
Bore 128 mm
316. Course  
Stroke 125 mm



Marque / Make MAN

Modèle / Model 19.422 FA

Homologation No

**T-4019**

317. Piston / Piston a) Matériau / Material Alliage en aluminium

b) Nombre de segments / Number of rings 3

c) Poids minimum / Minimum weight 2200 g

d) Distance de la médiane de l'axe au sommet du piston / Distance from gudgeon pin center line to highest point of piston crown +/-0.1 mm

e) Distance (+/-) entre le sommet du piston au PMH et le plan de joint du bloc cylindre / Distance (+/-) between the top of the piston at TDC and the gasket plane of the cylinder block 0 - 0,3 +/-0.15 mm

f) Volume de l'évidement du piston / Piston groove volume +/-0.5 cm3

AA) Piston de profil / Piston profile



318. Bielle : / Connecting rod a) Matériau / Material Acier forgé b) Type de la tête de bielle / Big end type \_\_\_\_\_

c) Diamètre intérieur de la tête de bielle (sans coussinets) / Interior diameter of the big end (without shell bearings) 95 mm

d) Longueur entre axes / Length between the axes ± 245 mm

e) Poids minimum / Minimum weight ± 3200 g

319. vilebrequin / Crankshaft a) Type de construction / Type of manufacture \_\_\_\_\_

b) Matériau / Material acier

c) 

<input checked="" type="checkbox"/> coulé / cast	<input type="checkbox"/> forgé / forged
--	---

d) Nombre de paliers / Number of bearings 7

e) Type de paliers / Type of bearings \_\_\_\_\_

f) Diamètre des paliers / Diameter of bearings 104,0 mm

g) Matériau des chapeaux de paliers / Bearing caps material font

h) Poids minimum du vilebrequin nu / Minimum weight of bare crankshaft 103.200 g

i) Diamètre maximum des manetons / Maximum diameter of crank pins 90,0 mm

© FISA / F. Champyon 1990 - 019/01.FB.07.91



Marque  
Make MAN

Modèle  
Model 19.422 FA

Homologation No

**T-4019**

320. Volant moteur : a) Matériau Acier forgé  
Flywheel : Material
- b) Poids minimum avec couronne de démarreur ± 3200 g  
Minimum weight with starter ring
321. Culasse : a) Nombre 6 b) Matériau Acier  
Cylinderhead : Number Material
- c) Hauteur minimum 112,9 mm  
Minimum height
- d) Endroit de la mesure Allemagne  
Where measured
- e) Angle entre soupape d'admission et soupape d'échappement Admission : 30 ° - Echappement : 45 °  
Angle between intake valve and exhaust valve

F) Culasse nue  
Bare cylinderhead



G) Chambre de combustion  
Combustion chamber



322. Epaisseur du joint de culasse serré 1,15 +/-0.2 mm  
Thickness of tightened cylinder head gasket

Marque MAN  
 Make MAN

Modèle 19.422 FA  
 Model 19.422 FA

**T-4019**

324. Alimentation par injection : a) Marque BOSCH b) Modèle \_\_\_\_\_  
 Fuel feed by injection : Make \_\_\_\_\_ Model \_\_\_\_\_

c) Type de régulateur : 

mécanique mechanical	<del>électronique electronic</del>	<del>hydraulique hydraulic</del>
-------------------------	--	--------------------------------------

  
 Type of governor :

d) Type de pompe à injection : 

en ligne in line	<del>distributrice distributor</del>	<del>autre principe other principle</del>
---------------------	--	---

  
 Type of injection pump :

e) Nombre de sorties effectives de carburant 6  
 Number of effective fuel outlets

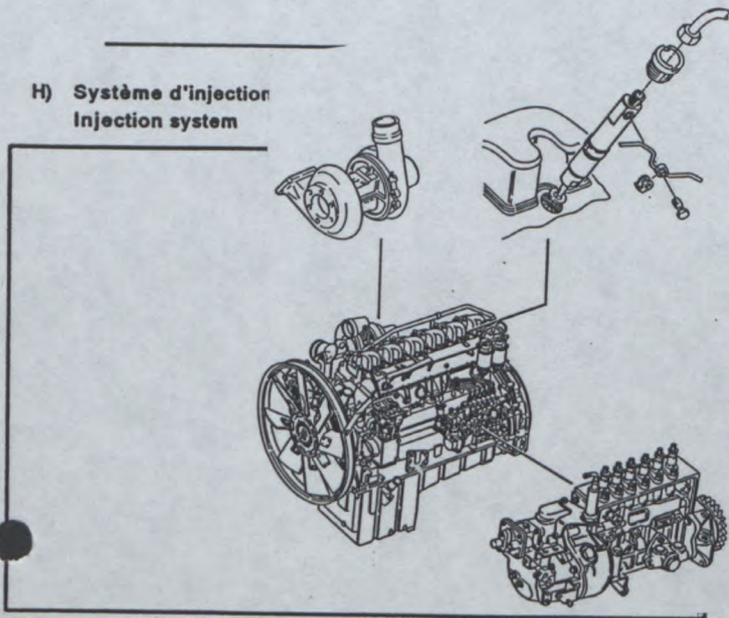
f) Position des injecteurs 

chambre chamber	<del>préchambre prechamber</del>
--------------------	--------------------------------------

 Angle avec le plan de joint de culasse 45°  
 Position of injectors Angle with cylinder head gasket face

g) Liste des capteurs d'entrée du régulateur \_\_\_\_\_  
 List of input sensors to the governor

H) Système d'injection  
 Injection system



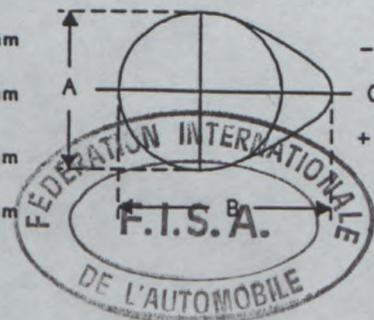
325. Arbre à cames : a) Nombre 1 b) Emplacement côté du moteur  
 Camshaft : Number \_\_\_\_\_ Location \_\_\_\_\_

c) Système d'entraînement roue dentée d) Nombre de paliers par arbre 0  
 Drive system Number of bearings per shaft

e) Diamètre des paliers 70 mm  
 Diameter of bearings

f) Système de commande de soupapes culbuteurs  
 Type of valve operation

g) Dimensions de la came Admission A= 50,1 +/-0.1 mm  
 Cam dimensions Intake B= 58,8 +/-0.1 mm  
 Echappement A= 50 +/-0.1 mm  
 Exhaust B= 58,3 +/-0.1 mm



Marque  
 Make MAN

 Modèle  
 Model 19.422 FA
**T-4019**

 326. Distribution Timing a) Jeu théorique pour calage de distribution  
 Theoretical clearance for setting of valve timing admission intake 0,5 mm échappement exhaust 0,5 mm

 d) Levée de came en mm (arbre démonté)  
 Cam lift in mm (dismounted camshaft)

(dessin / drawing Art. 325)

ADMISSION / INTAKE				ECHAPPEMENT / EXHAUST			
Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/-0.2 mm) Lift in mm (+/-0.2 mm)	Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/-0.2 mm) Lift in mm (+/-0.2 mm)	Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/-0.2 mm) Lift in mm (+/-0.2 mm)	Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/-0.2 mm) Lift in mm (+/-0.2 mm)
0				0			
- 5		+ 5		- 5		+ 5	
- 10		+ 10		- 10		+ 10	
- 15		+ 15		- 15		+ 15	
- 30		+ 30		- 30		+ 30	
- 45		+ 45		- 45		+ 45	
- 60		+ 60		- 60		+ 60	
- 75		+ 75		- 75		+ 75	
- 90		+ 90		- 90		+ 90	
- 105		+ 105		- 105		+ 105	
120		+ 120		- 120		+ 120	
- 135		+ 135		- 135		+ 135	
- 150		+ 150		- 150		+ 150	

 e) Levée maximum des soupapes  
 Maximum valve lift

	Levée maximum Maximum valve lift	
Admission / Intake	<u>14,0</u> +/-0.2 mm	avec jeu selon Art. 326.a with clearance according to Art. 356.a
Echappement / Exhaust	<u>14,0</u> +/-0.2 mm	



