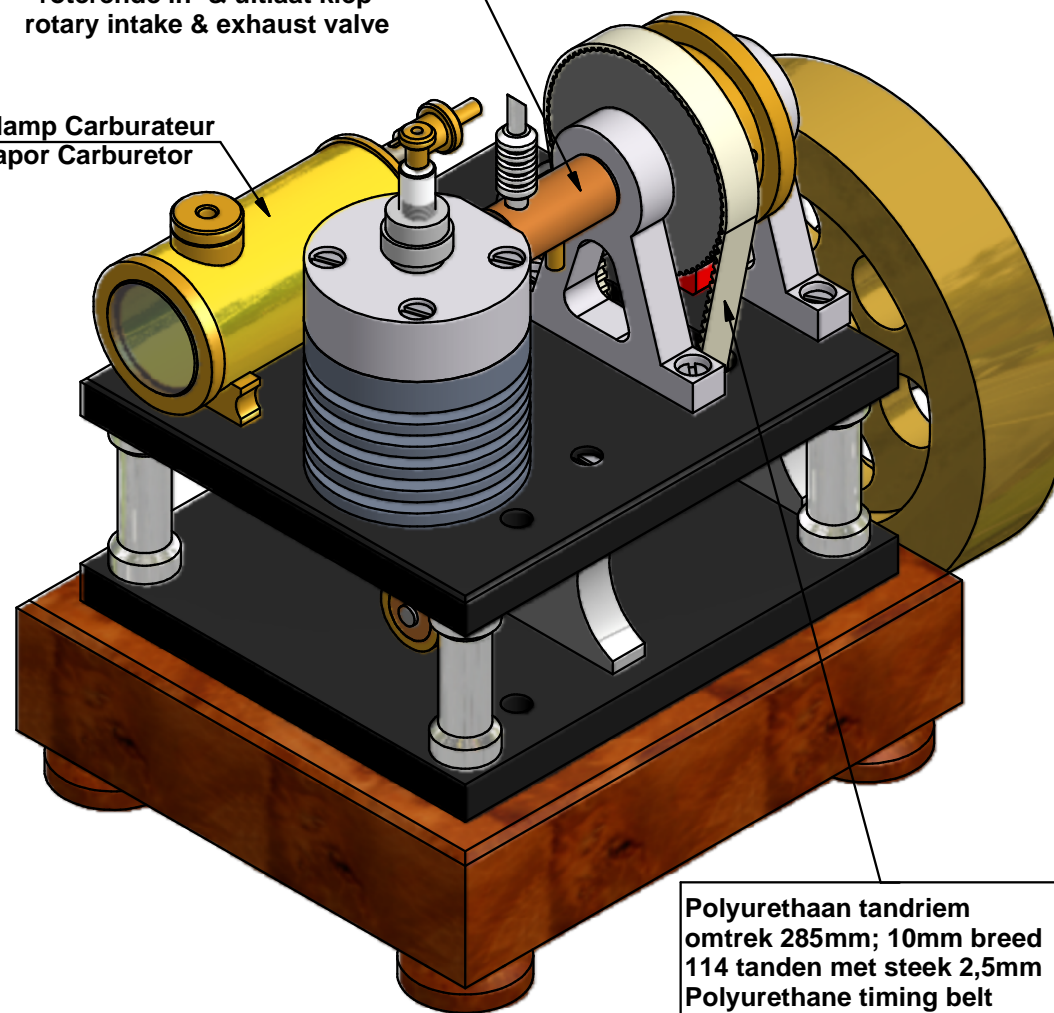


roterende in- & uitlaat klep
rotary intake & exhaust valve

Benzinedamp Carburateur
Petrol Vapor Carburetor



Polyurethaan tandriem
omtrek 285mm; 10mm breed
114 tanden met steek 2,5mm
Polyurethane timing belt
285mm circumference; width 10mm
114 teeth; pitch 2,5mm

