



FEDERATION INTERNATIONALE
DE L'AUTOMOBILE

Homologation N°

2020-03-XCAR-R6

XC Engine
YAMAHA R6 2012 - 2020

FICHE D'HOMOLOGATION
HOMOLOGATION FORM

Homologation valable à partir du
Homologation valid as from

20/05/2020

1. GENERALITES / GENERAL

101. CONSTRUCTEUR / MANUFACTURER

YAMAHA

3. MOTEUR / ENGINE

307. CYLINDRÉE MAXIMALE / MAXIMUM CYLINDER CAPACITY

a) Unitaire Unitary	150.0	cm3
b) Totale Total	600.0	cm3

309. MASSE MINIMUM / MINIMUM WEIGHT

a) Pesé comme décrit dans le règlement Weighted as described in the regulations	53.2	kg
--	------	----

314. ALÉSAGE / BORE

67.0	+0 - 0.1 mm
------	----------------

316. COURSE / STROKE

42.55	+0 - 0.1 mm
-------	----------------

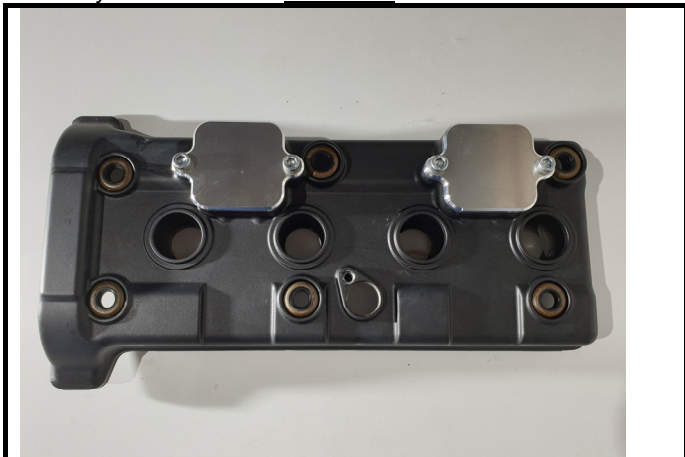
C1-1) Moteur déposé – vu de profil
Dismounted engine – seen from the side



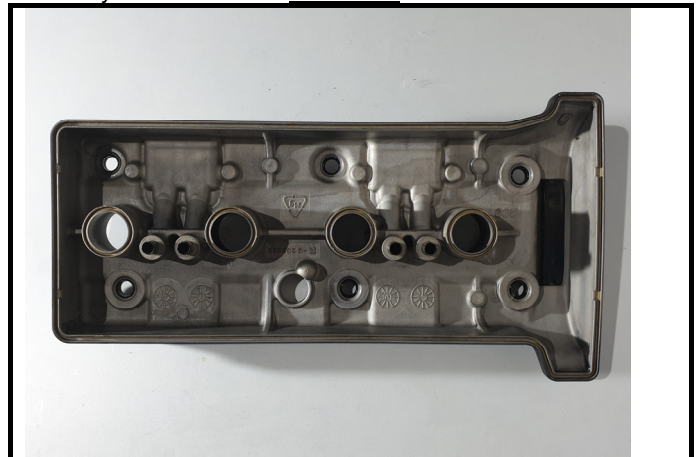
C1-2) Moteur déposé – vu de profil
Dismounted engine – seen from the side



C1-3) Couvre culasse - déposé
Cylinderhead cover - dismounted



C1-4) Couvre culasse - déposé
Cylinderhead cover - dismounted

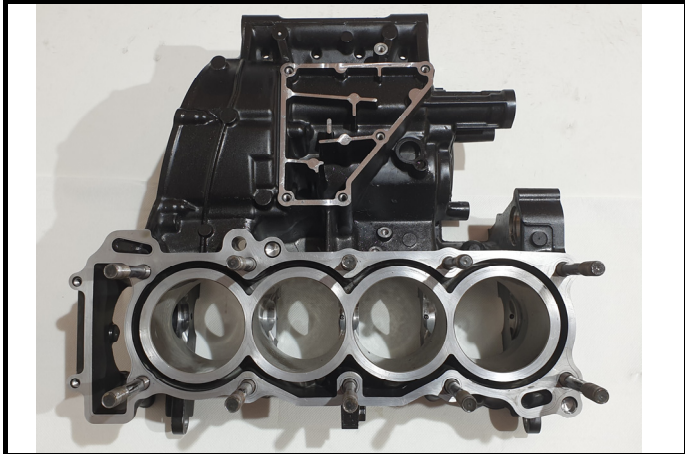


311. BLOC-CYLINDRES / CYLINDER BLOCK

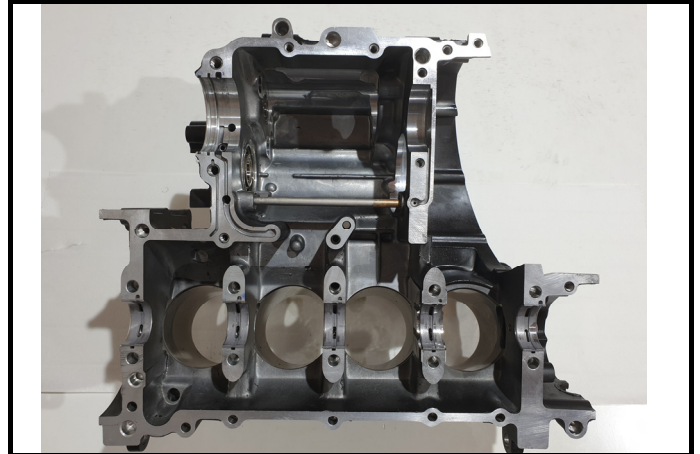
a) Matériau
Material

Aluminium

C3-1) Bloc-cylindre nu vu de dessus
Bare cylinder block seen from above



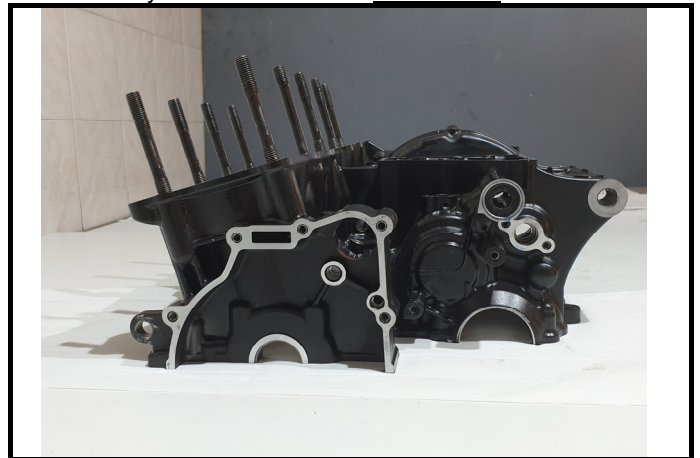
C3-2) Bloc-cylindre nu vu de dessous
Bare cylinder block seen from underneath



C3-3) Bloc-cylindre nu vu côté droit
Bare cylinder block seen from right hand side



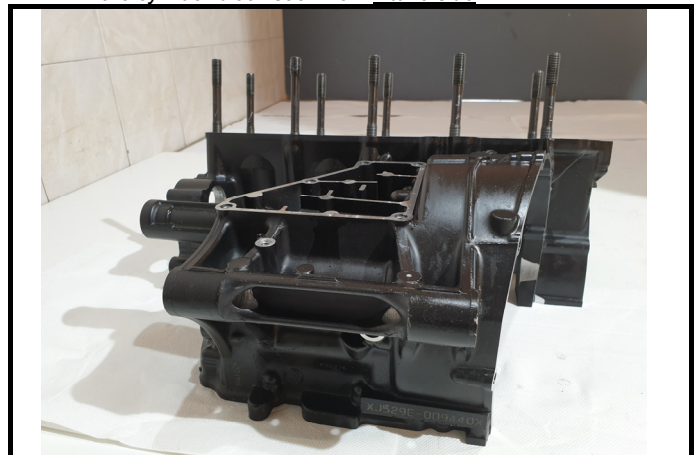
C3-4) Bloc-cylindre nu vu de côté gauche
Bare cylinder block seen from left hand side



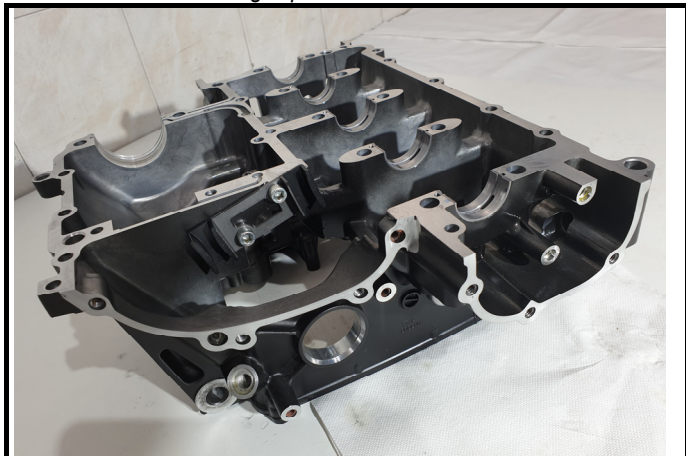
C3-5) Bloc-cylindre nu vu côté Echappement
Bare cylinder block seen from exhaust side



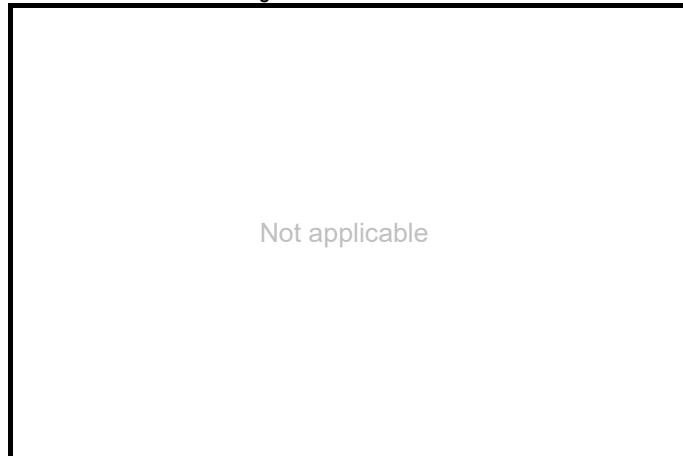
C3-6) Bloc-cylindre nu vu de côté Admission
Bare cylinder block seen from intake side



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



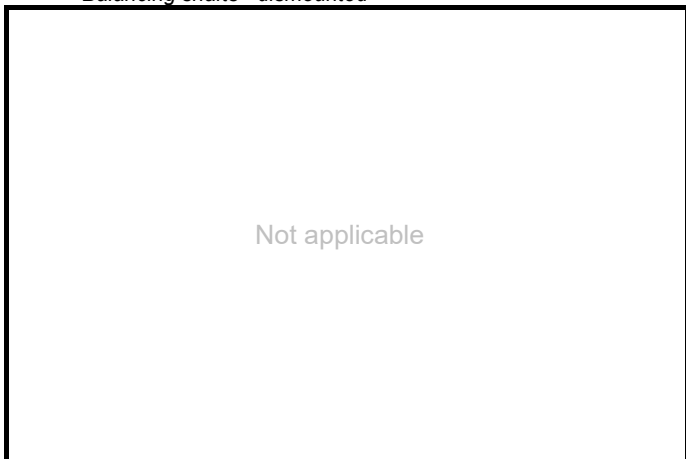
C3-8) Déflecteur d'huile sur le bloc moteur
Oil deflector on engine block



