



# MOTORSPORT SOUTH AFRICA

Group

**R2N**

Homologation N°

**A143/12**

Extension N°

**24/19 VR2N**

## HOMOLOGATION EXTENSION FORM FOR RALLY VARIANT R2N

Unless otherwise stated, all dimensions are specified in mm

Homologation valid as from

**01/03/2018**

**X** **VR2N** Rally Variant R2N

### 1. GENERAL

#### 101. MANUFACTURER

**VOLKSWAGEN SOUTH AFRICA**

#### 102. MODEL AND TYPE

a) Model and type

**POLO TRENDLINE 1.4**

b) Typical chassis number\*

**AAPVXXXXXX**

\* For information purposes only

#### 103. CYLINDER CAPACITY

Cylinder capacity

**1598**

cm3 maximum

### 3. **ENGINE** VARIANT ENGINE – VW BAG AND BLF

### 302. NUMBER OF SUPPORTS

### THREE

C2-1) Support moteur 1 déposé (photo)  
Engine support 1 dismounted (photo)



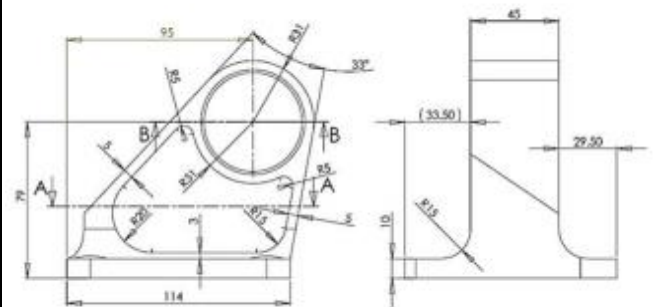
### III-B1) Support moteur 1 – dimensions caractéristiques *Engine support 1 – typical dimensions*

**TEK'e**

C2-2) Support moteur **2 déposé** (photo)  
*Engine support **2 dismantled** (photo)*



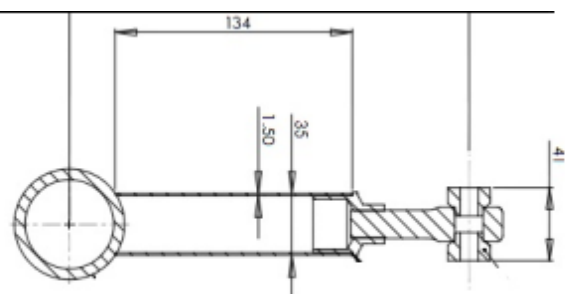
### III-B2) Support moteur 2 – dimensions caractéristiques



C2-3) Support moteur **3 déposé** (photo)  
*Engine support **3 dismounted** (photo)*



### III-B3) Support moteur 3 – dimensions caractéristiques



**307. CYLINDER CAPACITY**

c) Totale maximum autorisée  
Maximum total allowed **1600** cm<sup>3</sup>

**308. TOTAL MINIMUM VOLUME OF A COMBUSTION CHAMBER**

**27,3** cm<sup>3</sup>

**310. MAXIMUM COMPRESSION RATIO**

**11,0** : 1

**315. MAXIMUM BORE ALLOWED**

**N.A.** mm

VALABLE EN R3C UNIQUEMENT / VALID IN R3C ONLY

**311. CYLINDER BLOCK**

C3-7) Chapeaux de paliers de vilebrequin  
Crankshaft bearing caps



C3-12) Système d'arbres d'équilibrage - monté  
Balancing shaft system - mounted

**N.A.**

Ref :

C3-13) Système d'arbres d'équilibrage - supprimé  
Balancing shaft system - removed

**N.A.**

Ref :