J R

Ridders 4-takt motor
Ridders 4-stroke engine

Ontw./Design
J. Ridders

Units: mm

Org. date: May-01-2011

Get./Drawn
J. Ridders

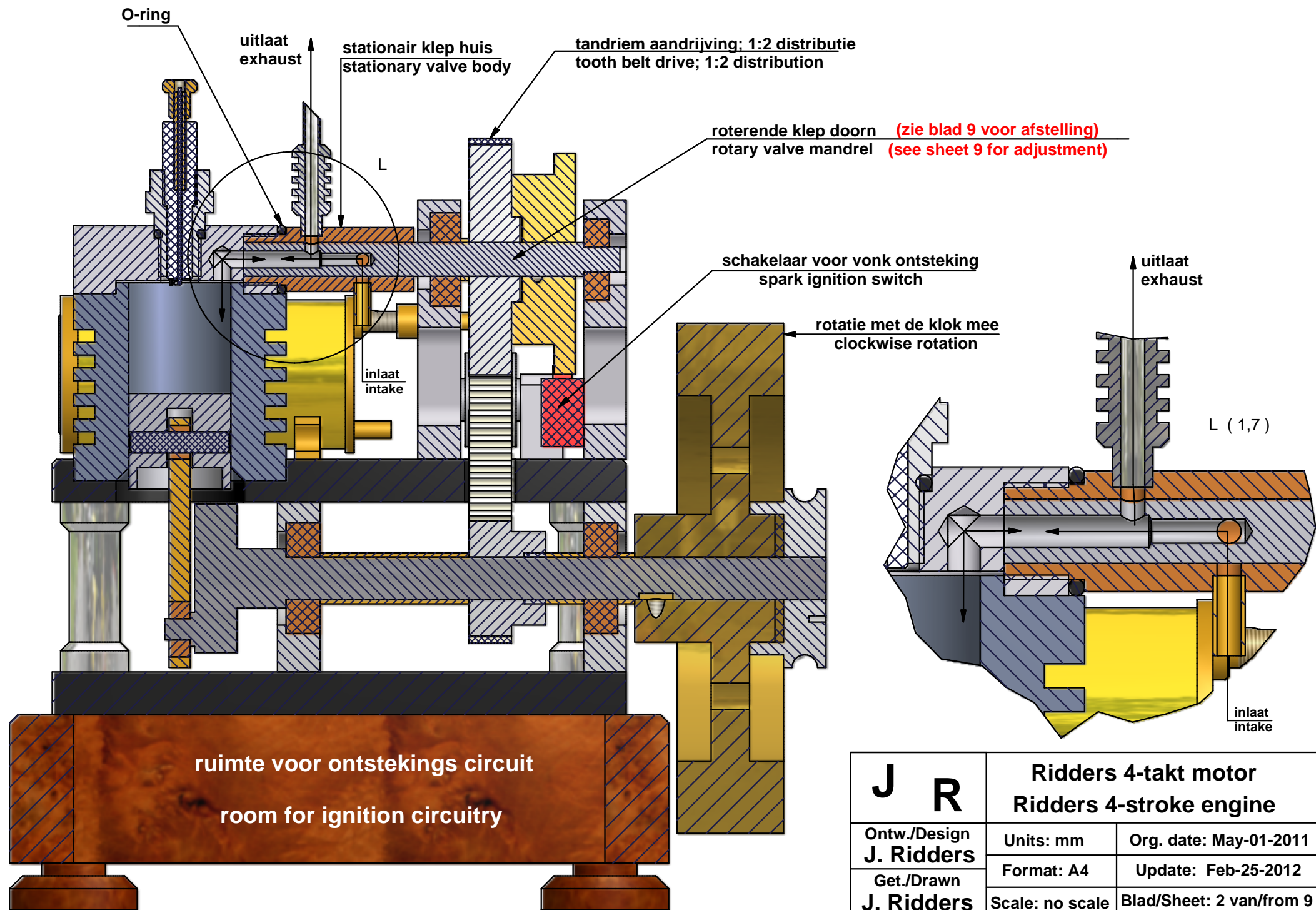
Format: A4

Update: Feb-25-2012

