

# FICHE D'HOMOLOGATION HOMOLOGATION FORM



## COMMISSION INTERNATIONALE DE KARTING - FIA



### MOTEUR / ENGINE KF4

Constructeur	<i>Manufacturer</i>	<b>VORTEX S.R.L.</b>
Marque	<i>Make</i>	<b>VORTEX</b>
Modèle	<i>Model</i>	<b>RAV</b>
Durée de l'homologation	<i>Validity of the homologation</i>	<b>9 ans / 9 years</b>
Nombre de pages	<i>Number of pages</i>	<b>21</b>

La présente Fiche d'Homologation reproduit descriptions, illustrations et dimensions du moteur au moment de l'homologation par la CIK-FIA. La hauteur du moteur complet sur les photos doit être de 7 cm minimum.

*This Homologation Form reproduces descriptions, illustrations and dimensions of the engine at the time the CIK-FIA conducted the homologation. The height of the complete engine on all photographs must be as a minimum 7 cm.*



PHOTO DU MOTEUR CÔTÉ PIGNON  
*PHOTO OF DRIVE SIDE OF ENGINE*



PHOTO DU MOTEUR CÔTÉ OPPOSÉ  
*PHOTO OF OPPOSITE SIDE OF ENGINE*

Signature et tampon de l'ASN  
*Signature and stamp of the ASN*

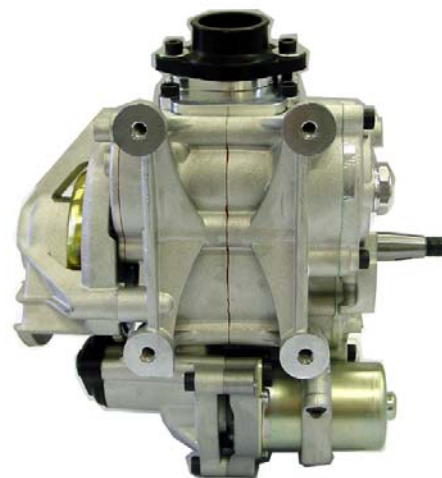
Signature et tampon de la CIK-FIA  
*Signature and stamp of the CIK-FIA*



*Glauco*



*[Signature]*

**PHOTOS DU MOTEUR COMPLET****PHOTOS OF THE COMPLETE ENGINE**PHOTO DE L'ARRIÈRE  
DU MOTEUR*PHOTO OF THE REAR  
OF THE ENGINE*PHOTO DE L'AVANT  
DU MOTEUR*PHOTO OF THE  
FRONT OF THE  
ENGINE*PHOTO DU MOTEUR  
VU DU HAUT*PHOTO OF THE  
ENGINE TAKEN FROM  
ABOVE*PHOTO DU MOTEUR  
VU DU DESSOUS*PHOTO OF THE  
ENGINE TAKEN FROM  
BELOW*

## INFORMATIONS TECHNIQUES

## TECHNICAL INFORMATION

A	CARACTÉRISTIQUES	A	CHARACTERISTICS
			Tolérances / remarques Tolerances & remarks
	<b>Cylindre</b>		<b>Cylinder</b>
	Volume du cylindre		Volume of cylinder
	Alésage d'origine		Original bore
	Alésage théorique maximum		Theoretical maximum bore
	Course d'origine		Original Stroke
	Hauteur du bloc-cylindre		Height of cylinder block
	Nombre de canaux de transfert, cylindre/carter		Number of transfer ducts, cylinder/sump
	Nombre de lumières / canaux d'échappement		Number of exhaust ports / ducts
	Volume de la chambre de combustion		Volume of the combustion chamber
	Volume de la chambre de combustion dans la culasse		Volume of the combustion chamber in the cylinder head
	Distance (+/-) entre le sommet du piston au PMH et le plan de joint supérieur de la chemise		Distance (+/-) between the top of the piston at TDC and the upper gasket plane of the liner
	<b>Vilebrequin</b>		<b>Crankshaft</b>
	Nombre de paliers		Number of bearings
	Diamètre des paliers		Diameter of bearings
	Poids minimum du vilebrequin		Minimum weight of crankshaft
	Ensemble des pièces représentées sur la photo page 10		All parts represented on page 10 photo
	<b>Arbre d'équilibrage</b>		<b>Balance shaft</b>
	Poids minimum de l'arbre d'équilibrage (2 masses)		Minimum weight of balance shaft (2 weights)
	Pourcentage d'Équilibrage		Percentage of balancing
	<b>Bielle</b>		<b>Connecting rod</b>
	Longueur (entre-axe) de la bielle		Connecting rod centreline
	Diamètre de la tête de bielle		Diameter of big end
	Diamètre du pied de bielle		Diameter of small end
	Poids minimum de la bielle		Min. weight of the connecting rod

<b>Piston</b>	<b>Piston</b>		
Nombre de ségments du piston	<i>Number of piston rings</i>	<b>1</b>	
Poids minimum du piston nu	<i>Min. weight of the bare piston</i>	<b>109.8 g</b>	minimum
<b>Axe du piston</b>	<b>Gudgeon pin</b>		
Diamètre	<i>Diameter</i>	<b>15 mm</b>	±0.05mm
Longueur	<i>Length</i>	<b>45.0 mm</b>	±0.15mm
Poids minimum	<i>Minimum weight</i>	<b>27 g</b>	Minimum
<b>Embrayage</b>	<b>Clutch</b>		
Poids minimum	<i>Minimum weight</i>	<b>826 g</b>	minimum
De l'ensemble des pièces représentées dans le dessin technique page 14	<i>Of all the parts represented on the page 14 technical drawing</i>		

<b>B</b>	<b>ANGLES D'OUVERTURE</b>	<b>B</b>	<b>OPENING ANGLES</b>
De l'admission (transferts principaux)	<i>Of the inlet (main transfer ports)</i>	<b>129.0°</b>	<b>±2°</b>
De l'admission (transferts secondaires, pour moteur à 5 transferts)	<i>Of the inlet (secondary transfer ports, for 5 transfer ducts engine)</i>	<b>125.5°</b>	<b>±2°</b>
De l'échappement	<i>Of the exhaust</i>	<b>191.0°</b>	<b>±2°</b>
Des boosters	<i>Of the boosters</i>	<b>175.0°</b>	<b>±2°</b>