**317. PISTON**

a) Matériau  
Material **ALUMINIUM ALLOY**

b) Nombre de segments  
Number of rings **THREE**

c) Poids minimum  
Minimum weight **331** g

b1) Epaisseur des segments  
Thickness of rings **1,2; 1,2; 2,0** ± 0.1 mm

Avec axe, clips et segments  
With pin, clips and rings

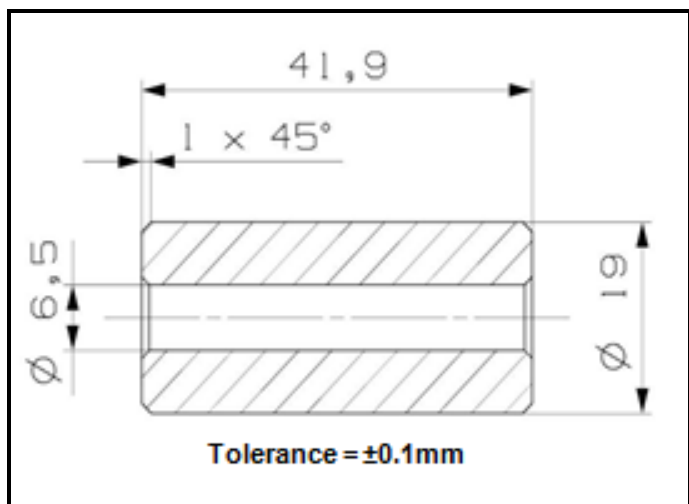
C4-1) Piston de ¾ dessus  
Piston from ¾ top



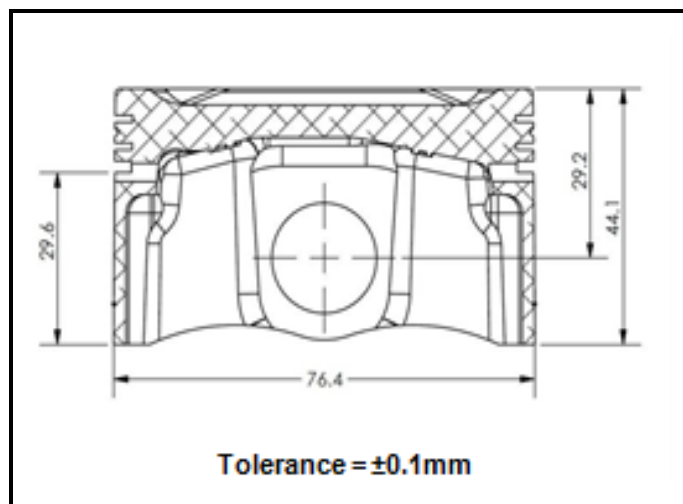
C4-2) Piston de ¾ dessous  
Piston from ¾ bottom



III-D1) Axe de piston – dimensions caractéristiques  
Piston pin – typical dimensions



III-D2) Piston – dimensions caractéristiques  
Piston – typical dimensions



## 318. CONNECTING ROD

- b) Type de la tête de bielle  
Big end type

PLAIN SHELL, SPLIT BEARING

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

50,60

+0.1  
- 0 mm

- d) Longueur entre axes  
Length between axes

138

± 0.1 mm

- e) Poids minimum  
Minimum weight

TYPE 1: 473

TYPE 2: 581

g

Avec chapeau, boulons et coussinets  
With cap, bolts and shell bearings

Type 2 with off-set bush

C5-1) Bielle de ¾ côté tête

Connecting rod from ¾ on big end side TYPE 1



C5-2) Bielle de ¾ arrière côté pied

Connecting rod from ¾ rear on small end side



C5-3) Bielle de ¾ côté tête

Connecting rod from ¾ on big end side TYPE 2



C5-4) Bielle de ¾ arrière côté pied

Connecting rod from ¾ rear on small end side



## 319. CRANKSHAFT

a) Type de construction Type of manufacture	<b>FORGED STEEL</b>	c) Procédé de fabrication Manufacturing process	<b>Coulé Cast</b>	<b>Forgé Forged</b>	<b>X</b>
e) Type de paliers Type of bearings	<b>PLAIN SHELL</b>	f) Diamètre des paliers Diameter of bearings	<b>59,015</b>	+0 - 0.1 mm	
h) Poids min. du vilebrequin nu Min. weight of bare crankshaft	<b>11725</b>	g			
i) Diamètre maximum des manetons Maximum diameter of crank pins	<b>47,77</b>	mm			