Scale: no scale

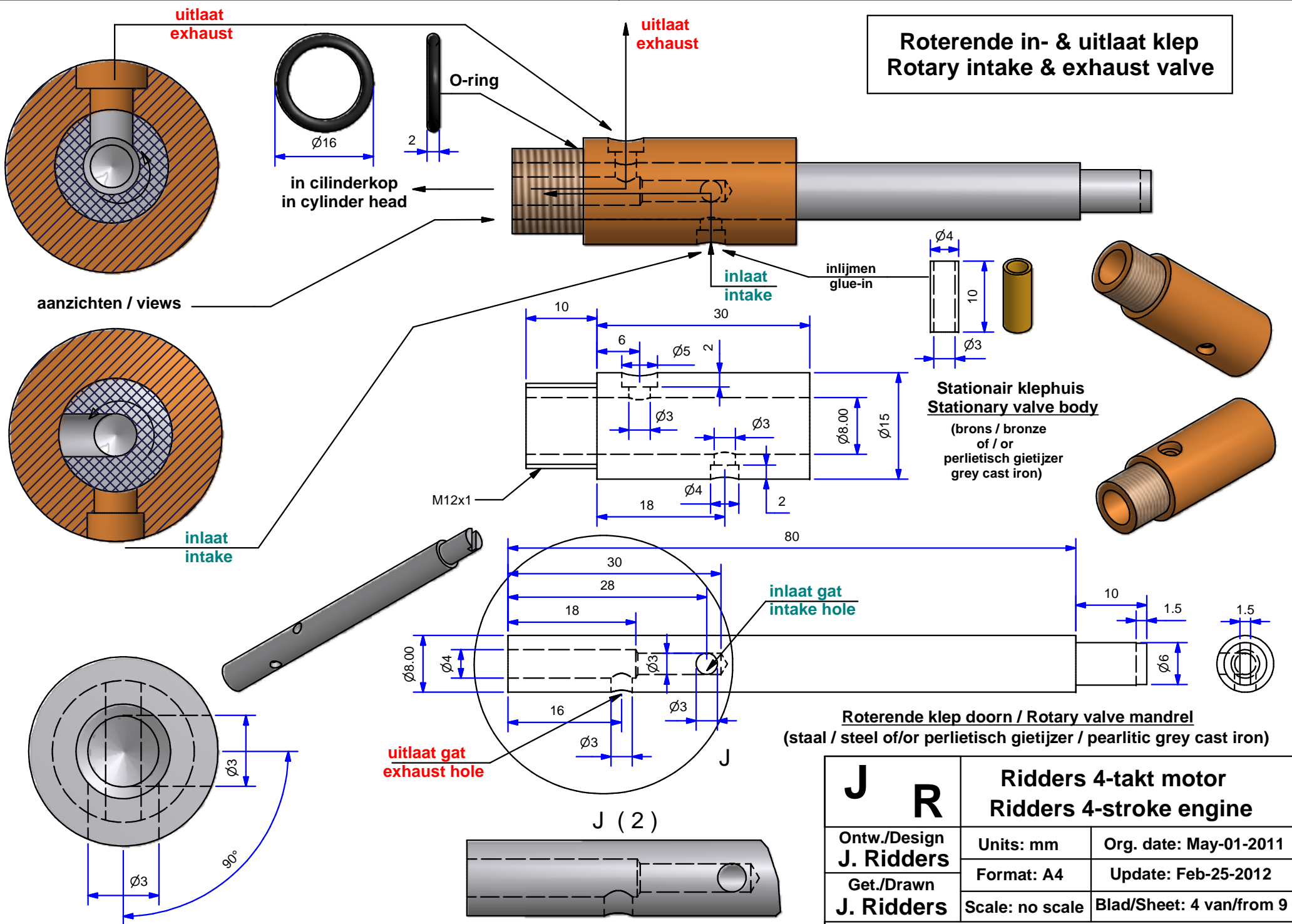
Blad/Sheet: 1 van/from 9

Beschrijving / Description in: <http://ridders.nu>

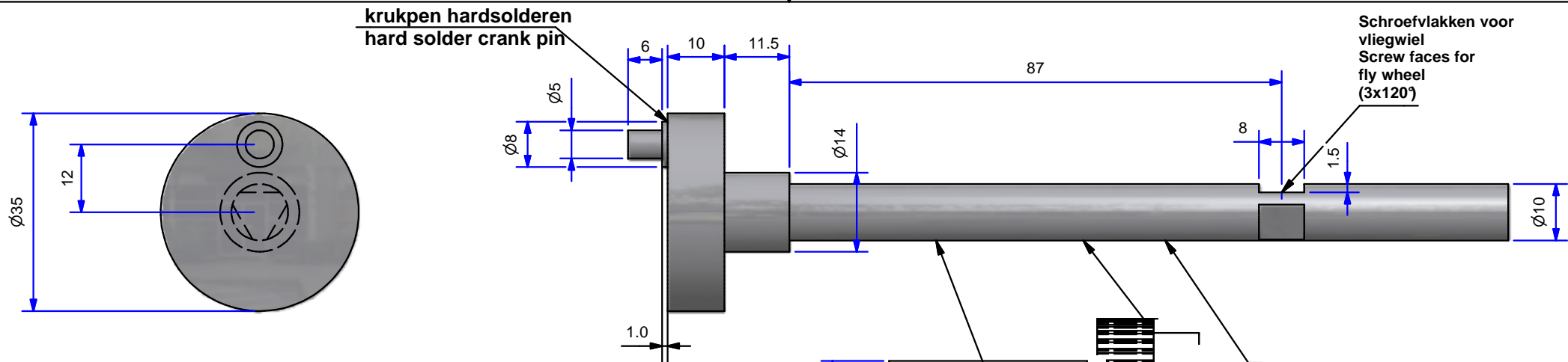


J R	Ridders 4-takt motor Ridders 4-stroke engine	
	Ontw./Design J. Ridders	Units: mm Org. date: May-01-2011
Get./Drawn J. Ridders	Format: A4	Update: Feb-25-2012
	Scale: no scale	Blad/Sheet: 2 van/from 9
Beschrijving / Description in: http://ridders.nu		