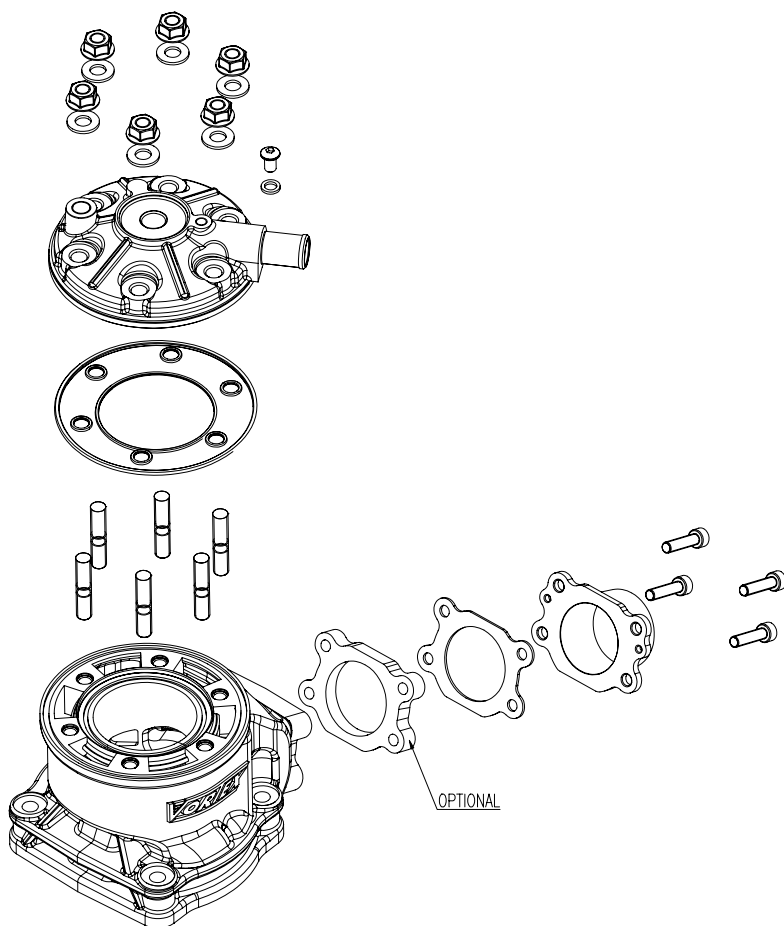
<b>C</b>	<b>MATÉRIAU</b>	<b>C</b>	<b>MATERIAL</b>
Culasse	<i>Cylinder head</i>		<b>AL – SI – ALLOY</b>
Cylindre	<i>Cylinder</i>		<b>AL – SI – ALLOY</b>
Paroi du cylindre	<i>Cylinder wall</i>		<b>IRON CAST</b>
Carter	<i>Sump</i>		<b>AL – SI – ALLOY</b>
Vilebrequin	<i>Crankshaft</i>		<b>NI – CR – MO – STEEL</b>
Bielle	<i>Connecting rod</i>		<b>NI – CR – MO – STEEL</b>
Piston	<i>Piston</i>		<b>AL – SI – ALLOY</b>

D	PHOTOS, DESSINS & GRAPHIQUES	D	PHOTOS, DRAWINGS & GRAPHS
---	------------------------------	---	---------------------------

**D.1 CYLINDRE / CYLINDER UNIT**

DESSIN EXPLOSÉ DE L'ENSEMBLE  
CYLINDRE, CULASSE ET COLLECTEUR  
D'ÉCHAPPPEMENT

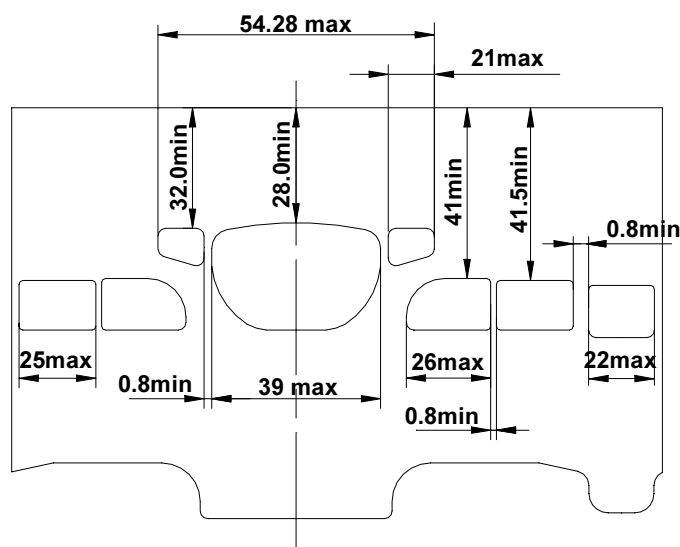
*EXPLODED DRAWING OF THE CYLINDER,  
CYLINDER HEAD AND EXHAUST MANIFOLD  
UNIT*



## ... Section D.1

DESSIN DU DÉVELOPPEMENT DU CYLINDRE

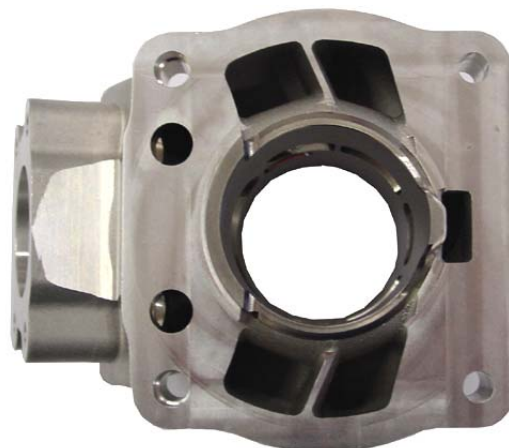
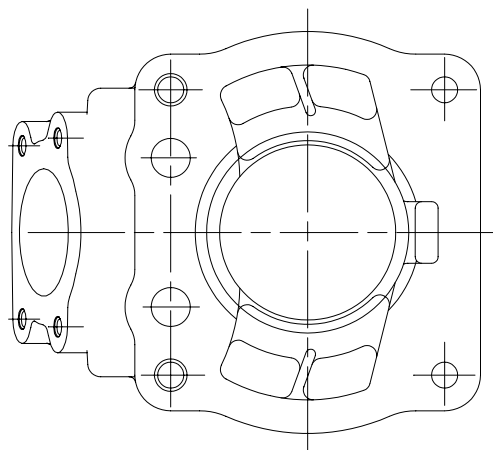
DRAWING OF THE CYLINDER DEVELOPMENT

**Indiquer sur le dessin :**

B1/B2 = épaisseurs minimum des divisions entre les lumières d'admission (transferts).  
 A1/A2/A... = largeurs maximum de l'admission (transfert) mesurées à la corde.  
 E1/E2 = épaisseurs minimum des divisions entre les lumières d'échappement.  
 C1/C2/C... = largeurs maximum de l'échappement et des boosters mesurées à la corde.