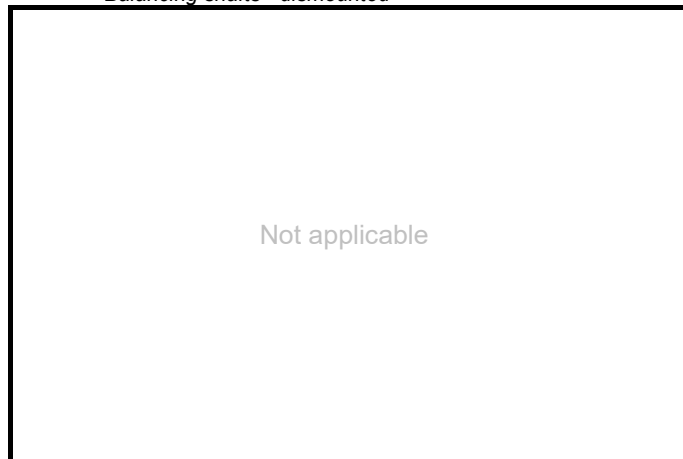
307. SYSTÈME D'ARBRES D'EQUILIBRAGE / BALANCING SHAFT SYSTEM

- a) Matériau des arbres d'équilibrage
Balancing shafts material **NA**
- b) Masse des arbres d'équilibrage
Balancing shafts weight **NA** +/- 5 g

C3-9) Arbres déquilibrage - démontés
Balancing shafts - dismantled



C3-10) Arbres déquilibrage - démontés
Balancing shafts - dismantled



312. HAUTEUR MIN. DU BLOC-CYLINDRES / MIN. HEIGHT OF THE CYLINDER BLOCK

III-C1) Mesure de la hauteur / Height measurement

a) Entre plans de joint carter et culasse
Between sump and head gasket planes

Not applicable mm

b) Entre axe vilebrequin et plan de joint culasse
Between crankshaft centreline and head gasket plane

133 mm

313. CHEMISES / SLEEVES

a) Bloc cylindres chemisé
Sleeved cylinder block

Oui / Yes Non / No

b) Matériau
Material

Nikasil

c) Type
Type

Humides Wet Sèches Dry

C3-8) Chemise démontée (Origine)
Sleeve dismantled (Original)

Not applicable

C3-9) Chemise démontée (Réparation)
Sleeve dismantled (Repair)

Not applicable

317. PISTON / PISTON

- | | | | |
|---|------------------|----|---|
| a) Matériau
Material | Aluminium | | |
| b) Nombre de segments
Number of rings | 3 | | b1) Epaisseur des segments
Thickness of rings 0.8 – 0.8 – 1.5 + 0.1
-0.05 mm |
| c) Poids minimum
Minimum weight | 167 | g | <u>Avec axe, bagues, clips et segments</u>
<u>With pin, bearing, clips and rings</u> |
| d1) Hauteur de compression minimale
Minimum compression height | 21.1 | mm | |

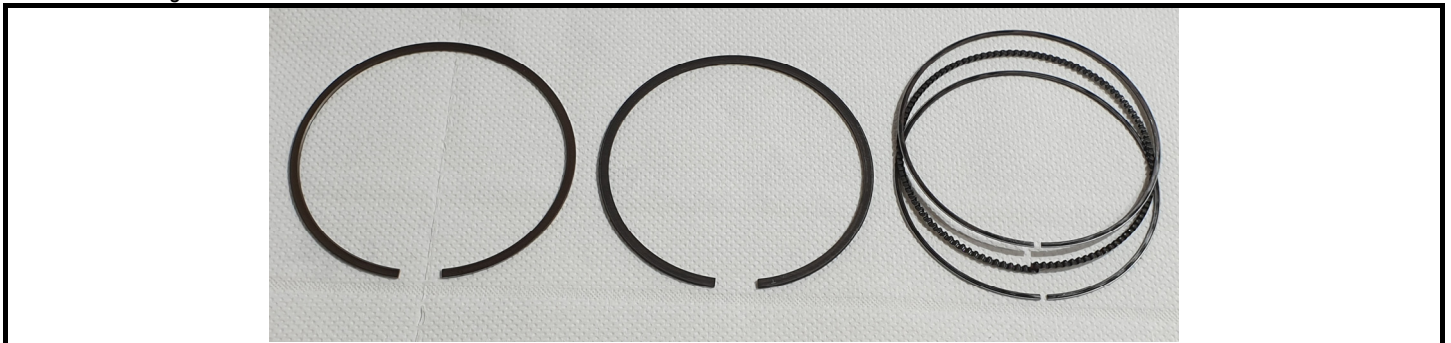
C4-1) Piston de ¾ dessus
Piston from ¾ top



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

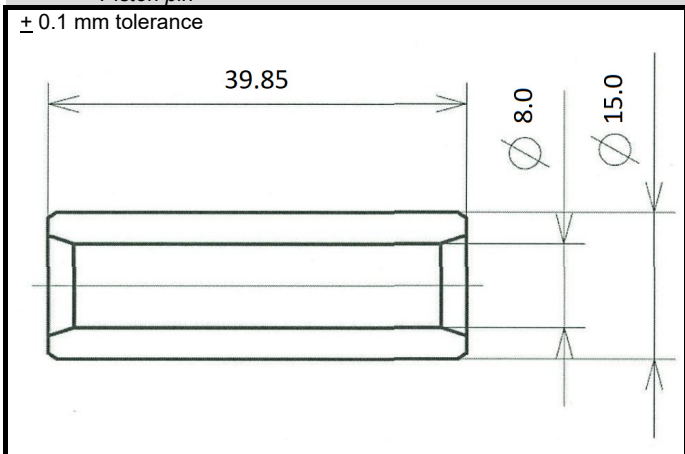


C4-3) Piston segments
Piston rings

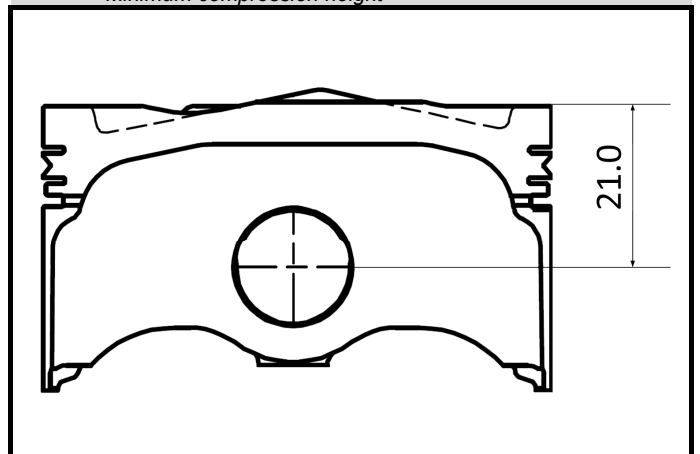


III-D1) Axe de piston
Piston pin

± 0.1 mm tolerance



III-D2) Hauteur de compression minimale
Minimum compression height



318. BIELLE / CONNECTING ROD

a) Matériau Material	Acier Steel	b) Type de la tête de bielle Big end type	Séparée Split
c) Diamètre intérieur de la tête de bielle (sans coussinets) Interior diameter of the big end (without shell bearings)	34.1	+0.1 - 0 mm	
d) Longueur entre axes Length between axes	90.45	± 0.1 mm	e) Poids minimum Minimum weight
			241
			g

C5-1) Bielle de $\frac{3}{4}$ côté tête
Connecting rod from $\frac{3}{4}$ on big end side



C5-2) Bielle de $\frac{3}{4}$ arrière côté pied
Connecting rod from $\frac{3}{4}$ rear on small end side

**319. VILEBREQUIN / CRANKSHAFT**

a) Type de construction Type of manufacture	Une / One piece	b) Matériau Material	Acier Steel
c) Procédé de fabrication Manufacturing process	Coulé Cast <input type="checkbox"/>	Forgé Forged <input checked="" type="checkbox"/>	Usiné dans la masse Machined from raw <input type="checkbox"/>
f) Diamètre des tourillons Diameter of main journals	31	+0 - 0.1 mm	
g) Matériau des chapeaux de paliers Bearing caps material	Aluminium		
h) Poids minimum du vilebrequin nu Minimum weight of bare crankshaft	6295	g	
i) Diamètre des manetons Diameter of crank pins	31	+0 - 0.1 mm	

C6-1) Vilebrequin de $\frac{3}{4}$ avant
Crankshaft from $\frac{3}{4}$ front



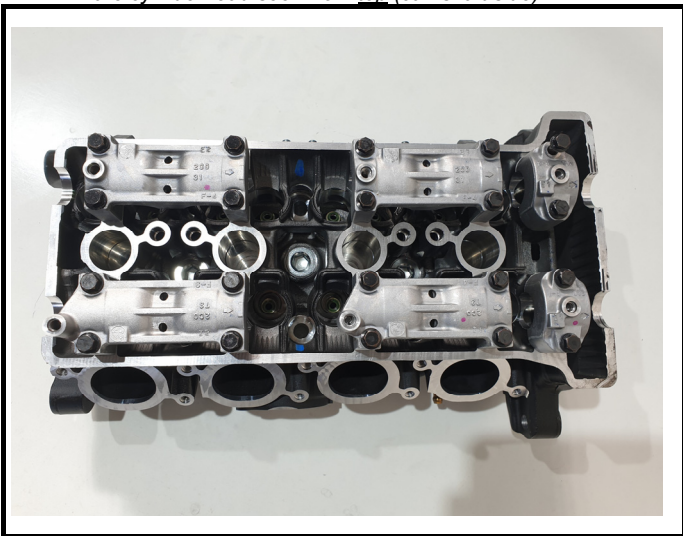
C6-2) Vilebrequin de $\frac{3}{4}$ arrière
Crankshaft from $\frac{3}{4}$ rear



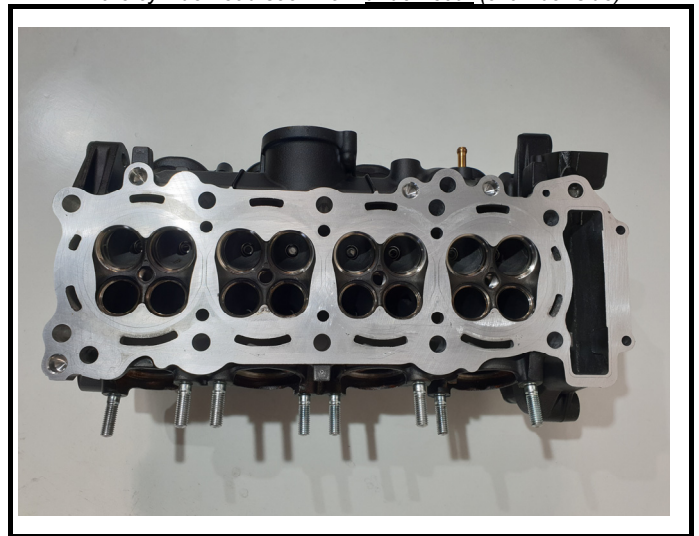
321. CULASSE / CYLINDERHEAD

- | | | |
|--|---------------------------------------|---|
| b) Matériau
<i>Material</i> | Aluminium | |
| c) Hauteur minimum
<i>Minimum height</i> | 111.4 | mm |
| d) Endroit de la mesure
<i>Where measured</i> | From cam cap face to fire face | |
| g) Volume minimum d'une chambre de combustion
<i>Minimum volume of a combustion chamber</i> | 11.8 | cm3 (Incl. Piston et Joint de culasse
<i>Incl. Piston and Cvl.</i>) |