**Roterende in- & uitlaat klep
Rotary intake & exhaust valve**

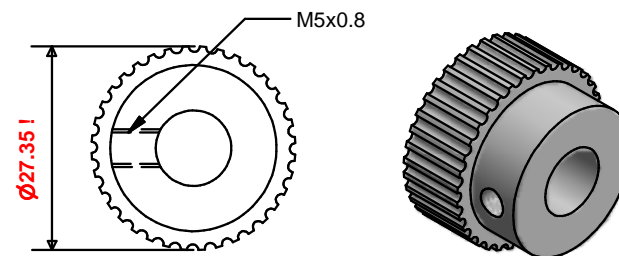
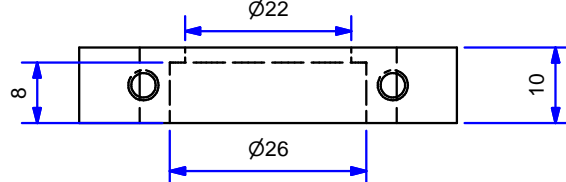
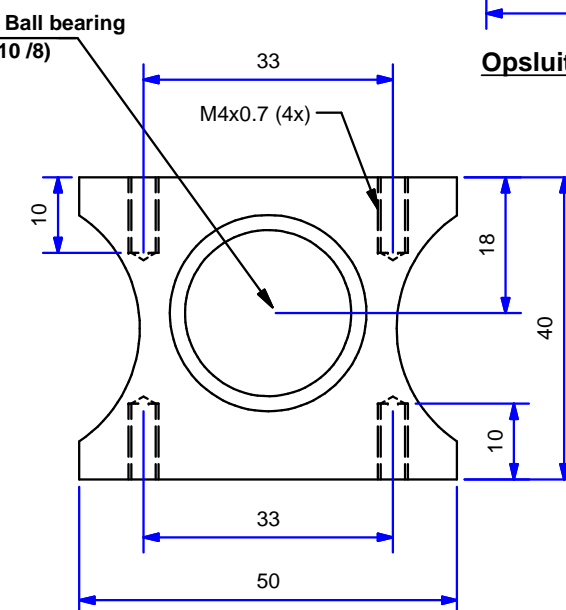
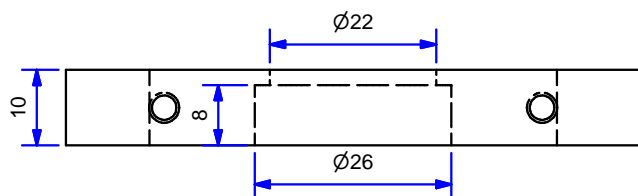
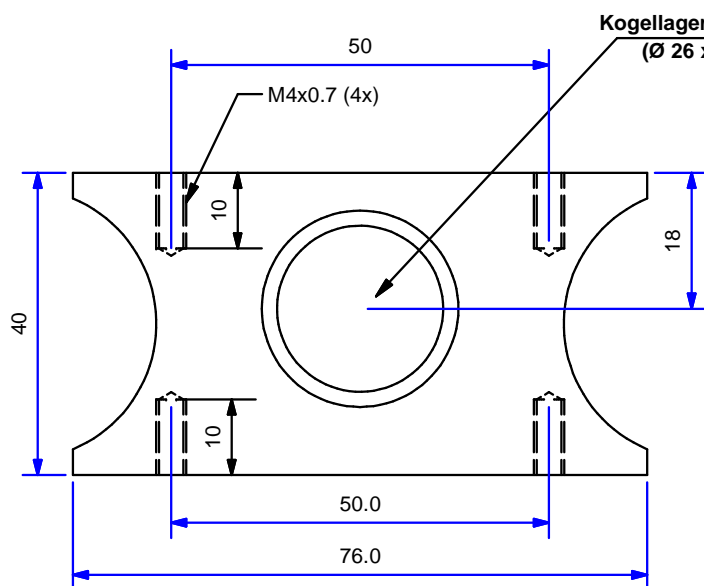
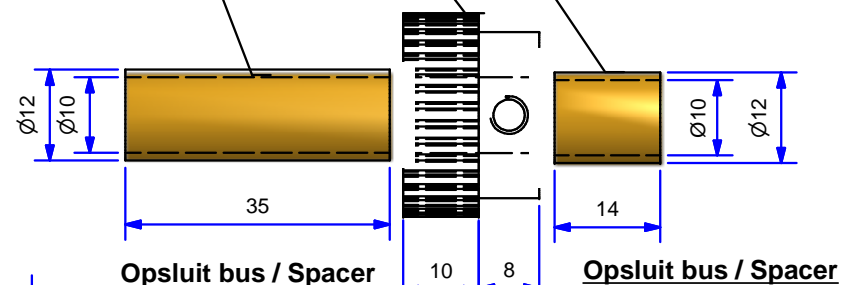


<div>J R</div>	Ridders 4-takt motor Ridders 4-stroke engine		
	Ontw./Design J. Ridders	Units: mm	Org. date: May-01-2011
	Get./Drawn J. Ridders	Format: A4	Update: Feb-25-2012
		Scale: no scale	Blad/Sheet: 4 van/from 9
Beschrijving / Description in: http://ridders.nu			