C6-1) Vilebrequin de ¾ avant  
Crankshaft from ¾ frontC6-2) Vilebrequin de ¾ arrière  
Crankshaft from ¾ rear

## 320. FLYWHEEL

b) Poids minimum Minimum weight	<b>5510</b>	g	<u>Avec fixations et couronne de démarreur</u> <u>With fixings and starter ring</u>
c) Diamètre extérieur de la couronne de démarreur External diameter of the starter ring	<b>271</b>	± 3 mm	

C7-1) Volant moteur de ¾ avant  
Flywheel from ¾ frontC7-2) Volant moteur de ¾ arrière  
Flywheel from ¾ rear



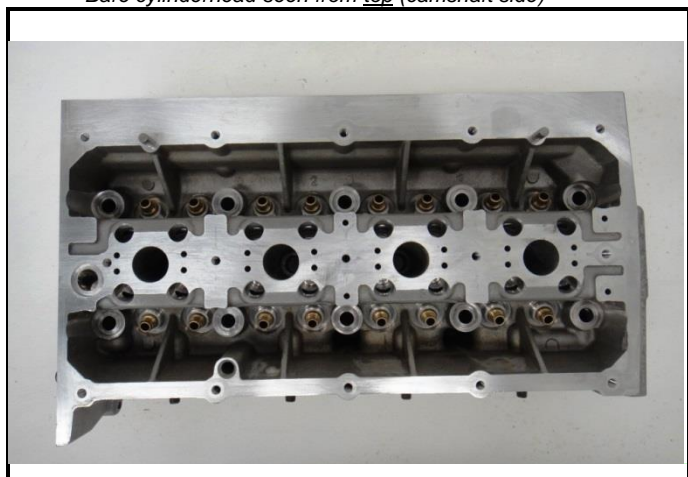
**321. CYLINDERHEAD**

- |  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| c) Hauteur minimum<br><i>Minimum height</i>  | <b>108,00</b>   | mm              |
| d) Endroit de la mesure<br><i>Where measured</i>   | <b>FLY WHEEL SIDE</b>   |                 |
| g) Volume minimum d'une chambre de combustion<br><i>Minimum volume of a combustion chamber</i> | <b>27,3</b>   | cm <sup>3</sup> |
| Modifications de la culasse<br><i>Modifications of the cylinderhead</i>                        | <b>INLET AND EXHAUST PORTS FLOWED</b><br><b>VALVE SEATS CUT 45°, 30°, 60°</b> |                 |

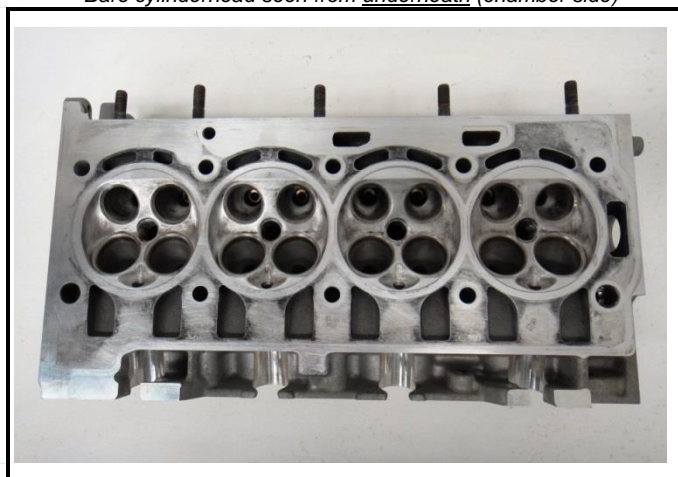
**322. CYLINDERHEAD GASKET**

- |   |                                       |          |
|---|---------------------------------------|----------|
| a) Epaisseur du joint de culasse serré<br><i>Thickness of tightened cylinderhead gasket</i> | <b>1,0</b>                            | ± 0.1 mm |
| b) Endroit de mesure<br><i>Location of measurement</i>                                      | <b>TABS OUTSIDE HEAD NOT EMBOSSED</b> |          |

