



FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation N°

A-5416

Groupe **A/B**
Group

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 AOUT 1990 en groupe A
Homologation valid as from _____ in group _____

Photo A



Photo B



1. DEFINITIONS / DEFINITIONS

101. Constructeur Volvo Car B.V.
Manufacturer _____

102. Dénomination(s) commerciale(s) – Modèle et type 440 Turbo
Commercial name(s) – Type and model _____

103. Cylindrée totale 1721,1 x 1,7 = 2925,9 cm³
Cylinder capacity _____

104. Mode de construction séparée, matériau du châssis
Type of car construction separate, material of chassis _____
 monocoque unitary construction steel plate

105. Nombre de volumes 2
Number of volumes _____

106. Nombre de places 5
Number of places _____

KNZF
Knac Nationale Autosport Federatie



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. A-5416
 Make _____ Model _____

2. DIMENSIONS, POIDS / DIMENSIONS, WEIGHT

202. Longueur hors-tout 4312 mm ± 1%
 Overall length _____
203. Largeur hors-tout 1678 mm ± 1% Endroit de la mesure mud guard, front
 Overall width _____ Where measured _____
204. Largeur de la carrosserie: a) A la hauteur de l'axe AV 1667 mm ± 1%
 Width of bodywork: At front axle _____
 b) A la hauteur de l'axe AR 1653 mm ± 1%
 At rear axle _____
206. Empattement: a) Droit 2503 mm ± 1% b) Gauche: 2503 mm ± 1%
 Wheelbase: Right _____ Left: _____
209. Porte-à-faux: a) AV: 906 mm ± 1% b) AR: 903 mm ± 1%
 Overhang: Front: _____ Rear: _____
210. Distance «G» (volant — paroi de séparation AR) 1720 mm ± 1%
 Distance «G» (steering wheel — rear bulkhead) _____

3. MOTEUR / ENGINE: (En cas de moteur rotatif, voir Article 335 sur fiche complémentaire).
 (In case of rotative engine, see Article 335 on complementary form).

301. Emplacement et position du moteur: front transversal, 12° to rear
 Location and position of the engine: _____
303. Cycle four stroke
 Cycle _____
304. Suralimentation oui/non; type turbo compressor with intercooler
 Supercharging yes/no; type _____
 (En cas de suralimentation, voir également l'Article 334 sur fiche complémentaire)
 (In case of supercharging, see also Article 334 on complementary form)
305. Nombre et disposition des cylindres four in line
 Number and layout of the cylinders _____
306. Mode de refroidissement liquid cooled
 Cooling system _____
307. Cylindrée: a) Unitaire _____ cm³ b) Totale 1721,1 x 1,7 = 2925,9 cm³
 Cylinder capacity: a) Unitary 430,5 cm³ b) Total _____ cm³
 c) Totale maximum autorisée*: _____ cm³ *(Cette indication n'est pas à considérer en Gr. N)
 c) Maximum total allowed*: _____ cm³ *(This indication is not to be considered in Gr. N)

$1746.7 \times 1.7 = 2969.4$



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. A-5416
Make _____ Model _____

312. Matériau du bloc-cylindres cast iron
Cylinder block material _____

313. Chemises: a) oui/non _____ c) Type: _____
Sleeves: ~~yes~~/no _____ Type: _____

314. Alésage 81,0
Bore _____ mm

315. Alésage maximum autorisé 81,6 (Cette indication n'est pas à considérer en Gr N)
Maximum bore allowed _____ mm (This indication is not to be considered in Gr N)

316. Course 83,5
Stroke _____ mm

318. Bielle: a) Matériau steel b) Type de la tête de bielle two pieces
Connecting rod: Material _____ Big end type _____
c) Diamètre intérieur de la tête de bielle (sans coussinets): 51,6 mm $\pm 0,1\%$
Interior diameter of the big end (without bearings): _____
d) Longueur entre axes: 113 mm ($\pm 0,1$ mm) e) Poids minimum: 600 g
Length between the axes: _____ Minimum weight: _____

319. Vilebrequin: a) Type de construction one pieces
Crankshaft: Type of manufacture _____
b) Matériau steel
Material _____
c) coulé estampé d) Nombre de paliers 5
 moulded stamped Number of bearings _____
e) Type de paliers smooth bearings
Type of bearings _____
f) Diamètre des paliers 54,8 mm $\pm 0,2\%$
Diameter of bearings _____
g) Matériau des chapeaux des paliers cast iron
Bearing caps material _____
h) Poids minimum du vilebrequin nu 11400 g
Minimum weight of the bare crankshaft _____

320. Volant moteur: a) Matériau steel
Flywheel: Material _____
b) Poids minimum avec couronne de démarreur 6400 g
Minimum weight of the flywheel with starter ring _____

321. Culasse: a) Nombre de culasses 1 b) Matériau light alloy
Cylinderhead: Number of cylinderheads _____ Material _____

323. Alimentation par carburateur(s): a) Nombre de carburateurs _____
Fuel feed by carburettor(s): Number of carburators _____
b) Type _____ c) Marque et modèle _____
Type _____ Make and model _____



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. A-5416
 Make _____ Model _____

- d) Nombre de passages de gaz par carburateur _____
 Number of mixture passages per carburettor _____
 e) Diamètre maximum de la tubulure de gaz à la sortie du carburateur _____ mm
 Maximum diameter of the flange hole of the carburettor exit port _____
 f) Diamètre du diffuseur au point d'étranglement maximum _____ mm
 Diameter of the venturi at the narrowest point _____

- 324. Alimentation par injection:** a) Marque: Bosch
Fuel feed by injection: Manufacturer: _____
 b) Modèle du système d'injection: LH-Jetronic
 Model of injection system: _____
 c) Mode de dosage du carburant: mécanique électronique hydraulique
 Kind of fuel measurement: mechanical electronical hydraulical
 c1) Plongeur oui/non c2) Mesure du volume d'air oui/non
 Piston pump ~~yes~~/no Measurement of air volume ~~yes~~/no
 c3) Mesure de la masse d'air oui/non c4) Mesure de la vitesse de l'air oui/non
 Measurement of air mass ~~yes~~/no Measurement of air speed ~~yes~~/no
 c5) Mesure de la pression d'air oui/non Quelle est la pression de réglage?
 Measurement of air pressure ~~yes~~/no Which pressure is taken for measurement? _____ bars
 d) Dimensions effectives du point de mesure au(x) papillon(s) ou au(x) tiroir(s) d'étranglement 45,0 ± 0,25 mm
 Effective dimensions of measure position in the throttle area _____
 e) Nombre des sorties effectives de carburant 4
 Number of effective fuel outlets _____
 f) Position des soupapes d'injection: Canal d'admission Culasse
 Position of injection valves: Inlet manifold Cylinderhead
 g) Parties du système d'injection servant au dosage du carburant. injection computer, ignition computer, knock
 Statement of fuel measuring parts of injection system _____
sensor, temperature sensor, throttle position sensor, air mass meter, oxygen sensor

- 325. Arbre à cames:** a) Nombre 1 b) Emplacement OHC
Camshaft: Number _____ Location _____
 c) Système d'entraînement sprocket belt d) Nombre de paliers par arbre 5
 Driving system _____ Number of bearings for each shaft _____
 f) Système de commande des soupapes cam follower
 Type of valve operation _____

- 326. Distribution:** e) Levée maximum des soupapes Admission Echappement
Timing: Maximum valve lift Inlet 9,5 mm Exhaust 9,1 mm
 avec jeu de 0 mm with clearance 0 mm

- 327. Admission:** a) Matériau du collecteur light alloy
Inlet: Material of the manifold _____
 b) Nombre d'éléments du collecteur 1 c) Nombre de soupapes par cylindre 1
 Number of manifold elements _____ Number of valves per cylinder _____
 d) Diamètre maximum des soupapes 38,2 mm e) Diamètre de la tige de soupape 7,95 +0,0 -0,2 mm
 Maximum diameter of the valves _____ Diameter of the valve stem _____
 f) Longueur de la soupape 112,6 ± 1,5 mm g) Type des ressorts de soupape helical springs
 Length of the valve _____ Type of valve springs _____



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. A-5416
Make _____ Model _____

328. Echappement: a) Matériau du collecteur cast iron
Exhaust: Material of the manifold _____
b) Nombre d'éléments du collecteur 1 d) Nombre de soupapes par cylindre 1
Number of manifold elements _____ Number of valves per cylinder _____
e) Diamètre maximum des soupapes 32,6 mm f) Diamètre de la tige de soupape +0,0
Maximum diameter of the valves _____ mm Diameter of the valve stem 7,95 -0,2 mm
g) Longueur de la soupape 112,3 + 0,15 mm h) Type des ressorts de soupape helical spring
Length of the valve _____ mm Type of valve springs _____

330. Système d'allumage: a) Type battery
Ignition system: Type _____
b) Nombre de bougies par cylindre 1 c) Nombre de distributeurs 1
Number of plugs per cylinder _____ Number of distributors _____

333. Système de lubrification: a) Type wet sump b) Nombre de pompes à huile 1
Lubrication system: Type _____ Number of oil pumps _____

4. CIRCUIT DE CARBURANT / FUEL CIRCUIT

401. Réservoir: a) Nombre 1 b) Emplacement under floor in front of rear
Fuel tank: Number _____ Location _____ axle
c) Matériau PVC d) Capacité maximum 46 L
Material _____ Maximum capacity _____

5. EQUIPEMENT ELECTRIQUE / ELECTRICAL EQUIPEMENT

501. Batterie(s): a) Nombre 1
Battery(ies): Number _____

6. TRANSMISSION / DRIVE

601. Roues motrices: avant arrière
Driving wheels: front rear

602. Embrayage: b) Système de commande mechanical
Clutch: Drive system _____
c) Nombre de disques 1
Number of plates _____



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. A-5416
 Make _____ Model _____

603. Boîte de vitesses: a) Emplacement in engine compartment
 Gear-box: Location _____

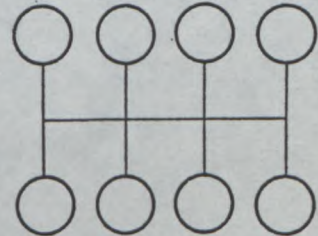
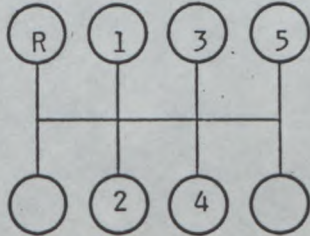
b) Marque «manuelle» Renault c) Marque «automatique» _____
 «Manual» make _____ «Automatic» make _____

d) Emplacement de la commande on center tunnel
 Location of the gear lever _____

e) Rapports Ratios

	Manuelle / Manual			Automatique / Automatic			B.V. suppl. / Additional G.B.		
	rappports ratio	nombre de dents / number of teeth	synchro.	rappports ratio	nombre de dents / number of teeth	synchro.	rappports ratio	nombre de dents / number of teeth	synchro.
1	3,091	11/34	x						
2	1,842	19/35	x						
3	1,320	25/33	x						
4	0,967	30/29	x						
5	0,758	33/25	x						
AR/R	3,545	11(26)/39							
Constante									
Constant.									

f) Grille de vitesse Gear change gate



604. Surmultiplication: a) Type _____
 Overdrive: Type _____

b) Rapport _____ c) Nombre de dents _____
 Ratio _____ Number of teeth _____

d) Utilisable avec les vitesses suivantes _____
 Usable with the following gears _____



Marque Volvo
Make _____

Modèle 440 Turbo
Model _____

N° Homol. A-5416

605. Couple final:

Final drive:

- a) Type du couple final
Type of final drive
b) Rapport
Ratio
c) Nombre de dents
Teeth number
d) Type de limitation de
différentiel (si prévu)
Type of differential
limitation (if provided)

AV / Front	AR / Rear
<u>crown wheel</u>	<u>-</u>
<u>3,733</u>	<u>-</u>
<u>15/56</u>	<u>-</u>
<u>-</u>	<u>-</u>

- e) Rapport de la boîte de transfert
Ratio of the transfer box _____

606. Type de l'arbre de transmission
Type of the transmission shaft

constant velocity joint shafts

7. SUSPENSION / SUSPENSION

701. Type de suspension: a) AV / Front independent suspension, McPherson
Type of suspension: Watt-system with Panhard
b) AR / rear _____

702. Ressorts hélicoïdaux: AV: oui/non AR: oui/non
Helicoïdal springs: Front: yes/no Rear: yes/no

703. Ressorts à lames: AV: oui/non AR: oui/non
Leaf springs: Front: yes/no Rear: yes/no

704. Barre de torsion: AV: oui/non AR: oui/non
Torsion bar: Front: yes/no Rear: yes/no

705. Autre type de suspension: Voir photo/dessin en page 15
Other type of suspension: See photo or drawing on page 15



Marque Volvo
 Make _____

Modèle 440 Turbo
 Model _____

N° Homol. A-5416

707. Amortisseurs:

Shock Absorbers:

- a) Nombre par roue
 Number per wheel
 b) Type
 Type
 c) Principe de fonctionnement
 Working principle