**Indicate on the drawing:**

B1/B2 = minimum thickness of the inlet (transfers) ribs.  
 A1/A2/A... = maximum inlet width measured at the chord.  
 E1/E2 = minimum thickness of the exhaust rib (if existing).  
 C1/C2/C... = maximum exhaust width measured at the chord.

DESSIN DU PIED DU  
CYLINDRE sans  
dimensionsDRAWING OF THE  
CYLINDER BASE  
without dimensionsPHOTO DU PIED DU  
CYLINDREPHOTO OF THE  
CYLINDER BASE

## ... Section D.1

DESSIN DE LA CULASSE ET DE LA CHAMBRE  
DE COMBUSTION sans dimensions

*DRAWING OF THE CYLINDER HEAD AND OF  
THE COMBUSTION CHAMBER without  
dimensions*

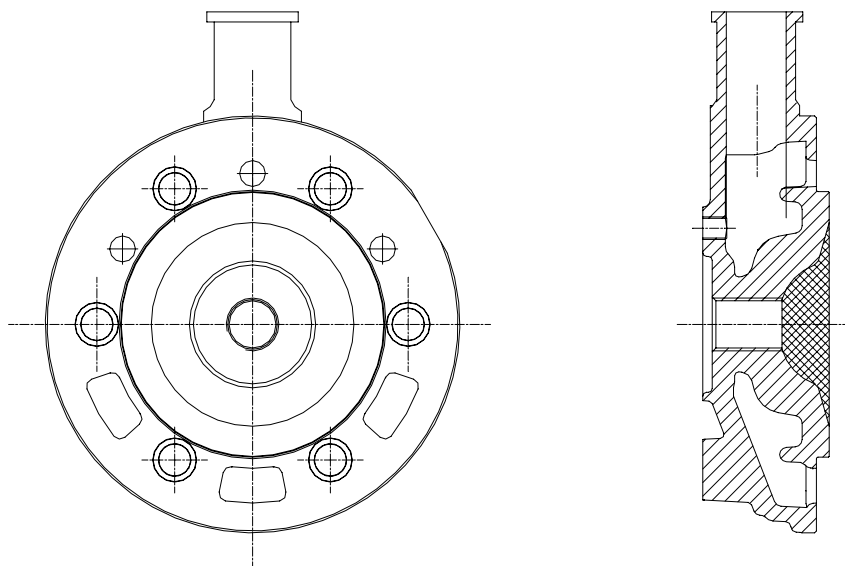
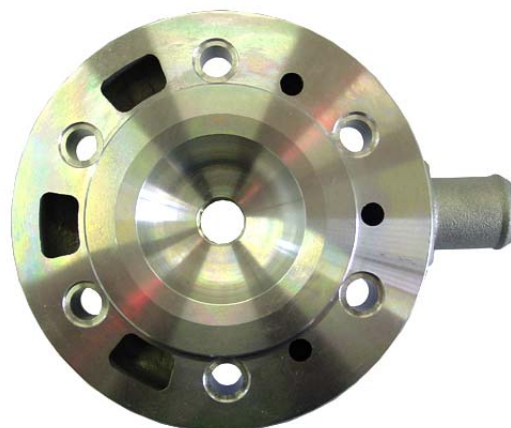


PHOTO DE LA  
CULASSE

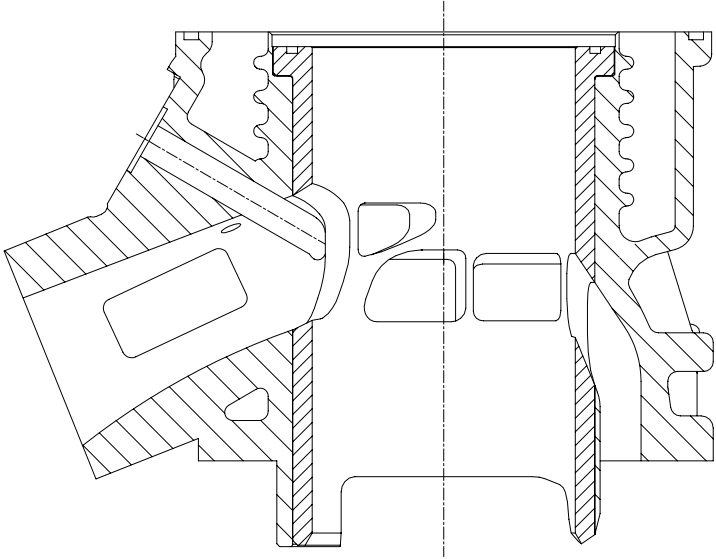
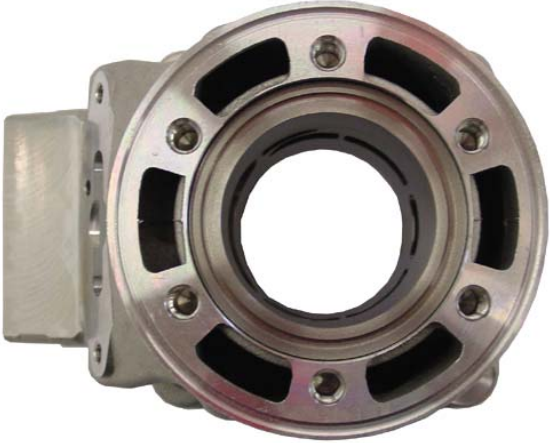