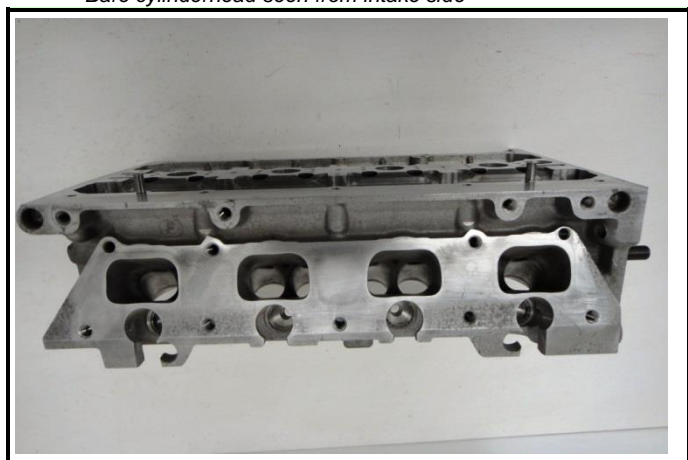
C8-1) Culasse nue vue de dessus (côté arbres à cames)  
*Bare cylinderhead seen from top (camshaft side)*



C8-2) Culasse nue vue de dessous (côté chambre)  
*Bare cylinderhead seen from underneath (chamber side)*



C8-3) Culasse nue vue côté admission  
*Bare cylinderhead seen from intake side*



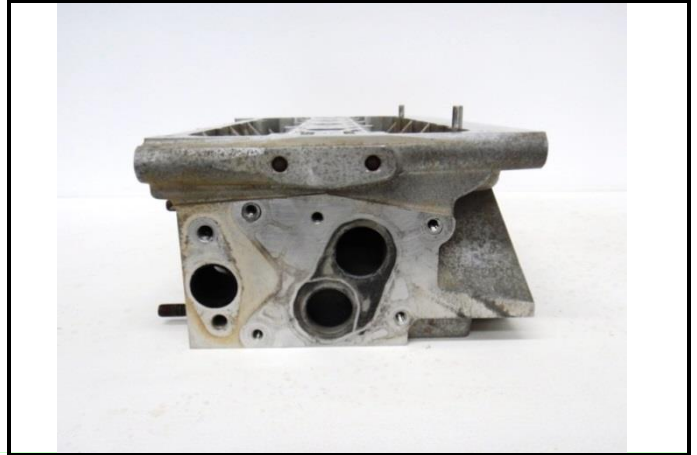
C8-4) Culasse nue vue côté échappement  
*Bare cylinderhead seen from exhaust side*



C8-5) Culasse nue vue côté distribution  
*Bare cylinderhead seen from timing side*



C8-6) Culasse nue vue côté volant moteur  
*Bare cylinderhead seen from flywheel side*



C8-7) Chambre de combustion  
*Combustion chamber*



C8-12) Joint de culasse – déposé (endroit de mesure)  
*Cylinderhead gasket – dismantled (location of measurement)*





## 324. ENGINE CONTROL SYSTEM

		Injection - Direct	Injection - Indirect
a) Marque et type <i>Make and type</i>	<b>MOTEC</b>	<b>X</b>	
b) Modèle <i>Model</i>	<b>M142</b>		
c) Dosage du carburant <i>Fuel measurement</i>	<b>Mécanique / Mechanical</b>	<b>Electronique / Electronic</b>	<b>Hydraulique / Hydraulic</b>
e) Nombre de sorties effectives de carburant <i>Number of effective fuel outlets</i>		<b>FOUR</b>	
f) Injecteurs <i>Injectors</i>	f1) Position <i>Position</i>	<b>Collecteur / Manifold</b>	<b>Culasse / Cylinder head</b>
g) Liste des capteurs du système de contrôle moteur <i>List of engine control system sensors</i>			<b>X</b>

N° Fonction / Function Référence / Reference

C1  
C2  
C3  
C4  
C5  
C6  
C7  
C8  
C9  
C10

N° Fonction / Function Référence / Reference

C11  
C12  
C13  
C14  
C15  
C16  
C17  
C18  
C19  
C20

h) Liste des actionneurs du système de contrôle moteur  
*List of engine control system actuators*