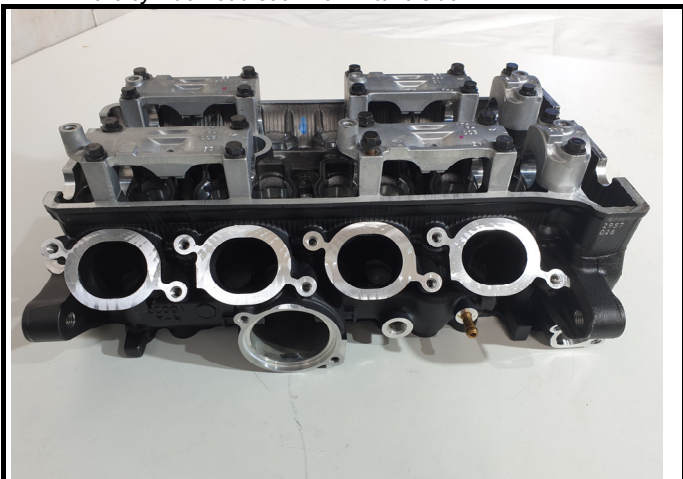
C8-1) Culasse nue vue de dessus (côté arbres à cames)
Bare cylinderhead seen from top (camshaft side)



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 gauche
Bare cylinderhead seen from left hand side



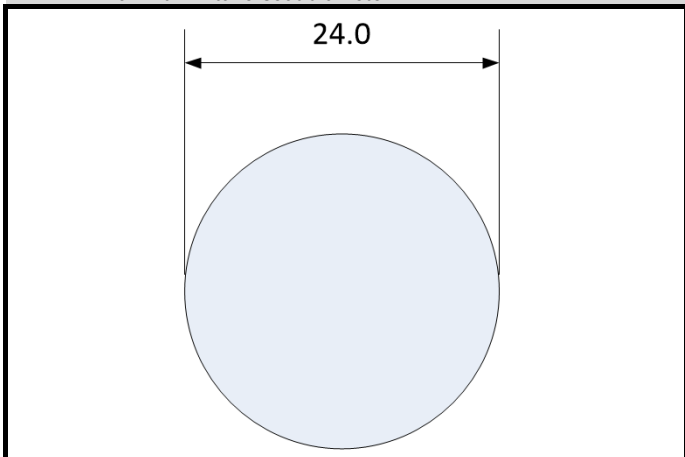
C8-6) Culasse nue vue côté droit
Bare cylinderhead seen from right hand side



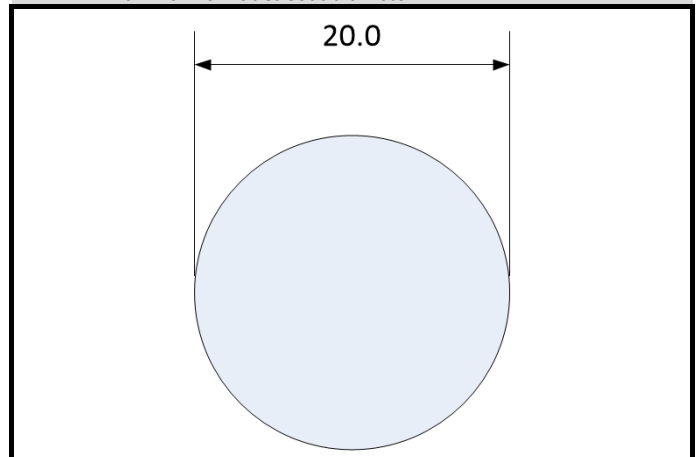
C8-7) Chambre de combustion
Combustion chamber



III-E1) Diamètre maximum au niveau du siège admission
Maximum intake seat diameter



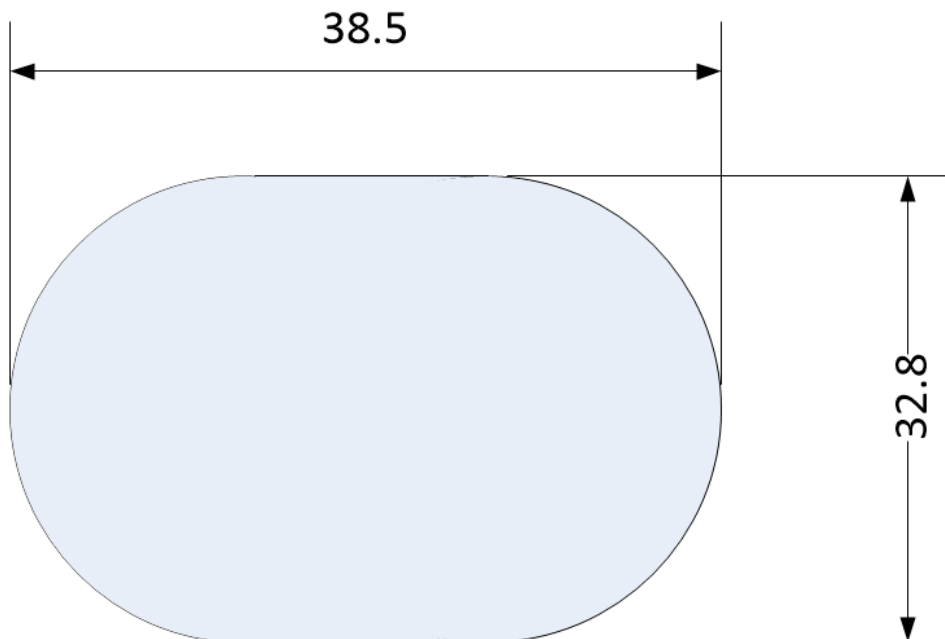
III-E2) Diamètre maximum au niveau du siège échappement
Maximum exhaust seat diameter



ADMISSION / INTAKE

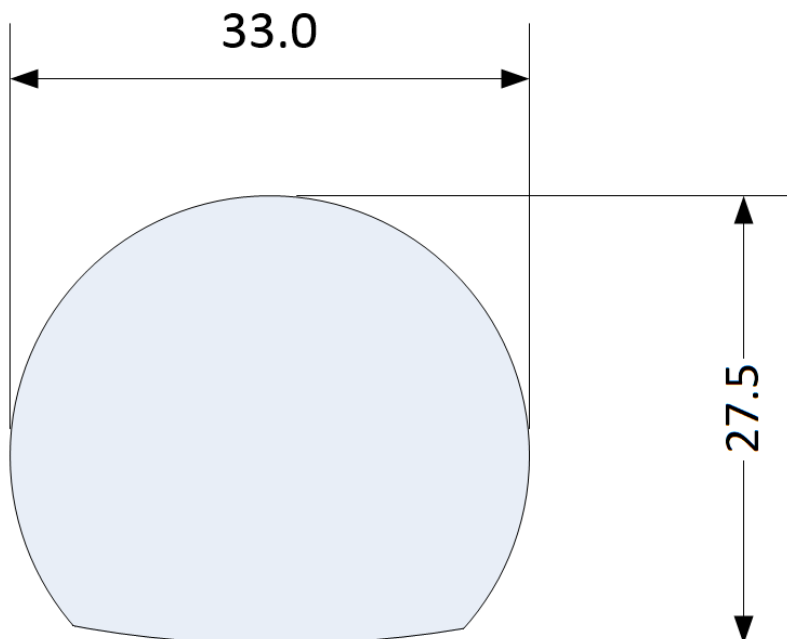
Dessins des orifices de la culasse - tolérances sur les dimensions : $-2/+4\%$
Drawings of cylinder head ports - tolerances on dimensions : $-2/+4\%$

III-K1) Culasse, face collecteur / Cylinderhead, manifold side

**ECHAPPEMENT / EXHAUST**

Dessins des orifices de la culasse - tolérances sur les dimensions : $-2/+4\%$
Drawings of cylinder head ports - tolerances on dimensions : $-2/+4\%$

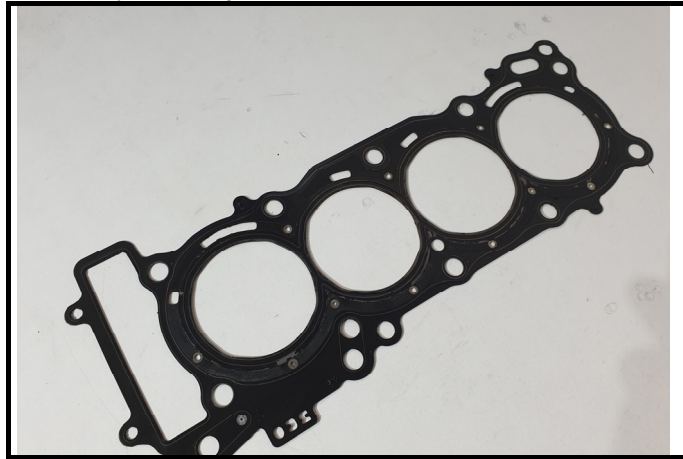
III-L1) Culasse, face collecteur / Cylinderhead, manifold side



322. JOINT DE CULASSE / CYLINDERHEAD GASKET

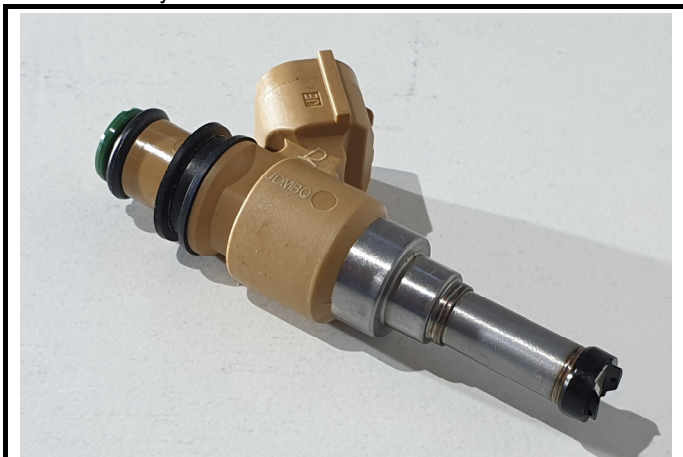
- a) Epaisseur du joint de culasse serré
Thickness of tightened cylinderhead gasket **0.6** ± 0.1 mm
- b) Endroit de mesure
Location of measurement **Sur le côté, moteur monté / On side, engine assembled**

C8-14) Joint de culasse – déposé
Cylinderhead gasket – dismantled

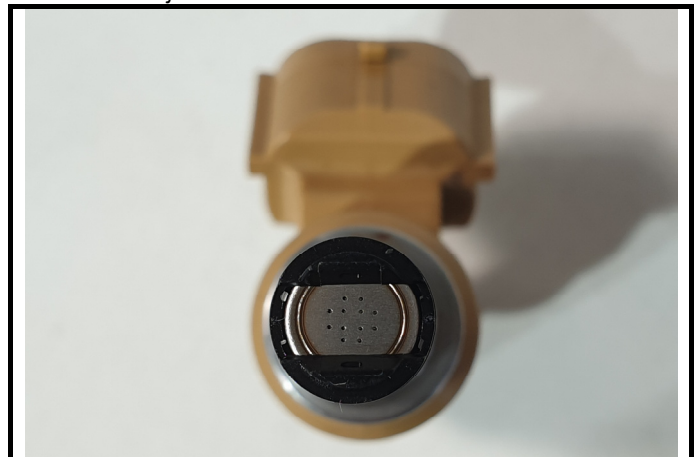
**324. ALIMENTATION PAR INJECTION - ELECTRONIQUE / FUEL FEED BY INJECTION - ELECTRONICS**

- a) Référence injecteurs bas
Low Injectors référence **2CO-13761-00**
- b) Référence injecteurs haut
High Injectors référence **13S-13761-00**

C9-1) Injecteurs bas
Low Injectors low



C9-2) Nozzle Injecteurs bas
Low Injectors Nozzle



C9-1) Injecteurs haut
High *Injectors*



C9-2) Nozzle Injecteurs haut
High *Injectors Nozzle*



324. SYSTEME DE CONTROLE MOTEUR / ENGINE CONTROL SYSTEM

- a) Marque et type **MECTRONIK MKE7**
- Injection - Direct Injection - Indirect
- Mécanique / Mechanical Electronique / Electronic Hydraulique / Hydraulic
- c) Dosage du carburant f) Injecteurs
- e) Nombre de sorties effectives de carburant **8**
- f1) Position Collecteur / Manifold Culasse / Cylinder head
- Chambre Chamber Pré-chambre Pre-chamber
- g) Liste des capteurs du système de contrôle moteur
List of engine control system sensors

