

FICHE D'HOMOLOGATION  
HOMOLOGATION FORMHomologation 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<br>Unitary | 150.0 | cm3 |
| b) Totale<br>Total     | 600.0 | cm3 |

## 309. MASSE MINIMUM / MINIMUM WEIGHT

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

## 314. ALÉSAGE / BORE

|      |                |
|------|----------------|
| 67.0 | +0<br>- 0.1 mm |
|------|----------------|

## 316. COURSE / STROKE

|       |                |
|-------|----------------|
| 42.55 | +0<br>- 0.1 mm |
|-------|----------------|

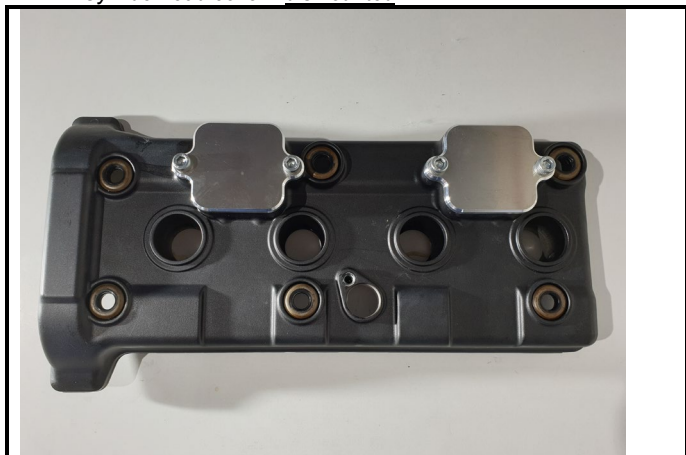
C1-1) Moteur déposé – vu de profil  
*Dismounted engine – seen from the side*



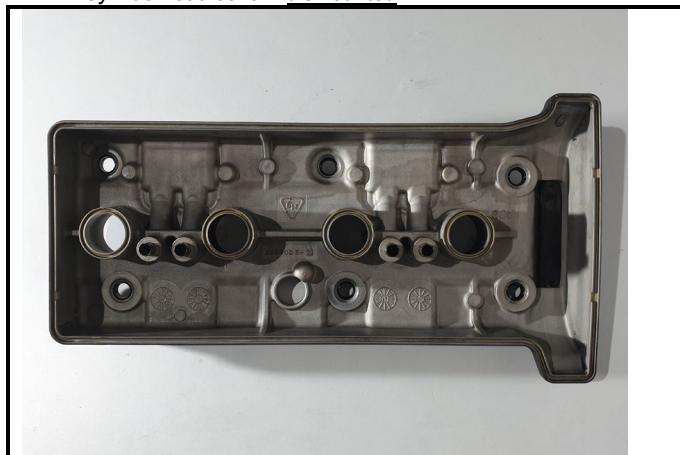
C1-2) Moteur déposé – vu de profil  
*Dismounted engine – seen from the side*



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



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

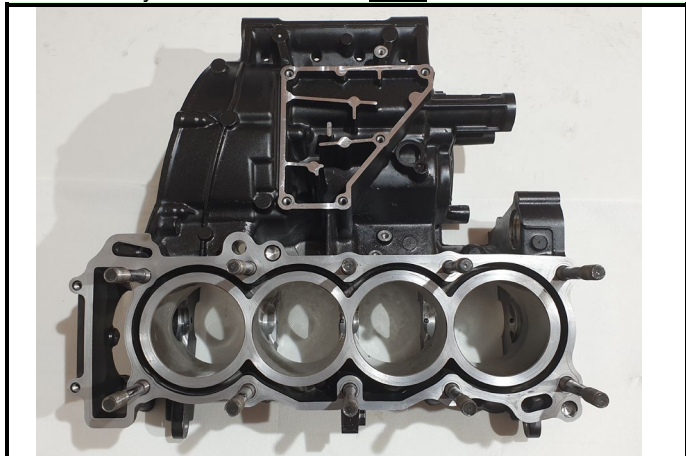


**311. BLOC-CYLINDRES / CYLINDER BLOCK**

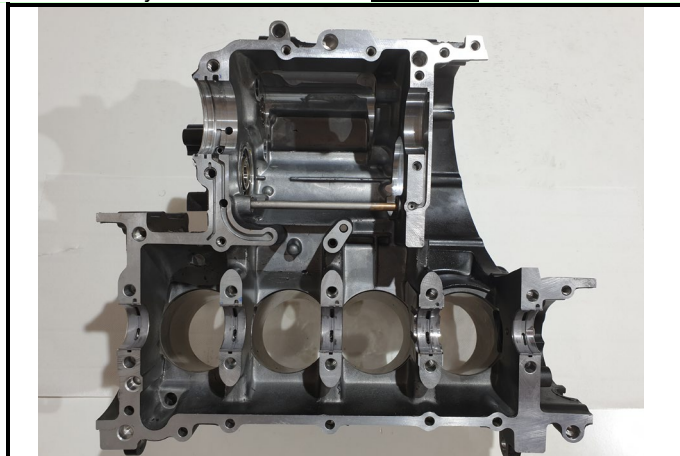
- a) Matériau  
Material

**Aluminium**

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



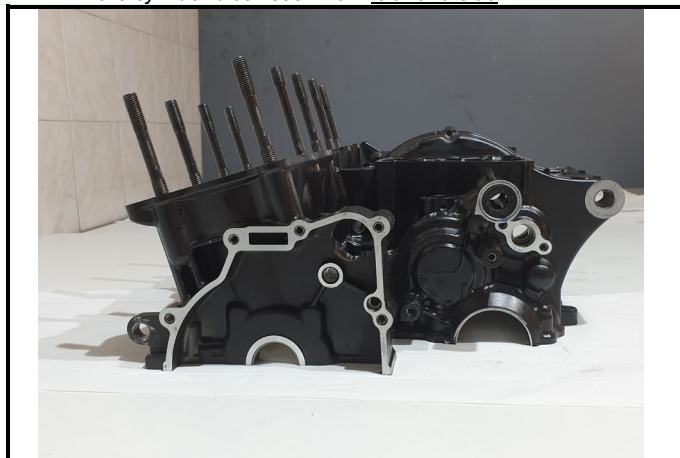
C3-2) Bloc-cylindre nu vu de dessous  
*Bare cylinder block seen from underneath*



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



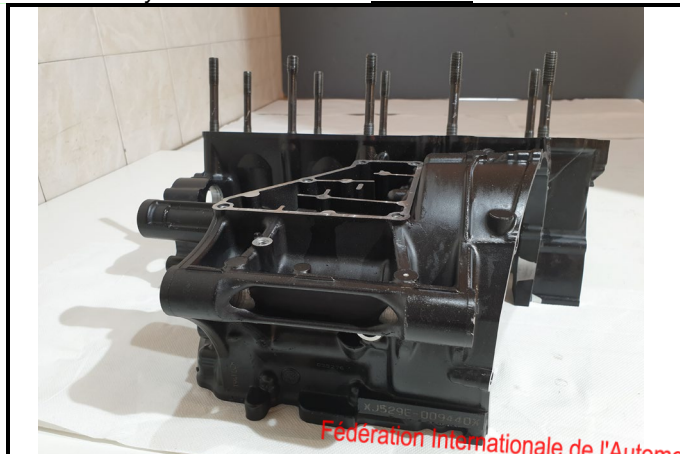
C3-4) Bloc-cylindre nu vu de côté gauche  
*Bare cylinder block seen from left hand side*