Avant / Front	Arrière / Rear
1	1
telescopic	telescopic
hydraulic	hydraulic

8. TRAIN ROULANT / RUNNING GEAR:

801. Roues: a) Diamètre AV AR
Wheels: Diamètre Front 14 "/ 355,6 mm Rear 14 "/ 355,6 mm

803. Freins: a) Système de freinage double circuit hydraulic

- Brakes:** Braking system _____
 b) Nombre de maître-cylindres 1-tandem b1) Alésage 20,6 x 2 mm
 Number of master cylinders _____ Bore _____ mm
 c) Servo-frein oui/non c1) Marque et type Bendix ISOVAC
 Power assisted brakes yes/no Make and type _____
 d) Régulateur de freinage oui/non d1) Emplacement rear axle
 Braking adjuster yes/no Location _____

e) Nombre de cylindres par roue:
 Number of cylinders per wheel:

e1) Alésage
 Bore

f) Freins à tambours:
 Drum brakes:

f1) Diamètre intérieur
 Interior diameter

f2) Nombre de mâchoires par roue:
 Number of shoes per wheel

f3) Surface de freinage
 Braking surface

f4) Largeur des garnitures
 Width of the shoes

g) Freins à disques:
 Disc brakes:

g1) Nombres de sabots par roue
 Number of pads per wheel

g2) Nombre d'étriers par roue
 Number of calipers per wheel

Avant / Front	Arrière / Rear
1	1
54 mm	33 mm
-	-
-	-
-	-
-	-
2	2
1	1



Marque Volvo
 Make _____

Modèle 440 Turbo
 Model _____

N° Homol. A-5416

	AV / Front	AR / Rear
g3) Matériau des étriers Caliper material	<u>cast iron</u>	<u>cast iron</u>
g4) Epaisseur maximale du disque Maximum disc thickness	<u>12,1</u> mm	<u>9,1</u> mm
g5) Diamètre extérieur du disque Exterior diameter of the disc	<u>260 ± 1,5</u> mm (± 1 mm)	<u>228 ± 1,5</u> mm (± 1 mm)
g6) Diamètre extérieur de frottement des sabots Exterior diameter of the shoe's rubbing surface	<u>257 ± 1,5</u> mm	<u>225 ± 1,5</u> mm
g7) Diamètre intérieur de frottement des sabots Interior diameter of the shoe's rubbing surface	<u>166 ± 1,5</u> mm	<u>163 ± 1,5</u> mm
g8) Longueur hors-tout des sabots Overall length of the shoes	<u>90 ± 1,5</u> mm	<u>76 ± 1,5</u> mm
g9) Disques ventilés Ventilated disc	oui/non yes /no	oui/non yes /no
g10) Surface de freinage par roue Braking surface per wheel	<u>-</u> cm ²	<u>-</u> cm ²

h) Frein de stationnement:
 Parking brake:
 h2) Emplacement de la commande
 Location of the lever center tunnel

h1) Système de commande
 Command system mechanical
 h3) Effet sur roues
 On which wheels AV AR
~~Front~~ Rear

804. Direction: a) Type rack and pinion steering
 Steering: Type _____
 b) Rapport 17.2:1
 Ratio _____
 c) Servo-assistance oui/non
 Power assisted yes/nXX

9. CARROSSERIE / BODYWORK

901. Intérieur: a) Ventilation oui/non
 Interior: Ventilation yes/nXX
 b) Chauffage oui/non
 Heating yes/nXX
 f) Toit ouvrant optionnel oui/non
 Sun roof optional yes/nXX
 f1) Type sliding
 Type _____
 f2) Système de commande
 Command system electrical
 g) Système d'ouverture des vitres latérales: AV/Front: electrical
 Opening system for the side windows: AR/Rear: mechanical

902. Extérieur: a) Nombre de portes 4
 Exterior: Number of doors _____
 b) Hayon AR oui/non
 Rear tailgate yes/nXX steel
 c) Matériau des portières: AV/Front: _____
 Door material: AR/Rear: steel



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. A-5416
Make _____ Model _____

- d) Matériau du capot AV steel
Front bonnet material _____
- e) Matériau du capot/hayon AR steel
Rear bonnet / tailgate material _____
- f) Matériau de la carrosserie steel
Bodywork material _____
- g) Matériau du pare-brise laminated glass
Windscreen material _____
- h) Matériau de la lunette AR safety glass
Rear window material _____
- i) Matériau des glaces de custode safety glass
Rear quarter lights material _____
- k) Matériau des vitres latérales AV / Front safety glass
Side window material AR / Rear safety glass
- l) Matériau du pare-choc avant polypropylene
Material of the front bumper _____
- m) Matériau du pare-choc arrière polypropylene
Material of the rear bumper _____

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

COMPLEMENTARY INFORMATION

321.e) angle between the axis of the
inlet valve and the outlet valve 0°



Marque
Make

Volvo

Modèle
Model

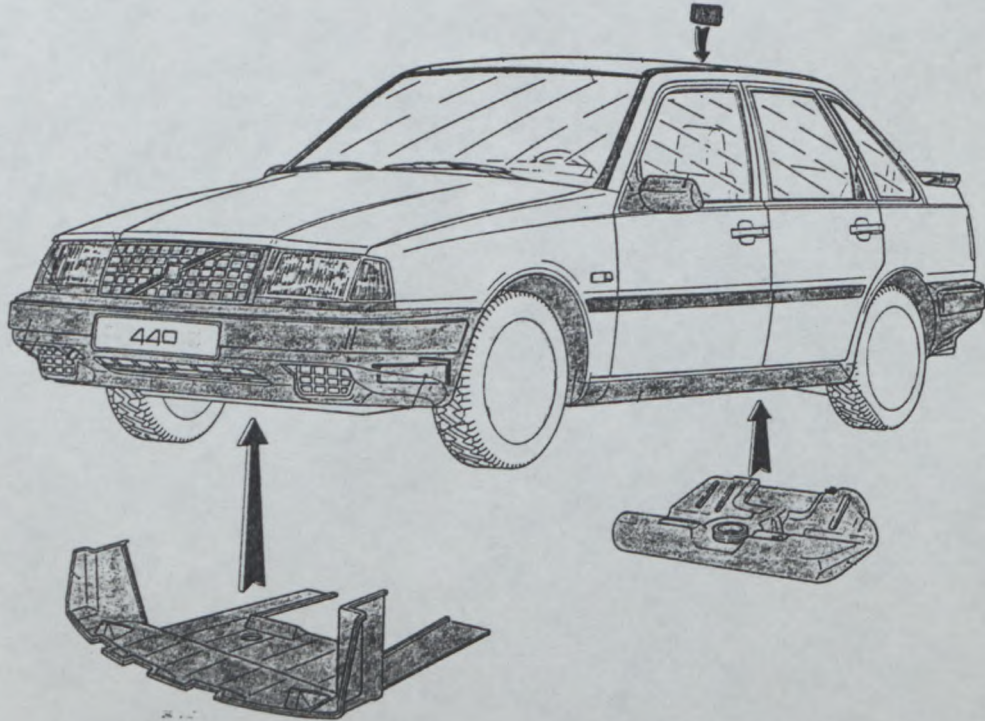
440 Turbo

N° Homol.

A-5416

902. Extérieur

Non metal body parts.



10-1



Marque
Make

Volvo

Modèle
Model

440 Turbo

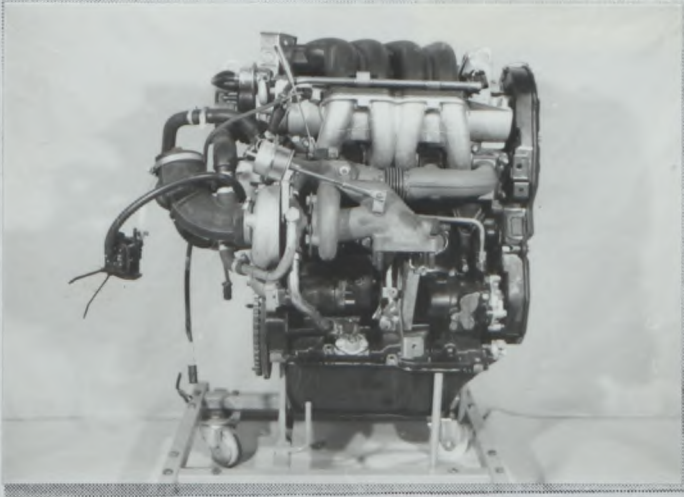
N° Homol.

A-5416

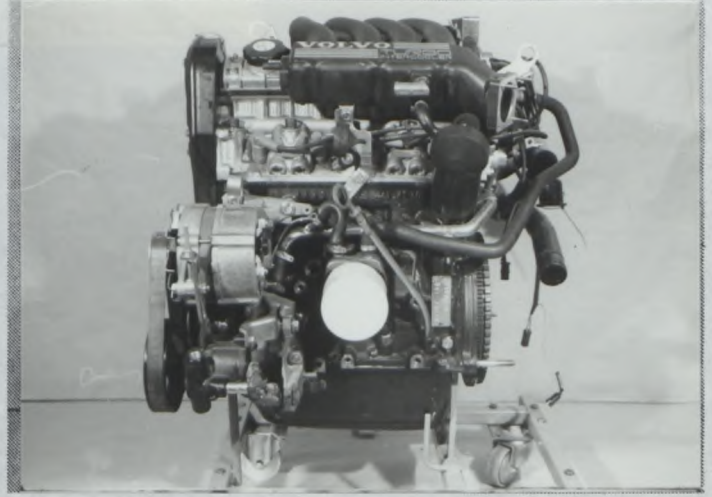
PHOTOS / PHOTOS

Moteur / Engine

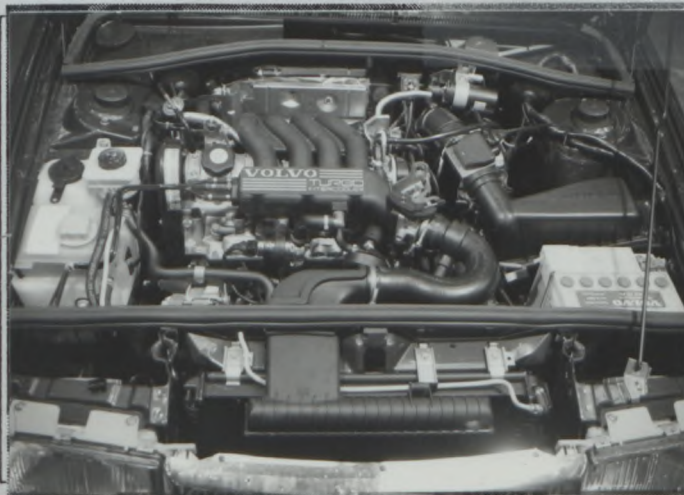
C) Profil droit du moteur déposé
Right hand view of dismantled engine



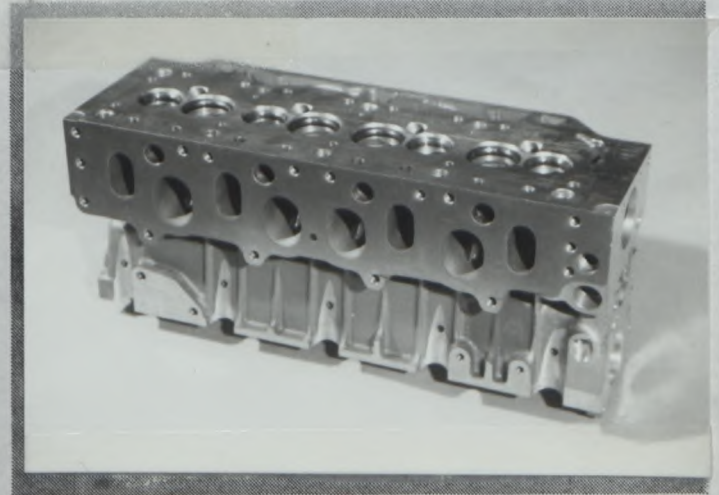
D) Profil gauche du moteur déposé
Left hand view of dismantled engine



E) Moteur dans son compartiment
Engine in its compartment



F) Culasse nue
Bare cylinderhead

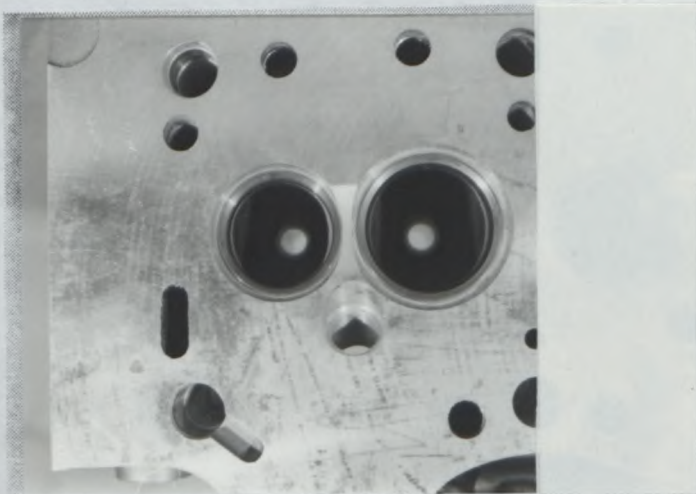


Marque Volvo
Make _____

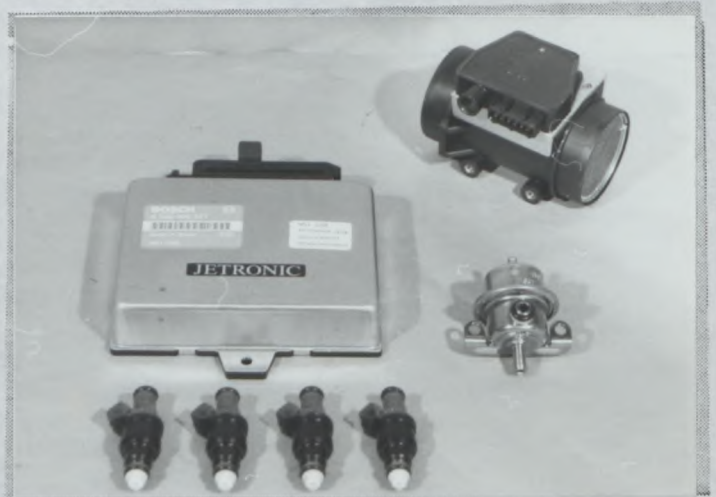
Modèle 440 Turbo
Model _____

N° Homol. A - 5416

G) Chambre de combustion
Combustion chamber



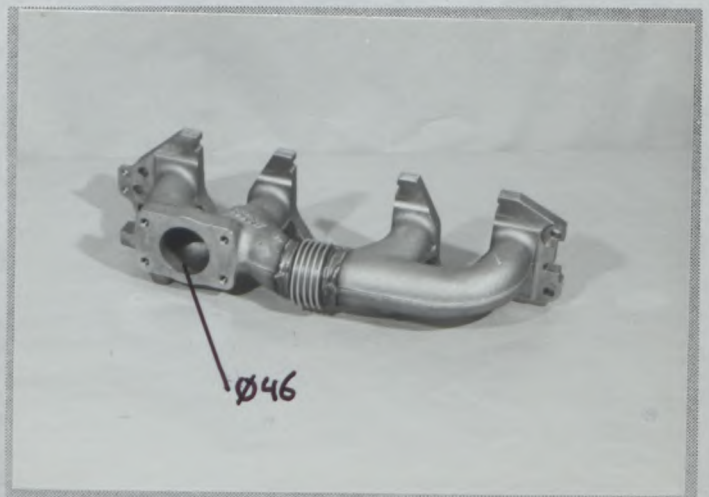
H) Carburateur(s) ou système d'injection
Carburetor(s) or injection system