N°	Number	Function	Make & Reference
C1	x1	GEARBOX POSITION	2CR-85899-10
C2	x1	THROTTLE POSITION	13S-85885-00
C3	x1	AIR CHARGE PRESSURE	1WS-82380-00
C4	x1	ENGINE SPEED	BN6-81670-00
C5	x1	WATER TEMP	5YP-85790-00
C6	x1	AIR TEMP	8FP8588600
C7	x1	LAMBDA	Bosch LS 17025 / 0 258 017 025
C8	x1	BAROMETRIC PRESSURE	1WS-82380-00
C9	x1	ACCELERATOR SENSOR	1MC-85884-00
C10	x1	CAMSHAFT POSITION	5VY-85896-01
C11	x1	OIL LEVEL	5VX-85720-01
C12	x1	NEUTRAL SWITCH	3GB-82540-01

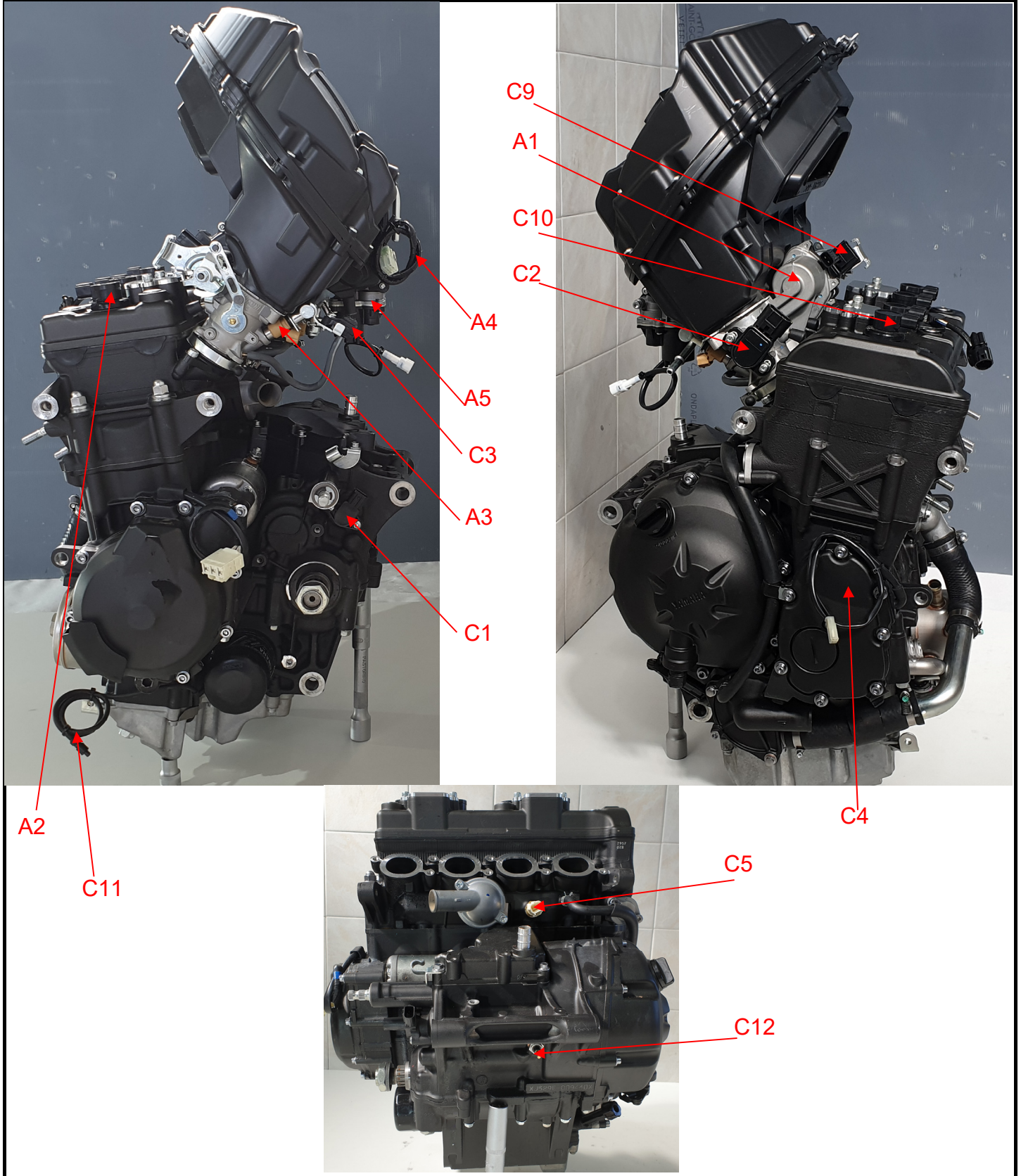
- h) Liste des actuateurs du système de contrôle moteur
List of engine control system actuators

N°	Number	Function	Make & Reference
A1	x1	ELECTRICAL THROTTLE	BN6-13750-20
A2	x4	COILS	MITSUBISHI BN6 F6T574 – 9606 / BN6-82310-00
A3	x4	FUEL INJECTORS LOW	2CO-13761-00
A4	x4	FUEL INJECTORS HIGHT	13S-13761-00
A5	x1	GEARED MOTOR COMP INTAKE TRUMPET	13S-85870-00

C9-1) Système de contrôle moteur
Engine control system

 C1	 C2	 C3	 C4
 C5	 C6	 C7	 C8
 C9	 C10	 C11	 C12
 C13	 C14	 C15	 C16
 A1	 A2	 A3	 A4
 A5	 A6	 A7	 A8

III-II) LOCALISATION DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS / LOCATION OF SENSORS AND ACTUATORS



325. ARBRE A CAMES / CAMSHAFT

c) Système d'entraînement
Drive system

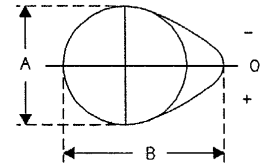
Chain

e) Diamètre des tourillons
Diameter of journals

22.4 ± 0.1 mm

g) Dimensions de la came
Cam dimensions

	Admission Intake	Echappement Exhaust
A =	25.2 ± 0.1 mm	25.1 ± 0.1 mm
B =	33,75 ± 0.1 mm	32,93 ± 0.1 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

h) Poids minimum
Minimum weight

0.72 kg	0.73 kg
----------------	----------------

326. DISTRIBUTION / TIMING

a) Jeu théorique
Theoretical clearance

Admission Intake **0.15** mm

Echappement Exhaust **0.20** mm

b) Calage sommet de came

Admission Intake **110** ± 2°

Echappement Exhaust **105** ± 2°

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

Mesuré avec bille de 3 mm de diamètre
Measured with a 3mm diameter ball

ADMISSION / INTAKE				ECHAPPEMENT / EXHAUST			
Angle de Rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm Lift in mm (± 0.05 mm)	Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm Lift in mm (± 0.05 mm)	Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm Lift in mm (± 0.05 mm)	Angle de rotation en degrés Rotation angle in degrees	Levée en mm Lift in mm (± 0.05 mm)
0	8.79			0	7.99		
- 5	8.55	+ 5	8.61	- 5	7.76	+ 5	7.76
- 10	7.87	+ 10	7.96	- 10	7.07	+ 10	7.07
- 15	6.84	+ 15	6.81	- 15	6.06	+ 15	5.92
- 20	5.75	+ 20	5.58	- 20	4.96	+ 20	4.81
- 25	4.64	+ 25	4.49	- 25	4.03	+ 25	3.85
- 30	3.69	+ 30	3.56	- 30	3.17	+ 30	3.02
- 35	2.89	+ 35	2.78	- 35	2.48	+ 35	2.30
- 40	2.22	+ 40	2.15	- 40	1.88	+ 40	1.75
- 45	1.68	+ 45	1.60	- 45	1.41	+ 45	1.26
- 50	1.23	+ 50	1.18	- 50	1.02	+ 50	0.90
- 55	0.88	+ 55	0.86	- 55	0.73	+ 55	0.63
- 60	0.62	+ 60	0.61	- 60	0.51	+ 60	0.43
- 65	0.44	+ 65	0.45	- 65	0.37	+ 65	0.31
- 70	0.33	+ 70	0.34	- 70	0.28	+ 70	0.25
- 75	0.27	+ 75	0.28	- 75	0.22	+ 75	0.10
- 80	0.21	+ 80	0.23	- 80	0.17	+ 80	0.14
- 85	0.16	+ 85	0.18	- 85	0.12	+ 85	0.08
- 90	0.10	+ 90	0.12	- 90	0.06	+ 90	0.03

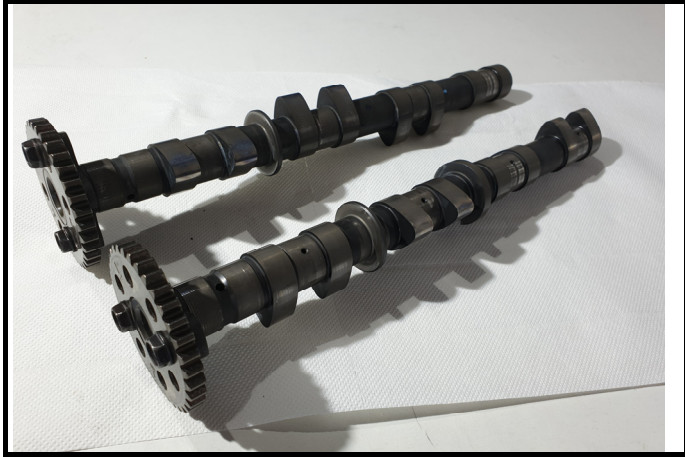
Un décalage de l'ensemble des mesures de +/- 2 degrés est accepté / + = Sens de rotation identique au moteur
A shift of +/- 2 degrees of the whole measurement is accepted / + = Same rotation direction as engine

c) Levée maximum des soupapes
Maximum valve lift

Admission Intake	Echappement Exhaust
8,7	7.8

avec jeu selon Art. 326a
with clearance according to Art. 326a

C10-1) Arbres à cames - déposé
Camshaft - dismounted



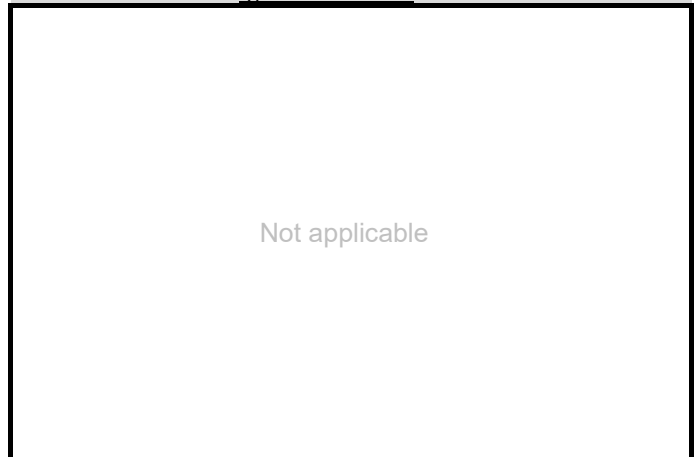
C10-2) Arbres à cames - déposé
Camshaft - dismounted