N° Fonction / Function Référence / Reference

A1  
A2  
A3  
A4  
A5  
A6  
A7  
A8  
A9  
A10

N° Fonction / Function Référence / Reference

A11  
A12  
A13  
A14  
A15  
A16  
A17  
A18  
A19  
A20

i) Liste des capteurs du système d'acquisition de données  
*List of data logging system sensors*

N° Fonction / Function Référence / Reference

DL1  
DL2  
DL3  
DL4  
DL5  
DL6  
DL7  
DL8  
DL9  
DL10

N° Fonction / Function Référence / Reference

DL11  
DL12  
DL13  
DL14  
DL15  
DL16  
DL17  
DL18  
DL19  
DL20

A143/12

*Make*

*Model*

Homologation N°

**A143/12**

Extension N°

**24/19 VR2N**

C9-1) Système de contrôle moteur - complet  
*Engine control system - complete*

**DWG**

C9-2) Capteurs du système d'acquisition de données  
*Data logging system sensors*

**FOTO ????**

A143/12  
Make

Model

Homologation N°

**A143/12**

Extension N°

**24/19 VR2N**

### III-I1) LOCATION OF SENSORS AND ACTUATORS

**DWG**

## 325. CAMSHAFT

- e) Diameter of bearings **BAG** inlet: fr = 34,95; c = 43,65; rr = 43,95 exh: fr = 29,95; c = 43,65; rr = 43,95  
*measured on shaft* **BLF** inlet: fr = 44,95; c = 40,65; rr = 40,95 exh: fr = 29,95; c = 40,65; rr = 40,95 ±0,05

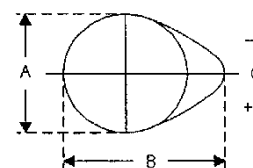
- f) Système de commande de soupapes  
*Type of valve operation system*

**TWO OVERHEAD CAMSHAFTS WITH ROCKERS**

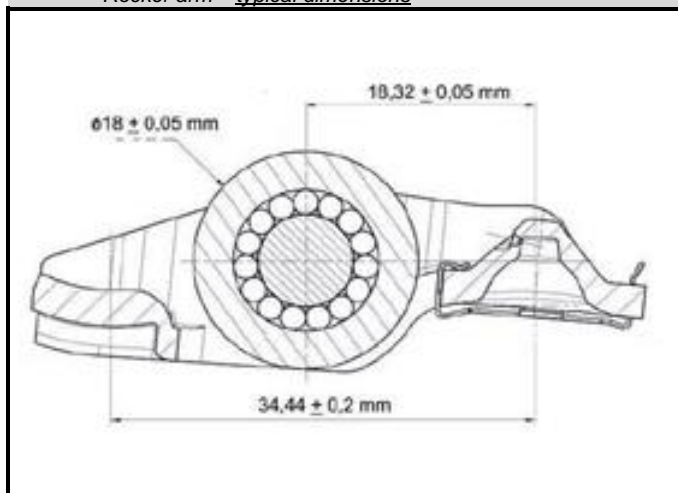
- f1) Distance entre-axes du culbuteur  
*Dimensions between axes of rocker arm* **34,44** ± 0,1 mm
- f2) Diamètre extérieur du poussoir de soupape  
*External diameter of the valve tappet* **12,0** ± 0,1 mm
- f3) Hauteur hors-tout du poussoir de soupape  
*Overall height of the valve tappet* **31,4 MIN**  
**34,4 MAX** ± 0,1 mm **HYDRAULIC**

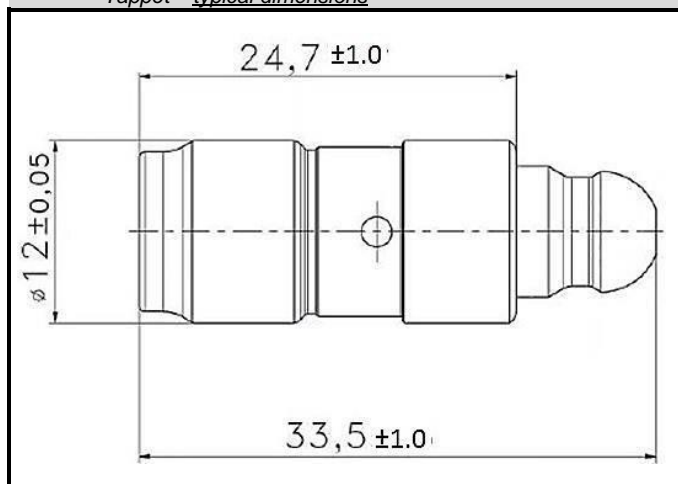
- g) Dimensions de la came  
*Cam dimensions*