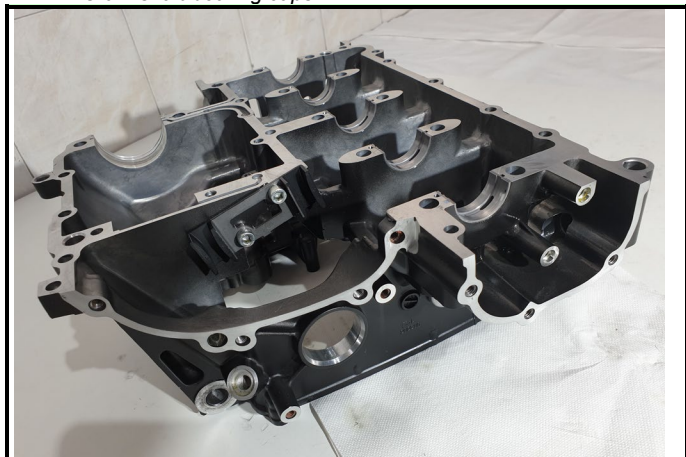
C3-5) Bloc-cylindre nu vu côté Echappement  
*Bare cylinder block seen from exhaust side*



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*

Not applicable

**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 d'équilibrage - démontés  
*Balancing shafts - dismantled*

Not applicable

C3-10) Arbres d'équilibrage - démontés  
*Balancing shafts - dismantled*

Not applicable



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

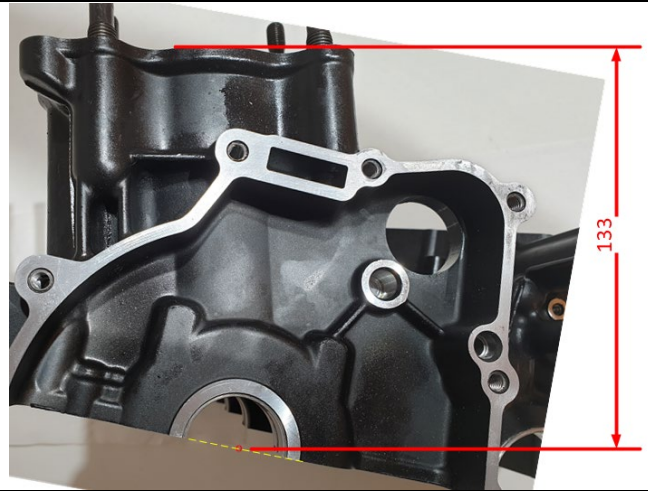
a) Entre plans de joint carter  
et culasse  
*Between sump and head  
gasket planes*

Not applicable mm

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

133 mm

## III-C1) Mesure de la hauteur / Height measurement



## 313. CHEMISES / SLEEVES

a) Bloc cylindres chemisé  
*Sleeved cylinder block*

Oui / Yes

☐

Non / No

☒

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

b) Matériau  
*Material*

Nikasil

c) Type  
*Type*

Humides  
*Wet*

☐

Sèches  
*Dry*

☒

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**

c) Poids minimum  
Minimum weight **167** g

d1) Hauteur de compression minimale  
Minimum compression height

b1) Epaisseur des segments  
Thickness of rings **0.8 – 0.8 – 1.5** + 0.1  
-0.05 mm

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

**21.1** mm

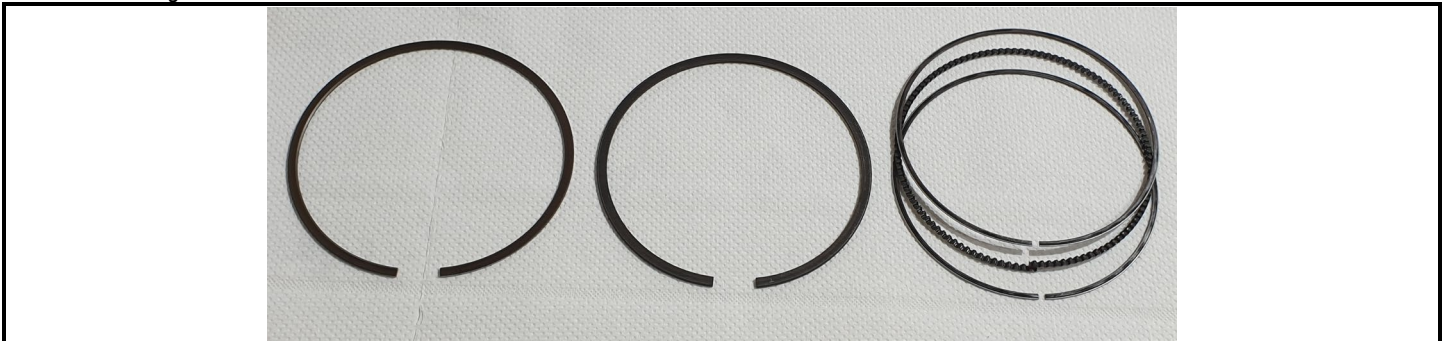
C4-1) Piston de  $\frac{3}{4}$  dessus  
Piston from  $\frac{3}{4}$  top



C4-2) Piston de  $\frac{3}{4}$  dessous  
Piston from  $\frac{3}{4}$  bottom

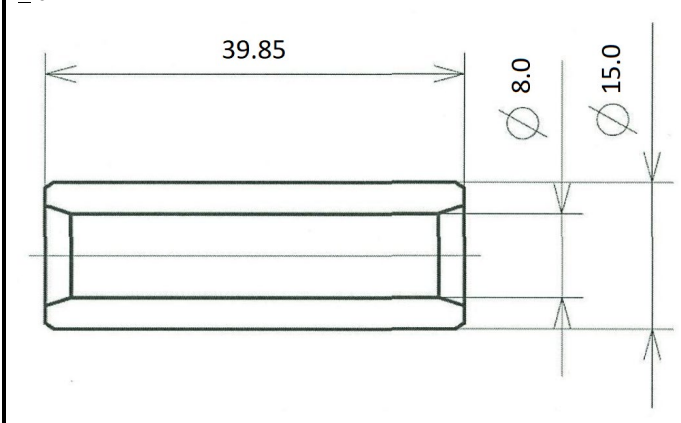


C4-3) Piston segments  
Piston rings

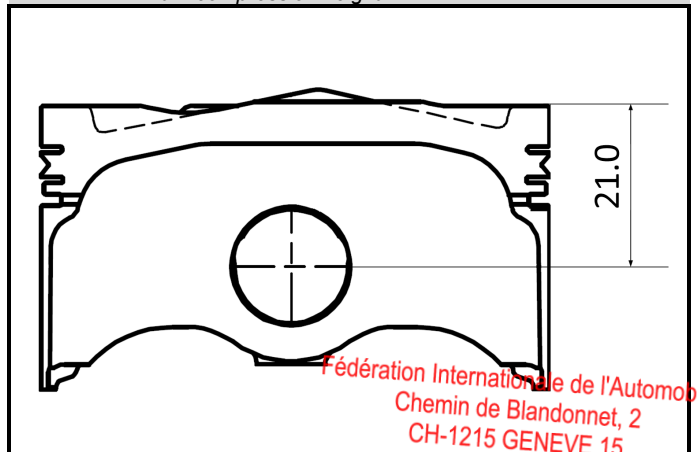


III-D1) Axe de piston  
Piston pin

± 0.1 mm tolerance



III-D2) Hauteur de compression minimale  
Minimum compression height



## 318. BIELLE / CONNECTING ROD

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

C5-1) Bielle de ¾ côté tête  
Connecting rod from ¾ on big end side



C5-2) Bielle de ¾ arrière côté pied  
Connecting rod from ¾ rear on small end side