I) Collecteur d'admission
Inlet manifold

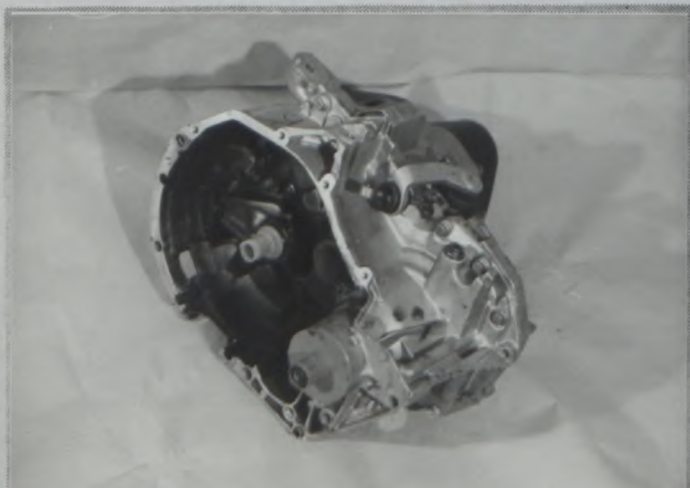


J) Collecteur d'échappement
Exhaust manifold



Transmission / Transmission

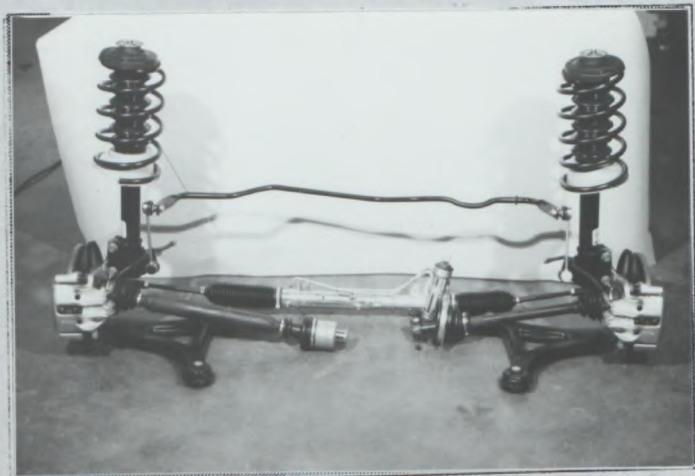
S) Carter de boîte de vitesse et cloche d'embrayage
Gearbox casing and clutch bellhousing



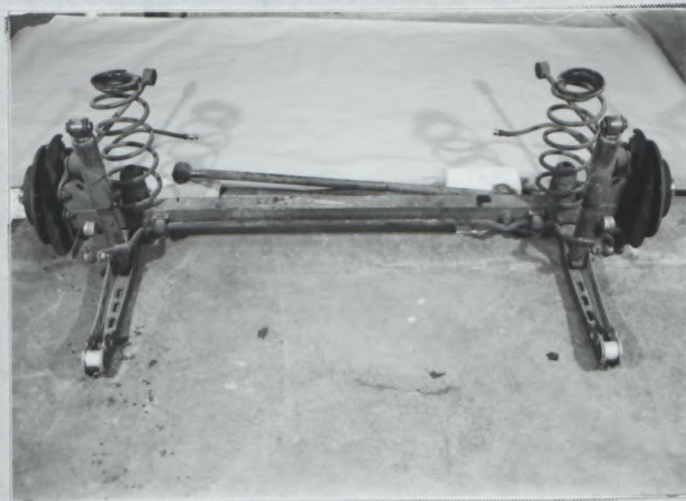
Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. _____
Make _____ Model _____

Suspension / Suspension

T) Train avant complet déposé
Complete dismantled front running gear

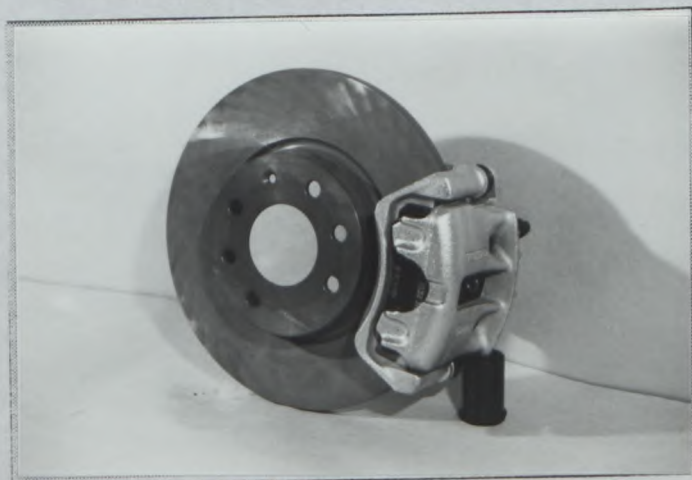


U) Train arrière complet déposé
Complete dismantled rear running gear

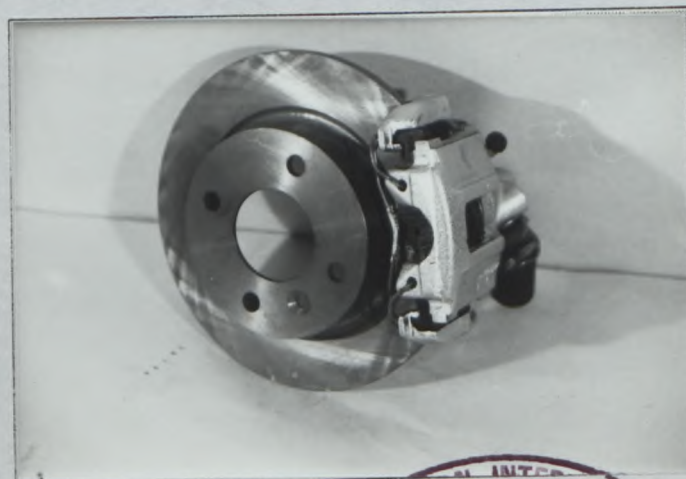


Train roulant / Running gear

V) Freins avant
Front brakes



W) Freins arrière
Rear brakes



Carrosserie / Bodywork

X) Tableau de bord
Dashboard



Y) Toit ouvrant
Sunroof



Marque
Make

Volvo

Modèle
Model

440 Turbo

N° Homol.

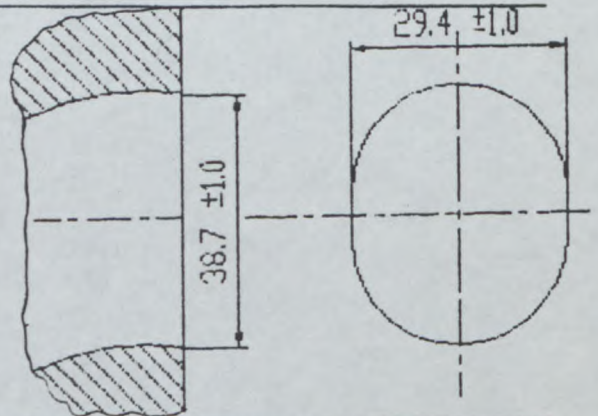
A-5416

DESSINS / DRAWINGS

Moteur / Engine

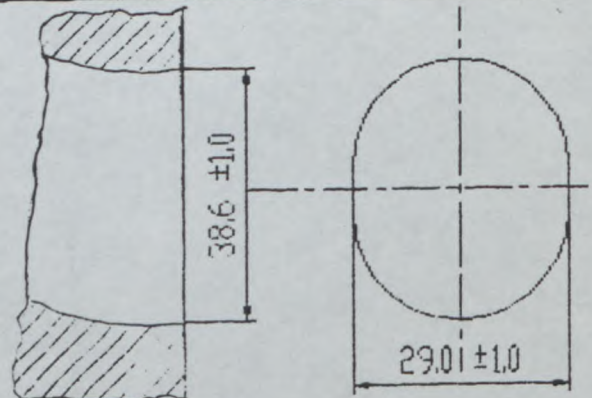
- I Orifices d'admission de la culasse, face collecteur tolérances sur dimensions:

Cylinderhead inlet ports, manifold side tolerances on dimensions:



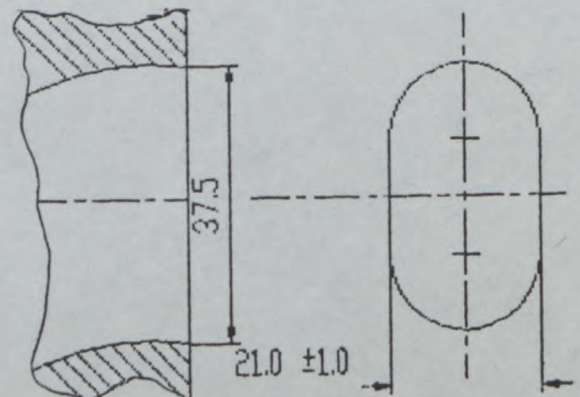
- II Orifices du collecteur d'admission, côté culasse tolérances sur dimensions:

Inlet manifold ports, cylinderhead side tolerances on dimensions:



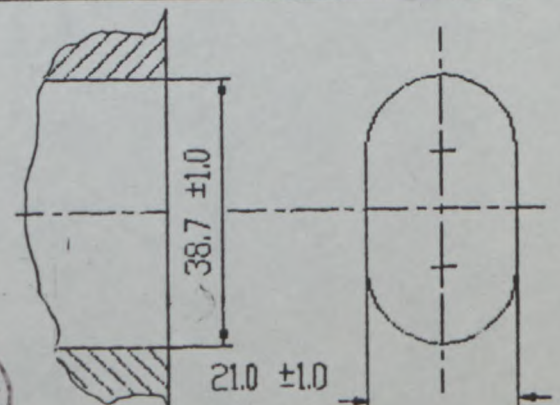
- III Orifices d'échappement de la culasse, face collecteur tolérances sur dimensions:

Cylinderhead exhaust ports, manifold side tolerances on dimensions:



- IV Orifices du collecteur d'échappement, côté culasse tolérances sur dimensions:

Exhaust manifold ports, cylinderhead side tolerances on dimensions:



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. A-5416
Make _____ Model _____

Suspension / Suspension

XV Système de suspension, selon l'article 705 ou en remplacement des photos O et P.
Suspension system according to article 705 or replacing photos O and P.





FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

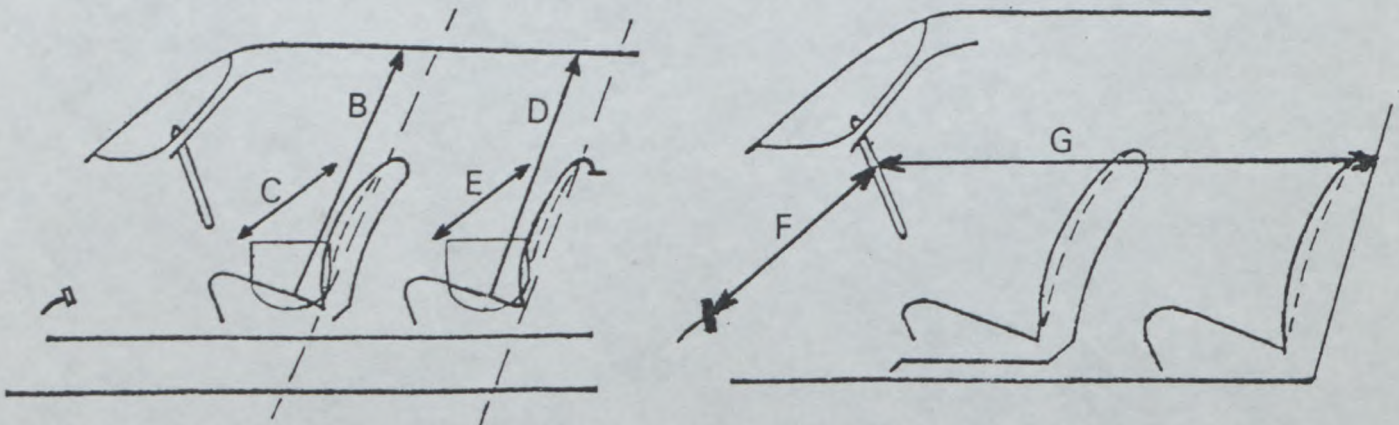
Homologation N°

A - 5416

Groupe **A/B**
Group

Marque Volvo Modèle 440 Turbo
Make _____ Model _____

Dimensions intérieures comme définies par le Règlement d'Homologation
Interior dimensions as defined by the Homologation Regulations.