Marque  
Make MANModèle  
Model 19.422 FA**T-4019**

327. Admission :  
Intake :
- a) Matériau du collecteur  
Material of manifold Font
- b) Nombre d'éléments du collecteur  
Number of manifold elements 1
- c) Nombre de soupapes par cylindre  
Number of valves per cylinder 1
- d) Diamètre maximum de soupape  
Maximum diameter of the valve 58,15 mm
- e) Diamètre de tige de soupape dans guide  
Diameter of the valve stem in guide 11,98 +0/-0.2 mm
- f) Longueur de soupape  
Valve length 142,5 +/- 1.5 mm
- g) Type des ressorts de soupape  
Type of valve springs Spiral
- h) Nombre de ressorts par soupape  
Number of springs per valve 2
- i) Caractéristiques des ressorts :  
Spring characteristics :
- Sous une charge de  
Under a load of + 400 Nm kg, la longueur max. du ressort est de  
kg, the max. length of the spring is 46,8 mm
- k) Diamètre extérieur des ressorts  
External diameter of the springs binnen: 29 +/-0.2 mm  
buiten: 42
- l) Nombre de spires des ressorts  
Number of spring coils binnen: 8  
buiten: 5
- m) Diamètre du fil des ressorts  
Diameter of spring wire binnen: 3 +/-0.1 mm  
buiten: 5
- n) Longueur libre max. des ressorts  
Max. free length of the springs binnen: 69 mm  
buiten: 60

l) Collecteur d'admission  
Intake manifold

Voir en annexe



Marque  
Make M A NModèle  
Model 19.422 FA**T-4019**

328. Echappement :  
Exhaust :
- a) Matériau du collecteur  
Material of manifold Font
- b) Nombre d'éléments du collecteur  
Number of manifold elements 2
- c) Diamètre de(s) sortie(s) du collecteur  
Diameter of manifold outlet(s) - mm
- d) Nombre de soupapes par cylindre  
Number of valves per cylinder 1
- e) Diamètre maximum de soupape  
Maximum diameter of the valve 51,10 mm
- f) Diamètre de tige de soupape dans guide  
Diameter of the valve stem in guide 11,95 +0/-0.2 mm
- g) Longueur de soupape  
Valve length 142,5 +/-1.5 mm
- h) Type des ressorts de soupape  
Type of valve springs Spiral
- i) Nombre de ressorts par soupape  
Number of springs per valve 2
- k) Caractéristiques des ressorts :  
Spring characteristics :
- Sous une charge de 400 Nm kg, la longueur max. du ressort est de 46,8 mm  
Under a load of 400 Nm kg, the max. length of the spring is 46,8 mm
- l) Diamètre extérieur des ressorts binen: 30 +/-0.2 mm  
External diameter of the springs buiten: 42
- m) Nombre de spires des ressorts binen: 8  
Number of spring coils buiten: 6
- n) Diamètre du fil des ressorts binen: 3,5 +/-0.1 mm  
Diameter of spring wire buiten: 5
- o) Longueur libre max. des ressorts binen: 66 mm  
Max. free length of the springs buiten: 68

J) Collecteur d'échappement  
Exhaust manifold

voir en annexe

BB) Echappement complet  
Complete exhaust system

voir en annexe

Marque  
Make

M A N

Modèle  
Model

19.422 FA

T-4019

Dessins des orifices du moteur - tolérances sur les dimensions : -2%, +4%  
Drawings of engine ports - tolerances on dimensions : -2%, +4%

I) Culasse, face collecteur / Cylinderhead, manifold side

II) Collecteur, côté culasse / Manifold, cylinderhead side

A D M I S S I O N / I N T A K E



Marque  
Make

M A N

Modèle  
Model

19.422 FA

Homologation No

T-4019

Dessins des orifices du moteur - tolérances sur les dimensions : -2%, +4%  
Drawings of engine ports - tolerances on dimensions : -2%, +4%

III) Culasse, face collecteur / Cylinderhead, manifold side

IV) Collecteur, côté culasse / Manifold, cylinderhead side

E  
C  
H  
A  
P  
P  
E  
M  
E  
N  
T  
/  
E  
X  
H  
A  
U  
S  
T



Marque  
 Make MAN

 Modèle  
 Model 19.422 FA

T-4019

 329. Système anti-pollution ou filtre particulier  
 Anti pollution system or particular filter

 a) 

<del>oui</del>	non
yes	no

 b) Description  
 Description \_\_\_\_\_

 331. Circuit de refroidissement  
 Cooling circuit

 Nombre de radiateurs  
 Number of radiators 1

 332. Ventilateur de refroidissement  
 Cooling fan

 a) Nombre  
 Number 1

 b) Diamètre de l'hélice  
 Diameter of the screw 750 m m

 c) Matériau de l'hélice  
 Material of the screw allu

 d) Nombre de pales  
 Number of blades 8

 e) Type de couplage  
 Type of coupling courroie

 f) Ventilateur débrayable  
 Automatic cut in 

oui	<del>non</del>
yes	no

 333. Système de lubrification :  
 Lubrication system :

 a) Type  
 Type \_\_\_\_\_

 b) Nombre de pompes à huile  
 Number of oil pumps 1

 c) Capacité totale  
 Total capacity 33 l

 d) Refroidisseurs(s) d'huile  
 Oil cooler(s) 

oui	<del>non</del>
yes	no

 Nombre  
 Number 1

 e) Emplacement du(des) refroidisseur(s)  
 Location of the cooler(s) dans le moteur au-dessus

 f) Type du(des) refroidisseur(s)  
 Type of the cooler(s) échangeur de température

Marque M A N Modèle 19.422 FA  
 Make M A N Model 19.422 FA

**T-4019**

#### 4. CIRCUIT DE CARBURANT / FUEL CIRCUIT

402. Pompe(s) à gasole  
 Gas-oil pump(s)

a) 

Electrique Electrical	Mécanique Mechanical
--------------------------	-------------------------

b) Nombre  
 Number 1

c) Marque et type  
 Make and type \_\_\_\_\_

d) Emplacement  
 Location à côté de la pompe d'injection

e) Débit maximum  
 Maximum flow 2,5 l/mn à 2000 t/mn  
 l/mn at rpm

#### 5. EQUIPEMENT ELECTRIQUE / ELECTRICAL EQUIPMENT

501. Batteries :  
 Batteries :

a) Nombre  
 Number 2

b) Tension  
 Tension 12 volts

c) Emplacement  
 Location à côté gauche du châssis

502. Génératrice(s)  
 Generator(s)

a) Nombre  
 Number 1

b) Type  
 Type BOSCH

c) Système d'entraînement  
 Drive system courroie

d) Puissance nominale  
 Nominal power 980 watts

Marque  
Make MANModèle  
Model 19.422 FA**T-4019****6. TRANSMISSION / POWER TRAIN****601. Roues motrices :**

Driven wheels :

avant 1 front 1	avant 2 front 2	arrière 1 rear 1	arrière 2 rear 2
--------------------	--------------------	---------------------	---------------------

**602. Embrayage :** a) Type F&S MFZ 430 b) Système de commande air  
Clutch : Type \_\_\_\_\_ Control system \_\_\_\_\_

c) Nombre de disques 1 d) Diamètre du(des) disque(s) 430 +/-2 mm  
Number of plates \_\_\_\_\_ Diameter of the plate(s) \_\_\_\_\_

**603. Boîte de vitesses :** a) Emplacement derrière le moteur  
Gearbox : Location \_\_\_\_\_

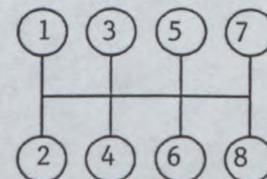
b) Marque "manuelle" ZF c) Marque "automatique" -  
"Manual" make \_\_\_\_\_ "Automatic" make \_\_\_\_\_

d) Type et emplacement de la commande 16S150 ZF ECOSPLIT synchronisée  
Type and location of control \_\_\_\_\_ d1) Boîte principale ZF ECOSPLIT  
Main box \_\_\_\_\_

d2) Doubleur de gamme ZF ecosplit d3) Groupe relais \_\_\_\_\_  
Splitter box \_\_\_\_\_ Range box \_\_\_\_\_

e) rapports  
ratios

	Manuelle Manual				Automatique Automatic			
	nombre de dents number of teeth	rappports ratios	rappports ratios	synchro.	nombre de dents number of teeth	rappports ratios	rappports ratios	synchro.
1		13,80	11,55	X				
2		9,59	8,02	X				
3		6,81	5,70	X				
4		4,58	3,84	X				
5		3,01	2,52	X				
6		2,09	1,75	X				
7		1,49	1,24	X				
8		1,00	0,84	X				
AR/R		12,23	10,24	X				
Constante Constant								
Doubleur de gamme Splitter box		1/0,84	Type:	ZF ECOSPLIT				
Groupe relais Range box			Type:					