	Admission Intake		Echappement Exhaust	
A =	<b>29,7</b>	± 0.05 mm	<b>29,7</b>	± 0.05 mm
B =	<b>35,15</b>	± 0.05 mm	<b>35,15</b>	± 0.05 mm



Les tolérances s'appliquent avec le même signe pour A et B  
 The tolerances must be used with the same sign for A and B

C10-1) Arbres à cames - déposéCamshaft – dismounted **INLET with DI**C10-2) Arbres à cames - déposéCamshaft – dismounted **EXHAUST**C10-5) Culbuteur – démontéRocker arm – dismountedIII-J2) Culbuteur – dimensions caractéristiquesRocker arm – typical dimensions

C10-6) Poussoir – démonté  
Tappet – *dismounted*III-J3) Poussoir – dimensions caractéristiques  
Tappet – *typical dimensions*

## 326. TIMING

a) Jeu théorique  
Theoretical clearanceAdmission  
Intake

0 mm

Echappement  
Exhaust

0 mm

b) Levée de came en mm (arbre déposé)  
Cam lift in mm (dismounted camshaft)

≤ 11 mm

## Méthode de mesure / Measuring method

FIA

touche sphérique / spherical contact

Diam. 3.175 mm

Diam. 3.0 mm

Constructeur / Manufacturer  
voir information complémentaire  
see complementary information

## ADMISSION / INTAKE

Angle de Rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm Lift in mm (± 0.1 mm)	Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm Lift in mm (± 0.1 mm)
0			
- 5		+ 5	
- 10		+ 10	
- 15		+ 15	
- 30		+ 30	
- 45		+ 45	
- 60		+ 60	
- 75		+ 75	
- 90		+ 90	
- 105		+ 105	
- 120		+ 120	
- 135		+ 135	
- 150		+ 150	

## ECHAPPEMENT / EXHAUST

Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm Lift in mm (± 0.1 mm)	Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm Lift in mm (± 0.1 mm)
0			
- 5		+ 5	
- 10		+ 10	
- 15		+ 15	
- 30		+ 30	
- 45		+ 45	
- 60		+ 60	
- 75		+ 75	
- 90		+ 90	
- 105		+ 105	
- 120		+ 120	
- 135		+ 135	
- 150		+ 150	

Un décalage de l'ensemble des mesures de +/- 2 degrés est accepté  
A shift of +/- 2 degrees of the whole measurement is acceptedc) Levée maximum des soupapes  
Maximum valve liftAdmission  
IntakeEchappement  
Exhaustavec jeu selon Art. 326a  
with clearance according to Art. 326a



**327. INTAKE**

- b3) Dimensions du conduit d'admission au niveau du papillon  
Dimensions of the intake pipe at the throttle valve

**52.0**

$\pm 0.25$  mm

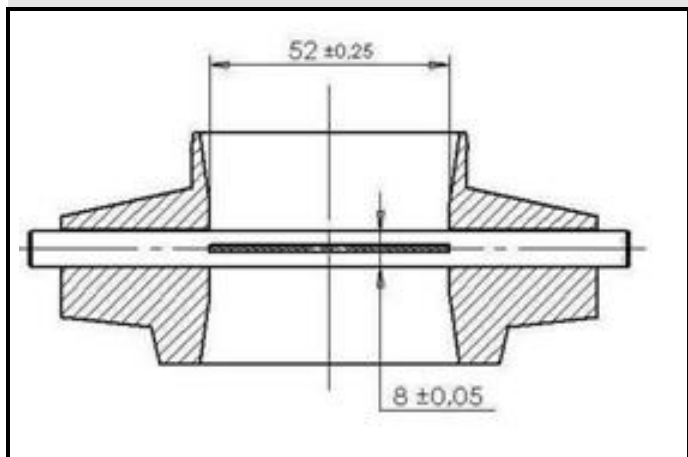
- C11-3) Boitier papillon - déposé  
Throttle unit - dismounted