## 319. VILEBREQUIN / CRANKSHAFT

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

C6-1) Vilebrequin de ¾ avant  
Crankshaft from ¾ front



C6-2) Vilebrequin de ¾ arrière  
Crankshaft from ¾ rear

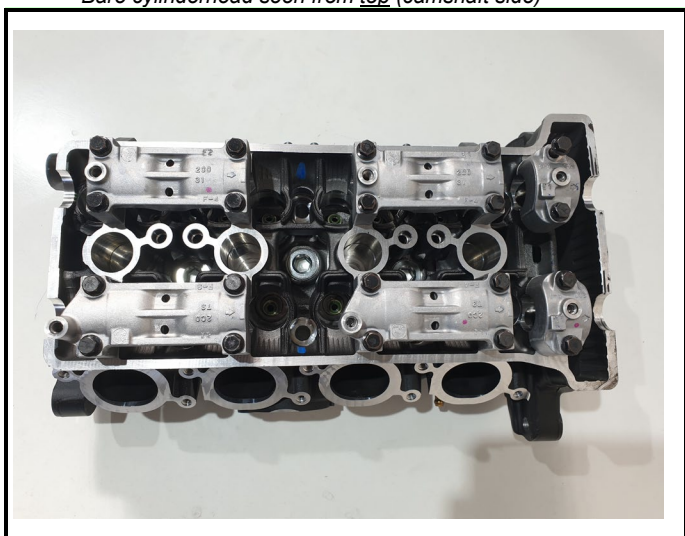




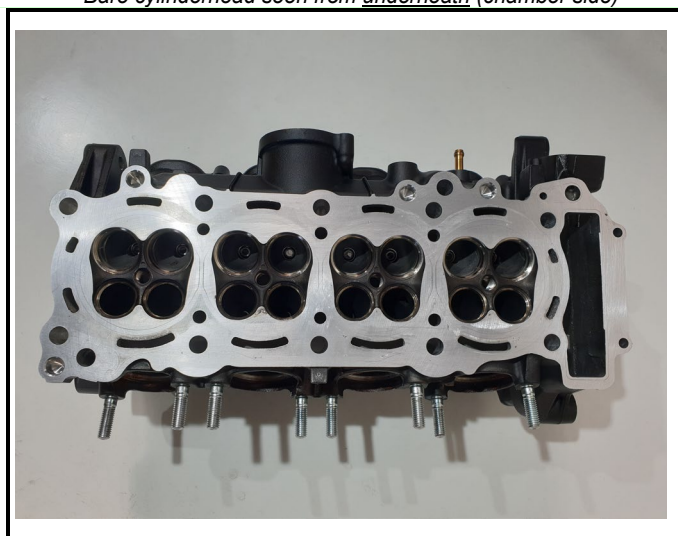
**321. CULASSE / CYLINDERHEAD**

- |                                                                                                |                                       |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| b) Matériau<br><i>Material</i>                                                                 | <b>Aluminium</b>                      |                                                                             |
| c) Hauteur minimum<br><i>Minimum height</i>                                                    | <b>111.4</b>                          | mm                                                                          |
| d) Endroit de la mesure<br><i>Where measured</i>                                               | <b>From cam cap face to fire face</b> |                                                                             |
| g) Volume minimum d'une chambre de combustion<br><i>Minimum volume of a combustion chamber</i> | <b>11.8</b>                           | cm <sup>3</sup> (Incl. Piston et Joint de culasse<br>Incl. Piston and Cvl.) |

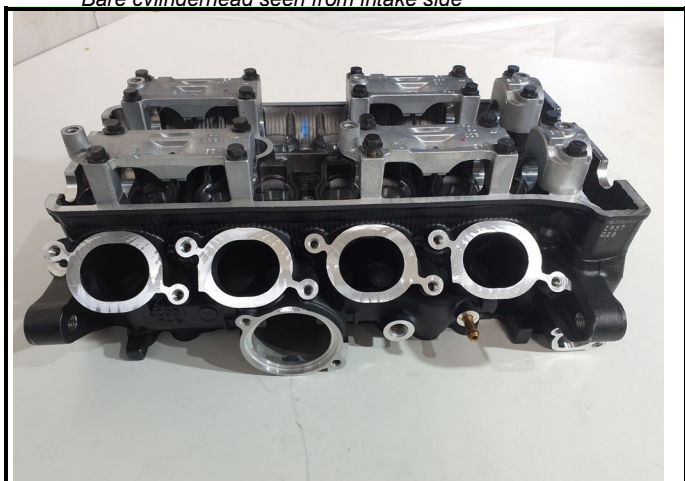
C8-1) Culasse nue vue de dessus (côté arbres à cames)  
*Bare cylinderhead seen from top (camshaft side)*



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*



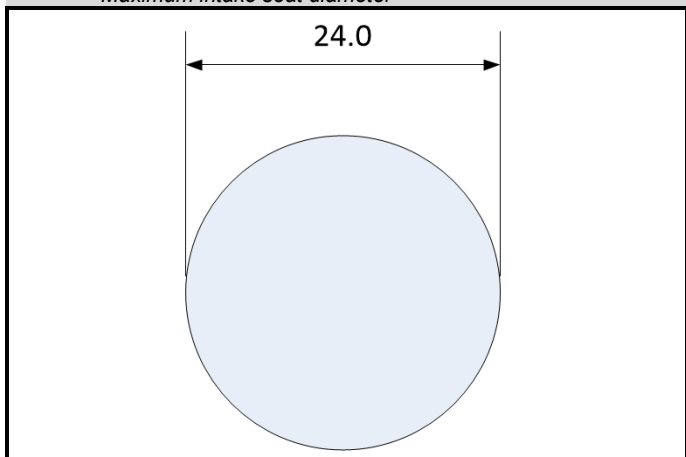
C8-6) Culasse nue vue côté droit  
*Bare cylinderhead seen from right hand side*



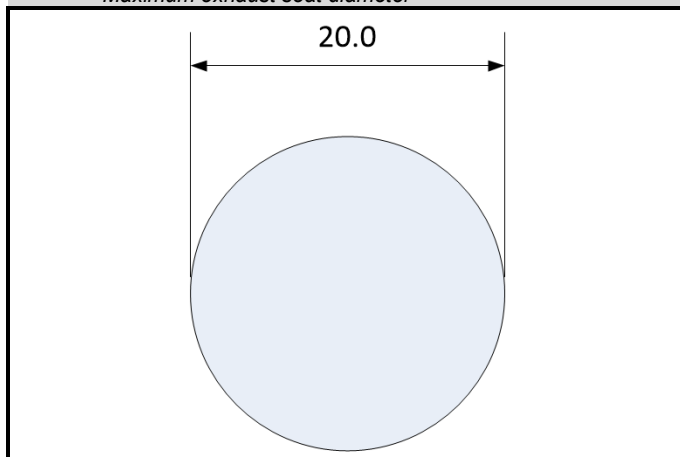
C8-7) Chambre de combustion  
*Combustion chamber*