f) Grille de vitesse  
Gear change gate

Marque / Make MAN

Modèle / Model 19.422 FA

**T-4019**

g) Type de lubrification / Type of lubrication sous pression

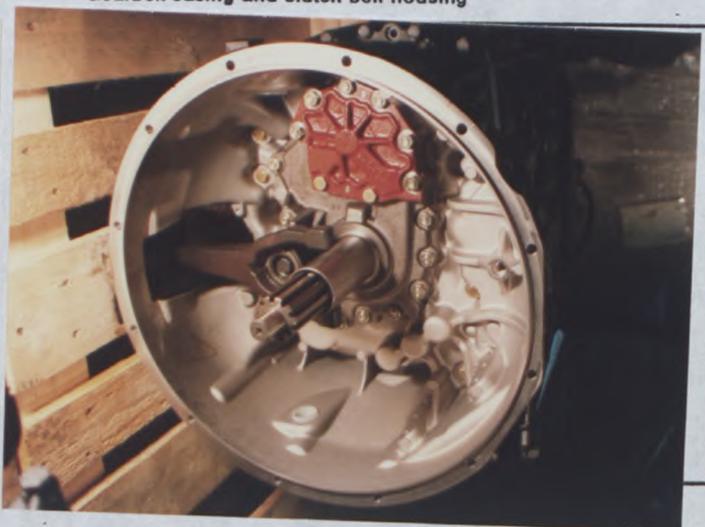
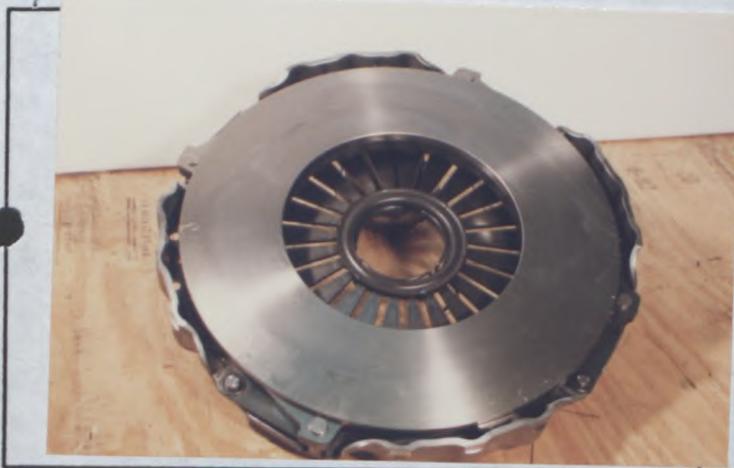
h) Refroidisseur d'huile / Oil cooler 

<input checked="" type="checkbox"/> oui / yes	<input type="checkbox"/> non / no
---	-----------------------------------

 Type \_\_\_\_\_

CC) Embrayage / Clutch

S) Carter de boîte de vitesses et cloche d'embrayage / Gearbox casing and clutch bell housing



604. Boîte de transfert / Transfer box a) Rapport / Ratio 1/1,5 b) Nombre de dents / Number of teeth -

c) Système de commande / Control system pneumatique

d) Type de différentiel central / Type of central differential ACRABOT

e) Répartition du couple / Torque distribution : Avant / Front 33 % Arrière / Rear 66 %  
 Nombre de dents / Number of teeth \_\_\_\_\_

f) Type de limitation de différentiel central / Type of central differential limitation MAN

g) Différentiels interponts / Interaxle differentials

	Avant / Front	Arrière / Rear
g1) Type / Type	/	/
g2) Type de limitation / Type of limitation	/	/

Marque / Make MAN

Modèle / Model 19.422 FA

Homologation No

**T-4019**

	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
<b>605. Couple final</b> Final drive				
a) Type de couple final Type of final drive	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>
b) Rapport Ratio	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>
c) Nombre de dents Number of teeth	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>
d) Type de limitation de différentiel Type of differential limitation	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>
e) Type de lubrification Type of lubrication	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>	<del>/</del>
f) Refroidisseur d'huile Oil cooler	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Type				
g) Essieu réducteur Reduction axle	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
g1) Type Type	VA 9 - 0950	<del>/</del>	H 9 - 13120	<del>/</del>
g2) Rapport Ratio	4,2	<del>/</del>	4,2	<del>/</del>
g3) Nombre de dents Number of teeth	29/24 - 3,48	<del>/</del>	29/24 - 3,48	<del>/</del>

**606. Arbres de transmission :**  
Transmission shafts :

a) Type des arbres longitudinaux  
Type of longitudinal shafts

	Avant / Front	Arrière / Rear
a)	arbre à cardan	arbre à cardan

b) Type des demi-arbres transversaux  
Type of transversal wheel shafts

	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
b)	arbre de roue	<del>/</del>	arbre de roue	<del>/</del>



Marque  
Make

M A N

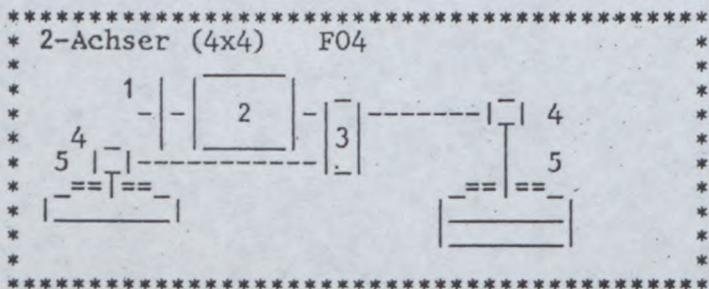
Modèle  
Model

19.422 FA

Homologation No

T-4019

XII) CHAINE CINEMATIQUE / KINEMATIC TRAIN :



\* Schemazeichnungen:

- \* 1 = Motor, Kupplung
- \* 2 = Schaltgetriebe
- \* 3 = Verteilergetriebe
- \* 4 = Kegeltrieb
- \* 5 = Planetenrieb



Marque  
Make MAN

Modèle  
Model 19.422 FA

Homologation No

**T-4019**

**7. SUSPENSION / SUSPENSION**

	Avant / Front		Arrière / Rear																	
	1	2	1	2																
<b>701. Généralités</b> General																				
a) Type de suspension Type of suspension	à lames	<del>/</del>	à lames	<del>/</del>																
b) Nombre de butées en matériau souple Number of elastic stops	1	<del>/</del>	1	<del>/</del>																
<b>702. Ressorts hélicoïdaux</b> Helicoïdal springs																				
a) Matériau Material		<del>/</del>		<del>/</del>																
b) Type progressif Progressive type	<table border="1"> <tr> <td>oui</td> <td>non</td> </tr> <tr> <td>yes</td> <td>no</td> </tr> </table>	oui	non	yes	no	<table border="1"> <tr> <td>oui</td> <td>non</td> </tr> <tr> <td>yes</td> <td>no</td> </tr> </table>	oui	non	yes	no	<table border="1"> <tr> <td>oui</td> <td>non</td> </tr> <tr> <td>yes</td> <td>no</td> </tr> </table>	oui	non	yes	no	<table border="1"> <tr> <td>oui</td> <td>non</td> </tr> <tr> <td>yes</td> <td>no</td> </tr> </table>	oui	non	yes	no
oui	non																			
yes	no																			
oui	non																			
yes	no																			
oui	non																			
yes	no																			
oui	non																			
yes	no																			
c) Nombre de spires Number of coils		<del>/</del>		<del>/</del>																
d) Diamètre du fil Diameter of the wire		<del>/</del>		<del>/</del>																
e) Diamètre extérieur External diameter		<del>/</del>		<del>/</del>																



Marque  
 Make MAN

 Modèle  
 Model 19.422 FA
**T-4019**
**703. Ressorts à lames**  
**Leaf springs**

 a) Matériau de lame maîtresse  
 Material of main leaf

 Matériau de 2ème lame  
 Material of 2nd leaf

 Matériau de 3ème lame  
 Material of 3rd leaf

 Matériau de 4ème lame  
 Material of 4th leaf

 Matériau de 5ème lame  
 Material of 5th leaf

 Matériau de lame auxiliaire  
 Material of auxiliary leaf

 b) Nombre d'étriers  
 Number of spring hangers

 c) Longueur développée  
 Developed length

 d) Largeur maximum  
 Maximum width

 e) Epaisseur  
 Thickness

	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
a) Matériau de lame maîtresse Material of main leaf	acier	/	acier	/
Matériau de 2ème lame Material of 2nd leaf	"	/	"	/
Matériau de 3ème lame Material of 3rd leaf	"	/	"	/
Matériau de 4ème lame Material of 4th leaf	"	/	"	/
Matériau de 5ème lame Material of 5th leaf	"	/	"	/
Matériau de lame auxiliaire Material of auxiliary leaf	"	/	"	/
b) Nombre d'étriers Number of spring hangers	2		2	
c) Longueur développée Developed length	1800 mm	mm	1795 mm	mm
d) Largeur maximum Maximum width	90 mm	mm	1000 mm	mm
e) Epaisseur Thickness	13 ou 23 mm	mm	15/16 mm	mm

**704. Barre de torsion**  
**Torsion bar**

 a) Longueur efficace  
 Effective length

 b) Diamètre efficace  
 Effective diameter

 c) Matériau  
 Material

	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
a) Longueur efficace Effective length	340 mm	mm	mm	mm
b) Diamètre efficace Effective diameter	45 mm	mm	mm	mm
c) Matériau Material	acier forgé	/	/	/