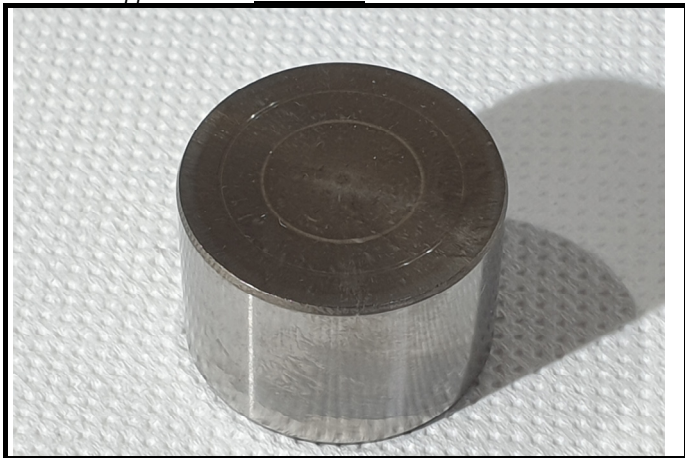
C10-5) Pignons arbres à câmes- démontés
Camshafts gears - dismounted



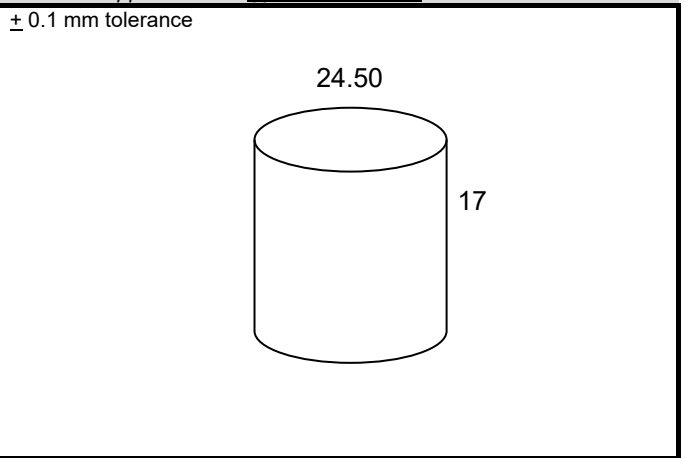
III-J2) Culbuteur - dimensions caractéristiques
Rocker arm - typical dimensions



C10-6) Poussoir Admission - démonté
Tappet Intake - dismounted



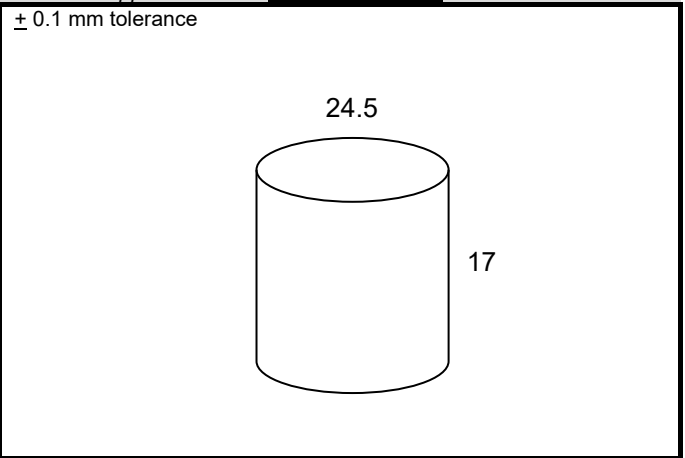
III-J3) Poussoir Admission - dimensions caractéristiques
Tappet Intake - typical dimensions



C10-7) Poussoir Echappement – démonté
Tappet Exhaust – dismounted



III-J4) Poussoir Echappement – dimensions caractéristiques
Tappet Exhaust – typical dimensions



C10-8) Ressort soupape admission
Intake valve spring



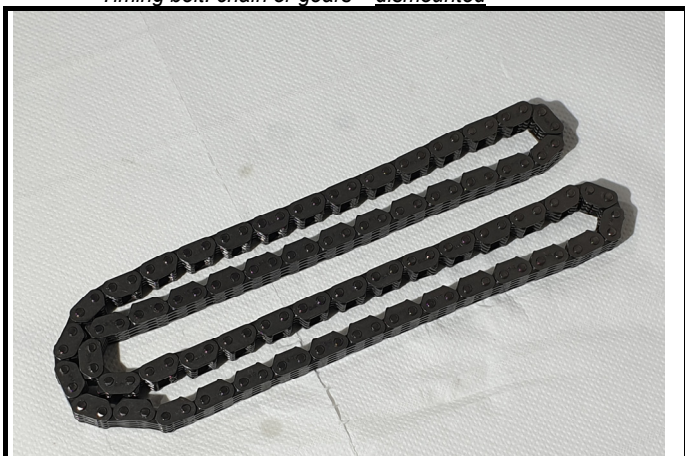
C10-9) Ressort soupape échappement
Exhaust valve spring



- d) Long. ressort soupape admission libre
Intake valve spring free length **37.2** ± 1 mm
- e) Long. ressort soupape adm. sous 200 Nm
Intake valve spring length under 200 Nm **31.5** ± 1 mm
- g) Diamètre fil ressort soupape adm.
Intake valve spring wire diameter **3.8 x 3** ± 0.1 mm

- d) Long. ressort soupape échappement. libre
Exhaust valve spring free length **37.2** ± 1 mm
- f) Long. ressort soupape échap. sous 200 Nm
Exhaust valve spring length under 200 Nm **31.4** ± 1 mm
- h) Diamètre fil ressort soupape échap.
Exhaust valve spring wire diameter **3.8 x 3** ± 0.1 mm

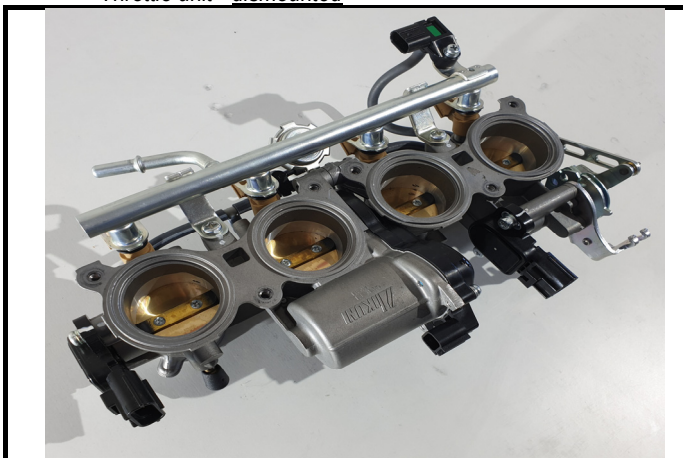
C10-10) Courroie, chaîne ou Pignons de distribution – déposée(s)
Timing belt, chain or gears – dismounted



- Type / Type : **Silent Chain**
- Pas / Pitch : **6.35** ±0.1 mm
- Nb de dents / Nb of teeth : **59**
- Longueur / Length : **750** ±2 mm (extérieur/outside)
- Largeur / Width : **8,85** ±0.1 mm

327. ADMISSION / INTAKE

a) Matériau des trompettes <i>Material of trumpets</i>	Plastic				
b) Dimensions du conduit d'admission au niveau du papillon <i>Dimensions of the intake pipe at the throttle valve</i>		41.1		+0.1 / -0.2 mm	
c) Distance entre axe papillons et culasse <i>Distance between throttle valve and head</i>		55		± 2 mm	
d) Diamètre max. de tête de soupape <i>Maximum diameter of the valve head</i>	27		± 0.1 mm	d1) Angle de la tête de soupape <i>Angle of valve head</i>	45 deg ± 30 min
e) Diamètre tige de soupape <i>Diameter of valve stem</i>	4.5		+0 -0.2 mm	f) Longueur de soupape <i>Valve length</i>	94.3 ± 1.5 mm
g) Matière soupape <i>Valve material</i>	Ti			h) Masse soupape mini <i>Min valve weight</i>	15.5 g
i) Matière coupelle ressort <i>Spring plate material</i>	Al			j) Masse coupelle ressort min <i>Min spring plate weight</i>	3.8 g

C11-1) Boite à air - déposé
airbox - dismountedC11-2) boite à air - déposé
airbox - dismountedC11-3) Boitier papillon - déposé
Throttle unit - dismountedC11-4) Boitier papillon - déposé
Throttle unit - dismounted

C11-5) Soupape admission - déposée
Intake valve - dismantled



C11-6) Coupelle de ressort admission - déposée
Intake spring plate - dismantled



328. ECHAPPEMENT / EXHAUST

a) Matériau de l'échappement Material of exhaust	Inox Stainless steel			
c) Epaisseur minimum des tubes Minimum thickness of tubes	0.9	mm		
d) Diamètre maximum de soupape Maximum diameter of the valve	23	± 0.1 mm	d1) Angle de la tête de soupape Angle of valve head	45 deg ± 30 min
e) Diamètre tige de soupape Diameter of valve stem	4.5	+0 -0.2 mm	f) Longueur de soupape Valve length	94.9 ± 1.5 mm
g) Matière soupape Valve material	Ti		h) Masse soupape mini Min valve weight	13.5 g
i) Matière coupelle ressort Spring plate material	Al		j) Masse coupelle ressort mini Min spring plate weight	3.8 g

C12-1) Soupape échappement - déposée
Exhaust valve - dismantled



C12-2) Coupelle de ressort échappement - déposée
Exhaust spring plate - dismantled