B (Hauteur sur sièges avant) (Height above front seats)	980	_____	mm
C (Largeur aux sièges avant) (Width at front seats)	1394	_____	mm
D (Hauteur sur sièges arrière) (Height above rear seats)	955	_____	mm
E (Largeur aux sièges arrière) (Width at rear seats)	1376	_____	mm
F (Volant — Pédale de frein) (Steering wheel — brake pedal)	630	_____	mm
G (Volant — paroi de séparation arrière) (Steering wheel — rear bulkhead)	1720	_____	mm
H = F+G =	2350	_____	mm





FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation N°

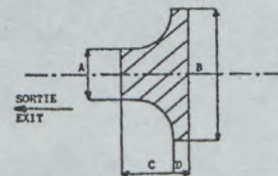
A - 5416

Groupe **A/B**
GroupFICHE D'HOMOLOGATION ADDITIONNELLE POUR MOTEURS SURALIMENTES PAR TURBOCOMPRESSEUR(S)
ADDITIONAL HOMOLOGATION FORM FOR TURBO CHARGED ENGINESVéhicule: Constructeur Volvo Car B.V. Modèle et type 440 Turbo
Vehicle: Manufacturer Volvo Car B.V. Model and type 440 TurboHomologation valable à partir du 01 AOUT 1990 en groupe A
Homologation valid as from 01 AOUT 1990 in group A334. Suralimentation a) Marque et type du compresseur Garrett T2 (TB0212)
Turbocharging Make and type of the turbocharger Garrett T2 (TB0212)b) Carter de turbine: b1) Nombre de pales b2) Pales fixes Pales ajustables
Turbine housing: Number of vanes _____ Fixed vanes _____ Adjustable vanes _____b3) Nombre d'entrées des gaz d'échappement 1 b4) Dimensions des entrées ∅ 47,0 ± 1,0 mm
Number of exhaust gas entries _____ Dimensions of entries _____c) Roue de turbine: c1) Matériau nickel-base alloy (CMD 5354/5383)
Turbine wheel: Material _____c2) Nombre d'aubes c3) Diamètre extérieur à la sortie des gaz d'échappement +0,3
Number of blades 11 Outer diameter of exit of exhaust gas ∅ 54 -0,2 mmc4) Hauteur(s) d'une aube c5) Epaisseur d'une aube
Height(s) of blade _____ mm Thickness of blade _____ mm

c6) Préciser les cotes A, B, C, D selon le schéma suivant:

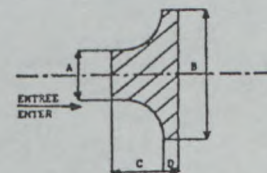
A= $35,50 \pm 0,1$ mm

A, B, C, D according to the following sketch:

B= $47,00 \pm 0,25$ mmC= $11,33 \begin{matrix} + 0,3 \\ - 0,15 \end{matrix}$ mmD= $8,00 \begin{matrix} + 0,3 \\ - 0,15 \end{matrix}$ mmd) Roue de compression: d1) Matériau cast aluminium alloy (CMD 4211)
Impeller wheel: Material _____d2) Nombre d'aubes d3) Diamètre extérieur à l'entrée d'air ∅ 43,0 ± 1,0 mm
Number of blades 12 Outer diameter at air intake _____ mmd4) Hauteur(s) d'une aube d5) Epaisseur d'une aube
Height(s) of blade _____ mm Thickness of blade _____ mm

d6) Préciser les cotes A, B, C, D selon le schéma suivant:

Indicate the dimensions A, B, C, D according to the following sketch:

A= $37,20 \pm 0,1$ mmB= $48,00 \begin{matrix} + 0,15 \\ - 0,30 \end{matrix}$ mmC= $9,73 \begin{matrix} + 0,15 \\ - 0,10 \end{matrix}$ mmD= $5,84 \begin{matrix} + 0,15 \\ - 0,10 \end{matrix}$ mm**KNZF**

Knac Nationale Autosport Federatie



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. _____
Make _____ Model _____

e) Régulation de la pression:

Pressure regulation:

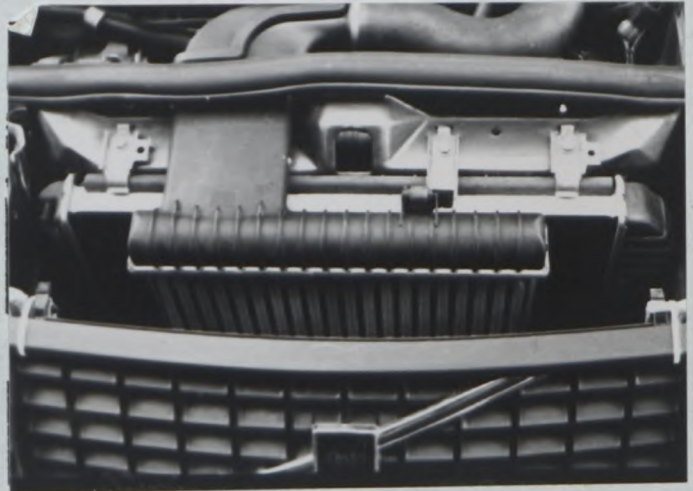
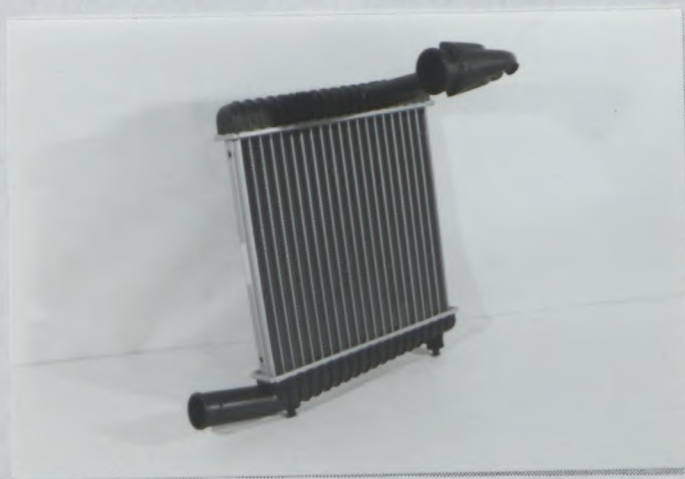
e1) Type de régulation de la pression: by-pass soupape de décharge autre cas
Type of pressure adjustment: by-pass relief valve other case

e2) Préciser le type de la soupape dumpvalve on turbo unit controlled by
Indicate the type of the valve diaphragm regulator (boost management system)

f) Système d'échappement:

Exhaust system:

f1) Dimensions intérieures du tuyau d'échappement au niveau de sa jonction avec la turbine (dessin)
Internal dimensions of exhaust pipes at turbine connection (sketch)



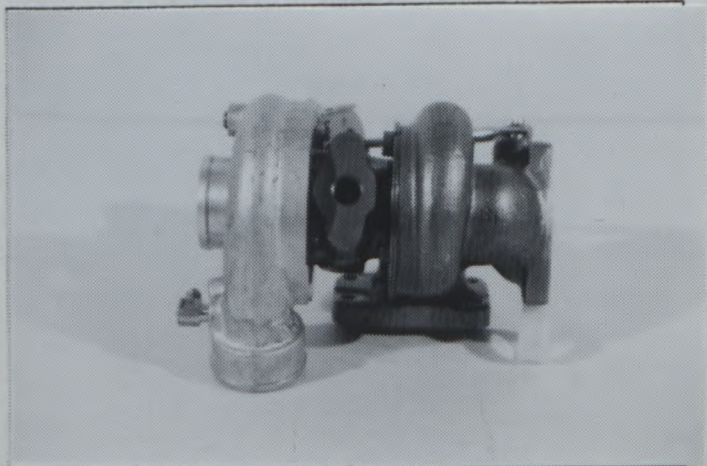
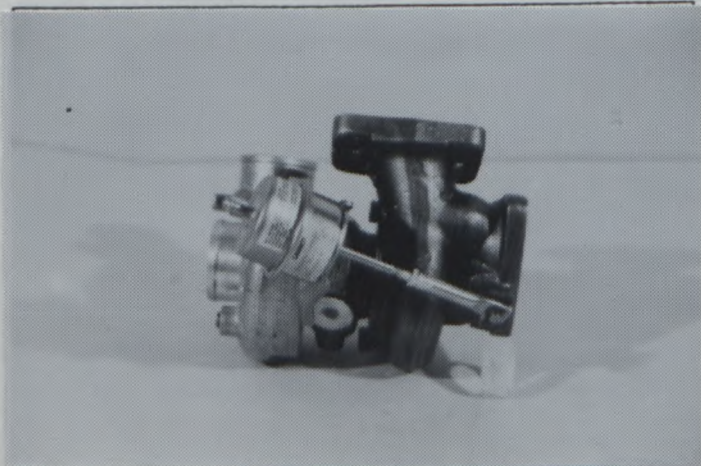
g) Refroidissement de l'air d'admission: oui/non
Cooling of intake air: yes/no

system: air/air
Entry : \varnothing 43 mm +/- 3,5 mm
Exhaust : \varnothing 47 mm +/- 3,5 mm

PHOTOS

K) Vue de dessus du compresseur
Plan view of compressor

L) Vue de face du compresseur
Front view of compressor



Marque Volvo
Make

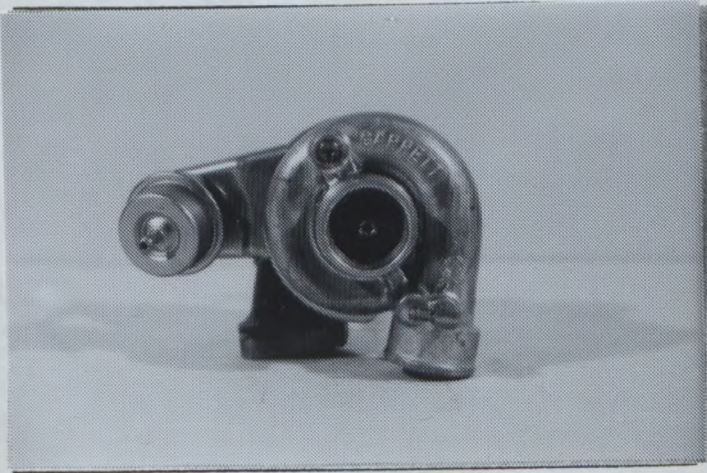
Modèle
Model

440 Turbo

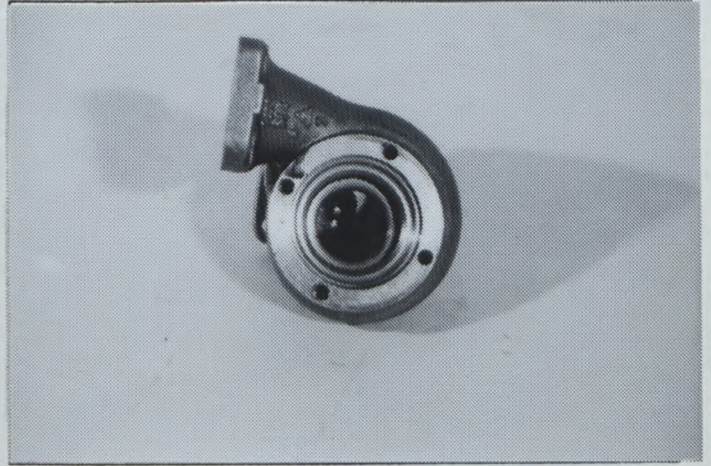
N° Homol.

A-5416

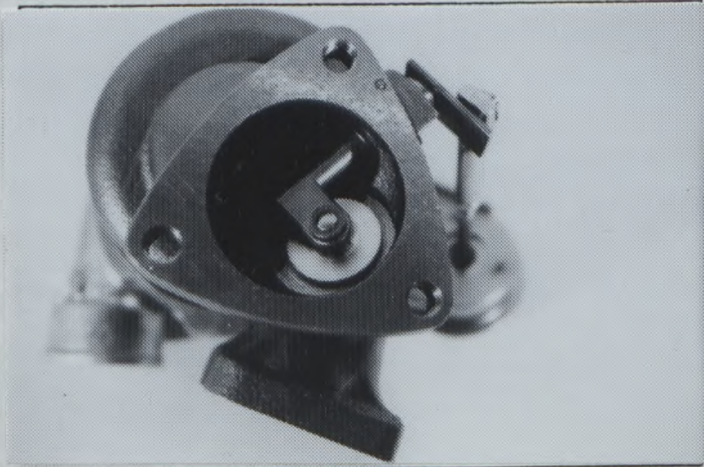
M) Vue de côté du compresseur
Side view of compressor



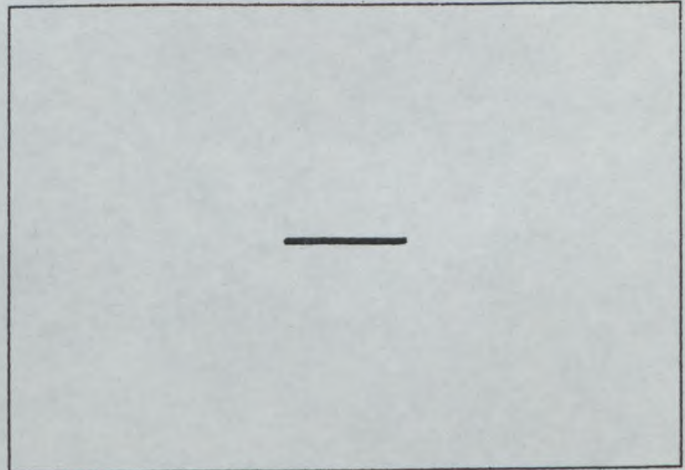
N) Carter de turbine du compresseur
Turbine housing of compressor



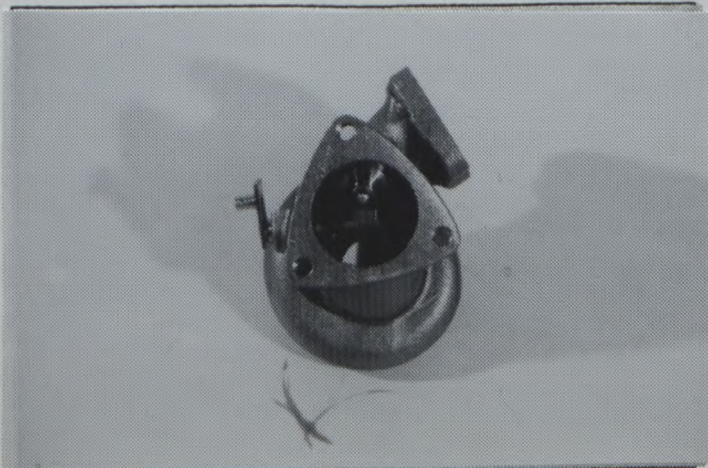
O) Soupape et montage du by-pass du compresseur
Valve and by-pass installation of compressor



P) Echappement entre le collecteur et le turbocompresseur
Exhaust between the manifold and the turbocompressor