Marque / Make MAN

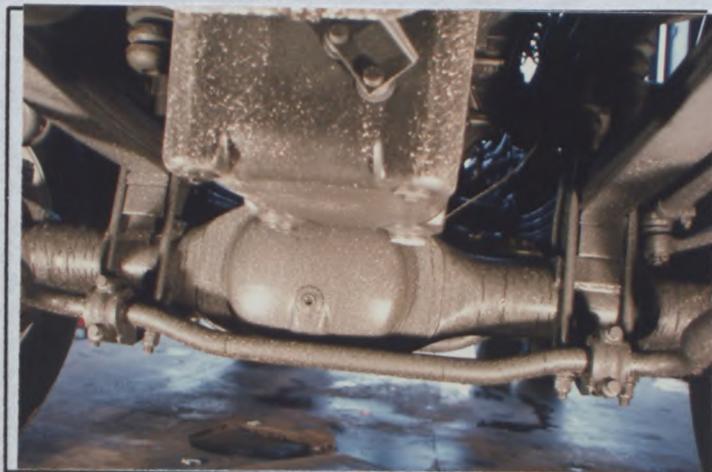
Modèle / Model 19.422 FA

**T-4019**

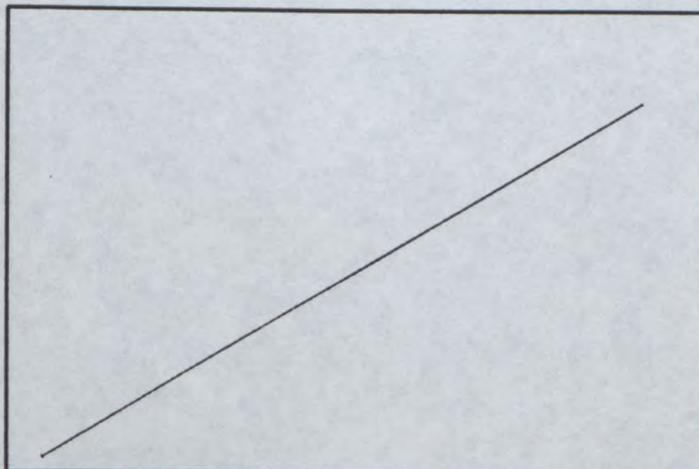
**705. Autre type de suspension**  
Other type of suspension

Avant / Front		Arrière / Rear	
1	2	1	2
a) Type Type			
b) Nombre d'élém. élastiques Number of elastic elements			
c) Type d'élém. élastiques Type of elastic elements			

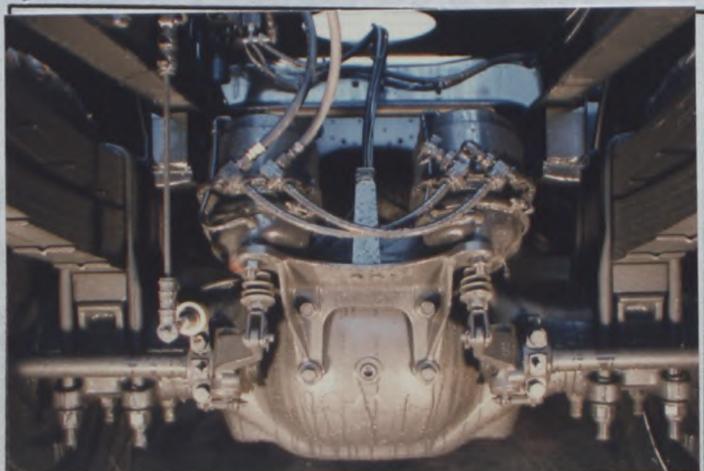
**T1) Train avant 1 complet déposé**  
Complete dismantled front 1 axle



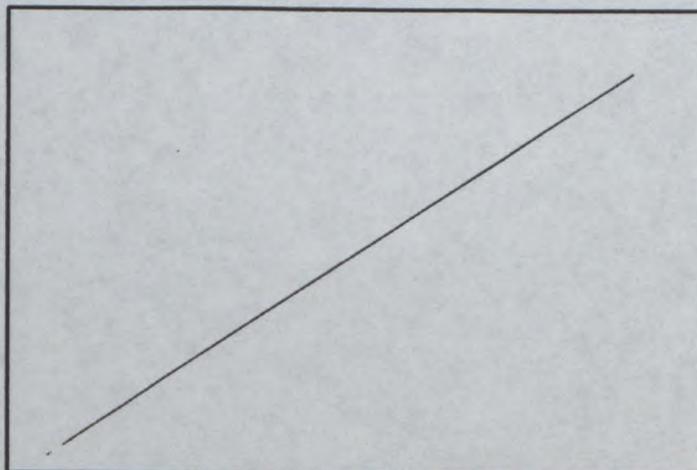
**T2) Train avant 2 complet déposé**  
Complete dismantled front 2 axle



**U1) Train arrière 1 complet déposé**  
Complete dismantled rear 1 axle



**U2) Train arrière 2 complet déposé**  
Complete dismantled rear 2 axle



Marque  
Make MAN

Modèle  
Model 19.422 FA

**T-4019**

X-1) Dessin de la suspension  
Drawing of the suspension

Voir en annexe

X-2) Dessin de la suspension  
Drawing of the suspension

Voir en annexe



Marque MAN  
Make

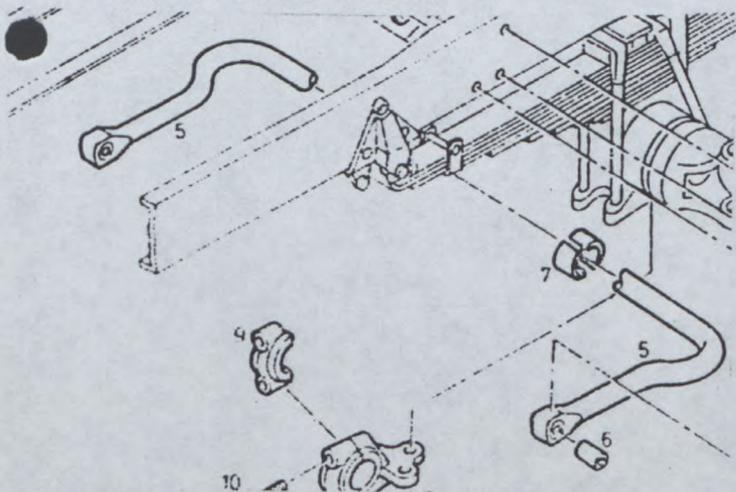
Modèle 19.422 FA  
Model

**T-4019**

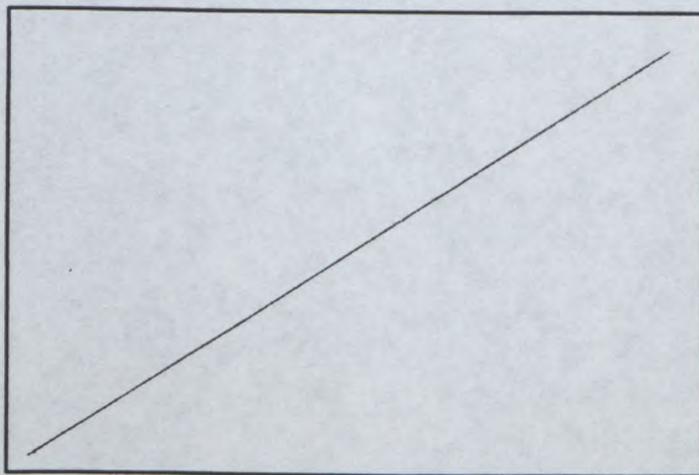
**706. Stabilisateur  
Stabiliser**

	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
a) Longueur efficace Effective length	340 mm +/-1%	/ mm +/-1%	/ mm +/-1%	/ mm +/-1%
b) Diamètre efficace Effective diameter	45 mm	/ mm	/ mm	/ mm
c) Matériau Material	acier forgé	/	acier forgé	/

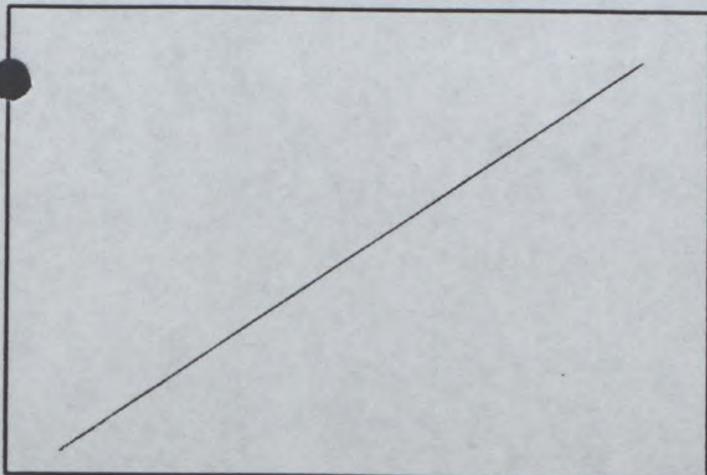
XI-1) Dessin ou photo du stabilisateur avant 1  
Drawing or photo of front 1 stabiliser