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



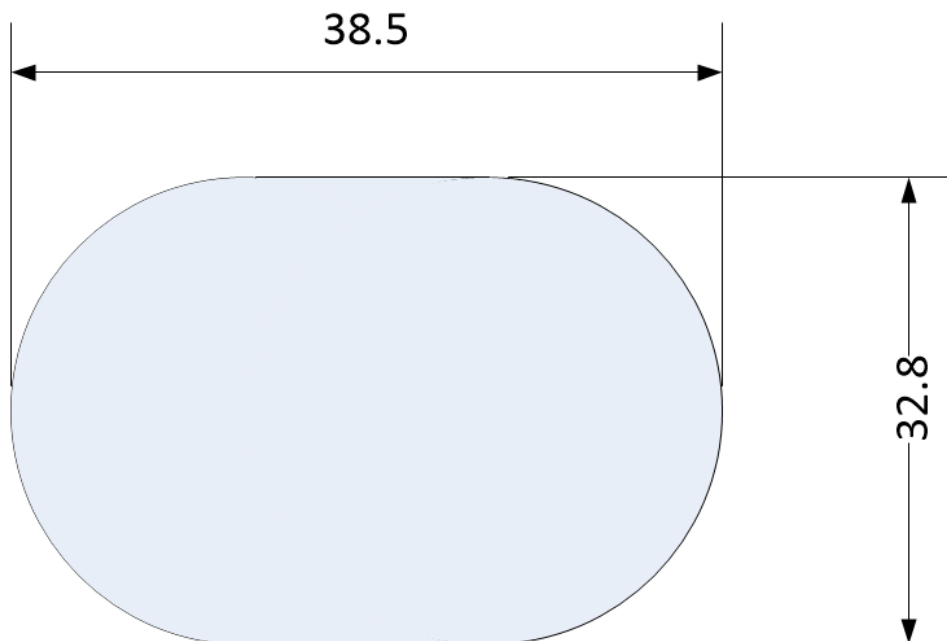
III-E2) Diamètre maximum au niveau du siège échappement  
*Maximum exhaust seat diameter*



**ADMISSION / INTAKE**

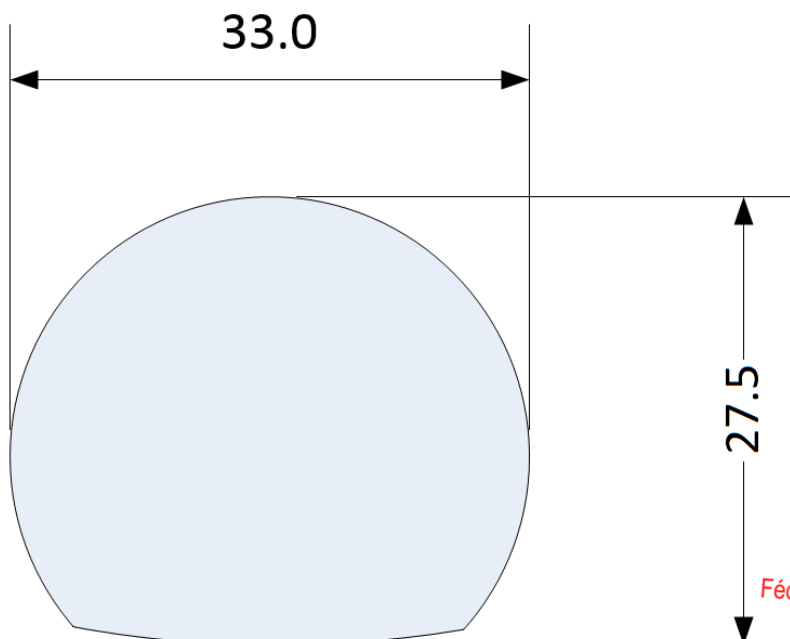
Dessins des orifices de la culasse - tolérances sur les dimensions : -2/+4 %  
*Drawings of cylinder head ports - tolerances on dimensions : -2/+4 %*

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 %*

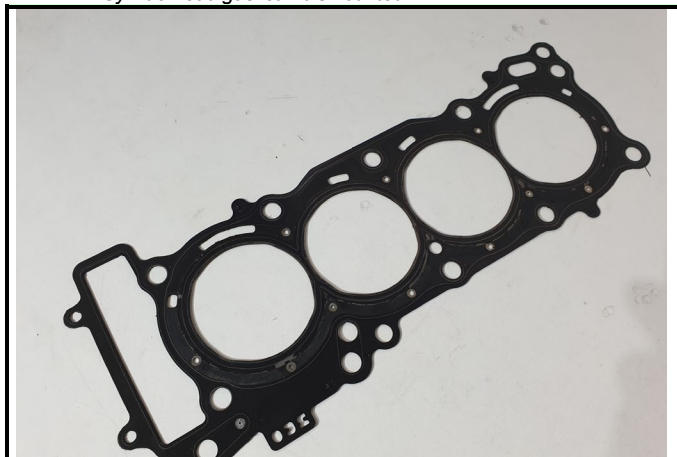
III-L1) Culasse, face collecteur / *Cylinderhead, manifold side*



**322. JOINT DE CULASSE / CYLINDERHEAD GASKET**

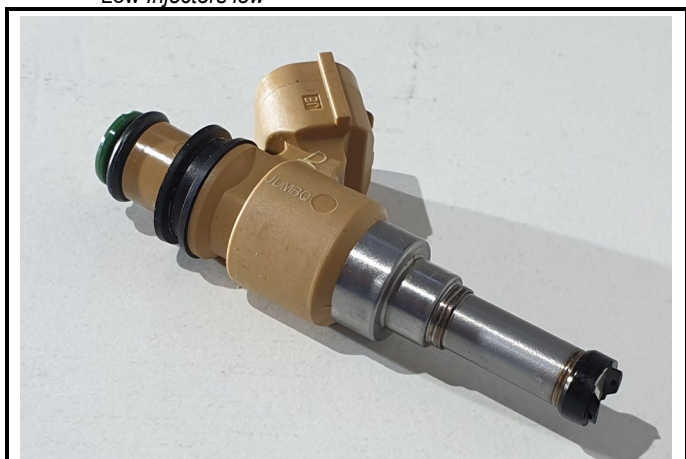
- a) Epaisseur du joint de culasse serré  
*Thickness of tightened cylinderhead gasket* **0.6**  $\pm 0.1$  mm
- b) Endroit de mesure  
*Location of measurement* **Sur le côté, moteur monté / On side, engine assembled**

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 ☒
- c) Dosage du carburant **Mécanique / Mechanical** ☐ **Electronique / Electronic** ☒ **Hydraulique / Hydraulic** ☐
- e) Nombre de sorties effectives de carburant **8**
- f) Injecteurs **f1) Position** **Collecteur / Manifold** ☒ **Culasse / Cylinder head** ☐
- Chambre ☐ Pré-chambre ☐
- 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                   |
|     |        |                     |                                |
|     |        |                     |                                |
|     |        |                     |                                |