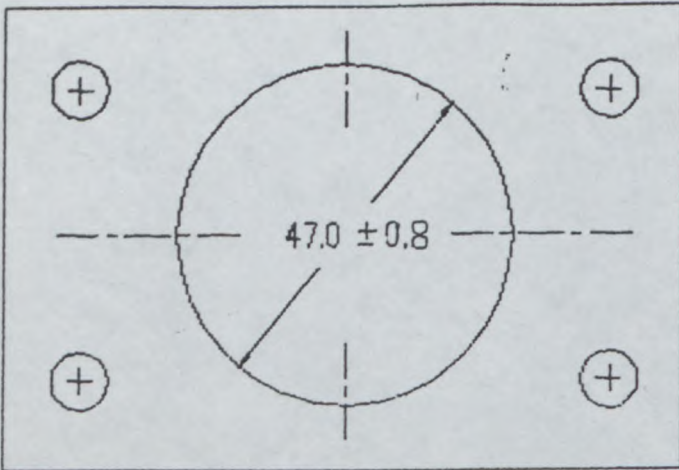
Q) Echappement entre le turbocompresseur et l'atmosphère
Exhaust between the turbocompressor and the atmosphere



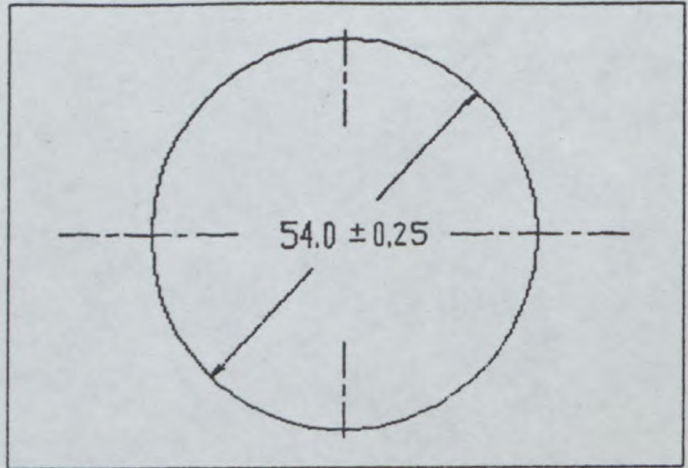
Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. _____
 Make Volvo Model 440 Turbo

DESSINS / DRAWINGS

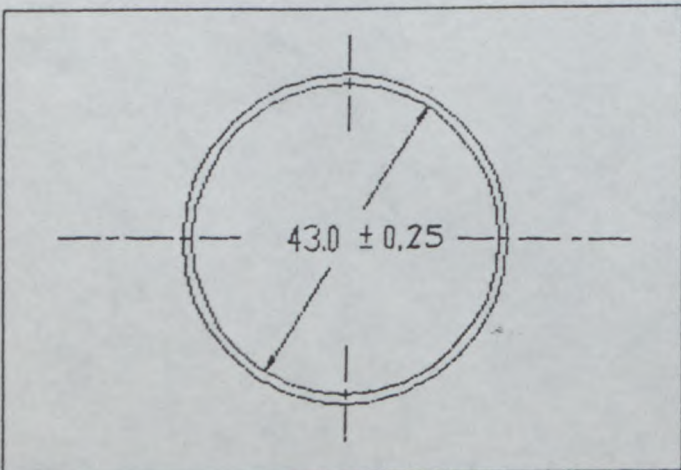
V) Entrée des gaz d'échappement dans la turbine du turbocompresseur
 Exhaust gas entry in the turbocompressor turbine



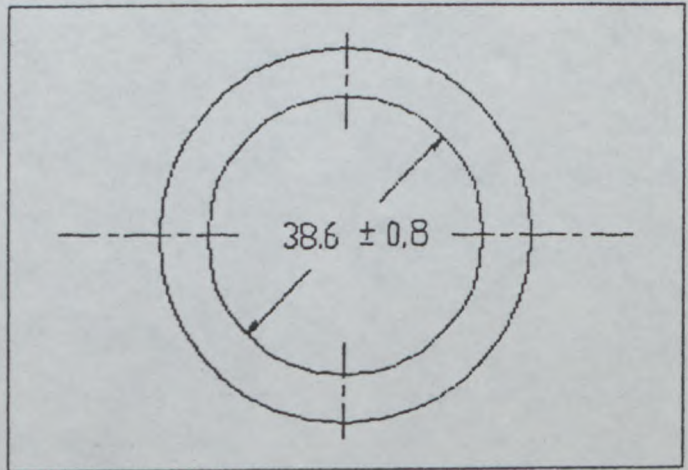
VI) Sortie des gaz d'échappement de la turbine de turbocompresseur
 Exhaust gas exit of the turbocompressor turbine



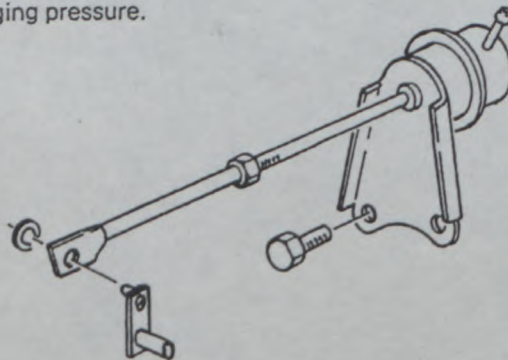
VII) Entrée de l'air (mélange) dans le carter de compression du compresseur
 Air (gas) entry in the impeller housing of the compressor



VIII) Sortie de l'air (mélange) du carter de compression du compresseur
 Air (gas) exit of the impeller housing of the compressor



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





FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation N°

A - 5416

Extension N°

01 / 01 VO

FICHE D'EXTENSION A L'HOMOLOGATION OFFICIELLE FISA
FORM OF EXTENSION TO THE OFFICIAL FISA HOMOLOGATION

- ET** Evolution normale du type: dès le numéro de châssis
Normal evolution of the type: as from chassis number _____
- VF** Variante de fourniture / Supply variant
- VO** Variante option / Option variant
- ER** Errata / Erratum

Homologation valable dès le _____ en groupe _____
Homologation valid as from **01 AOUT 1990** in group **A**

Constructeur _____ Modèle et type _____
Manufacturer **Volvo Car B.V.** Model and type **440 Turbo**

Page ou ext. Page or ext.	Art. Art.	Description Description	photo
3	701	Reinforced suspension strut mountings, eccentric, adjustable.	1 + 2
3	701	Reinforced spindle arm with unibal joints.	3
3	701	Conebolts for spindle arm.	4
3	701	Front hub of wheel reinforced.	6
4	701	Reinforced suspension strut front, with different shock absorber length.	7
4	701	Different length shock absorber rear.	8
4	701	Reinforced front wisbones with unibal joints.	9
4	706	Reinforced stabilizer, front, Ø 12 - 25 mm.	10
5	602	Hydraulic clutch mechanism, Ø 15 - 23 mm.	13
5	803 b	Brake system with two brake master cylinders and adjustable compensating bar, cyl. from Ø 15-23 mm.	14
5	803 h	Hydraulic hand brake with mechanical linkage.	15 + 16
5	803 d	Brake pressure regulation valve in passenger compartment.	17 + 18

KNZF

Knac Nationale Autosport Federatie



Marque
Make

Volvo

Modèle
Model

440 Turbo

N° Homol.

A - 5416

N° Ext.

01 / 01 V0

Page ou ext. Page or ext.	Art. Art.	Description Description



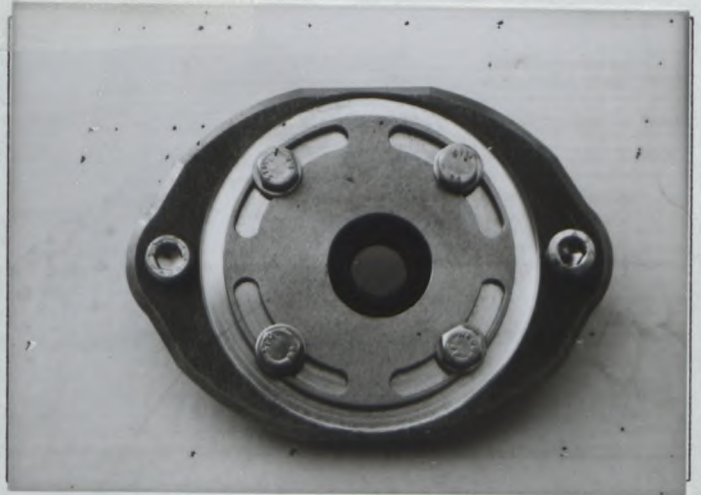
Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. A-5416
Make _____ Model _____

PHOTOS / PHOTOS

N° Ext. 01 / 01 V0



1



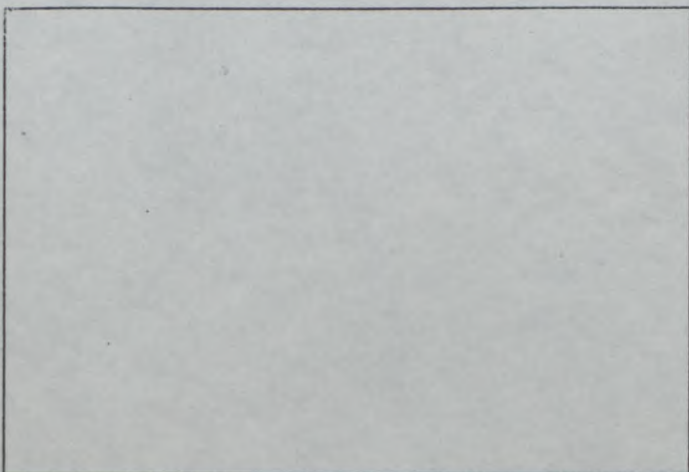
2



3



4



5



6



Marque
Make

Volvo

Modèle
Model

440 Turbo

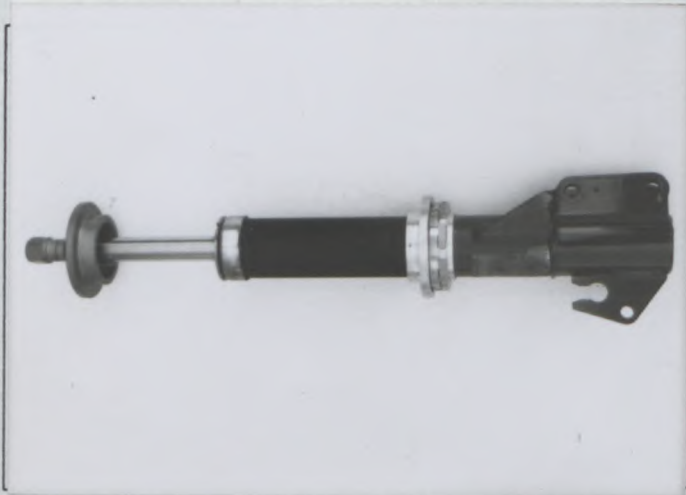
N° Homol.

A-5416

PHOTOS / PHOTOS

N° Ext.