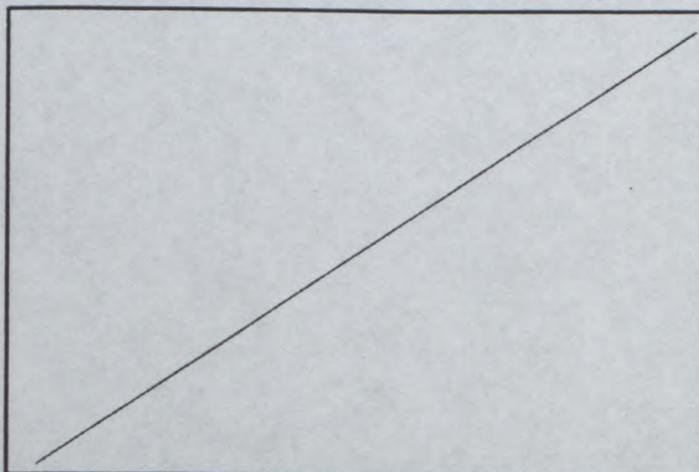
XI-2) Dessin ou photo du stabilisateur avant 2  
Drawing or photo of front 2 stabiliser



XI-3) Dessin ou photo du stabilisateur arrière 1  
Drawing or photo of rear 1 stabiliser



XI-4) Dessin ou photo du stabilisateur arrière 2  
Drawing or photo of rear 2 stabiliser



**707. Amortisseurs  
Shock absorbers**

	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
a) Nombre par roue Number per wheel	1	/	/	/



Marque / Make M A N

Modèle / Model 19.422 FA

Homologation No

**T-4019**

**8. TRAIN ROULANT / RUNNING GEAR**

801. Roues :  
Wheels :

	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
a) Diamètre Diameter	1141 mm	/	1141 mm	/
b) Largeur Width	326 mm	/	326 mm	/
c) Roues jumelées Double wheels	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes

803. Freins :  
Brakes :

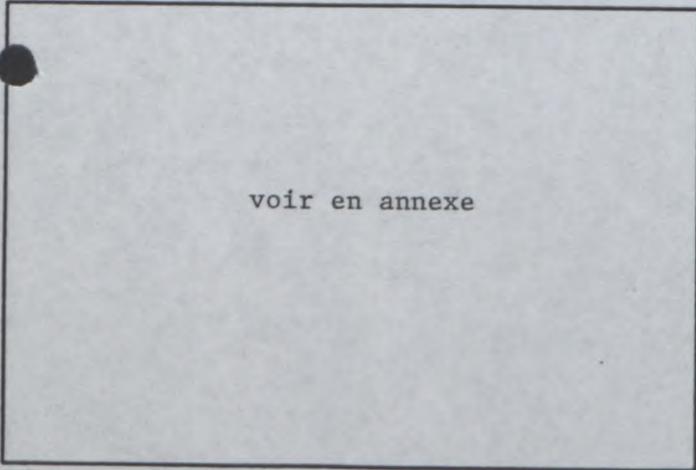
a) Système de freinage  
Braking system air

b) Nombre de maître-cylindres  
Number of master cylinders \_\_\_\_\_ b1) Alésages  
Bores \_\_\_\_\_ mm

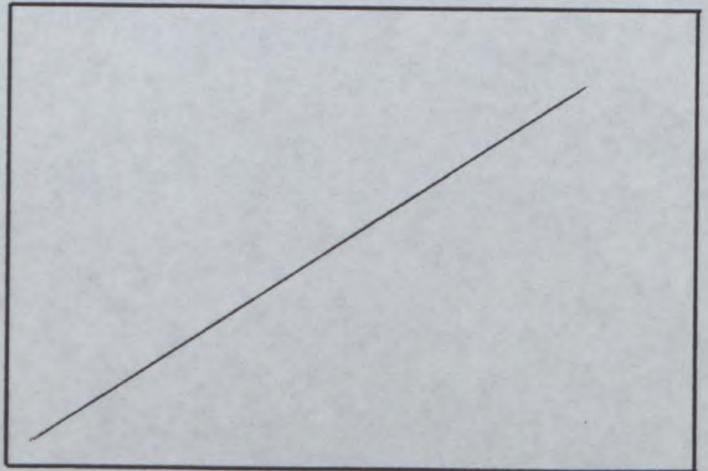
c) Servo-frein  
Servo-brake  oui  
 yes  non  
 no c1) Marque et type  
Make and type \_\_\_\_\_

d) Régulateur de freinage  
Braking regulator  oui  
 yes  non  
 no d1) Emplacement  
Location à gauche derrière cabine

V-1) Frein avant 1  
Front 1 brake



V-2) Frein avant 2  
Front 2 brake

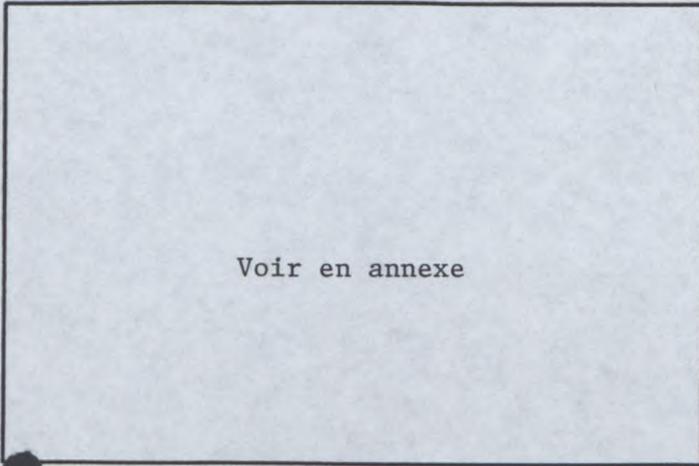


Marque / Make MAN

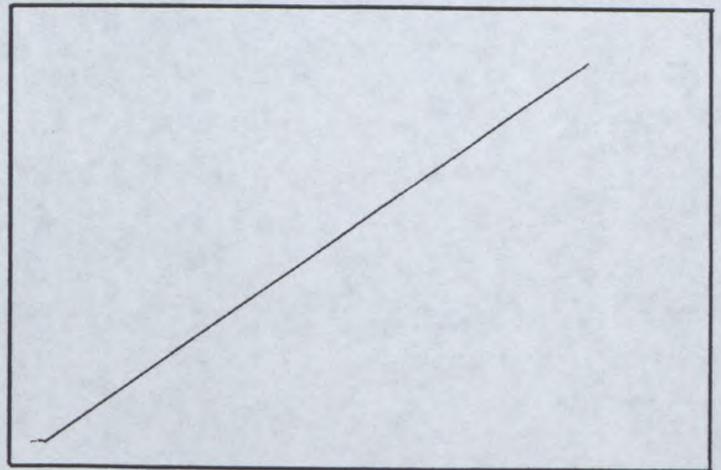
Modèle / Model 19.422 FA

**T-4019**

W-1) Frein arrière 1  
Rear 1 brake



W-2) Frein arrière 2  
Rear 2 brake



	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
e) Nombre de cylindres par roue Number of cylinders per wheel	1		1	
e1) Alésage Bore	24" mm		20"/24" mm	
f) Freins à tambours : Drum brakes :				
f1) Diamètre intérieur Internal diameter	410 +/-1.5 mm		410 +/-1.5 mm	
f2) Nombre de garnitures par roue Number of linings per wheel	2		2	
f3) Longueur développée des garnitures Developed length of linings	182 +/-1.5 mm		182 +/-1.5 mm	
f4) Largeur des garnitures Width of linings	160 +/-1 mm		180ou220 +/-1 mm	



Marque MAN  
 Make MAN

Modèle 19.422 FA  
 Model 19.422 FA

**T-4019**

	Avant / Front		Arrière / Rear	
	1	2	1	2
g) Freins à disques : Disc brakes :				
g1) Nombre de plaquettes par roue Number of pads per wheel				
g2) Nombre d'étriers par roue Number of calipers per wheel				
g3) Matériau des étriers Caliper material				
g4) Epaisseur maximale du disque Maximum disc thickness	_____ mm	_____ mm	_____ mm	_____ mm
g5) Diamètre extérieur du disque External diameter of disc	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm
g6) Diamètre extérieur de frottement des plaquettes External diameter of pads' rubbing surface	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm
g7) Diamètre intérieur de frottement des plaquettes Internal diameter of pads' rubbing surface	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm
g8) Longueur hors-tout des plaquettes Overall length of the pads	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm	_____ +/-1.5 mm
g9) Disques ventilés Ventilated discs	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes

h) Frein de stationnement : Parking brake : h1) Système de commande : mécanisme + ressort  
 Control system

h2) Emplacement de commande : tableau de bord  
 Location of lever

h3) Effet sur roues : On which wheels

Avant 1 Front 1	Avant 2 Front 2	Arrière 1 Rear 1	Arrière 2 Rear 2
--------------------	--------------------	---------------------	---------------------

i) Frein ralentisseur : Retarder braking system

<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> no
--	---

i1) Marque et type : \_\_\_\_\_  
 Make and type

i2) Principe de fonctionnement : \_\_\_\_\_  
 Principle of operation

i3) Diamètre de l'élément tournant (si prévu) : \_\_\_\_\_ mm  
 Diameter of rotating element (if provided)



Marque / Make MAN

Modèle / Model 19.422 FA

**T-4019**

804. Direction : a) Type ZF 8098  
Steering : Type \_\_\_\_\_

b) Rapport / Ratio 23,9 : 1

c) Servo-assistance / Power assisted 

oui	non
yes	no

 Type Hydr.