Kruk-as / Crank shaft

staal / steel)

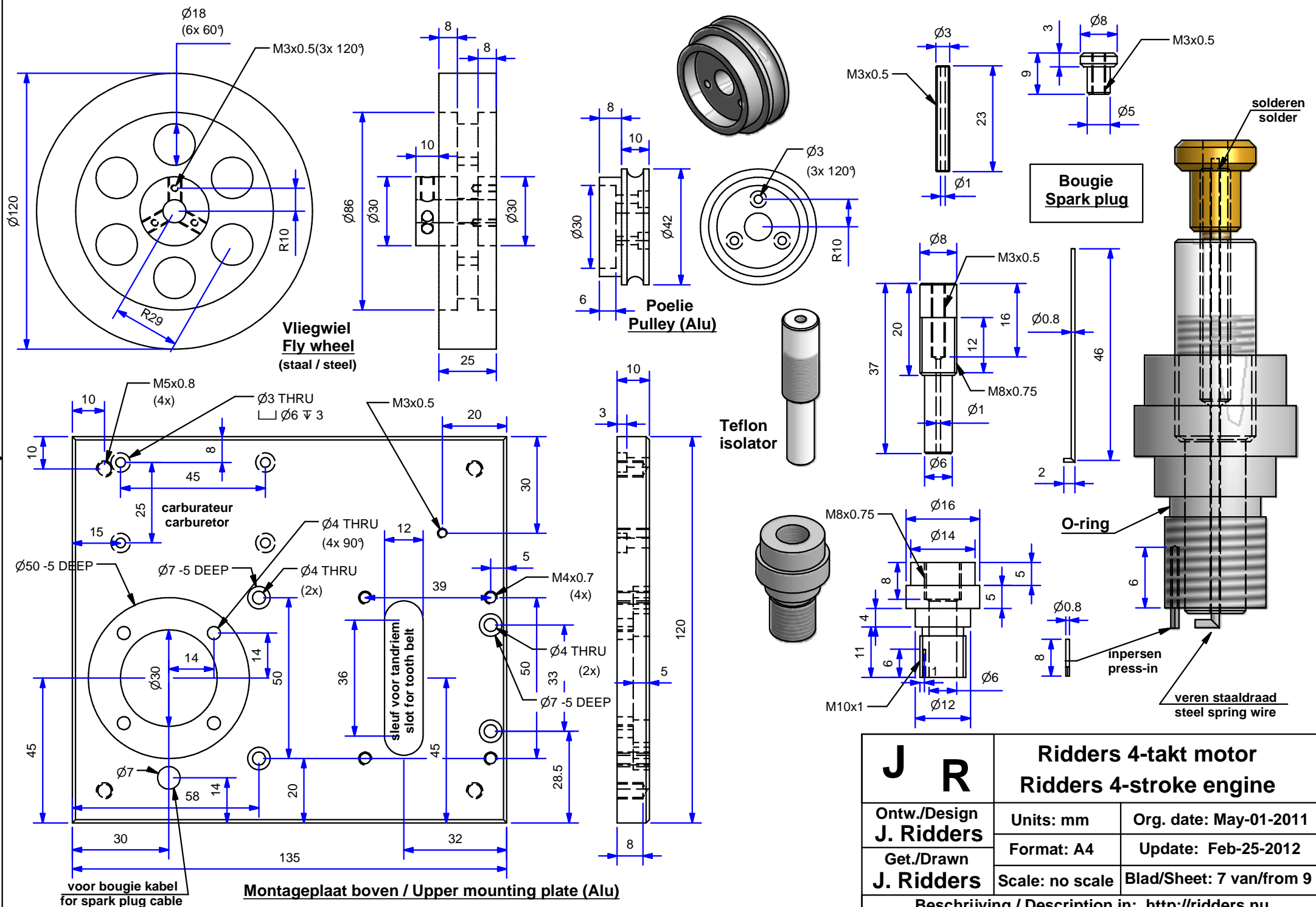


Tandwiel onder / Cog wheel below

(Alu / 35 tanden / 35 teeth)