01/01VQ



7



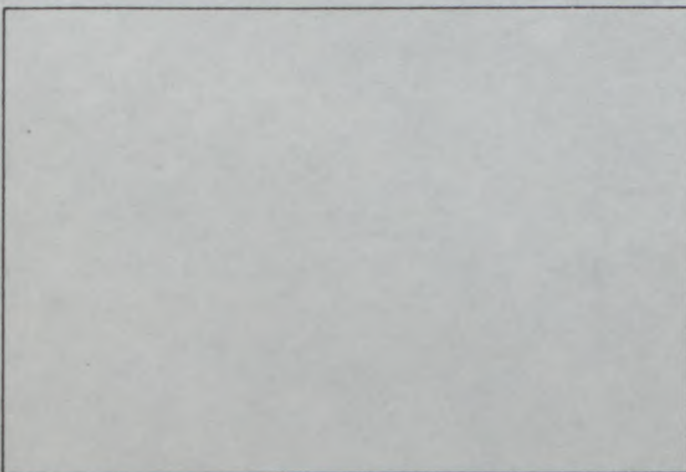
8



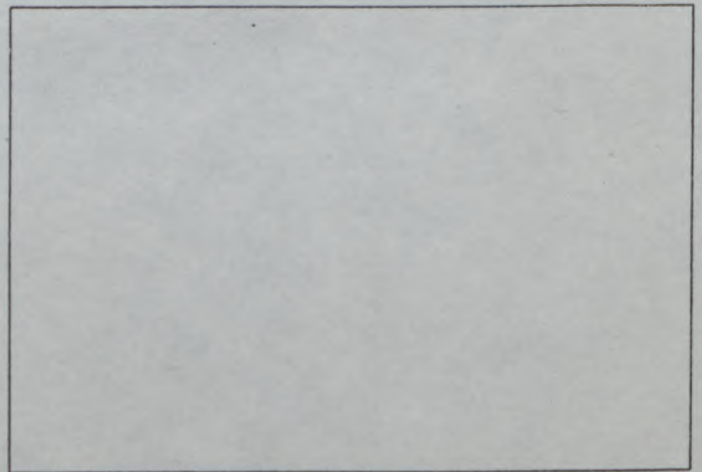
9



10



11



12



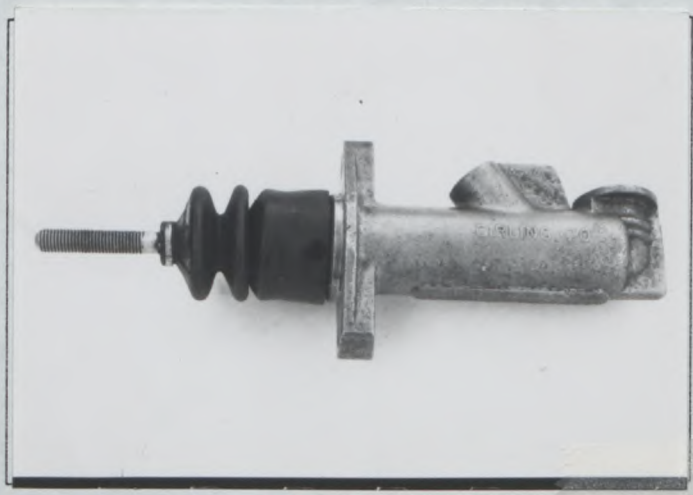
Marque Volvo
Make _____

Modèle 440 Turbo
Model _____

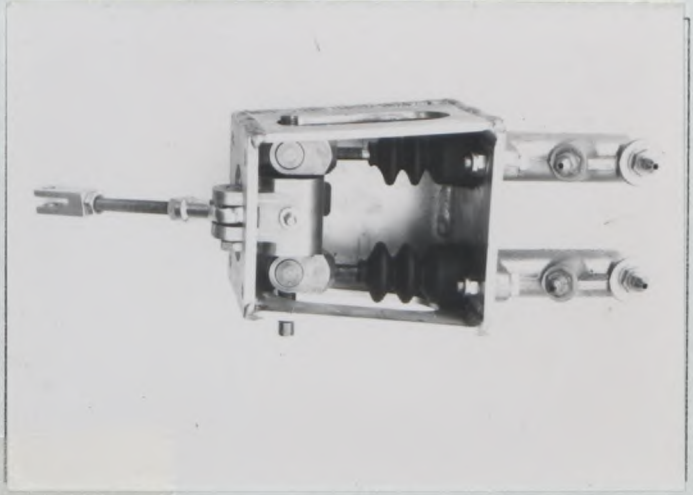
N° Homol. A-5416

PHOTOS / PHOTOS

N° Ext. 01/01V0



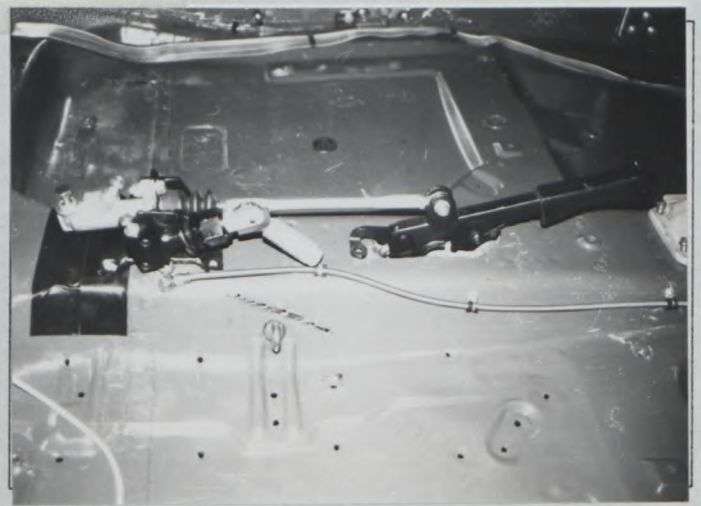
13



14



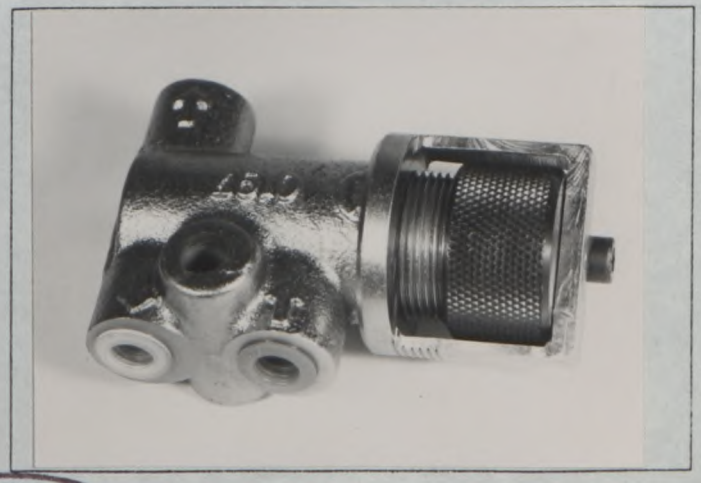
15



16



17



18



Marque Volvo
Make _____

Modèle 440 Turbo
Model _____

N° Homol. A-5416

N° Ext. 01/01V0

Page ou ext. Page or ext.	Art. Art.	Description Description		
		<u>Brakes</u>	<u>front</u>	<u>rear</u>
8	803.3	Number of cylinders per wheel	4	2
	803.e1	Bore	42,8	42,8 mm
	803.g1	Number of pads per wheel	2	2
	803.g2	Number of calipers per wheel	1	1
	803.g3	Caliper material	alloy	alloy
	803.g4	Maximum disc thickness	30	10 mm
	803.g5	Exterior diameter of the disc	330 + 1,5	240 ± 1,5 mm
	803.g6	Exterior diameter of the shoe's rubbing surface	329 ± 1,5	239 ± 1,5 mm
	803.g7	Interior diameter of the shoe's rubbing surface	194 ± 1,5	153 ± 1,5 mm
	803.g8	Overall length of the shoes	128 ± 1,5	63,4 ± 1,5 mm
	803.g9	Ventilated disc	yes	no
	NB	Brakes discs front and rear may be: even, grooved, cross drilled.		



Marque Volvo
Make _____

Modèle
Model _____

440 Turbo

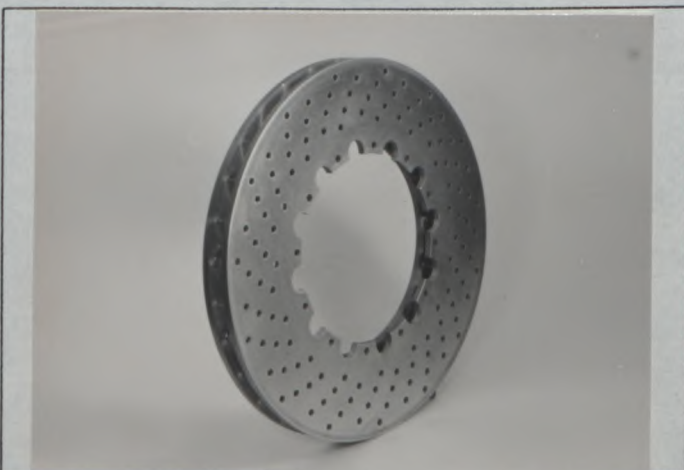
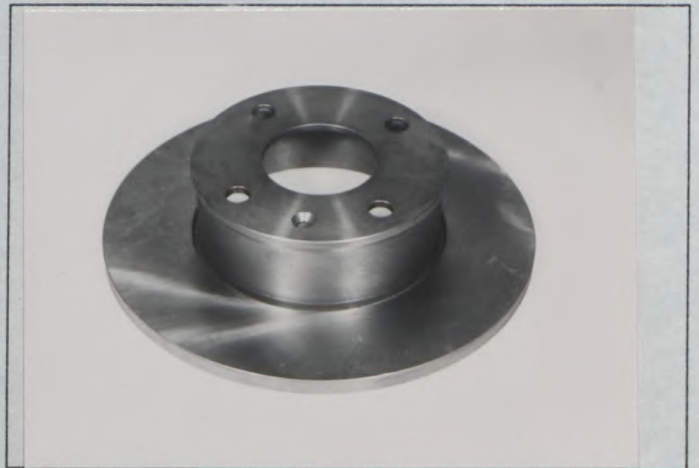
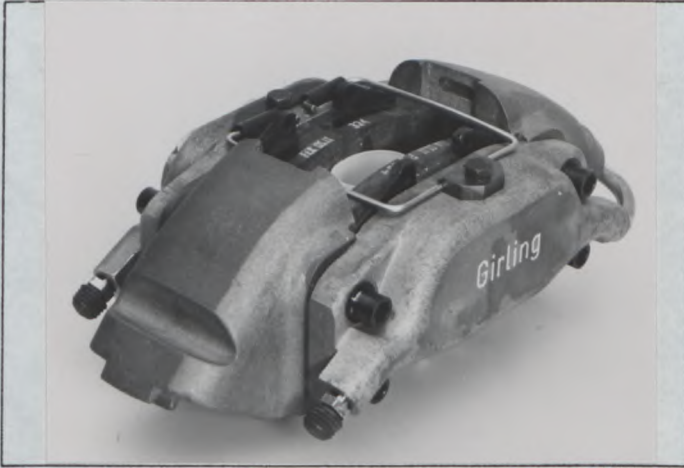
N° Homol. _____

A - 5416

01 / 01 V0

PHOTOS / PHOTOS

N° Ext. _____



Marque Volvo
Make _____

Modèle
Model _____

N° Homol. A-5416

02/02V0

N° Ext. _____

Page ou ext. Page or ext.	Art. Art.	Description Description
------------------------------	--------------	----------------------------

2

rollbar

Missing page with detail photos of rollcage.





FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation N°

A - 5416

Extension N°

02 / 02 VO

FICHE D'EXTENSION A L'HOMOLOGATION OFFICIELLE FISA
FORM OF EXTENSION TO THE OFFICIAL FISA HOMOLOGATION

VO Variante option / Option variant

Homologation valable dès le
Homologation valid as from

01 AOUT 1990

en groupe
in group

Constructeur de la voiture
Manufacturer of the car

Volvo Car B.V.

Modèle et type
Model and type

440 Turbo

ARCEAU / CAGE DE SECURITE

ROLLBAR / ROLLAGE

Arceau principal

Entretoise
longitudinale/diagonale
Longitudinal/diagonal
strut

Arceau avant

Main rollbar

Front rollbar

Fabricant de l'arceau
Rollbar manufacturer

Fa. Heigo Autotechnik GmbH

D-8702 Kist

Matériau
Material

Stahl STE 460

Stahl STE 460/Stahl STE 460

Diamètre extérieur
Exterior diameter

38 mm

38 mm / 38 mm

mm

Epaisseur de paroi
Wall thickness

2,5 mm

2,5 mm / 2,5 mm

mm

Limite élastique
Elastic limit

47 kg/mm²47 kg/mm² / 47 kg/mm²kg/mm²

Résistance à la traction
Tensile strength

69 kg/mm²69 kg/mm² / 69 kg/mm²kg/mm²

Poids total y-compris les fixations
Total weight including fixings

40 kg

Arceau/cage complet(' e) hors de la voiture
Complete rollbar/rollcage outside the car



Nous attestons que le présent arceau / la présente cage de sécurité répond aux dispositions de l'Annexe J de la FIA, en particulier en ce qui concerne ses implantations, ses connexions et ses résistances aux contraintes.

We certify that the present rollbar/rollcage complies with the conditions of the FIA Appendix J, in particular with regard to its attachments, its connections and its stress resistances.

Signature du représentant du constructeur du véhicule
Signature of the car manufacturer representative

J. SCHOLTE

VOLVO CAR B.V.

HELMOND - Holland





FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation N°

A - 5416

Extension N°

03 / 01 ET

FICHE D'EXTENSION A L'HOMOLOGATION OFFICIELLE FISA
FORM OF EXTENSION TO THE OFFICIAL FISA HOMOLOGATION

ET Evolution normale du type: dès le numéro de châssis LC 060001
Normal evolution of the type: as from chassis number _____

VF Variante de fourniture / Supply variant

VO Variante option / Option variant

NOT VALID FOR RALLIES

ER Errata / Erratum

Homologation valable dès le 01 AOUT 1990 en groupe _____
Homologation valid as from _____ in group A

Constructeur Volvo Car B.V. Modèle et type 440 Turbo
Manufacturer _____ Model and type _____

Page ou ext. Page or ext.	Art. Art.	Description Description
------------------------------	--------------	----------------------------

6

603 e

From above mentioned ch. number;
second gear: 1,864 (number of teeth 22/41).

KNZF

Knac Nationale Autosport Federatie





FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation N°
N-5416 **N**

FICHE COMPLÉMENTAIRE D'HOMOLOGATION EN GROUPE «N»
COMPLEMENTARY HOMOLOGATION FORM FOR GROUP «N»

Homologation valable à partir du **01 AOUT 1990** prononcée par **F.I.S.A.**
Homologation valid as from _____ decided by _____

En complément de la fiche de Gr. A n° **5416**
In addition to the Gr. A from n° _____

IMPORTANT:

La présente fiche comporte toutes informations complémentaires à la fiche d'homologation de base de Gr. A pour la participation du véhicule en groupe «N». En cas d'information contradictoire, seule l'information figurant sur la présente fiche complémentaire est à prendre en considération pour le Groupe «N».

IMPORTANT:

This form includes all the additional information to the basic Group A homologation form for the participation of the vehicle in Group «N». In the case of contradictory information, only the information appearing on the present additional form is to be taken into consideration for Group «N».

1. DEFINITIONS

101. Constructeur **Volvo Car B.V.**
Manufacturer _____

102. Dénomination(s) commerciale(s) — Modèle et type **440 Turbo**
Commercial name(s) — Type and model _____

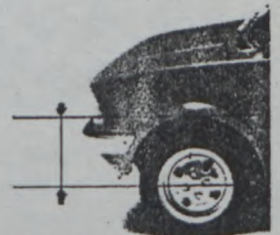
103. Cylindrée totale **1721,1 x 1,7 = 2925,9**
Cylinder capacity _____ cm³

2. DIMENSIONS, POIDS / DIMENSIONS, WEIGHTS

201. Poids minimum **1008**
Minimum weight _____ kg

205. Hauteur minimum centre moyeu de roue /
ouverture du passage de roue
Minimum height center hub /
wheel arch opening

AV
Front **355** mm
AR
Rear **362** mm



KNZF

Knac Nationale Autosport Federatie



Marque Volvo Modèle 440 Turbo N° Homol. N-5416 N
 Make _____ Model _____

207. Voie maximum AV 1416 mm AR 1426 mm
 Maximum track Front _____ mm Rear _____ mm

208. Garde au sol minimum - mm Endroit de la mesure -
 Minimum ground clearance _____ mm Where measured _____

3. MOTEUR / ENGINE

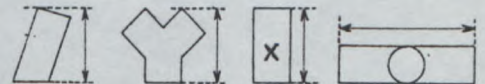
302. Nombre de supports 3
 Number of supports _____

308. Volume minimal total d'une chambre de combustion 61,5 cm³
 Total minimum volume of a combustion chamber _____

309. Volume minimum d'une chambre de combustion dans la culasse 4,8 cm³
 Minimum volume of a combustion chamber in the cylinderhead _____

310. Rapport volumétrique maximum (par rapport à l'unité) 8,0:1
 Maximum compression ratio (in relation with the unit) _____