	Avant / Front		Arrière / Rear																	
	1	2	1	2																
d) Roues directrices / Steered wheels	<table border="1"><tr><td>oui</td><td>non</td></tr><tr><td>yes</td><td>no</td></tr></table>	oui	non	yes	no	<table border="1"><tr><td><del>oui</del></td><td>non</td></tr><tr><td><del>yes</del></td><td>no</td></tr></table>	<del>oui</del>	non	<del>yes</del>	no	<table border="1"><tr><td>oui</td><td><del>non</del></td></tr><tr><td>yes</td><td><del>no</del></td></tr></table>	oui	<del>non</del>	yes	<del>no</del>	<table border="1"><tr><td><del>oui</del></td><td>non</td></tr><tr><td><del>yes</del></td><td>no</td></tr></table>	<del>oui</del>	non	<del>yes</del>	no
oui	non																			
yes	no																			
<del>oui</del>	non																			
<del>yes</del>	no																			
oui	<del>non</del>																			
yes	<del>no</del>																			
<del>oui</del>	non																			
<del>yes</del>	no																			

e) Amortisseur de direction / Steering damper 

<del>oui</del>	non
<del>yes</del>	no



Marque  
Make MANModèle  
Model 19.422 FA

T-4019

## 9. CABINE / CAB

901. Intérieur :  
Interior :a) Ventilation  
Ventilation

oui	non
yes	no

b) Chauffage  
Heating

oui	non
yes	no

c) Climatisation  
Air conditioning

oui	non
yes	no

d) Sièges  
Seatsd1) Nombre  
Number 2f) Toit ouvrant optionnel  
Optional sun roof

oui	non
yes	no

f1) Type  
Type MAN pivotantf2) Système de commande  
Control system manuelg) Système d'ouverture des vitres latérales  
Opening system for side windowsmanuelX) Tableau de bord  
DashboardY) Toit ouvrant  
Sunroof

Marque  
Make MAN

Modèle  
Model 19.422 FA

**T-4019**

902. Extérieur : Exterior :
- a) Nombre de portes / Number of doors 2
- c) Matériau des portières / Door material fer
- d) Matériau du capot avant / Front bonnet material polyester
- f) Matériau de la cabine / Cab material fer
- h) Matériau de lunette arrière / Rear window material verre      i) Matériau des glaces de custode / Rear quarter window material verre
- k) Matériau des vitres latérales / Side window material verre
- l) Matériau du pare-choc avant / Material of front bumper polyester
- n) Matériau du garde-boue avant / Material of front mudguard caoutchouc

Marque  
Make

M A N

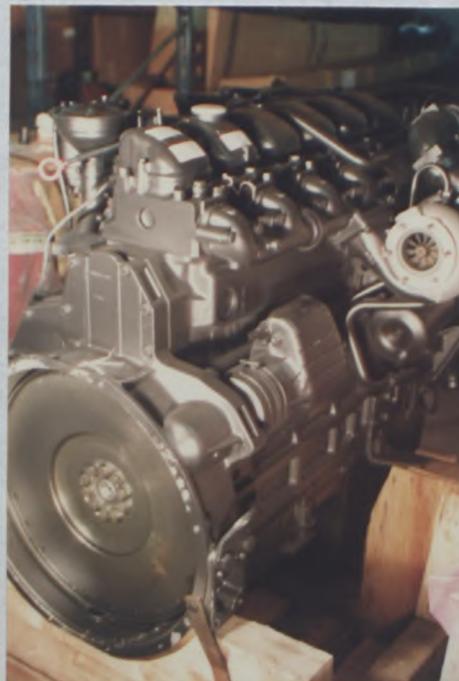
Modèle  
Model

19.422 FA

Homologation No

T-4019

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES / COMPLEMENTARY INFORMATION :





# FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation No

**T-4019**

Groupe **T 4**  
Group

## FICHE D'HOMOLOGATION ADDITIONNELLE POUR MOTEURS SURALIMENTES PAR TURBOCOMPRESSEUR(S) ADDITIONAL HOMOLOGATION FORM FOR TURBO CHARGED ENGINES

Véhicule: Constructeur MAN Modèle et type 19.422 FA  
Vehicle: Manufacturer MAN Model and type 19.422 FA

Homologation valable à partir du 01 JAN. 1993  
Homologation valid as from 01 JAN. 1993

### 334. Suralimentation Turbocharging

a) Marque et type du turbocompresseur KKK/SCHWITZER  
Make and type of the turbocharger

#### b) Carter de turbine : Turbine housing :

b1) Nombre d'entrées des gaz d'échappement 1  
Number of exhaust gas entries

b2) Matériau Font  
Material

#### c) Roue de turbine : Turbine wheel :

c1) Matériau acier réfractaire  
Material

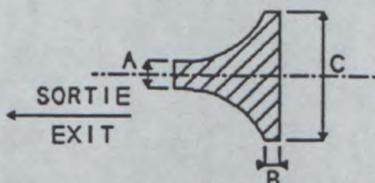
c2) Nombre d'aubes 10 c3) Hauteur(s) des aubes 30 +/- 0.5 mm  
Number of blades Height(s) of blades

c4) Cotes A, B, C, selon le schéma suivant  
Dimensions A, B, C, according to the following sketch

A = 75 +/- 0.4 mm

B = 5 +/- 0.5 mm

C = 120 +/- 0.3 mm



c5) Aubes variables  
Variable blades

<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no

#### d) Carter de compression : Impeller housing :

d1) Nombre d'entrées d'air (mélange) 1  
Number of air entries (gas)

d2) Matériau font  
Material



Marque / Make MAN

Modèle / Model 19.422 FA

**T-4019**

e) Roue de compression :  
Impeller wheel :

e1) Matériau / Material acier allié

e2) Nombre d'aubes  
Number of blades \_\_\_\_\_

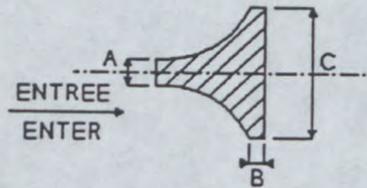
e3) Hauteur(s) des aubes  
Height(s) of blades \_\_\_\_\_ +/- 0.5 mm

e4) Cotes A, B, C, selon le schéma suivant  
Dimensions A, B, C, according to the following sketch

A = 65 +/- 0.4 mm

B = 5 +/- 0.5 mm

C = 120 +/- 0.4 mm



e5) Aubes variables  
Variable blades

<input checked="" type="checkbox"/> oui yes	<input type="checkbox"/> non no
--	------------------------------------

f) Régulation de la pression :  
Pressure regulation :

f1) Type de régulation de la pression:  
Type of pressure adjustment:  by-pass  soupape de décharge relief valve  autre cas other case

f2) Type de la soupape  
Type of the valve \_\_\_\_\_

g) Système d'échappement :  
Exhaust system :

g1) Dimensions intérieures de(s) éventuel(s) tuyau(x) d'échappement entre collecteur d'échappement et turbocompresseur  
Internal dimensions of the possible exhaust pipe(s) between exhaust manifold and turbocharger voir dessin en annexe

h) Refroidissement de l'air d'admission :  
Cooling of intake air :

h1) 