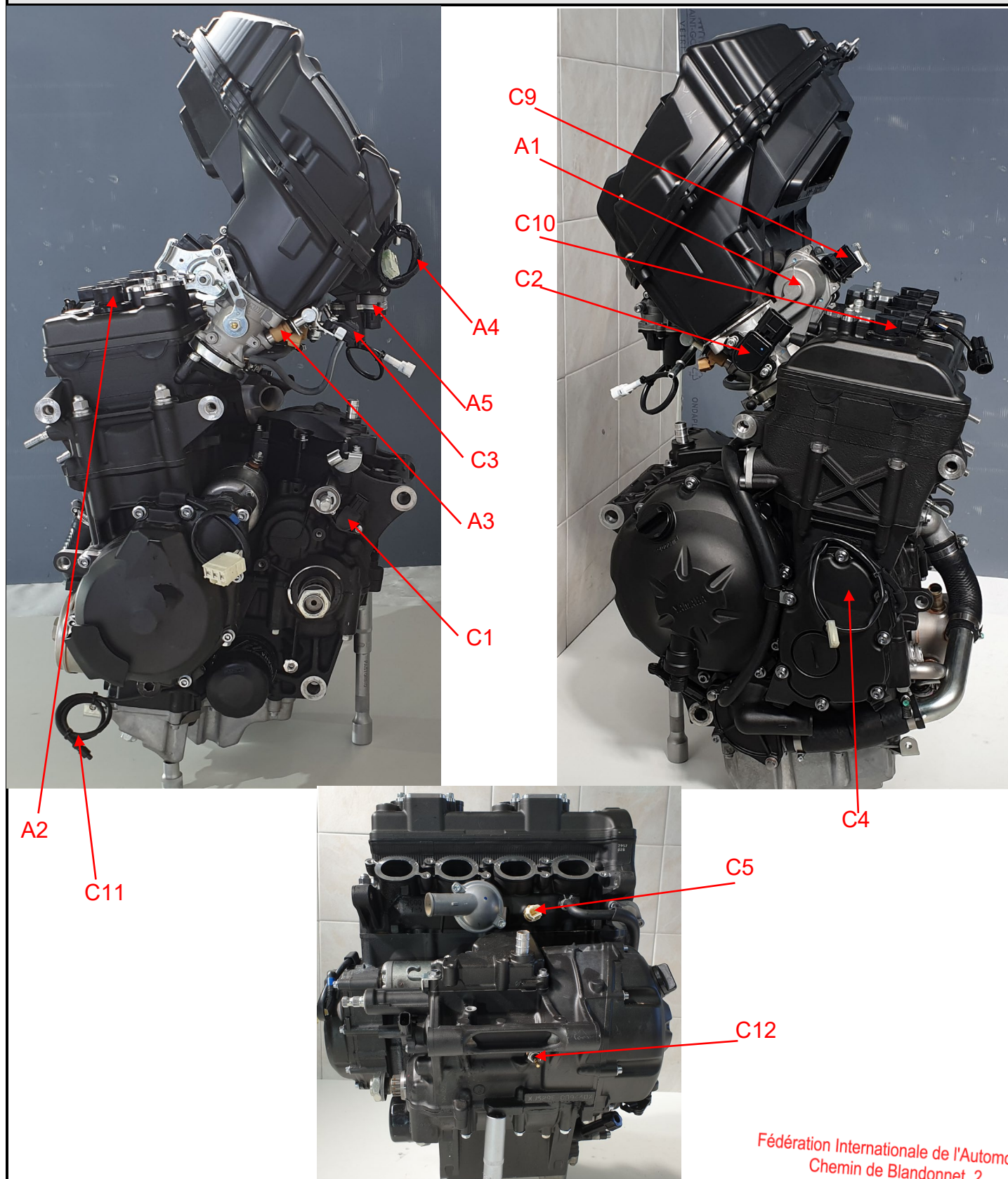
- h) Liste des actionneurs du système de contrôle moteur  
List of engine control system actuators

| N° | Number | Function                         | Make & Reference                            |
|----|--------|----------------------------------|---------------------------------------------|
| A1 | x1     | ELECTRICAL THROTTLE              | BN6-13750-20                                |
| A2 | x1     | COILS                            | MITSUBISHI BN6 F6T574 – 9606 / BN6-82310-00 |
| A3 | x1     | FUEL INJECTORS LOW               | 2CO-13761-00                                |
| A4 | x1     | FUEL INJECTORS HIGH              | 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-I1) LOCALISATION DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS / LOCATION OF SENSORS AND ACTUATORS





## 325. ARBRE A CAMES / CAMSHAFT

- c) Système d'entraînement
- 
- Drive system

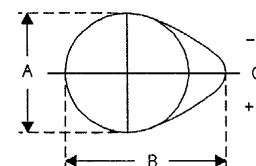
Chain

- e) Diamètre des tourillons
- 
- Diameter of journals

22.4 ± 0.1 mm

- g) Dimensions de la came
- 
- Cam dimensions

|     | Admission<br>Intake | Echappement<br>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<br>Rotation angle in degrees | Levée en mm<br>Lift in mm<br>(± 0.05 mm) | Angle de rotation en degrés<br>Rotation angle in degrees | Levée en mm<br>Lift in mm<br>(± 0.05 mm) | Angle de rotation en degrés<br>Rotation angle in degrees | Levée en mm<br>Lift in mm<br>(± 0.05 mm) | Angle de rotation en degrés<br>Rotation angle in degrees | Levée en mm<br>Lift in mm<br>(± 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                                     |

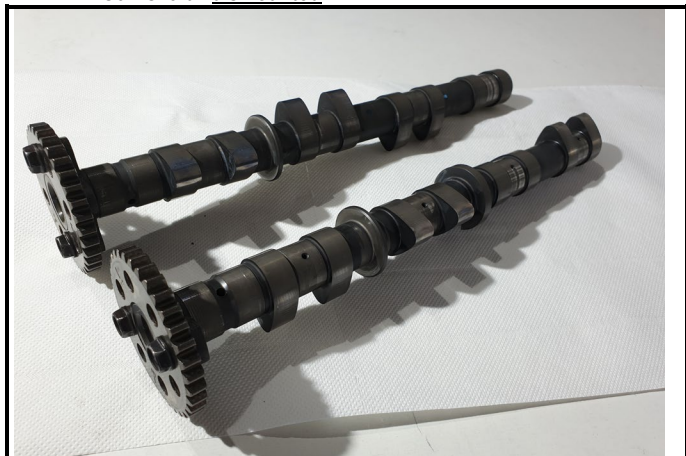
Un décalage de l'ensemble des mesures de +/- 2 degrés est accepté / + = Sens de rotation identique au moteur  
A shift of +/- 2 degrees of the whole measurement is accepted / + = Same rotation direction as engine

- c) Levée maximum des soupapes
- 
- Maximum valve lift

| Admission<br>Intake | Echappement<br>Exhaust |
|---------------------|------------------------|
| 8,7                 | 7.8                    |

Fédération Internationale de l'Automobile  
Chemin de Blandonnet, 2  
avec jeu selon Art. 326a  
15-01-2015 GENEVE 15  
with clearance according to Art. 326a  
Tél.: 41 22 544 44 00  
Fax Sport: 41 22 544 44 50

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*

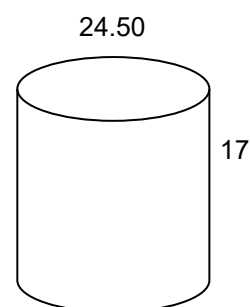
Not applicable

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



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

± 0.1 mm tolerance

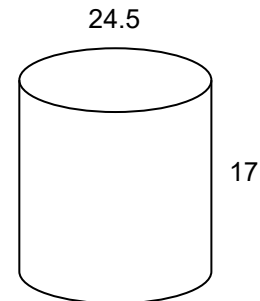


C10-7) Poussoir Echappement – démonté  
*Tappet Exhaust – dismounted*



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

± 0.1 mm tolerance



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

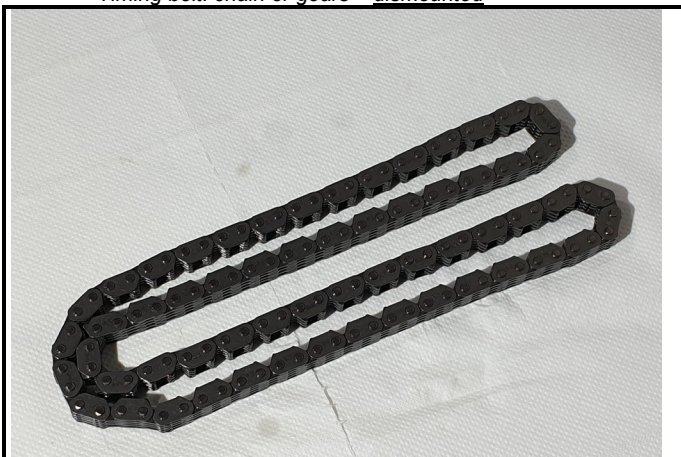
g) Diamètre fil ressort soupape adm.  
*Intake valve spring wire diameter* **3.8 x 3** ± 0.1 mm