*PHOTO OF THE  
CYLINDER HEAD*

PHOTO DE LA  
CHAMBRE DE  
COMBUSTION DANS  
LA CULASSE

*PHOTO OF THE  
COMBUSTION  
CHAMBER IN THE  
CYLINDER HEAD*



## ... Section D.1

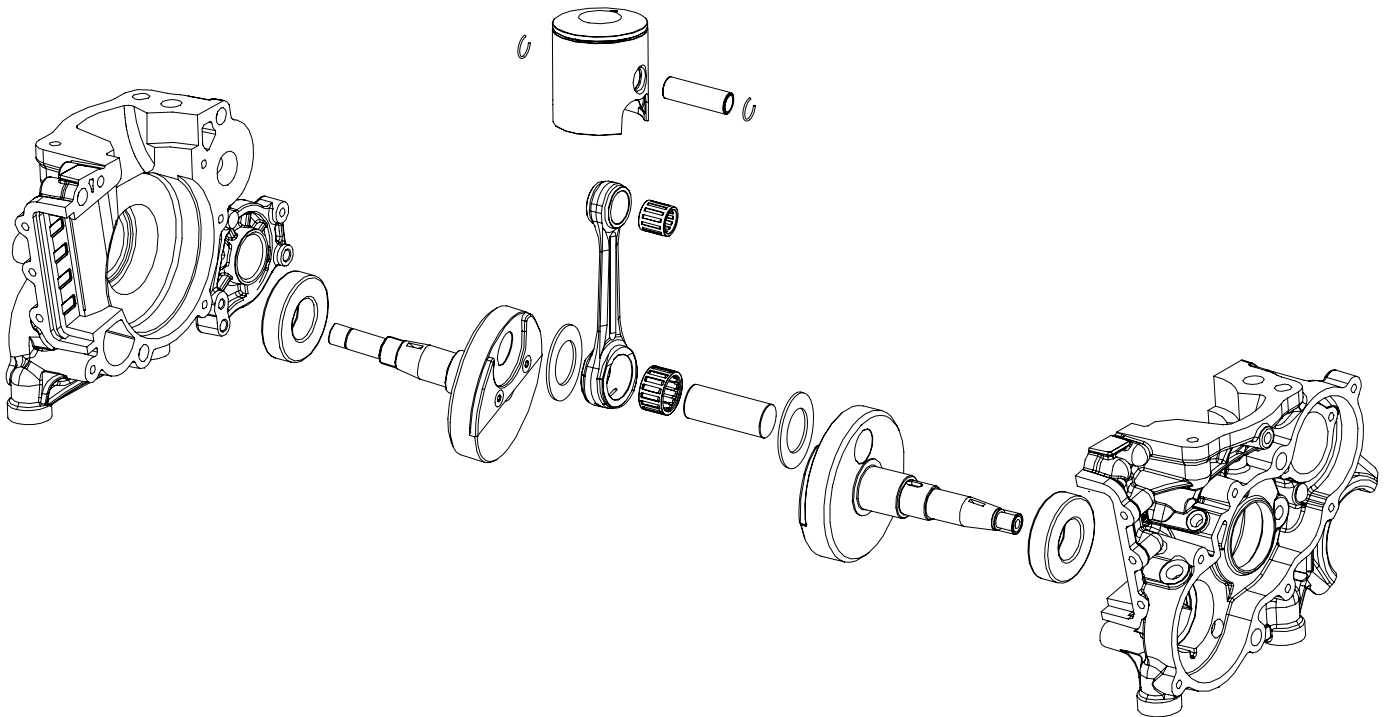
<p>VUE EN COUPE VERTICALE DU CYLINDRE sans dimensions</p>		<p>VERTICAL CROSS SECTION VIEW OF CYLINDER <i>without dimensions</i></p>	
			
<p>PHOTO DU CYLINDRE VUE DE DESSUS</p>	<p><i>PHOTO OF THE CYLINDER FROM ABOVE</i></p>	<p>PHOTO DU CYLINDRE VUE DU CÔTE DROIT</p>	<p><i>PHOTO OF THE CYLINDER FROM RH SIDE</i></p>
			





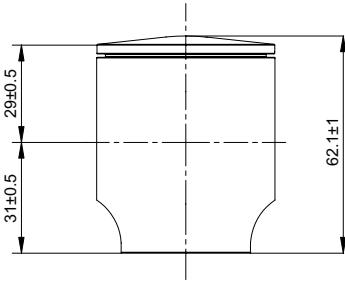
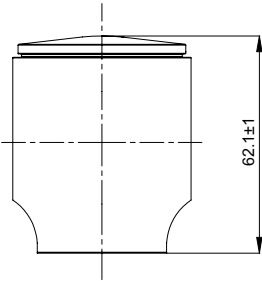
**D.2 BIELLE, CARTERS, VILEBREQUIN & PISTON / CONROD, CRANKCASE, CRANKSHAFT & PISTON**

DESSIN EXPLOSÉ DE L'ENSEMBLE PISTON,  
VILEBREQUIN, BIELLE ET CARTERS  
(vilebrequin explosé)



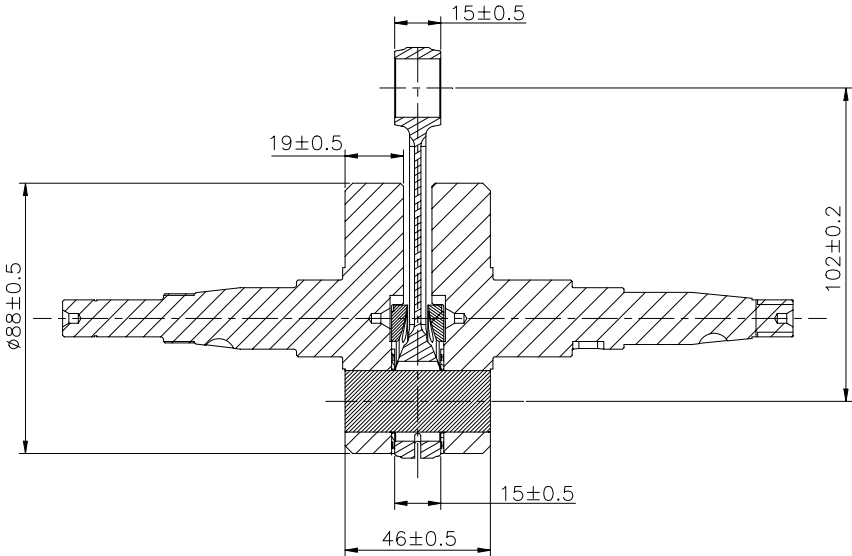
*EXPLODED DRAWING OF THE PISTON,  
CRANKSHAFT, CONNECTING ROD AND  
CRANKCASES UNIT (exploded crankshaft)*