311. Hauteur minimum du bloc-cylindres 283,4 mm
 Minimum height of the cylinder block _____



313. Chemises b) Matériau -
 Sleeves Material _____

317. Piston a) Matériau Aluminium alloy
 Piston Material _____

b) Nombre de segments 3 c) Poids minimum 515 g
 Number of rings _____ Minimum weight _____

d) Distance de la médiane de l'axe au sommet du piston 45,5 ± 0,1 mm
 Distance from gudgeon pin center line to highest point of piston crown _____

e) Distance (+/-) entre le sommet du piston au PMH et le plan de joint du bloc-cylindre 0,8 ± 0,15 mm
 Distance (+/-) between the top of the piston at TDC and the gasket plane of the cylinderblock _____

f) Volume de l'évidement du piston 47,2 ± 0,5 cm³
 Piston groove volume _____

319. Vilebrequin i) Diamètre maximum des manetons 48,0 mm
 Crankshaft Maximum diameter of big end journals _____

320. Volant moteur
 Flywheel
 c) Poids minimum avec couronne de démarreur et embrayage complet - g
 Minimum weight of the flywheel with starter ring and complete clutch _____

321. Culasse: c) Hauteur minimum 169,3 mm
 Cylinderhead: Minimum height _____

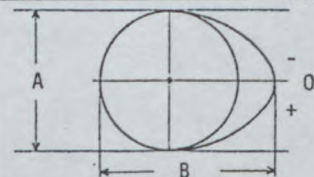
d) Endroit de la mesure on manifoldside till valve housing covergasket, above
 Where measured _____ each sparkplug



322. Epaisseur du joint de culasse serré 1,2 ± 0,2 mm
 Thickness of the tightened cylinderhead gasket _____ mm

325. Arbre à cames e) Diamètre des paliers 24,6 ± 0,15 mm
 Camshaft Diameter of bearings _____ mm

g) Dimensions de la came Admission: $A = \frac{33,0+0,1}{mm}$
 Cam dimensions Inlet: $B = \frac{42,5+0,1}{mm}$
 Echappement Exhaust: $A = \frac{33,0+0,1}{mm}$
 $B = \frac{42,1+0,1}{mm}$



326. Distribution a) Jeu théorique pour la distribution Admission 0,20 mm Echappement 0,50 mm
 Timing Theoretical timing clearance Inlet _____ mm Exhaust _____ mm

b) Avance à l'ouverture (avec jeu théorique (326 a))
 Valves open at (with theoretical timing clearance (326 a))
 Admission Inlet 5 ° avant/après PMH Echappement Exhaust 43 ° avant/après PMB
 before/after TDC before/after BDC

c) Retard à la fermeture (avec jeu théorique (326 a))
 Valves closes at (with theoretical timing clearance (326 a))
 Admission Inlet 55 ° avant/après PMB Echappement Exhaust 9 ° avant/après PMH
 before/after BDC before/after TDC

d) Levée de came en mm (arbre démonté) (dessin/drawing art. 325)
 Cam lifts in mm (dismounted camshaft) (tolerance $\pm 0,2$ mm)

Admission / Inlet

Echappement / Exhaust

0 = 9,4938 mm

0 = 9,1273 mm

- 5° = <u>9,4</u> mm	+ 5° = <u>9,4</u> mm
- 10° = <u>9,2</u> mm	+ 10° = <u>9,2</u> mm
- 15° = <u>8,7</u> mm	+ 15° = <u>8,7</u> mm
- 30° = <u>6,5</u> mm	+ 30° = <u>6,5</u> mm
- 45° = <u>3,2</u> mm	+ 45° = <u>3,2</u> mm
- 60° = <u>0,5</u> mm	+ 60° = <u>0,5</u> mm
- 75° = <u>0,2</u> mm	+ 75° = <u>0,2</u> mm
- 90° = <u>0,1</u> mm	+ 90° = <u>0,1</u> mm
- 105° = <u>0,0</u> mm	+ 105° = <u>0,0</u> mm
- 120° = <u>0,0</u> mm	+ 120° = <u>0,0</u> mm
- 135° = <u>0,0</u> mm	+ 135° = <u>0,0</u> mm
- 150° = <u>0,0</u> mm	+ 150° = <u>0,0</u> mm

- 5° = <u>9,0</u> mm	+ 5° = <u>9,0</u> mm
- 10° = <u>8,8</u> mm	+ 10° = <u>8,8</u> mm
- 15° = <u>8,4</u> mm	+ 15° = <u>8,4</u> mm
- 30° = <u>6,2</u> mm	+ 30° = <u>6,2</u> mm
- 45° = <u>2,8</u> mm	+ 45° = <u>2,8</u> mm
- 60° = <u>0,6</u> mm	+ 60° = <u>0,6</u> mm
- 75° = <u>0,3</u> mm	+ 75° = <u>0,3</u> mm
- 90° = <u>0,0</u> mm	+ 90° = <u>0,0</u> mm
- 105° = <u>0,0</u> mm	+ 105° = <u>0,0</u> mm
- 120° = <u>0,0</u> mm	+ 120° = <u>0,0</u> mm
- 135° = <u>0,0</u> mm	+ 135° = <u>0,0</u> mm
- 150° = <u>0,0</u> mm	+ 150° = <u>0,0</u> mm



e) Levée de soupape en mm avec jeu théorique de distribution (art. 326 a)
Valve lift in mm with theoretical timing clearance (art. 326 a)

Admission / Inlet (tolerance $\pm 0,2$ mm)

Echappement / Exhaust

Art. 326 b) = 5 ° avant/après PMH
before/after TDC = 0,0 mm

+ 20°	=	<u>1,9</u>	mm
+ 40°	=	<u>4,4</u>	mm
+ 60°	=	<u>6,5</u>	mm
+ 80°	=	<u>8,1</u>	mm
+ 100°	=	<u>9,2</u>	mm
+ 120°	=	<u>9,5</u>	mm
+ 140°	=	<u>9,2</u>	mm
+ 160°	=	<u>8,1</u>	mm
+ 180°	=	<u>6,5</u>	mm
+ 200°	=	<u>4,4</u>	mm
+ 220°	=	<u>1,9</u>	mm
+ 240°	=	<u>0,5</u>	mm
+ 260°	=	<u>0,3</u>	mm
+ 280°	=	<u>0,1</u>	mm
+ 300°	=	<u>0,0</u>	mm
+ 320°	=	<u>0,0</u>	mm
+ 340°	=	<u>0,0</u>	mm
+ 360°	=	<u>0,0</u>	mm

Art. 326 b) = 6 ° avant/après PMB
before/after BDC = 0,0 mm

+ 20°	=	<u>2,1</u>	mm
+ 40°	=	<u>4,6</u>	mm
+ 60°	=	<u>6,6</u>	mm
+ 80°	=	<u>8,1</u>	mm
+ 100°	=	<u>8,9</u>	mm
+ 120°	=	<u>9,1</u>	mm
+ 140°	=	<u>8,7</u>	mm
+ 160°	=	<u>7,6</u>	mm
+ 180°	=	<u>5,9</u>	mm
+ 200°	=	<u>3,6</u>	mm
+ 220°	=	<u>1,2</u>	mm
+ 240°	=	<u>0,5</u>	mm
+ 260°	=	<u>0,3</u>	mm
+ 280°	=	<u>0,1</u>	mm
+ 300°	=	<u>0,0</u>	mm
+ 320°	=	<u>0,0</u>	mm
+ 340°	=	<u>0,0</u>	mm
+ 360°	=	<u>0,0</u>	mm

327. Admission h) Nombre de ressorts par soupape 1
Inlet Number of springs per valve

- i) Caractéristiques des ressorts: Sous une charge de 27 ± 2 kg, la longueur max. du ressort est de 38,0 mm
Spring characteristics: Under a load of 27 ± 2 kg, the max. length of the spring is 38,0 mm
- k) Caractéristiques des ressorts: Sous une charge de 73 ± 2 kg, la longueur max. du ressort est de 28,5 mm
Spring characteristics: Under a load of 73 ± 2 kg, the max. length of the spring is 28,5 mm
- m) Diamètre du fil des ressorts 8,7 ± 0,1 mm n) Longueur libre maximum des ressorts 44,4 mm
Diameter of spring wire 8,7 ± 0,1 mm Maximum free length of the springs 44,4 mm

328. Echappement
Exhaust

- c) Diamètre de(s) sortie(s) du collecteur 46 ± 0,1 mm i) Nombre de ressorts par soupape 1
Diameter of the manifold exit(s) 46 ± 0,1 mm Number of springs per valve
- k) Caractéristiques des ressorts: Sous une charge de 27 ± 2 kg, la longueur max. du ressort est de 38,0 mm
Spring characteristics: Under a load of 27 ± 2 kg, the max. length of the spring is 38,0 mm
- l) Diamètre extérieur des ressorts 30,2 ± 0,2 mm m) Nombre de spires des ressorts 4,53
Exterior diameter of the springs 30,2 ± 0,2 mm Number of spring coils 4,53
- n) Diamètre du fil des ressorts 8,7 ± 0,1 mm o) Longueur libre maximum des ressorts 44,4 mm
Diameter of spring wire 8,7 ± 0,1 mm Maximum free length of the springs 44,4 mm



Marque Volvo
Make

Modèle 440 Turbo
Model

N° Homol. N-5416 **N**

329. **Système anti-pollution** a) oui/non
Anti pollution system Yes/~~no~~
b) Description
Description 1) Three-way catalyst with lambda-sonde. 2) Positive crankcase ventilation. 3) Evaporative emission control system.

330. **Système d'allumage** d) Nombre de bobines 1
Ignition system Number of coils

331. **Capacité du circuit de refroidissement** 7,0
Cooling system capacity L

332. **Ventilateur de refroidissement** a) Nombre 1 b) Diamètre de l'hélice ∅ 305 or ∅ 280 mm
Cooling fan Number Diameter of the screw
c) Matériau de l'hélice polyurethane d) Nombre de pales resp. 5 or 6
Material of the screw Number of blades
e) Type de connexion electric motor f) Ventilateur débrayable oui/non
Type of connection Automatic cut in yes/~~no~~

333. **Système de lubrification** c) Capacité totale 5,3 L
Lubrication system Total capacity
d) Radiateur(s) d'huile oui/non Nombre -
Oil radiator(s) ~~yes~~/no Number
e) Emplacement du/des radiateurs -
Position of the radiator(s)

4. CIRCUIT DE CARBURANT / FUEL CIRCUIT

401. **Réservoir** e) Emplacement des orifices Under floor in front of rear axle
Fuel tank Filler holes location

402. **Pompe(s) à essence** a) Electrique Mécanique
Fuel pump(s) Electrical Mechanical
b) Nombre 1 c) Marque et type Bosch rotary displacement
Number Make and type
d) Emplacement in fuel tank e) Débit maximum 2,2 l/mn
Location Maximum flow



5. EQUIPEMENT ELECTRIQUE / ELECTRICAL EQUIPEMENT

501. Batterie(s) b) Tension 12 c) Emplacement Engine compartment
 Battery(ies) Tension 12 V Location Engine compartment

502. Génératrice(s) a) Nombre 1
 Generator(s) Number 1
 b) Type alternator c) Système d'entraînement V-belt
 Type alternator Drive system V-belt

503. Phares escamotables: a) oui/non b) Système de commande electric motor
 Retractable headlights: yes/~~no~~ Drive system electric motor

6. TRANSMISSION / DRIVE

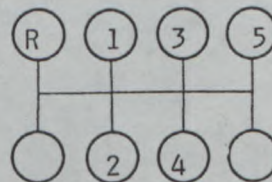
602. Embrayage a) Type single plate d) Diamètre du(des) disque(s) 200 ± 2
 Clutch Type single plate Diameter of the plate(s) 200 ± 2 mm

603. Boîte de vitesse

Gearbox
 e) rapports ratios

	Manuelle / Manual			Automatique / Automatic		
	rappports ratio	nombre de dents/ number of teeth	synchro.	rappports ratio	nombre de dents/ number of teeth	synchro.
1	3,091	11/34	x			
2	1,842	19/35	x			
3	1,320	25/33	x			
4	0,967	30/29	x			
5	0,758	33/25	x			
AR/R	3,545	11(26)/39				
Constante Constant.						

f) Grille de vitesse
 Gear change gate



605. Couple final b) Rapport 3,733 c) Nombre de dents 15/56
 Final drive Ratio 3,733 Number of teeth 15/56



7. SUSPENSION / SUSPENSION

702. Ressorts hélicoïdaux

Helical springs

- a) Matériau
Material
- b) Type progressif
Progressive type
- c) Longueur libre minimale
Minimal free length
- d) Nombre de spires
Number of coils
- e) Diamètre du fil
Diameter of the wire
- f) Diamètre extérieur
Exterior diameter

AV / Front	AR / Rear
steel	steel
OXI/NOX YES/NOX	OXI/NOX YES/NOX
- mm	- mm
- mm	- mm
- mm	- mm
- mm	- mm

- g) Caractéristiques des ressorts: Sous une charge de _____ kg, la longueur min. du ressort AV est de _____ mm
 Spring characteristics: Under a load of _____ kg, the min. length of the front spring is _____ mm
 Sous une charge de _____ kg, la longueur min. du ressort AR est de _____ mm
 Under a load of _____ kg, the min. length of the rear spring is _____ mm

703. Ressorts à lames

Leaf springs

A = Lame maîtresse / X = lame auxiliaire
 2 = 2è lame / 3 = 3è lame / 4 = 4è lame / 5 = 5è lame

A = major leaf / X = auxiliary leaf
 2 = 2nd leaf / 3 = 3rd leaf / 4 = 4th leaf / 5 = 5th leaf

- a) Matériau
Material
- b) Nombre d'étriers
Number of spring hangers
- c) Longueur libre minimum
Minimum free length
- d) Largeur maximum
Maximum width
- e) Epaisseur
Thickness
- f) Courbure verticale maximale
Maximum vertical curve

A	2	3
- mm	- mm	- mm
- mm	- mm	- mm
- mm	- mm	- mm
- mm	- mm	- mm
- mm	- mm	- mm

- a) Matériau
Material
- b) Nombre d'étriers
Number of spring hangers
- c) Longueur libre minimum
Minimum free length
- d) Largeur maximum
Maximum width
- e) Epaisseur
Thickness
- f) Courbure verticale maximale
Maximum vertical curve