- C11-4) Boitier papillon - déposé  
Throttle unit - dismounted



**III-K4) Dessin en coupe du boitier-papillon**  
Section drawing of the throttle-unit



**328. EXHAUST**

- |   |                   |   |   |
|---|-------------------|---|---|
| a) Matériau du collecteur<br>Material of manifold                                   | <b>STEEL TUBE</b> | b) Nombre d'éléments du collecteur<br>Number of manifold elements | <b>KY</b>   |
| c) Dimensions intérieures sortie collecteur<br>Internal dimensions of manifold exit | <b>63.0</b>       | $\pm 0.2$ mm  | $\pm 2.0$ mm si brut ou mécano soudé / if raw or fabricated |
| c1) Epaisseur minimum des tubes<br>Minimum thickness of tubes                       | <b>0.9</b>        | mm  |   |

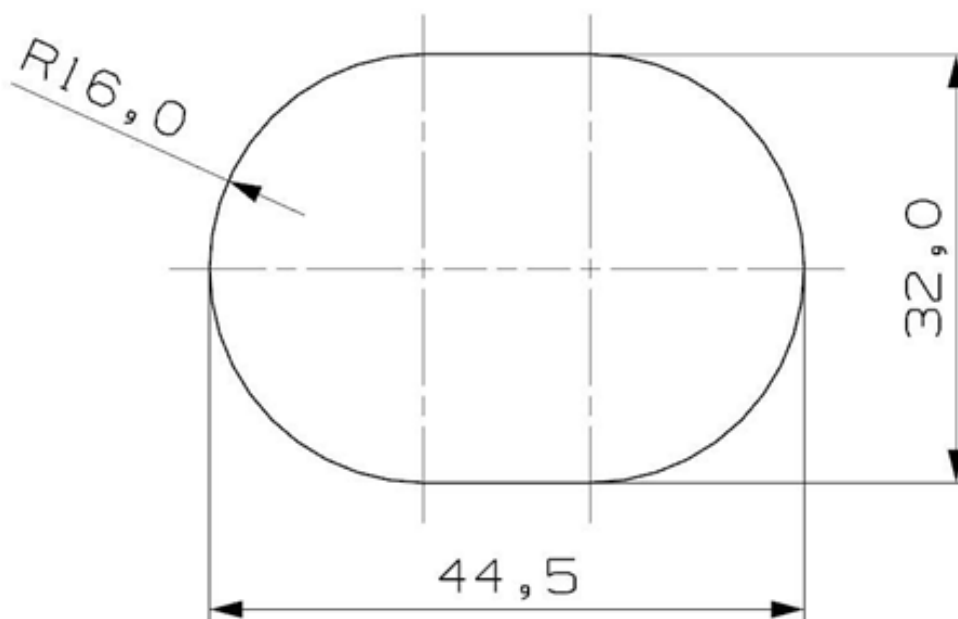
C12-1) Collecteur d'échappement - déposé  
Exhaust manifold - dismounted



C12-2) Collecteur d'échappement - déposé  
Exhaust manifold - dismounted

**EXHAUST**

**Dessins des orifices du moteur**  
**Drawings of engine ports**

**III-L2) Manifold, cylinderhead side**

Dimensions in mm, tolerances - 1, + 1

333. SYSTEME DE LUBRIFICATION / LUBRICATION SYSTEM

g) Accumulateur d'huile Oil accumulator	N.A.	a1) Matériau du carter d'huile Material of oil sump	STEEL	
		g1) Capacité maximale Maximum capacity	N.A.	±0.2 litres
		g2) Marque Make	N.A.	
		g3) Emplacement Location	N.A.	

C14-1) Carter d'huile - déposé  
Oil sump - dismounted



C14-2) Carter d'huile - déposé  
Oil sump - dismounted