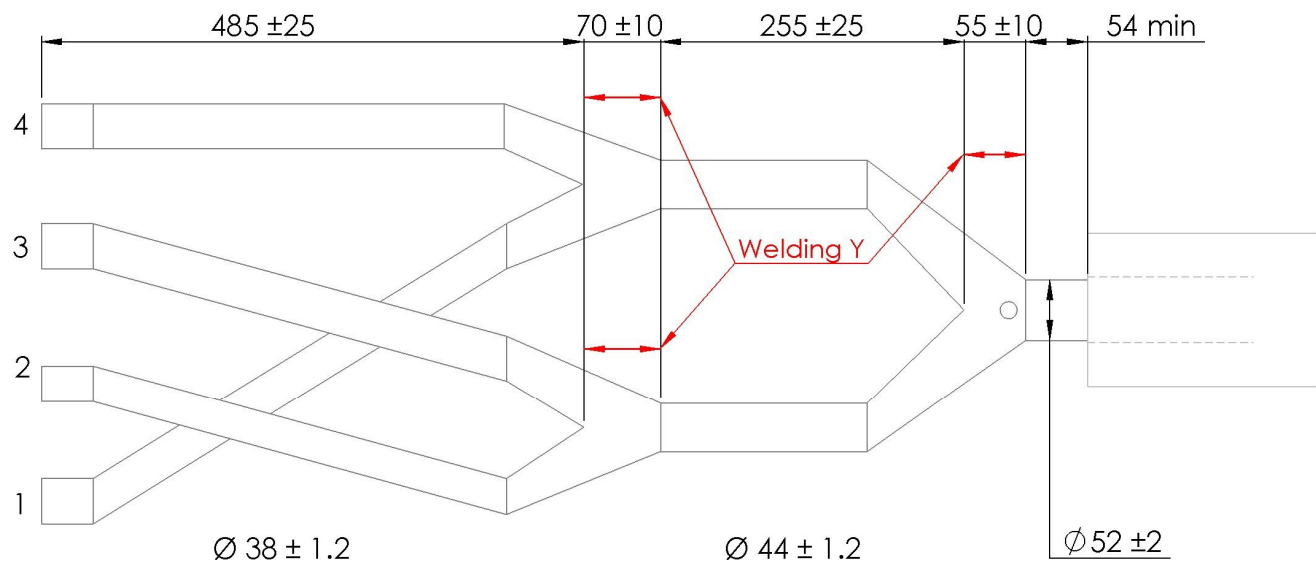
ECHAPPEMENT / EXHAUST

Dessin de l'échappement complet
 Drawing of the complete exhaust

III-L1) Echappement / Exhaust

All dimensions in mm

All diameters are internal diameters



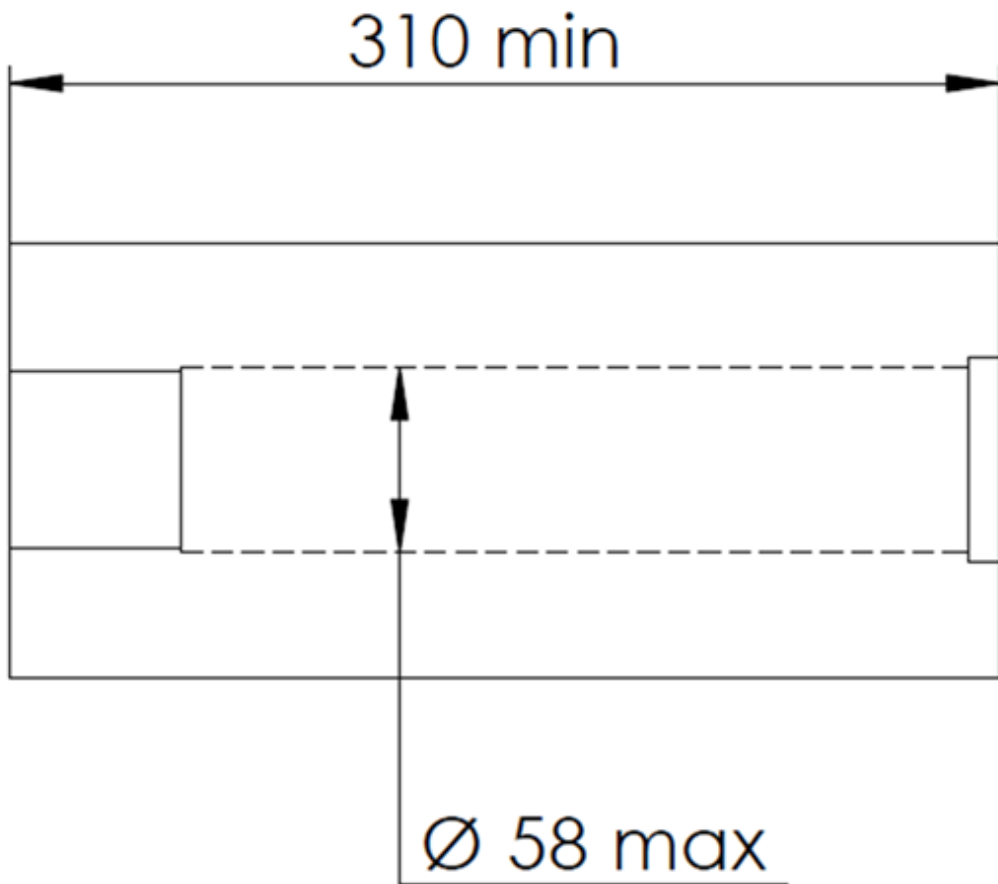
SILENCIEUX / SILENCER

Dessin du silencieux complet
Drawing of the complete silencer

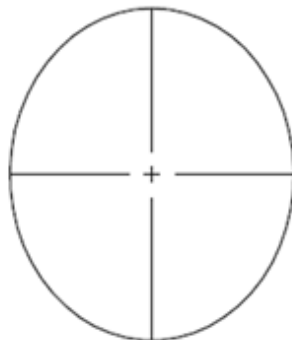
III-L3) Silencieux / Silencer

All dimensions in mm

All diameters are internal diameters



SECTION OF SILENCER



Free shape with
 Min surface of 125 cm²

331. SYSTEME DE REFROIDISSEMENT / COOLING SYSTEM

c) Type de la pompe à eau
Origin of the water pump

Mechanical

C13-3) Pompe à eau - déposée
Water pump - dismantled



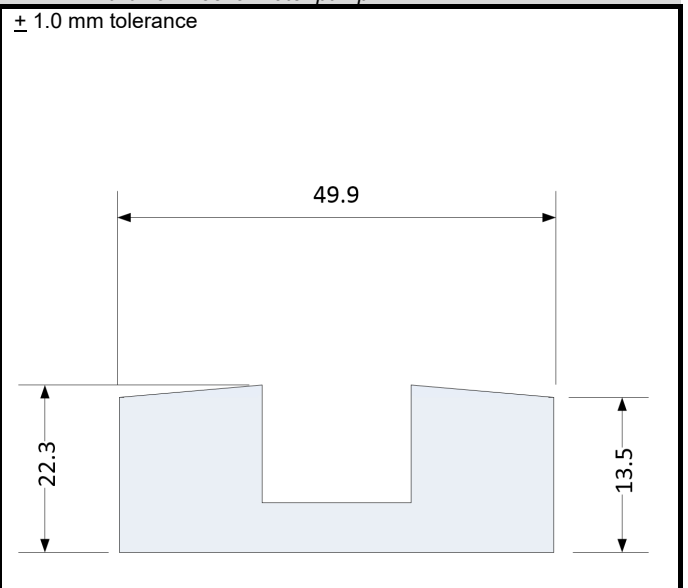
C13-4) Pompe à eau montée sur le moteur
Water pump mounted on engine



C13-5) Roue de turbine de pompe à eau
Turbine wheel of water pump



III-M2) Roue de turbine de pompe à eau
Turbine wheel of water pump



333. SYSTEME DE LUBRIFICATION / LUBRICATION SYSTEM

- a) Matériau du carter d'huile
Material of oil sump

Aluminium

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



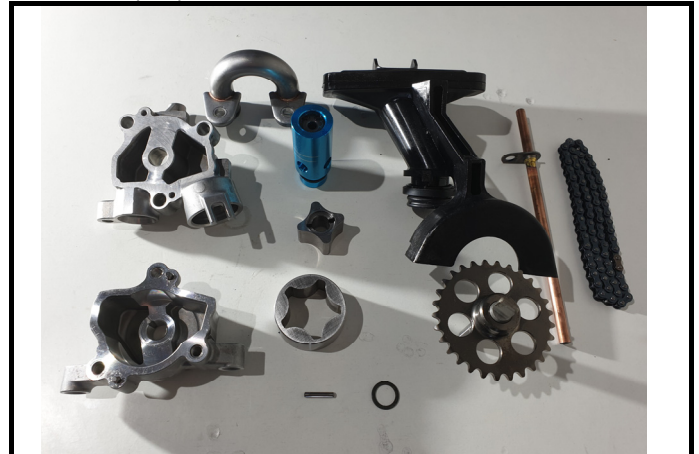
C14-2) Carter d'huile - déposé
Oil sump - dismounted



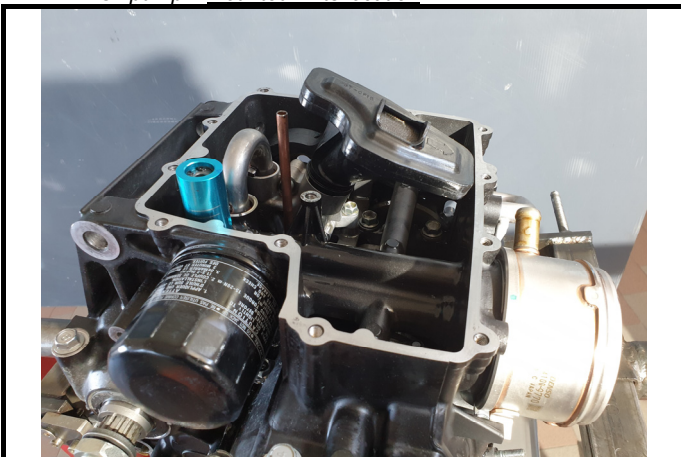
C14-3) Pompe à huile - déposée
Oil pump - dismounted



C14-3b) Pompe à huile - déposée
Oil pump - dismounted



C14-4) Pompe à huile - montée dans son emplacement
Oil pump - mounted in its location



4. ESSENCE / FUEL

402. POMPE A CARBURANT / FUEL PUMP

a) Pressure maximale Max fuel pressure	3.6	barA
---	------------	------

5. EQUIPEMENT ELECTRIQUE / ELECTRICAL EQUIPMENT**502. ALTERNATEUR / GENERATEUR / DEMARREUR / ALTERNATOR / GENERATOR / STARTER**

a) Diamètre extérieur Rotor <i>Rotor External diameter</i>	127.7	+/- 0.5 mm
b) Diamètre intérieur Rotor <i>Rotor Internal diameter</i>	116.55	+/- 0.5 mm
c) Nombre de pôles du Rotor <i>Number of Rotor pôles</i>	18	
d) Largeur des pôles du Rotor <i>Width of Rotor pôles</i>	12.8	+/- 0.5 mm
e) Diamètre extérieur du Stator <i>Stator external diameter</i>	114.90	+/- 0.5 mm
f) Diamètre intérieur du Stator <i>Stator internal diameter</i>	42	+/- 0.5 mm

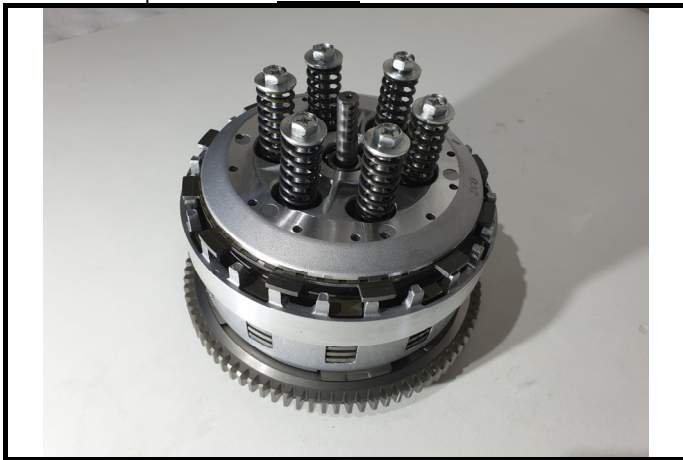
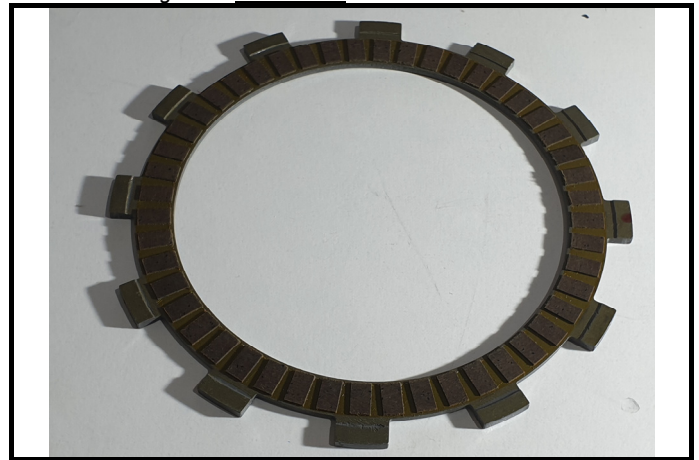
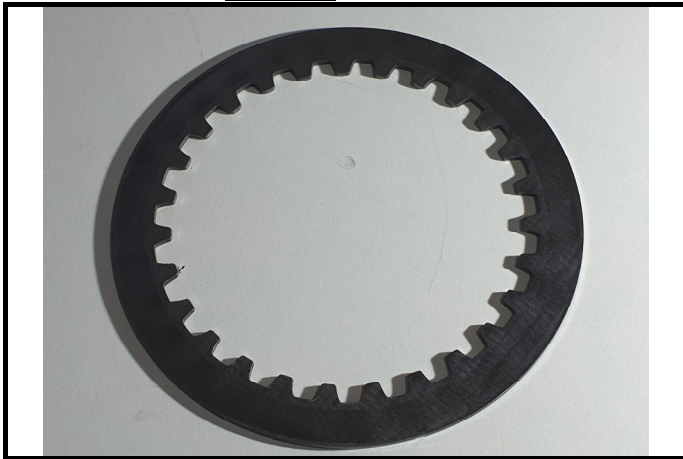
C15-1) Rotor - déposé
Rotor - dismountedC15-2) Stator - déposé
Stator - dismounted**504. DÉMARREUR / STARTER**

a) Référence démarreur: <i>Starter reference:</i>	2CO-81890-00	
a) Roue libre: Nb de dents <i>Free wheel : Teeth nb :</i>	62	
b) Largeur de la roue libre : <i>Free wheel width :</i>	4.1	+/- 0.5 mm