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**

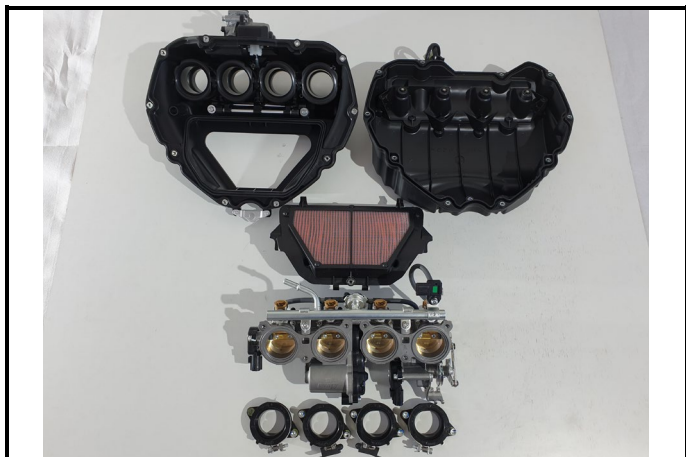
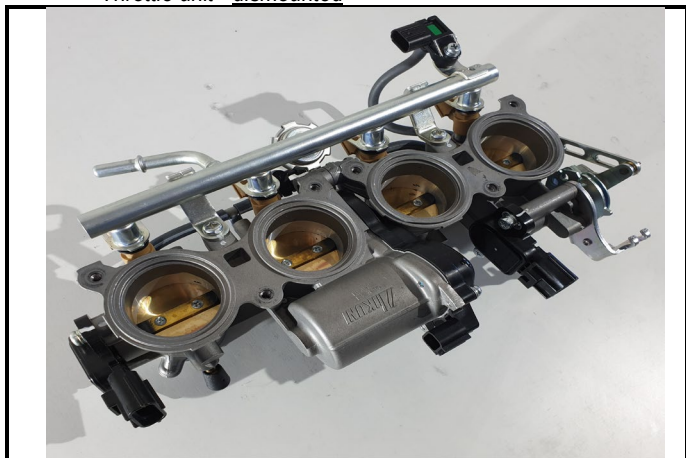
Longueur / Length : **750** ±2 mm (extérieur/outside)

Largeur / Width : **8,85** ±0.1 mm



## 327. ADMISSION / INTAKE

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

C11-1) Boîte à air - déposé  
airbox - dismantledC11-2) boîte à air - déposé  
airbox - dismantledC11-3) Boitier papillon - déposé  
Throttle unit - dismantledC11-4) Boitier papillon - déposé  
Throttle unit - dismantled