**...Section D.2**

PHOTO DE L'EMBIELLAGE PHOTO OF THE CRANKSHAFT & CONROD	PHOTO DE LA BIELLE PHOTO OF THE CONROD
	
DESSIN DU PISTON (DIMENSIONS PRINCIPALES avec tolérances)	DRAWING OF THE PISTON (MAIN DIMENSIONS incl. tolerances)
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>OPTION 1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>OPTION 2</p>  </div> </div>	

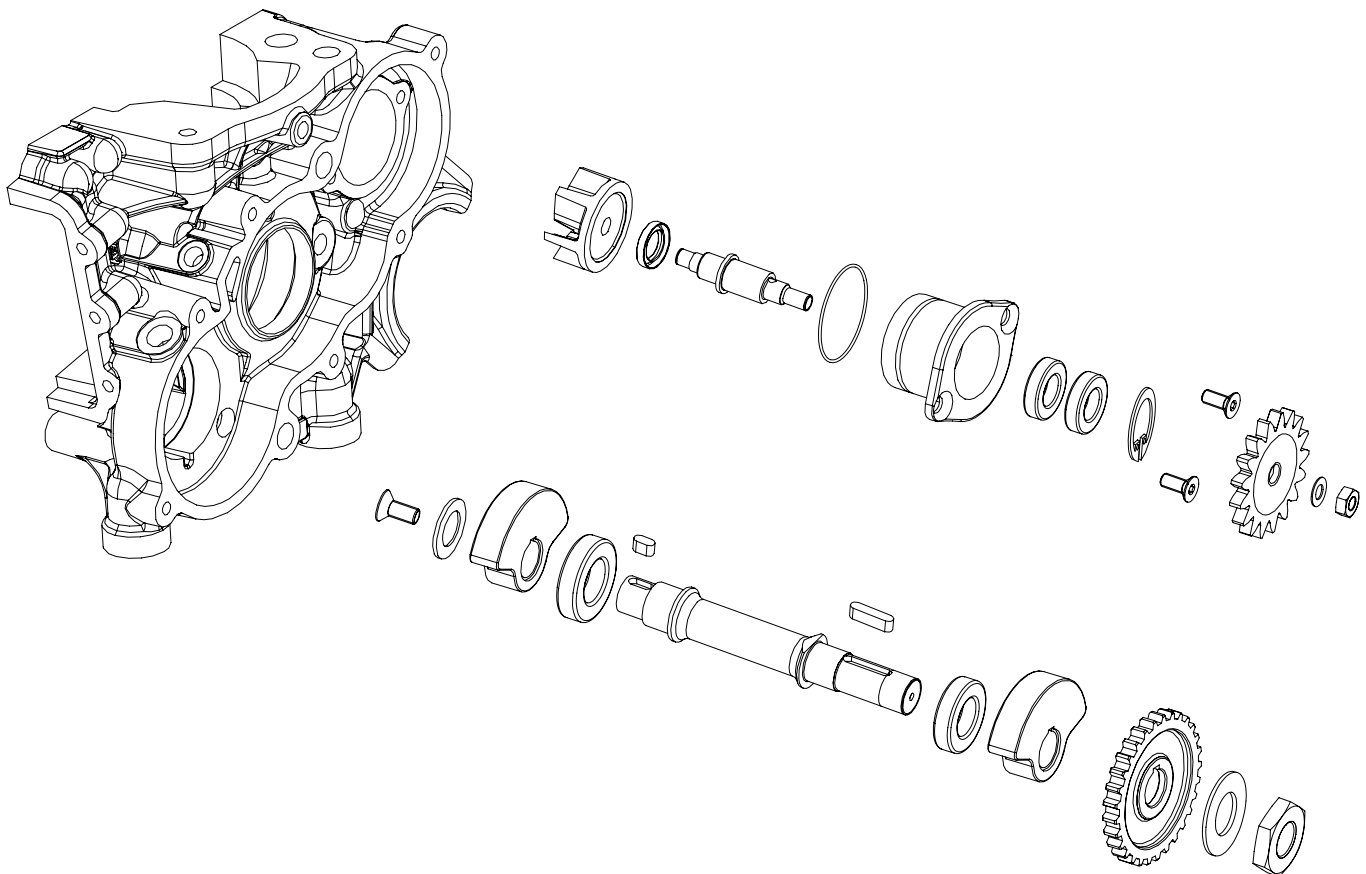
## ...Section D.2

PHOTO INTÉRIEURE DU CARTER DROIT	<i>PHOTO OF THE INSIDE OF THE RH CRANKCASE</i>	PHOTO INTÉRIEURE DU CARTER GAUCHE	<i>PHOTO OF THE INSIDE OF THE LH CRANKCASE</i>
			
<p>DESSIN DE L'ENSEMBLE VILEBREQUIN - BIELLE (DIMENSIONS avec tolérances, largeurs pied &amp; tête de bielle, largeur &amp; diamètre des contrepoids)</p>		<p><i>DRAWING OF THE CRANKSHAFT - CON ROD UNIT (DIMENSIONS incl. tolerances, big &amp; small ends thickness, crank mass thickness &amp; diameter)</i></p>	
			