C16-1) Démarreur - déposé
Starter - dismountedC16-2) Roue libre - déposée
Free Wheel - dismounted

6. TRANSMISSION / POWER TRAIN**602. EMBRAYAGE / CLUTCH**

a) Masse ensemble Assembly weight	4900		g		+/- 50 g
b) Disques Menants Driving disks	a1) Nombre Number	9	a2) Epaisseur Thickness	2.9	+/- 0.5mm
c) Disques Menés Driven disks	b1) Nombre Number	8	b2) Epaisseur Thickness	1.6	+/- 0.5mm

C17-1) Embrayage complet - monté
Complete Clutch - mountedC17-2) Disque menant - déposé
Driving disk - dismountedC17-3) Disque mené - déposé
Driven disk - dismountedC17-4) Ressort
Spring

602 EMBRAYAGE / CLUTCH / ANTI DRIBLE

d) Rondelles ressorts
Spring washer

a1) Nombre
Number **3**

a2) Epaisseur
Thickness **1**

+/- 0.1mm

C17-5) Système complet
Complete system



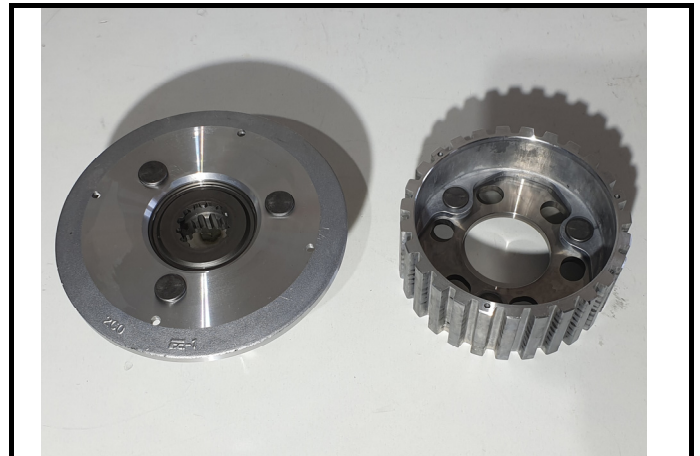
C17-6) Came pour pilotage embrayage
Cam for clutch drive



C17-7) Came d'embrayage – vue de face
Clutch cam – face view



C17-8) Came d'embrayage - vue de dos
Clutch cam – rear view



603. BOITE DE VITESSES / GEARBOX

a) Emplacement:
Location: **Carter moteur**
Engine block

b) Rapp. Primaire sur Vilebrequin:
Primary ratio on crankshaft **41**

c) Rapp. Primaire sur Embrayage:
Primary ratio on clutch **85**

	d) Primaire: Layshaft:	e) Secondaire: Pinionshaft:	f) Materiau: Material:	g) Epaisseurs (mm): Thicknesses (mm): + 0.5mm	h) Masse (g): Weight (g): + 15 g
No. 1	12	31	Acier / Acier Steel / Steel	18 – 16.3 / 14.6 - 13	658 / 352
No. 2	16	32	Acier / Acier Steel / Steel	13.6 – 11.5 / 13.1 - 11	95 / 252
No. 3	18	30	Acier / Acier Steel / Steel	12.8 – 11.3 / 13.1 – 11.1	341 / 222
No. 4	18	26	Acier / Acier Steel / Steel	12.8 – 11.3 / 13.2 – 11.3	341 / 208
No. 5	21	27	Acier / Acier Steel / Steel	13.9 – 12.2 / 14 – 7.4	190 / 485
No. 6	20	23	Acier / Acier Steel / Steel	15.76 – 14.1 / 15.1 – 5.32	227 / 418

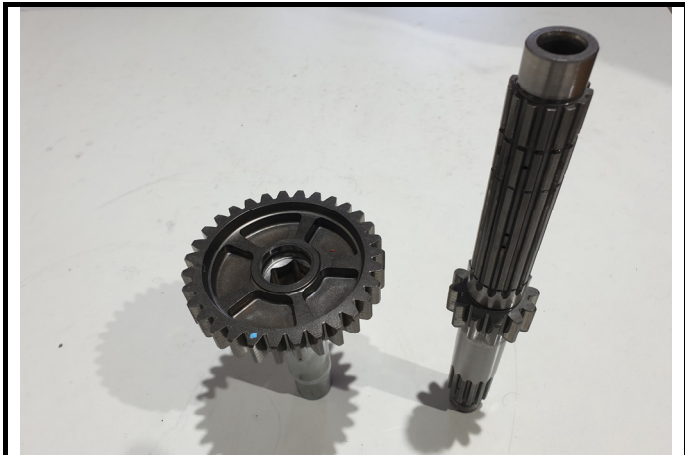
F12-1) Gear Crankshaft



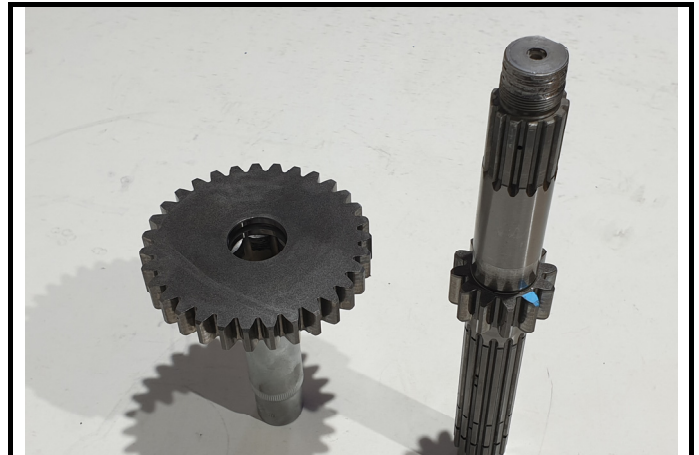
F12-2) Gear Clutch



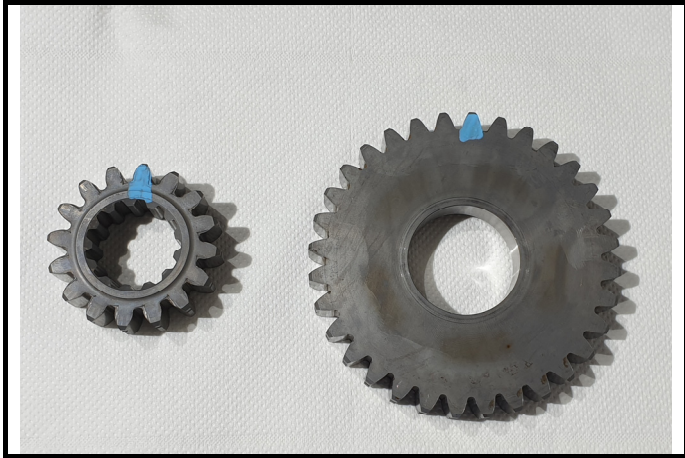
F12-3) Gear No. 1 front view



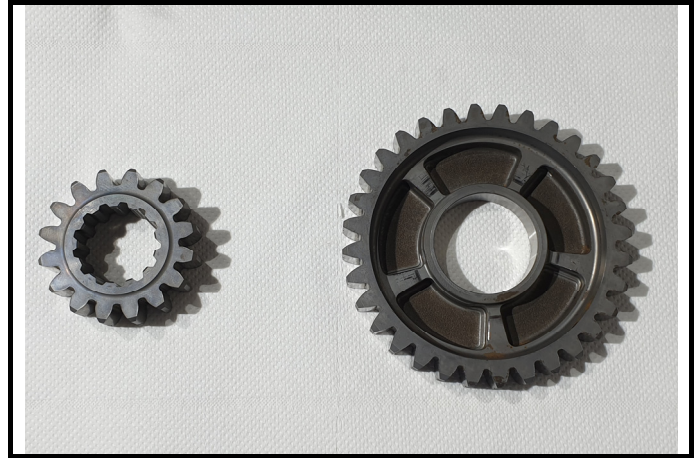
F12-4) Gear No. 1 rear view



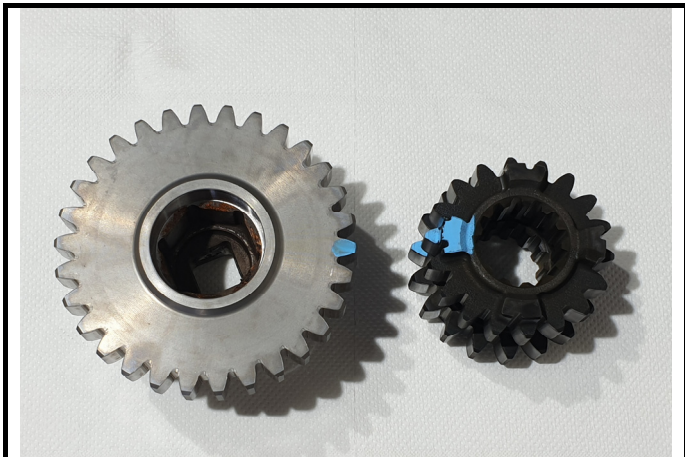
F12-5) Gear No. 2 front view



F12-6) Gear No. 2 rear view



F12-7) Gear No. 3 front view



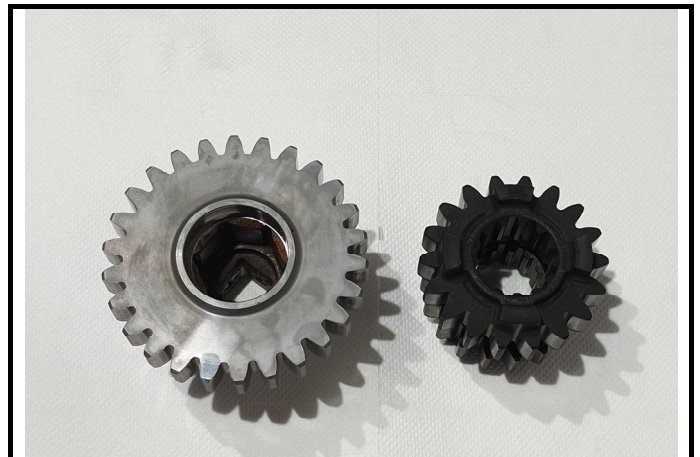
F12-8) Gear No. 3 rear view



F12-9) Gear No. 4 front view



F12-10) Gear No. 4 rear view



F12-11) Gear No. 5 front view



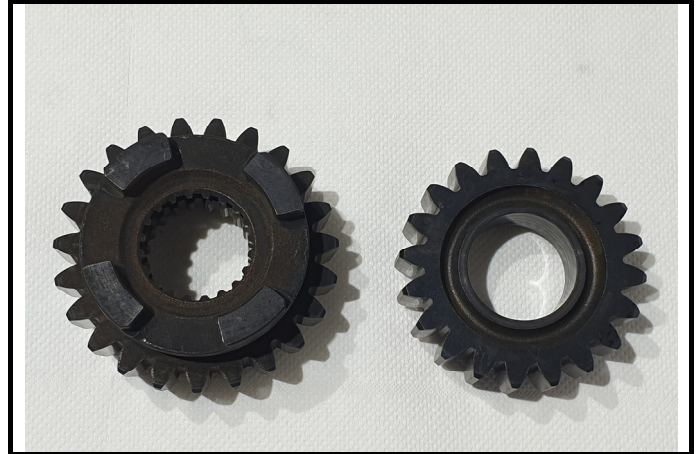
F12-12) Gear No. 5 rear view



F12-13) Gear No. 6 front view



F12-14) Gear No. 6 rear view



604. ASSEMBLAGE ARBRE PRIMAIRE / LAYSHAFT ASSEMBLY

a) Référence du Roulement Reference of bearing	93306-20562	
b) Masse du Roulement Weight of bearing	343	± 10 g
c) Largeur / Diamètres intérieurs et extérieurs du Roulement Width / External and internal diameters of bearing	15 - 25 - 56	± 0.1 mm
d) Masse de l'Arbre primaire Weight of layshaft	658	± 10 g
e) Matériau de l'Arbre primaire Material of layshaft	Acier / Steel	