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



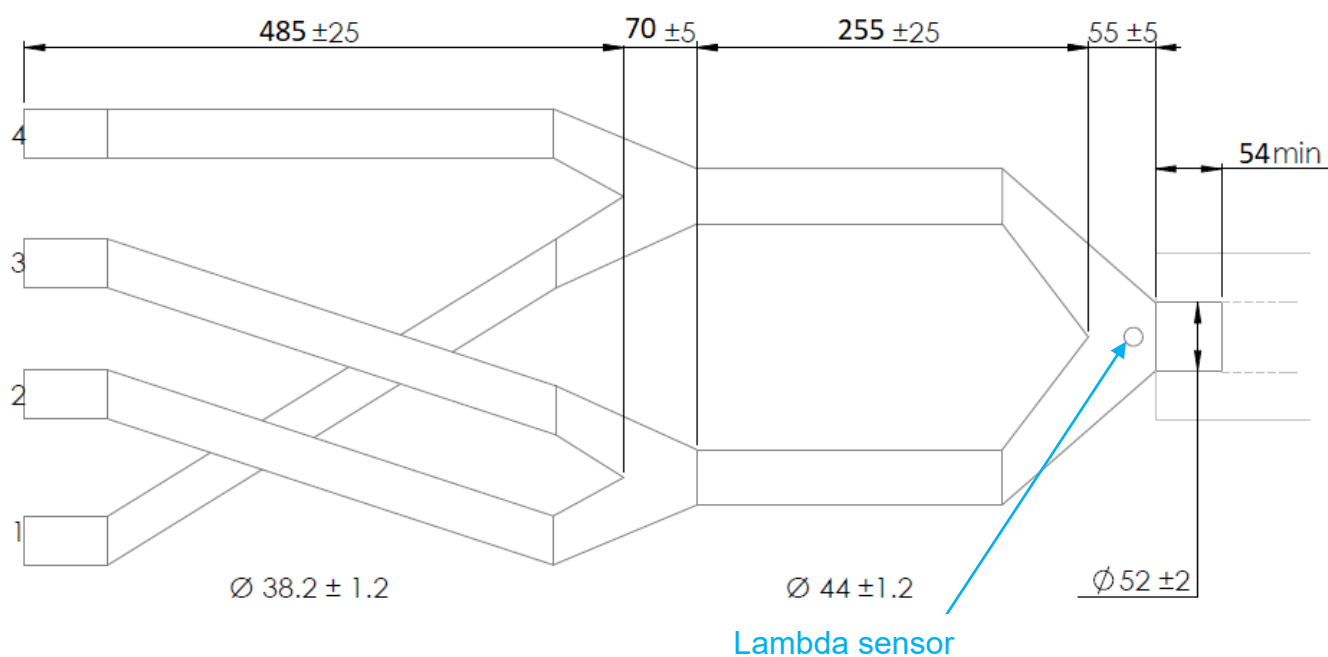
**ECHAPPEMENT / EXHAUST**

**Dessin de l'échappement complet**  
**Drawing of the complete exhaust**

**III-L1) Echappement / Exhaust**

All dimensions in mm

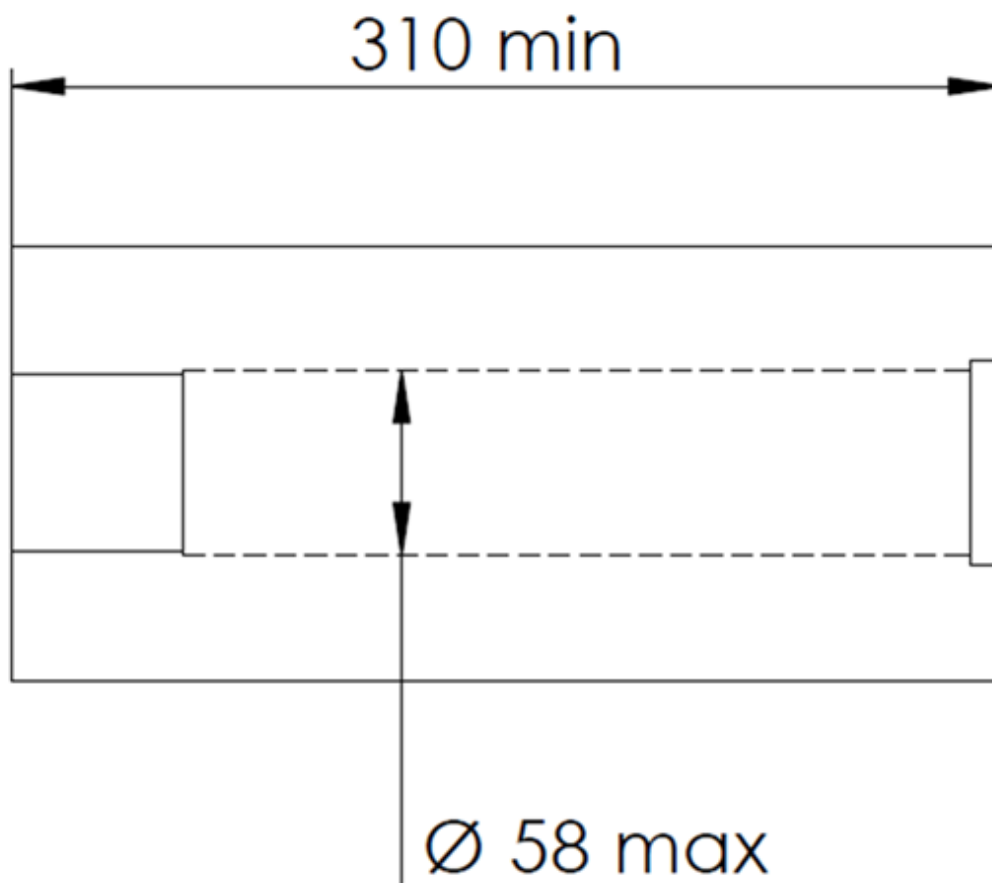
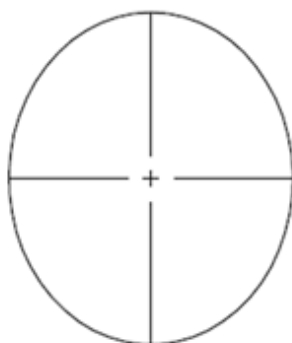
All diameters are internal diameters



**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 cm<sup>2</sup>

**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 - dismounted*



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

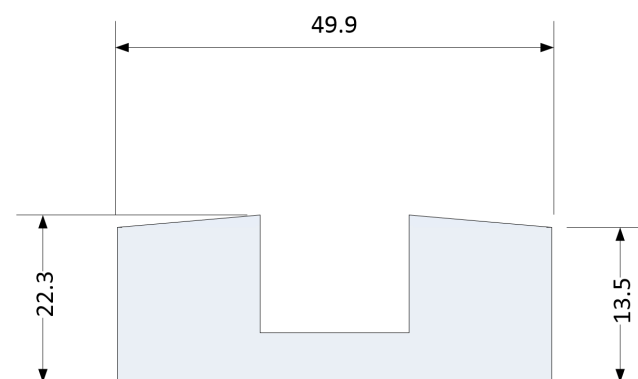


C13-5) Roue de turbine de pompe à eau  
*Turbine wheel of water pump*



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

± 1.0 mm tolerance





**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



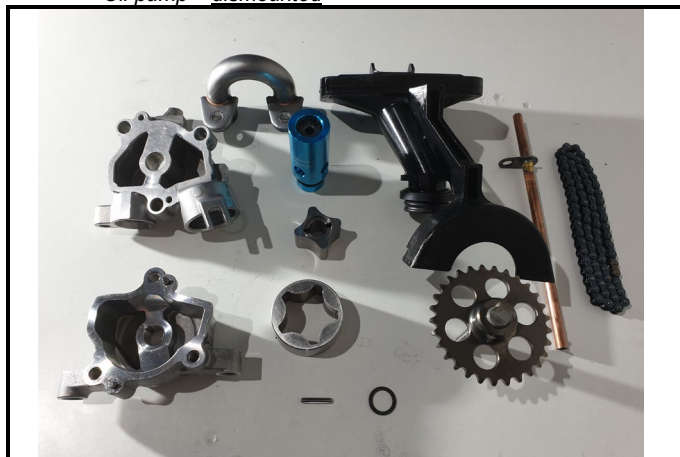
C14-2) Carter d'huile - déposé  
Oil sump - dismounted



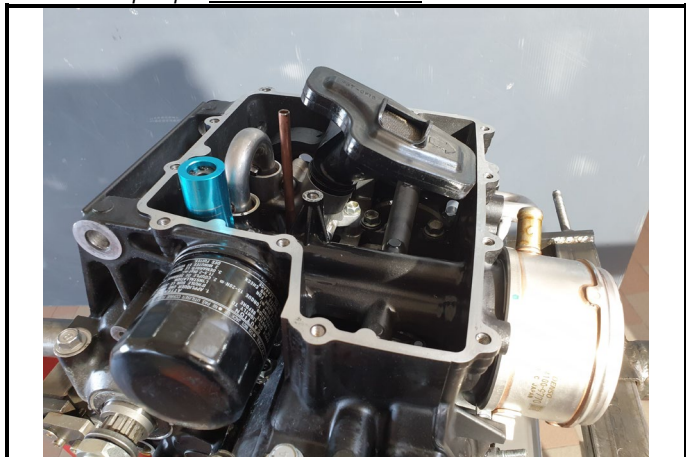
C14-3) Pompe à huile - déposée  
Oil pump - dismounted



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

**3.5**

barA

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

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

C15-1) Rotor - déposé  
*Rotor - dismounted*



C15-2) Stator - déposé  
*Stator - dismounted*

**504. DÉMARREUR / STARTER**

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

C16-1) Démarreur - déposé  
*Starter - dismounted*



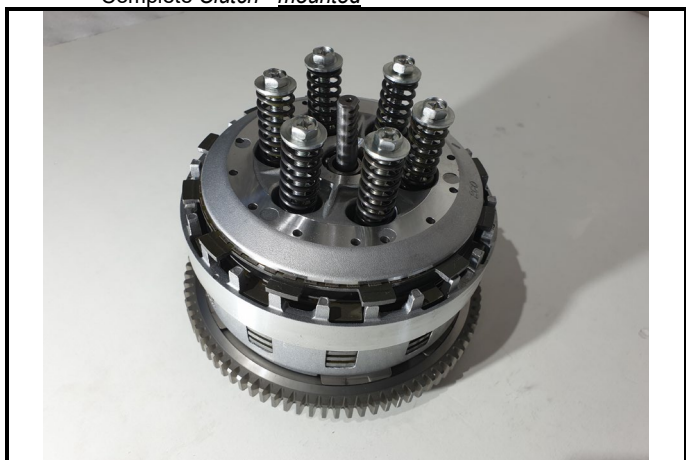
C16-2) Roue libre - déposée  
*Free Wheel - dismounted*