<input checked="" type="checkbox"/> oui yes	<input type="checkbox"/> non no
--	------------------------------------

h2) Système / System  air/air  air/eau air/water  simple-passe single-flow  double-passe double-flow

h3) Diamètre de l'entrée d'air / Air inlet diameter 90 mm

h4) Diamètre de la sortie d'air / Air outlet diameter 90 mm





### PHOTOS

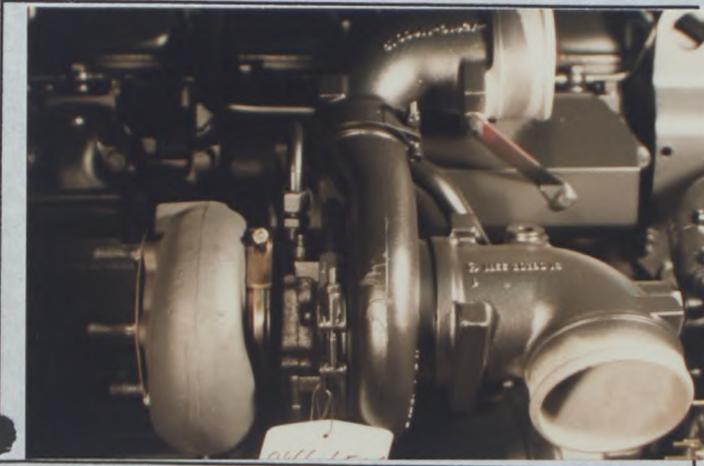
K) Vue de dessus du turbocompresseur  
Plan view of turbocharger



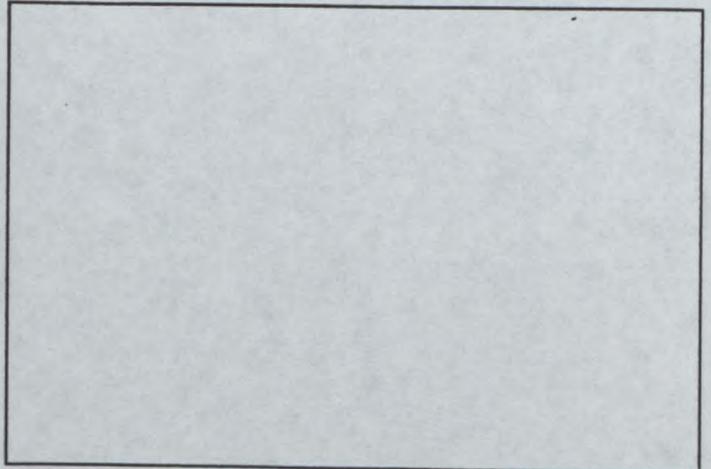
L) Vue de face du turbocompresseur  
Front view of turbocharger



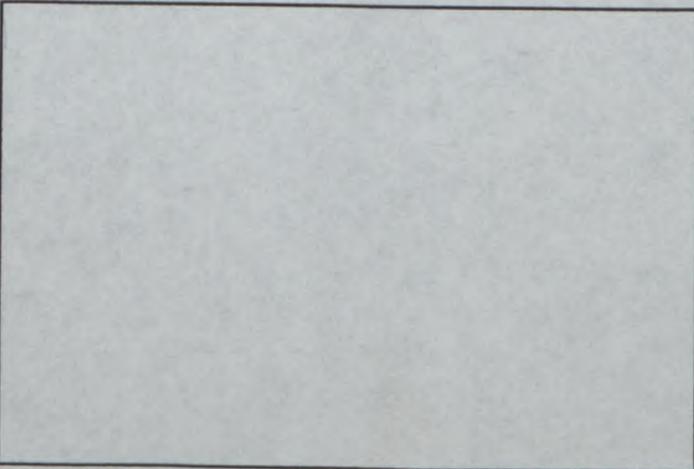
M) Vue de côté du turbocompresseur  
Side view of turbocharger



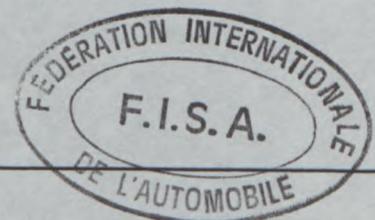
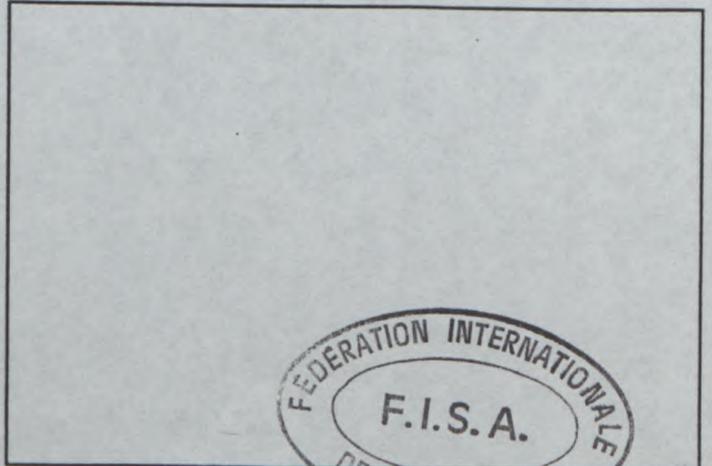
N) Carter de turbine du turbocompresseur  
Turbine housing of turbocharger



O) Soupape et montage du by-pass du turbocompresseur  
Valve and by-pass installation of turbocharger



P) Système d'échappement entre collecteur et turbocompresseur  
Exhaust system between manifold and turbocharger



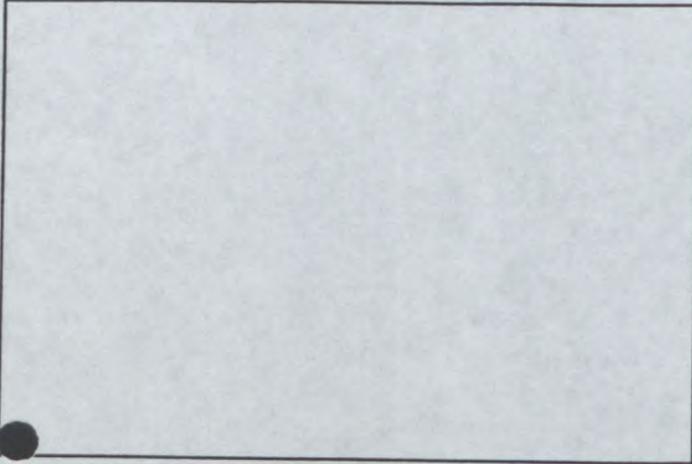
Marque  
Make M A N

Modèle  
Model 19.422 FA

Homologation No

T-4019

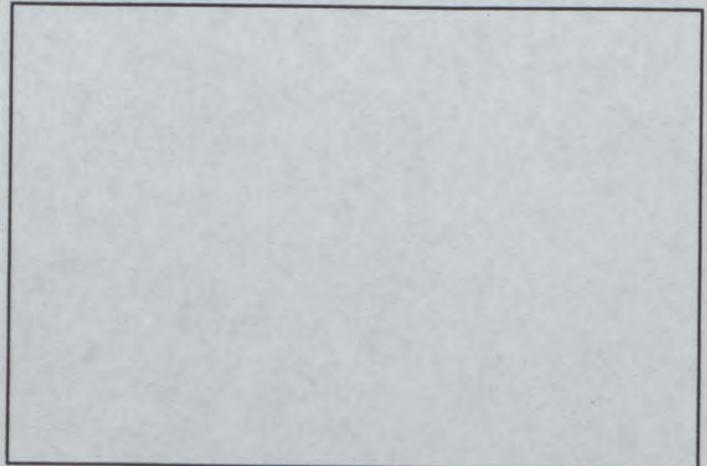
- Q) Carter de compresseur du turbocompresseur  
Compressor housing of turbocharger