F7-1) Roulement
BearingF7-2) Arbre primaire
Layshaft

605. ASSEMBLAGE ARBRE SECONDAIRE / PINIONSHAFT / MAINSHAFT

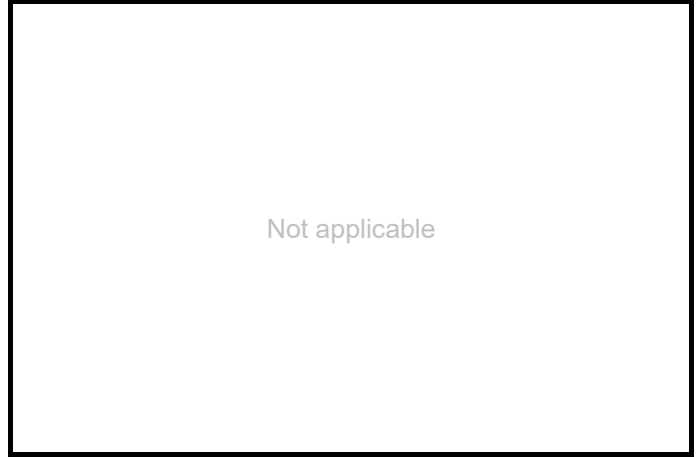
a) Matériau de l'Arbre secondaire <i>Material of pinionshaft/mainshaft</i>	Acier / Steel	
b) Masse de l'Arbre secondaire <i>Weight of pinionshaft/mainshaft</i>	607	± 10 g
c) Référence du Roulement gauche <i>Reference of left mainshaft bearing</i>	93306-20464	
d) Largeur / Diamètres intérieurs et extérieurs du Roulement gauche <i>Width / External and internal diameters of mainshaft bearing</i>	14 - 20 - 47	± 0.1 mm
e) Masse du Roulement gauche <i>Weight of left mainshaft bearing</i>	99	± 10 g
f) Référence du Roulement droit <i>Reference of right mainshaft bearing</i>	93305-20509	
g) Largeur / Diamètres intérieurs et extérieurs du Roulement droite <i>Width / External and internal diameters of right mainshaft bearing</i>	20.5 - 25 - 52	± 0.1 mm
h) Masse du Roulement droit (avec support et clips) <i>Weight of right mainshaft bearing (With support and clips)</i>	184	± 10 g
i) Largeur / Diamètres intérieurs et extérieurs du Roulement à aiguilles des rapports <i>Width / External and internal diameters of ratio needle bearings</i>	Not applicable	± 0.1 mm
j) Masse du Roulement à aiguilles des rapports <i>Weight of ratio needle bearings</i>	Not applicable	± 5 g
k) Référence du Roulement Aiguille <i>Material of the hub</i>	Not applicable	
l) Nombre de crabot sur chaque pignon <i>Number of dog on each gear</i>	1 : 5 / 2 : 5 / 3 : 5 / 4 : 4 / 5 : 4 / 6 : 4	
m) Matériau des anneaux de crabotage <i>Material of clutch rings</i>	Acier intégré aux pignons Steel integrated in gears	
n) Masse des anneaux de crabotage <i>Weight of clutch rings</i>	Intégré aux pignons Integrated to gears	

F8-1) Arbre secondaire
Pinionshaft / MainshaftF8-2) Roulement gauche de l'arbre secondaire
Left mainshaft bearing

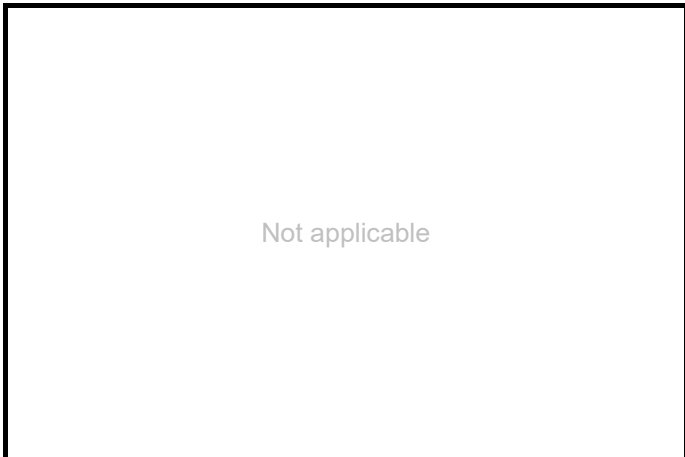
F8-3) Roulement droit de l'arbre secondaire
Right mainshaft bearing



F8-4) Roulement à aiguilles des rapports
Ratio needle bearings



F8-5) Moyeu
Hub



606. MECANISME DE SELECTION DES RAPPORTS / GEAR SELECTION MECHANISM

a) Matériau des fourchettes incluant l'axe <i>Material of selector forks incl. axle</i>	Acier Steel				
b) Masse des fourchettes n°1 / 2 / 3 <i>Weight of forks n°1 / 2 / 3</i>	95 - 107 - 123			± 5 g	
c) Masse axe de fourchettes n°1 - 2 <i>Weight of shaft gear shift fork</i>	87 - 86	± 5 g			
e) Epaisseur des doigts de fourchettes <i>Forks finger thickness</i>	5.75	± 0.1 mm			
g) Matériau de l'assemblage du barillet <i>Material of selector barrel assembly</i>	Acier Steel				
			d) Diamètre axe de fourchettes <i>Forks axle diameter</i>	13.95	± 0.1 mm
			f) Diam. pions de guidage de fourchettes <i>Forks locating pin diameter</i>	7.95	± 0.1 mm
			h) Masse de l'assemblage du barillet <i>Weight of selector barrel assembly</i>	534	± 5 g

F9-1) Fourchette n°1
Selector forks n°1F9-2) Fourchette n°2
Selector forks n°2F9-3) Fourchette n°3
Selector forks n°3

F9-4) Axe de fouchette n°1
Fork's axle n°1



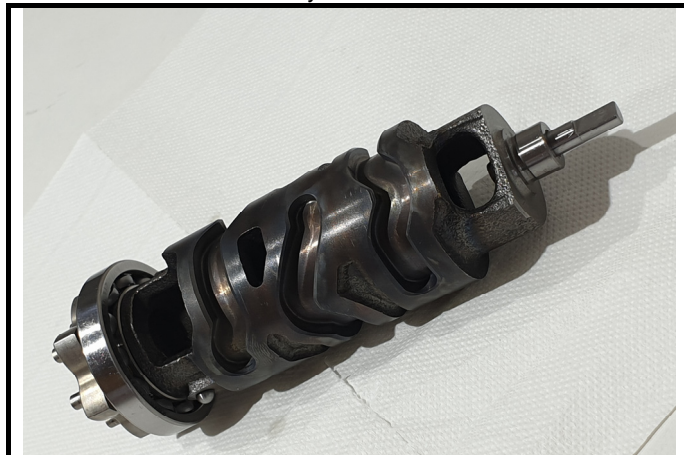
F9-5) Axe de fouchette n°2
Fork's axle n°2



F9-5) Assemblage du barillet
Selector barrel assembly



F9-5) Assemblage du barillet
Selector barrel assembly



ERRATUM

Date 08/03/2022 - Page 19 : picture C11-1 and C11-2 of the Airbox modified - Done by Vincent Pereme

Date 08/03/2022 - Page 21 : tolerance of the Y measurement on all homologated XC engines from ± 5 mm to ± 10 mm - Done by Vincent Pereme

Date 08/03/2022 - Page 25 : max fuel pressure permitted increased from 3.5 bar to 3.6 bar - Done by Vincent Pereme



FEDERATION INTERNATIONALE
DE L'AUTOMOBILE

XC Engine
YAMAHA R6 2012 - 2020

Homologation N°

2020-03-XCAR-R6

Extension N°

ER 01/01

FICHE D'EXTENSION D'HOMOLOGATION
HOMOLOGATION EXTENSION FORM

Homologation valable à partir du
Homologation valid as from

01/12/2023

 **ER** Erratum / Erratum

TOUTES LES CARACTERISTIQUES FIGURANT DANS CETTE FICHE ANNULENT ET REMPLACENT CELLES FIGURANT DANS LA FICHE DE BASE ET LES EXTENSIONS PRECEDENTES

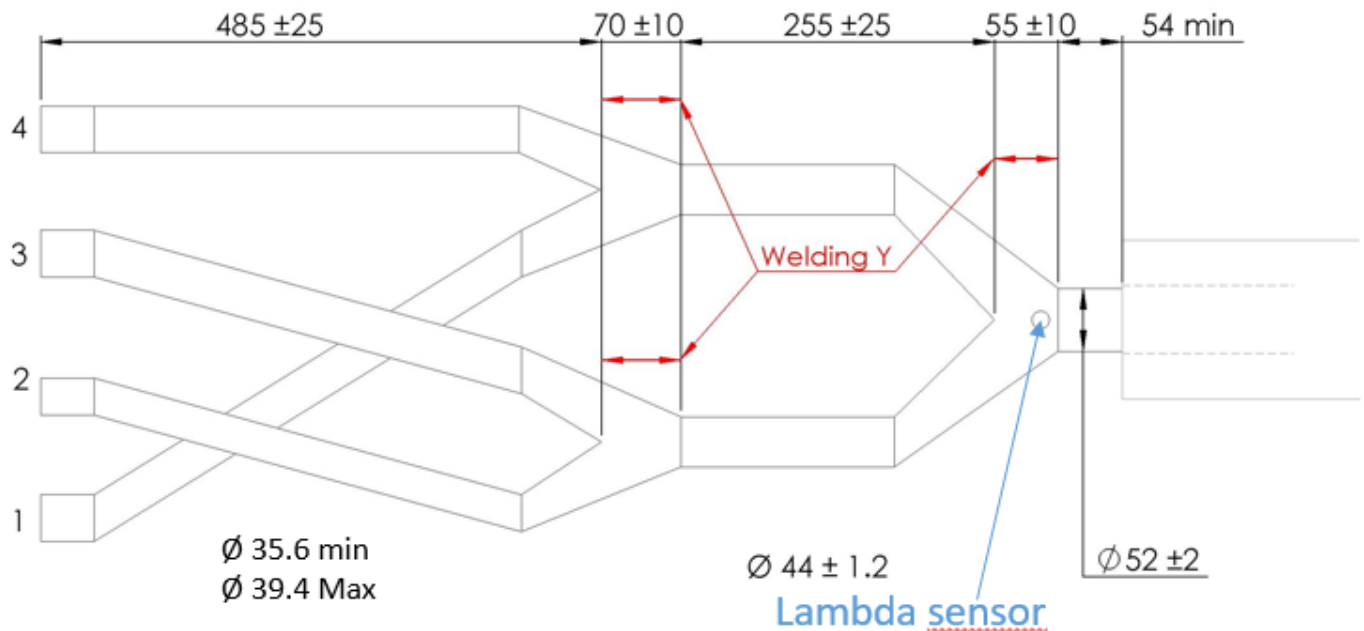
ALL SPECIFICATIONS FEATURING ON THIS FORM CANCEL AND REPLACE THOSE FEATURING ON BASIC HOMOLOGATION FORM AND THE PREVIOUS EXTENSIONS

328. ECHAPPEMENT / EXHAUST

ECHAPPEMENT / EXHAUST

Dessin de l'échappement complet
Drawing of the complete exhaust

III-L1) Echappement / Exhaust



All dimensions in mm

All diameters are internal diameters