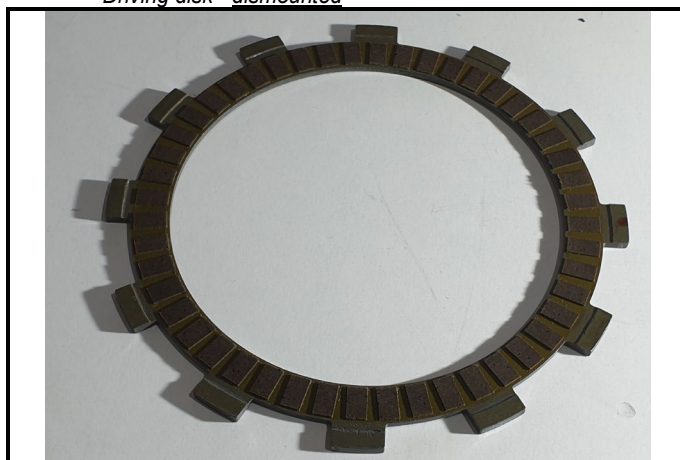
**6. TRANSMISSION / POWER TRAIN****602. EMBRAYAGE / CLUTCH**

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

C17-1) Embrayage complet - monté  
Complete Clutch - mounted



C17-2) Disque menant - déposé  
Driving disk - dismounted



C17-3) Disque mené - déposé  
Driven disk - dismounted



C17-4) Ressort  
Spring





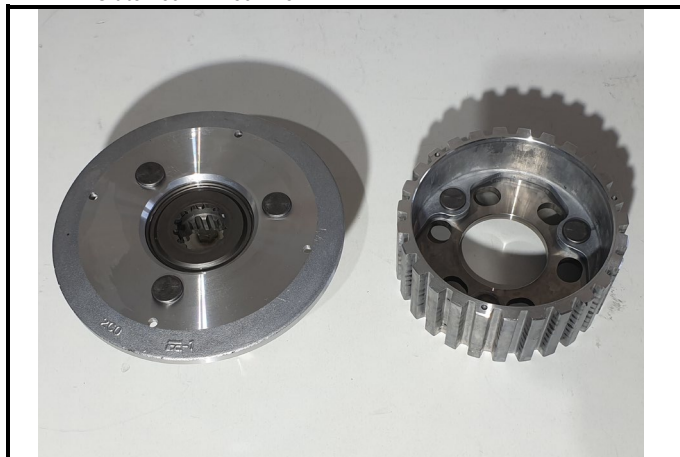
**602 EMBRAYAGE / CLUTCH / ANTI DRIBLE**d) Rondelles ressorts  
Spring washera1) Nombre  
Number

3

a2) Epaisseur  
Thickness

1

+/- 0.1mm

C17-5) Système complet  
Complete systemC17-6) Came pour pilotage embrayage  
Cam for clutch driveC17-7) Came d'embrayage – vue de face  
Clutch cam – face viewC17-8) 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:<br>Layshaft: | e) Secondaire:<br>Pinionshaft: | f) Matériau:<br>Material:                    | g) Epaisseurs (mm):<br>Thicknesses (mm):<br>± 0.5mm | h) Masse (g):<br>Weight (g):<br>± 15 g |
|-------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| No. 1 | <b>12</b>                 | <b>31</b>                      | <b>Acier / Acier</b><br><b>Steel / Steel</b> | <b>18 – 16.3 / 14.6 - 13</b>                        | <b>658 / 352</b>                       |
| No. 2 | <b>16</b>                 | <b>32</b>                      | <b>Acier / Acier</b><br><b>Steel / Steel</b> | <b>13.6 – 11.5 / 13.1 - 11</b>                      | <b>95 / 252</b>                        |
| No. 3 | <b>18</b>                 | <b>30</b>                      | <b>Acier / Acier</b><br><b>Steel / Steel</b> | <b>12.8 – 11.3 / 13.1 – 11.1</b>                    | <b>341 / 222</b>                       |
| No. 4 | <b>18</b>                 | <b>26</b>                      | <b>Acier / Acier</b><br><b>Steel / Steel</b> | <b>12.8 – 11.3 / 13.2 – 11.3</b>                    | <b>341 / 208</b>                       |
| No. 5 | <b>21</b>                 | <b>27</b>                      | <b>Acier / Acier</b><br><b>Steel / Steel</b> | <b>13.9 – 12.2 / 14 – 7.4</b>                       | <b>190 / 485</b>                       |
| No. 6 | <b>20</b>                 | <b>23</b>                      | <b>Acier / Acier</b><br><b>Steel / Steel</b> | <b>15.76 – 14.1 / 15.1 – 5.32</b>                   | <b>227 / 418</b>                       |

F12-1) Gear Crankshaft



F12-2) Gear Clutch



F12-3) Gear No. 1 front view

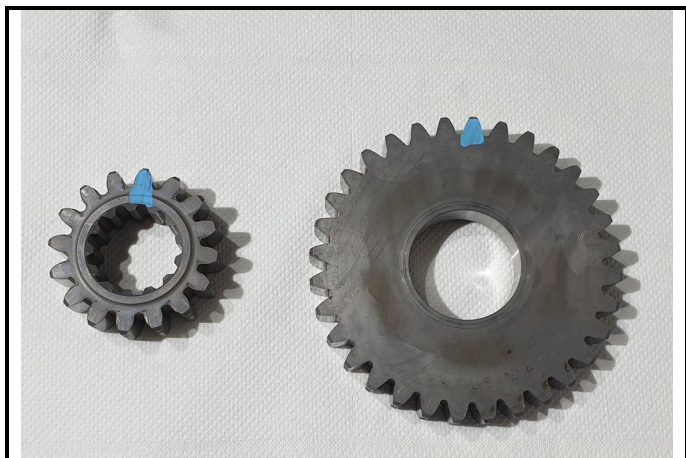


F12-4) Gear No. 1 rear view

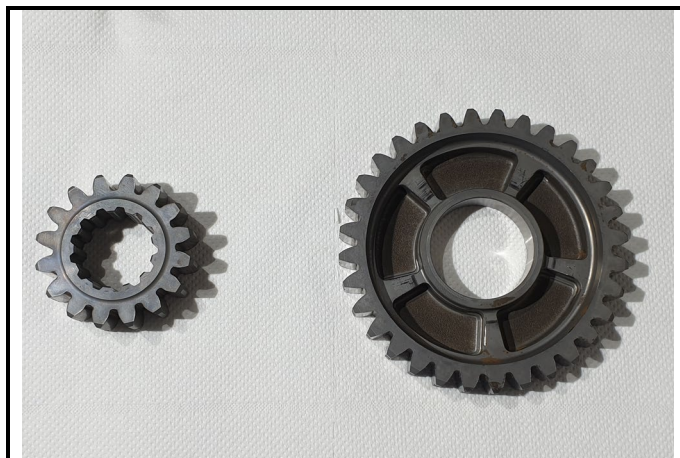




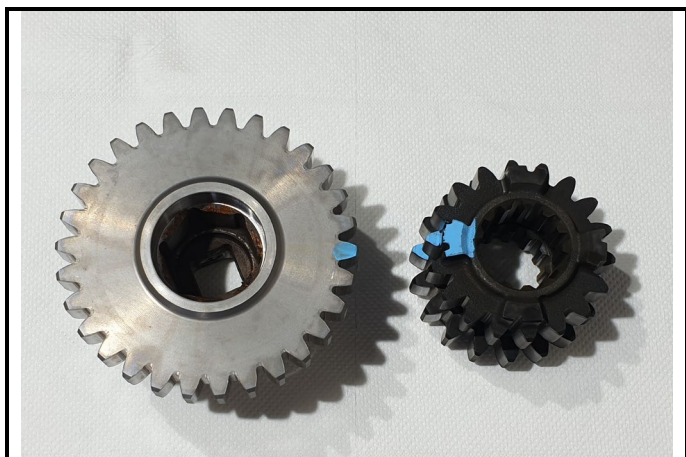
F12-5) Gear No. 2 front view



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

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

**605. ASSEMBLAGE ARBRE SECONDAIRE / PINIONSHAFT / MAINSHAFT**

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

F8-1) Arbre secondaire  
*Pinionshaft / Mainshaft*F8-2) 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*

Not applicable

F8-5) Moyeu  
*Hub*

Not applicable



**606. MECANISME DE SELECTION DES RAPPORTS / GEAR SELECTION MECHANISM**

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

F9-1) Fourchette n°1  
*Selector forks n°1*



F9-2) Fourchette n°2  
*Selector forks n°2*



F9-3) Fourchette n°3  
*Selector forks n°3*



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



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



F9-5) Assemblage du barillet  
Selector barrel assembly



F9-5) Assemblage du barillet  
Selector barrel assembly