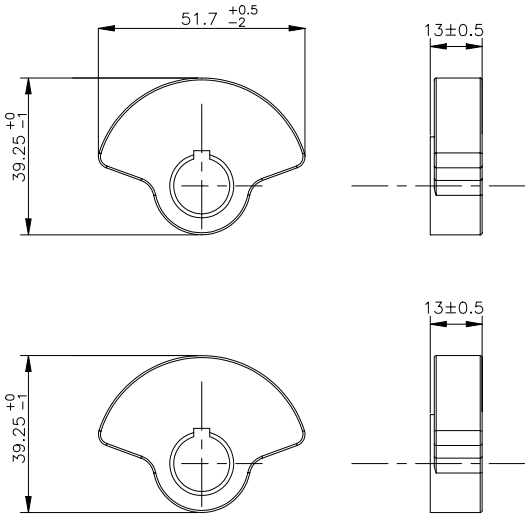
**D.3 L'ARBRE D'ÉQUILIBRAGE, DE LA POMPE À EAU / BALANCE SHAFT & WATER PUMP**

DESSIN EXPLOSÉ DE L'ARBRE  
D'ÉQUILIBRAGE, DE LA POMPE À EAU ET DE  
LEUR CARTER

*EXPLODED DRAWING OF THE BALANCE  
SHAFT, WATER PUMP INCLUDING HOUSING*



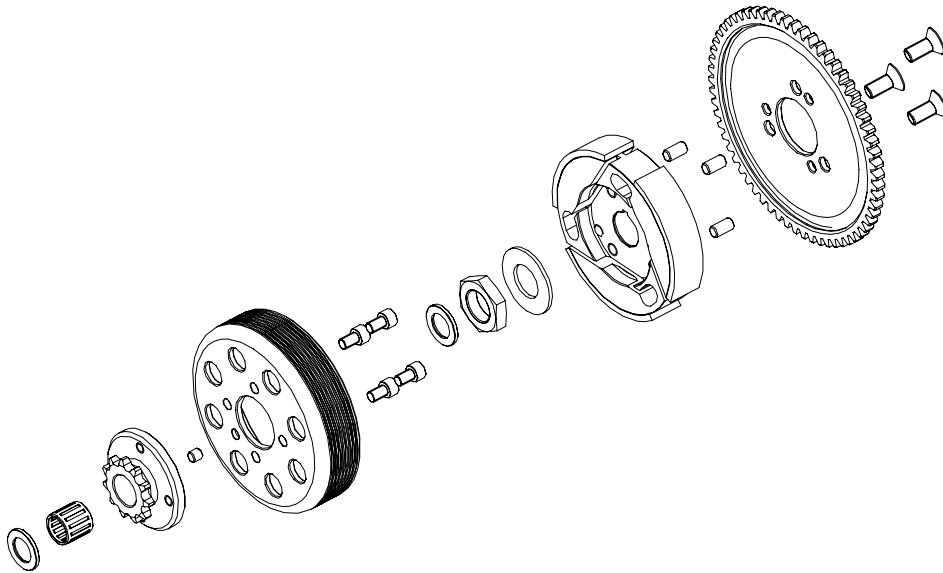
**...Section D.3**

PHOTO DE L'ARBRE D'ÉQUILIBRAGE <i>PHOTO OF THE BALANCE SHAFT</i>	PHOTO DE LA TURBINE DE POMPE A EAU <i>PHOTO OF THE WATER PUMP IMPELLER</i>
	
DESSIN DE L'ARBRE D'ÉQUILIBRAGE (DIMENSIONS avec tolérances)	DRAWING OF THE BALANCE SHAFT (DIMENSIONS incl. tolerances)
	

**D.4 CLAPETS & EMBRAYAGE / REED VALVE & CLUTCH**

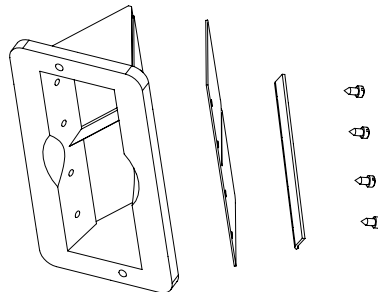
DESSIN TECHNIQUE (explodé) DE L'EMBRAYAGE COMPLET

TECHNICAL DRAWING (exploded view) OF THE CLUTCH ASSEMBLY



DESSIN TECHNIQUE (explodé) DE LA BOÎTE À CLAPETS

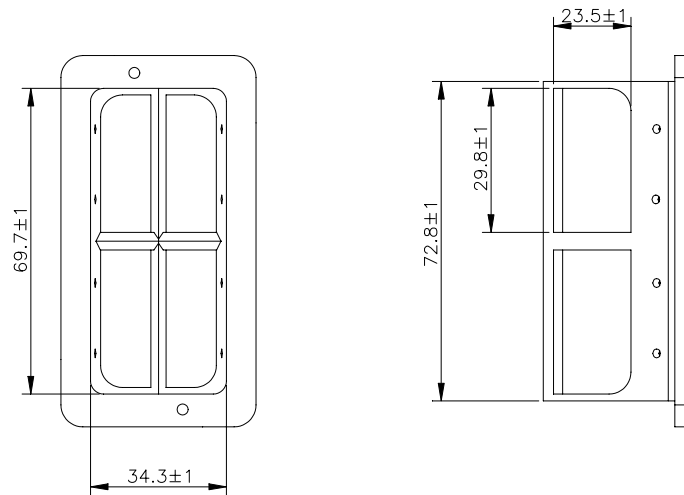
TECHNICAL DRAWING (exploded view) OF THE REED VALVE



## ... Section D.4

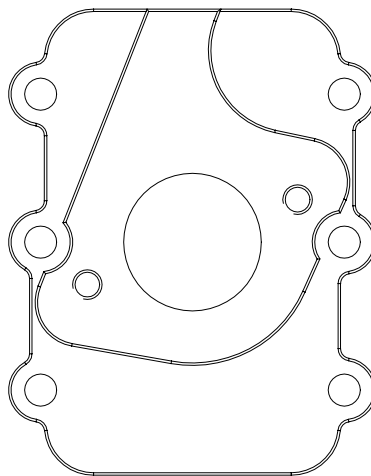
DESSIN DE LA BOÎTE À CLAPETS  
(DIMENSIONS avec **tolérances**)

*DRAWING OF THE REED VALVE  
(DIMENSIONS incl. **tolerances**)*



DESSIN DU COUVERCLE DE LA BOÎTE À  
CLAPETS (moteur de base seulement)