- R) Echangeur intermédiaire déposé  
Intercooler dismantled



- Z) Echangeur intermédiaire monté  
Intercooler mounted



Marque  
Make

M A N

Modèle  
Model

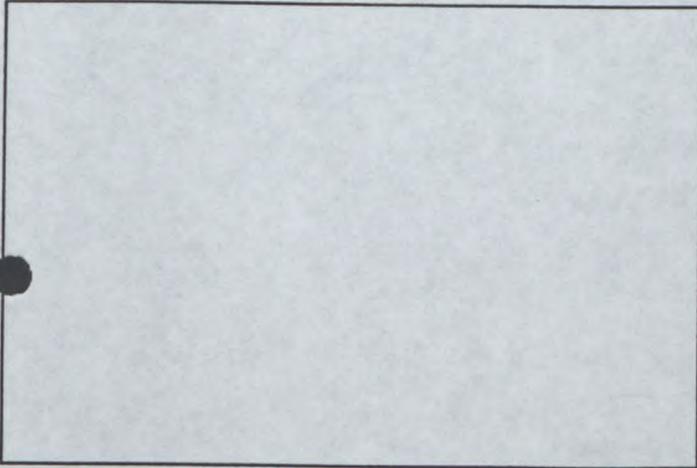
19.422 FA

Homologation No

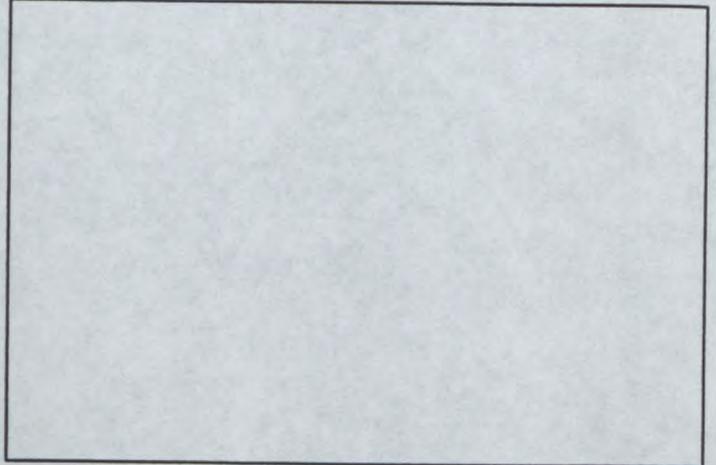
T-4019

## DESSINS / DRAWINGS

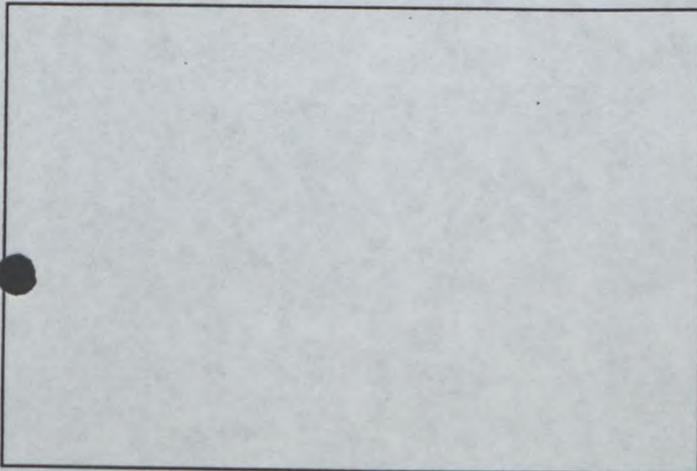
V) Entrée des gaz d'échappement dans turbine de compresseur  
Exhaust gas inlet to the compressor turbine



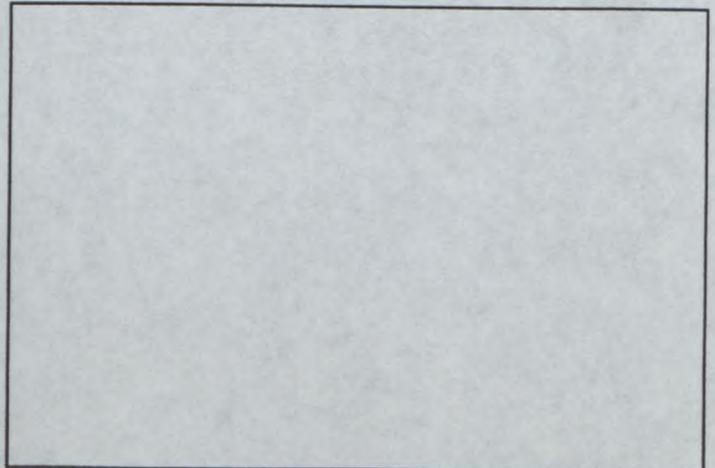
VI) Sortie des gaz d'échappement de turbine de compresseur  
Exhaust gas outlet from the compressor turbine



VII) Entrée d'air (mélange) dans carter de compresseur  
Air (gas) inlet to the compressor housing



VIII) Sortie d'air (mélange) du carter de compresseur  
Air (gas) outlet from the compressor housing



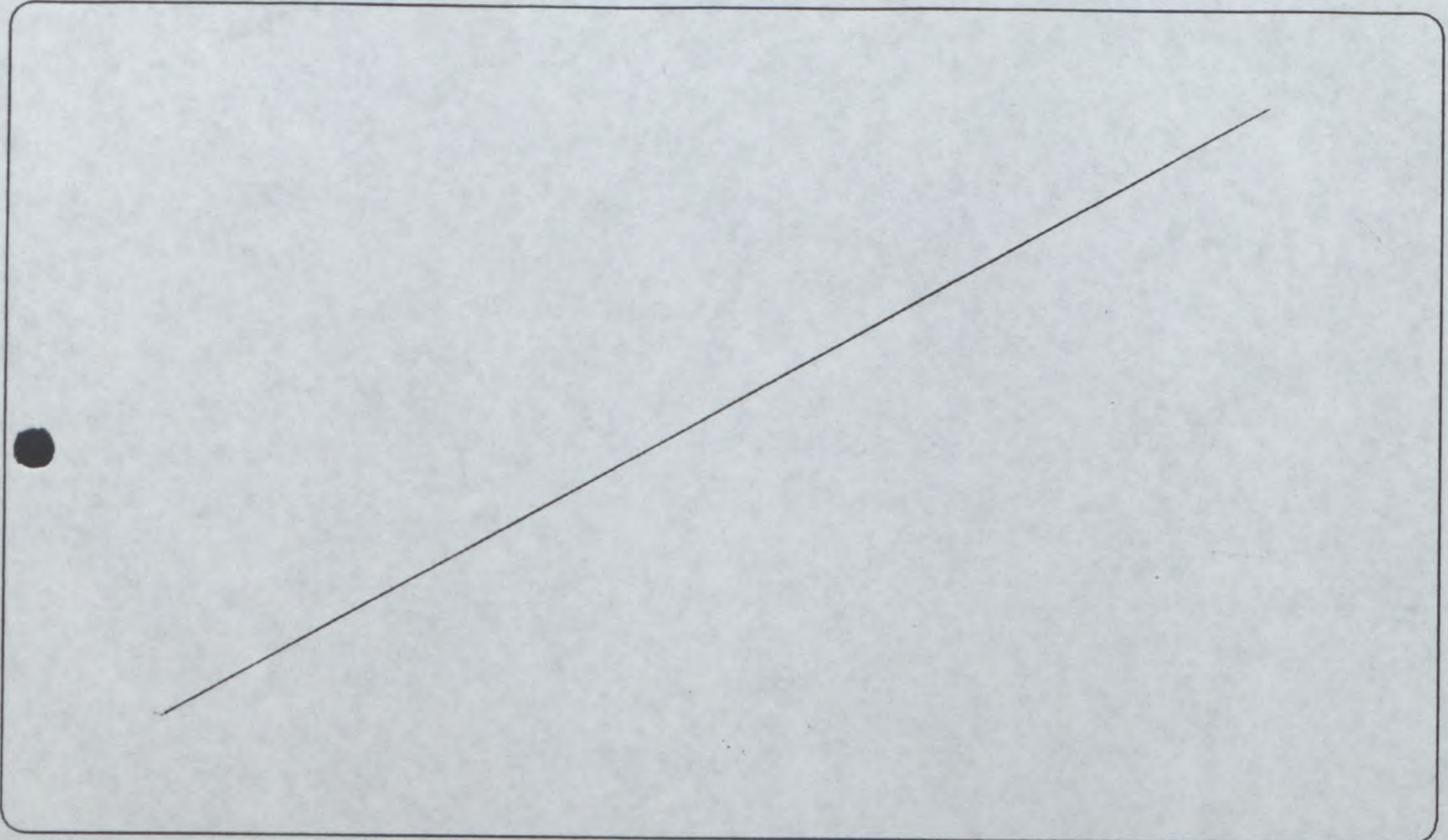
Marque MAN  
Make \_\_\_\_\_

Modèle 19.422 FA  
Model \_\_\_\_\_

Homologation No

**T-4019**

IX) Dispositif réglant la pression de suralimentation  
Device regulating the turbocharging pressure



Pression standard 1,7-2,2 bar  
Standard pressure \_\_\_\_\_

Procédure de contrôle de la pression pas de réglage  
Procedure for checking the pressure \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ prévue  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

© FISA / F. Champion 1991 - 001.01.FE03.91





# FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

Homologation N°

T44019

Groupe

Group

T4

## FICHE D'HOMOLOGATION POUR INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES HOMOLOGATION FORM FOR COMPLEMENTARY INFORMATION

Véhicule : Constructeur

Vehicle : Manufacturer

M.A.N.

Modèle et type

Model and type

19.422 FA

Homologation valable à partir du :

Homologation valid as from :

01 JAN. 2001

Distance longitudinale entre l'axe d'essieu le plus en avant et le plan de joint moteur / boîte de vitesses :

Longitudinal dimension between the axis of the furthest forward axle and the engine gasket / gearbox plane : \_\_\_\_\_ mm

Dimensions de la zone destinée au transport de marchandises :

Dimensions of the area for the transporting of goods :