4	5	X
- mm	- mm	- mm
- mm	- mm	- mm
- mm	- mm	- mm
- mm	- mm	- mm
- mm	- mm	- mm



Marque Volvo
 Make _____

Modèle 440 Turbo
 Model _____

N° Homol. N-5416 **N**

704. Barre de torsion
Torsion bar

	AV / Front	AR / Rear
a) Longueur efficace Effective length mesurée de: measured from: à: to:	- _____ mm	- _____ mm
b) Diamètre efficace Effective diameter mesuré à: measured at:	- _____ mm	- _____ mm
c) Matériau Material	- _____	- _____

706. Stabilisateur
Stabilizer

	AV / Front	AR / Rear
a) Longueur efficace Effective length	see drawing (<u>± 1%</u>) _____ mm	see drawing (<u>± 1%</u>) _____ mm
b) Diamètre efficace Effective diameter	<u>16,0 ± 0.1</u> _____ mm	<u>15,0 ± 0.1</u> _____ mm
c) Matériau Material	<u>steel</u> _____	<u>steel</u> _____
d) Diamètre extérieur Exterior diameter	- _____ mm	- _____ mm
e) Assiette du ressort réglable Adjustable spring trim	oui/non <u>yes/no</u>	oui/non <u>yes/no</u>
f) Distance assiette-fixation Distance trim-monitoring	- _____ mm	- _____ mm
g) Diamètre de la tige de piston Diameter of the piston rod	- _____ mm	- _____ mm

707. Amortisseurs
Shock absorbers



8. TRAIN ROULANT / RUNNING GEAR

**801. Roues
Wheels**

	AV / Front	AR / Rear	Secours / Spare
a) Diamètre Diameter	14 355,6 mm	14 355,6 mm	14 355,6 mm
b) Largeur Width	6 152,4 mm	6 152,4 mm	3,5 88,9 mm
c) Marque et type Make and type	-	-	-
d) Matériau Material	-	-	-
e) Poids unitaire Unitary weight	- kg	- kg	- kg
f) Dépot entre plan de montage et extrémité intérieure Offset between mounting and extreme inner face	- mm	- mm	- mm

802. Emplacement de la roue de secours In luggage compartment
 Location of the spare wheel

9. CARROSSERIE / BODYWORK

901. Intérieur c) Climatisation oui/non
 Interior Air conditioning ~~yes~~/no

**d) Sièges
Seats**

- d1) Type
Type
- d2) Appuie-tête
Headrest
- d3) Poids
Weight

AR / Rear	AV / Front
Bench	Sep. seat
oui/non yes /no	oui/non yes/ no
16,7 ± 1 kg	driver 17,2/pass. 15,6 ± 1 kg

d4) Siège AR rabattable oui/non
 Car rear seat be folded yes/~~no~~

e) Plaque arrière oui/non
 Rear ledge ~~yes~~/no

e1) Matériau synthetic material
 Material

902. Extérieur n) Essuie-glace AR oui/non
 Exterior Rear wiper ~~yes~~/no



Marque Volvo
Make Volvo

Modèle 440 Turbo
Model 440 Turbo

N° Homol. N-5416 **N**

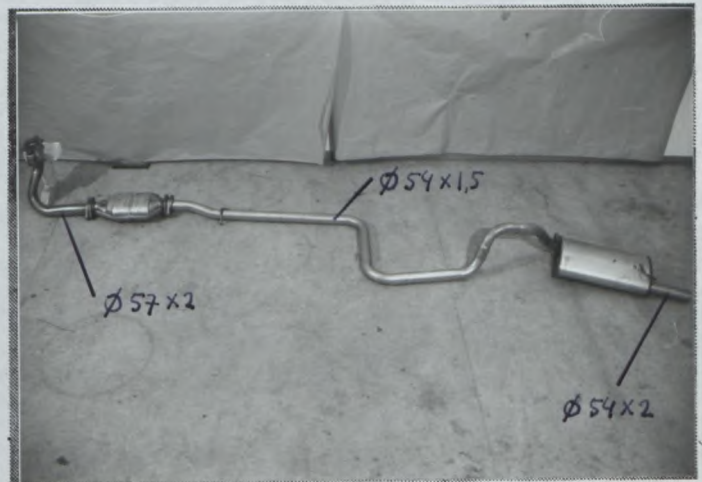
PHOTOS / PHOTOS

Moteur / Engine

AA) Piston de profil
Piston profile

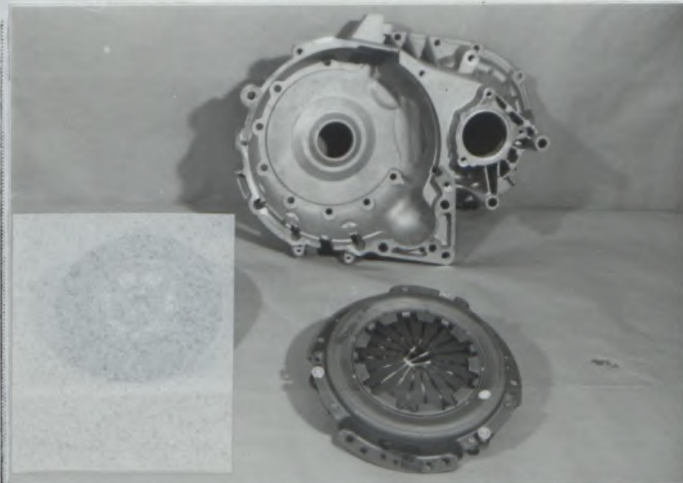


BB) Echappement complet
Complete exhaust system (tolerance $\pm 5.0\%$)



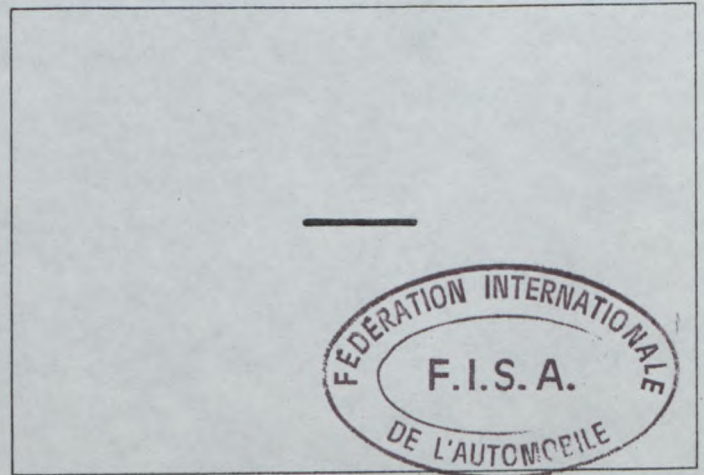
Transmission / Transmission

CC) Embrayage complet
Complete clutch

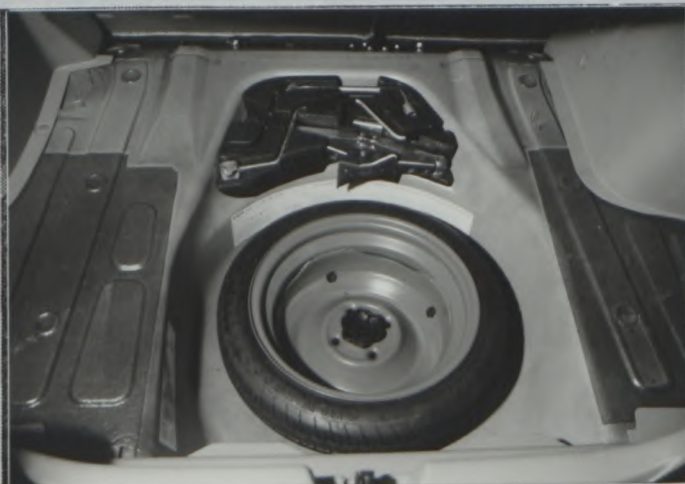


Train roulant / Running gear

DD) Roue nue (vue de 3/4)
Bare wheel (3/4 view)

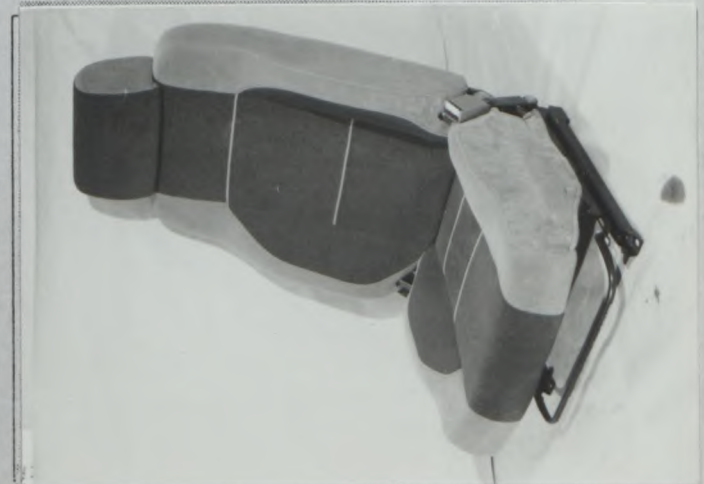


EE) Roue de secours dans son emplacement
Spare wheel in its location



Carrosserie / Bodywork

FF) Siège démonté avec ses accessoires
Dismounted seat with its accessories



Marque
Make

Volvo

Modèle
Model

440 Turbo

N° Homol.

8

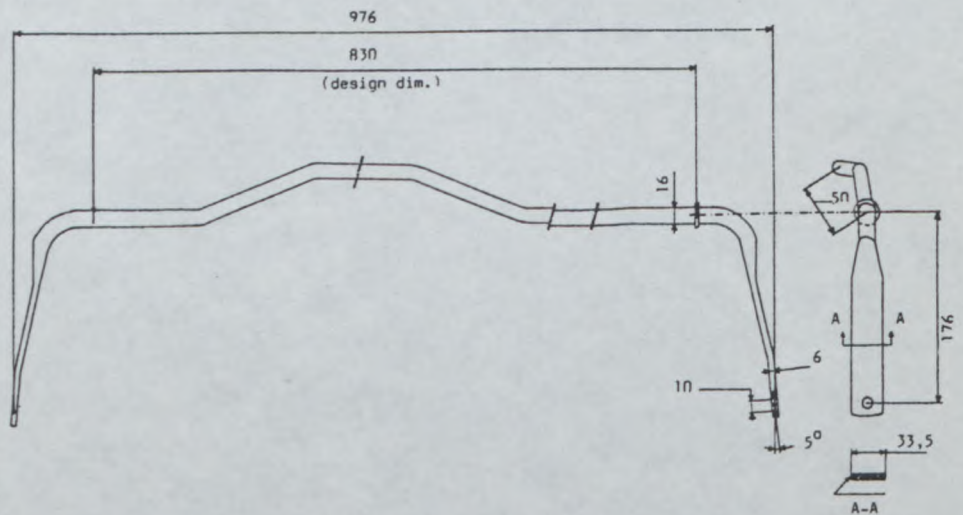
706 a

Drawings of front and rear stabilizer

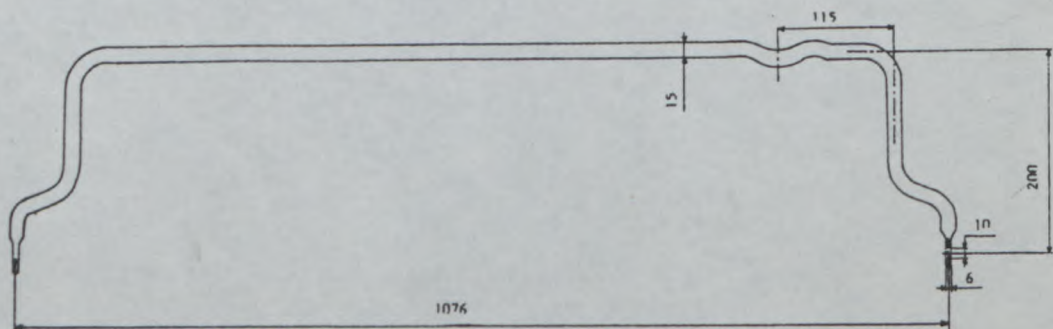
tolerance $\pm 1\%$, except diameter: front $16,0 \pm 0,3$ mm

rear $15,0 \pm 0,2$ mm

FRONT



REAR



Marque
Make

VOLVO

Modèle
Model

440 Turbo

N° Homol. _____

N-5416

N° Ext. _____

Page ou ext.
Page or ext.

Art.
Art.

Description
Description

334

Pressure control system.

In the electronic ignition and boost pressure control system the diaphragm regulator is connected to the intake manifold via a turbocharge pressure regulating valve. The valve is controlled by the unit and allows the pressure applied to the diaphragm valve to be controlled independently. The dumpvalve on the turbo unit is opened by the diaphragm regulator at a pressure of approximately 28 kPa, at this moment, the pressure in the inlet manifold is approximately 45 kPa. The effect of the pressure regulating valve is to reduce the high manifold pressure (45 kPa) to the lower diaphragm operating pressure of 28 kPa.

Solenoid is energized by signals occuring at a frequency of 128 Hz, and having a duration of between 0 to 50 %. With a long signal duration, valve disc will remain on valve seat for 40 % of the signal period. The diaphragm valve closes the dumpvalve and boost pressure increases.





FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT AUTOMOBILE

Homologation N°

N-5416

Extension N°

01/01VF

FICHE D'EXTENSION A L'HOMOLOGATION OFFICIELLE FISA
FORM OF EXTENSION TO THE OFFICIAL FISA HOMOLOGATION

- ET Evolution normale du type: dès le numéro de châssis
Normal evolution of the type: as from chassis number _____
- VF Variante de fourniture / Supply variant
- VO Variante option / Option variant
- ER Errata / Erratum

01 AOUT 1990

Homologation valable dès le _____ en groupe N
Homologation valid as from _____ in group _____

Constructeur Volvo Car B.V. Modèle et type 440 Turbo
Manufacturer _____ Model and type _____

Page ou ext. Page or ext.	Art. Art.	Description Description
		<p><u>Catalyst.</u></p> <p>The B18FT engine exhaust system incorporates a 3-way catalytic converter with lambda-sonde. The catalytic converter is a stainless steel casing containing a ceramic catalytic carrier coated with platinum and rhodium. The converter is fitted in the exhaust downpipe, immediately after the exhaust manifold flange (see photo BB, page 10). Consequently the engine must be run on lead-free petrol.</p>