*DRAWING OF THE REED VALVE COVER  
(only basic engine)*



**D.5 SYSTEME D'ÉCHAPPEMENT / EXHAUST SYSTEM**

PHOTO DU COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

*PHOTO OF THE EXHAUST MANIFOLD*

PHOTO DE L'ÉCHAPPEMENT

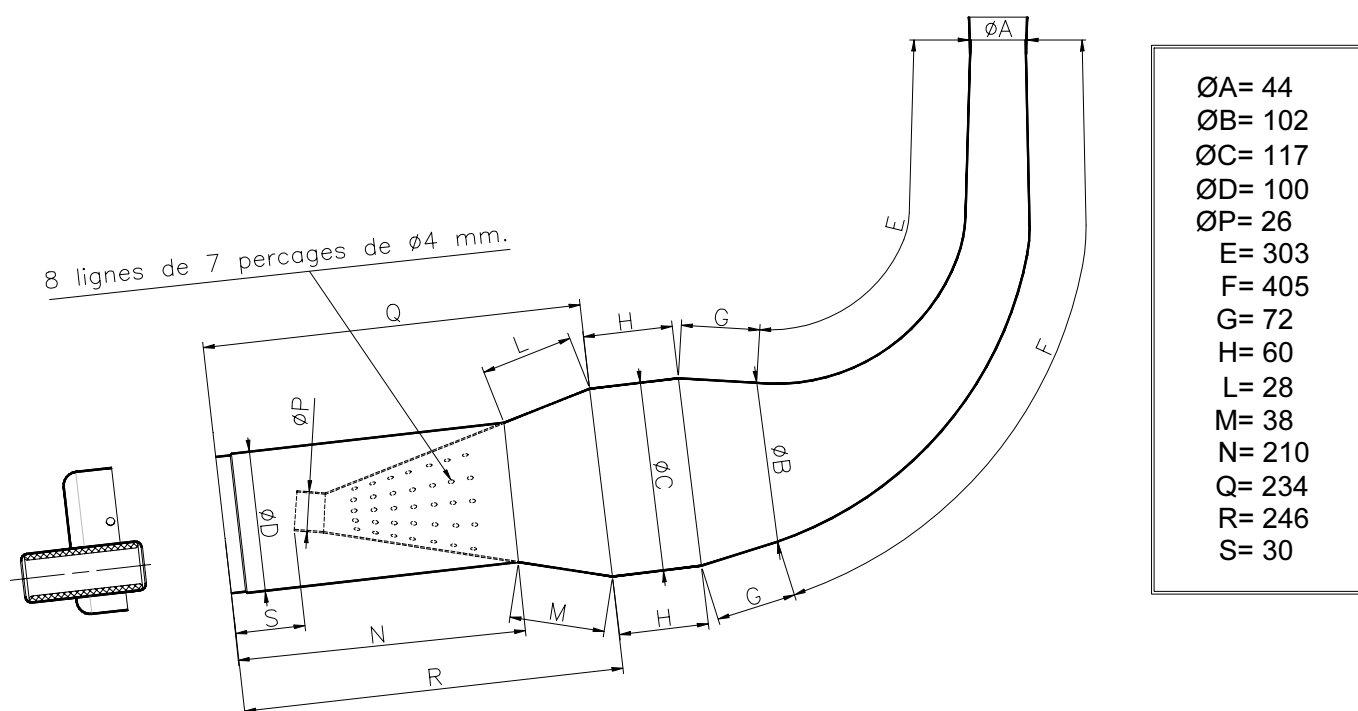
*PHOTO OF THE EXHAUST*



## ... Section D.5

DESCRIPTIONS TECHNIQUES DE L'ÉCHAPPEMENT (Art. 8.9.3 du RH)		TECHNICAL DESCRIPTIONS OF THE EXHAUST (Art. 8.9.3 of HR)	
Poids en g	Weight in g	<b>1900</b>	Minimum
Volume in cm <sup>3</sup>	Volume in cc	<b>4274</b>	+/-5 %

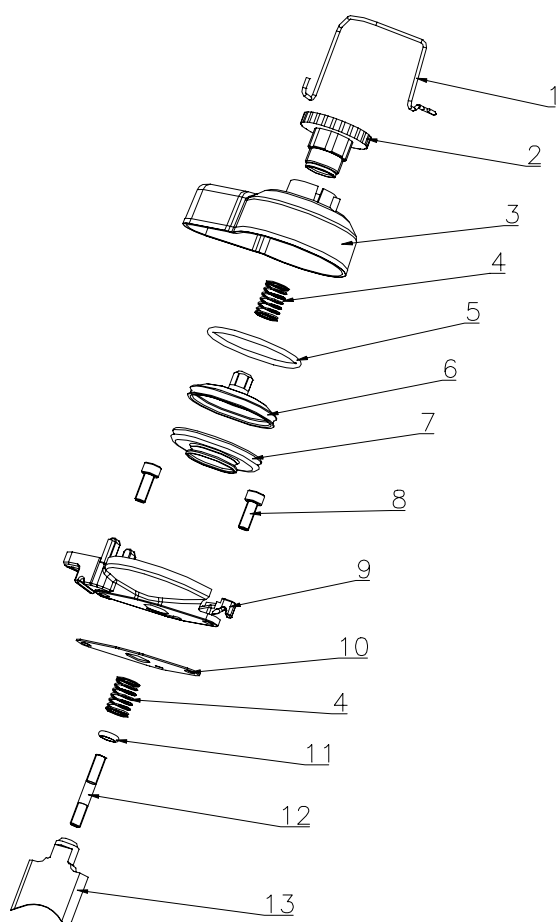
DESSIN TECHNIQUE	TECHNICAL DRAWING
Il doit contenir toutes les informations permettant de construire cet échappement.	<i>It must include all the information necessary to build this exhaust.</i>



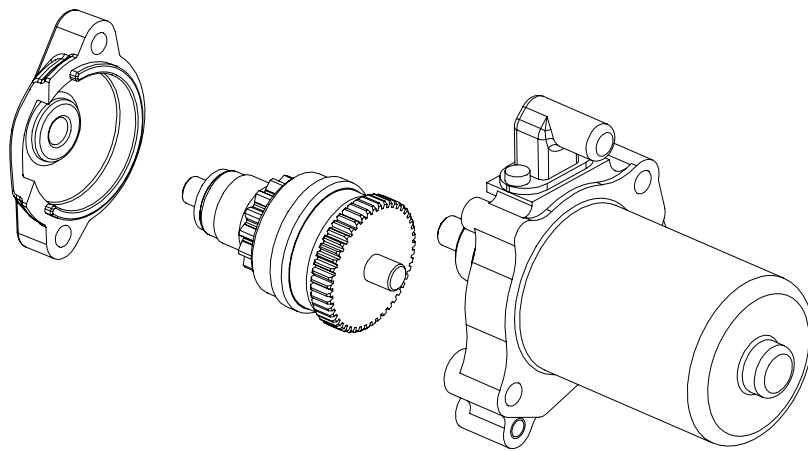
## ... Section D.5

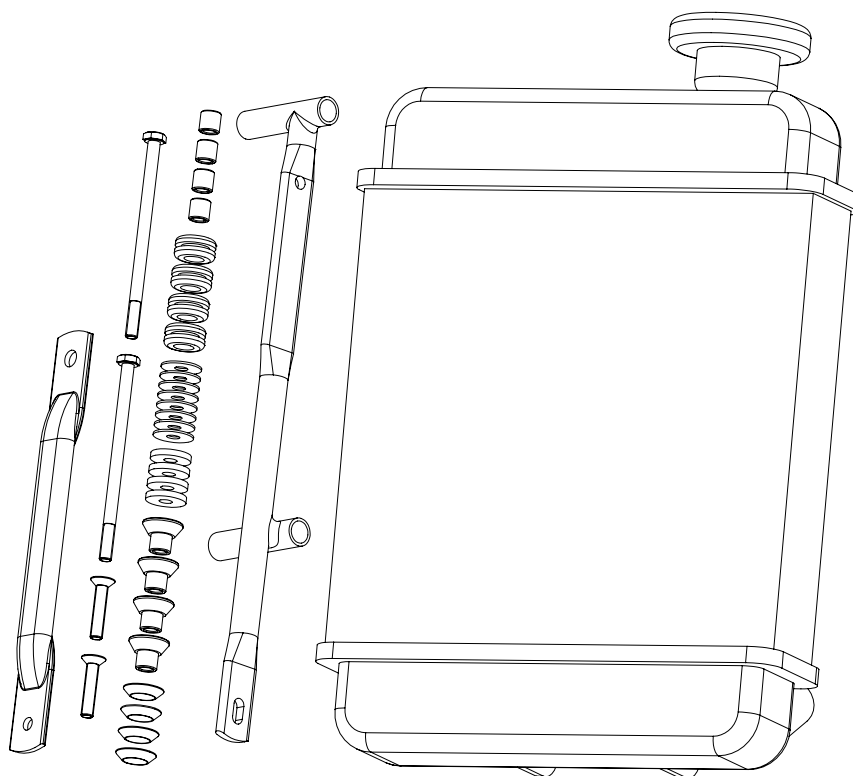
DESSIN EXPLODÉ ET DÉNOMINATION DES  
ELEMENTS DE LA POWER VALVE

EXPLODED DRAWING AND DESIGNATION OF  
THE POWER VALVE COMPONENTS



- 1 - FERMO VALVOLA
- 2 - VITE REGISTRO
- 3 - COPERCHIO VALVOLA
- 4 - MOLLA COMPRESSIONE
- 5 - MOLLA TENUTA
- 6 - PISTONCINO VALVOLA SCARICO
- 7 - POLMONE
- 8 - VITE
- 9 - ALLOGGIO VALVOLA
- 10 - GUARNIZIONE
- 11 - O-RING
- 12 - PRIGIONIERO
- 13 - VALVOLA SCARICO

**D.6 DEMARREUR / STARTER**DESSIN EXPLOSÉ DU GROUPE DÉMARREUR  
ET DE SON CARTER*EXPLODED DRAWING OF THE STARTING  
UNIT AND OF ITS HOUSING*

**D.7 RADIATEUR / RADIATOR**DESSIN EXPLOSE DU RADIATEUR AVEC SES  
FIXATIONS*EXPLODED DRAWING OF THE RADIATOR  
WITH ITS ATTACHMENTS*

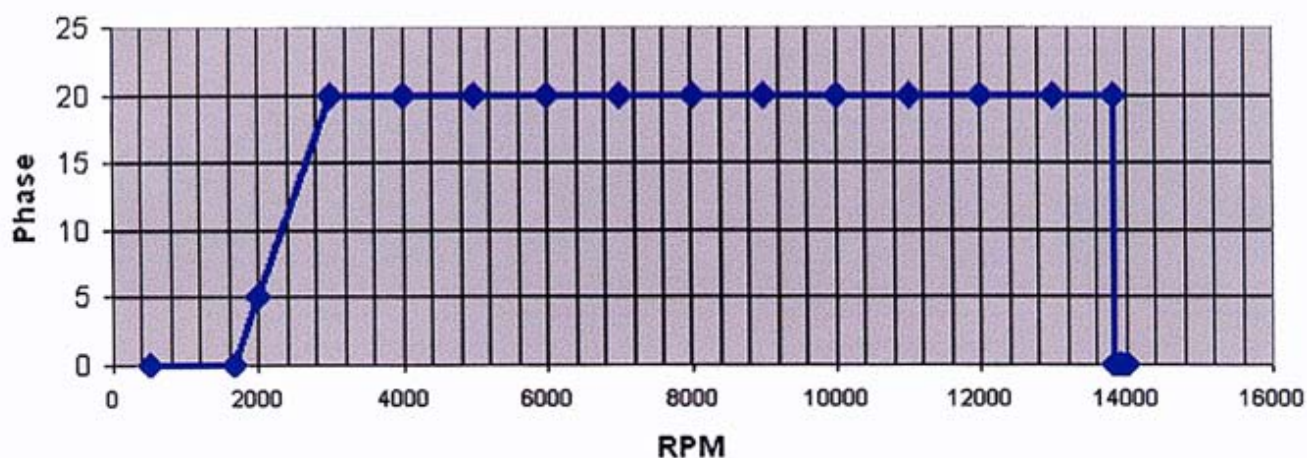
**D.8 SYSTÈME ÉLECTRIQUE / ELECTRICAL SYSTEM**

SYSTÈME D'ALLUMAGE

IGNITION SYSTEM

## GRAPHIQUES DE LA COURBE D'AVANCE

## ADVANCE CURVE GRAPHS



N° d'homologation de l'allumage

*Ignition homologation No.*

**VERING** 27/A/15  
**TECNO** 31/A/15  
**SELETTRA** 44/A/15  
**PVL** 58/A/15

Code

**F125 22/M/15**Couleur jaune / *Color yellow*

Tr/min	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000
° adv	0	5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20-0