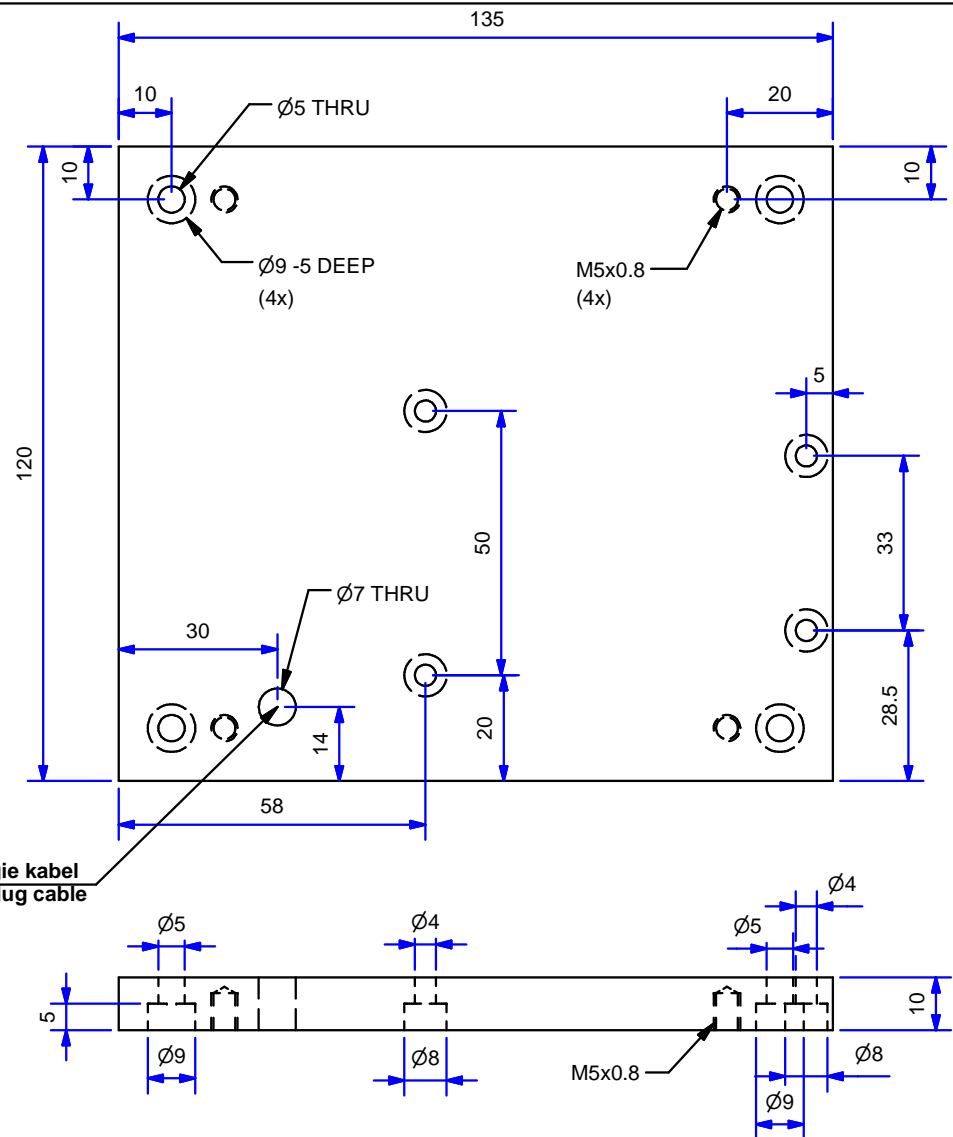
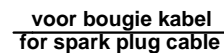
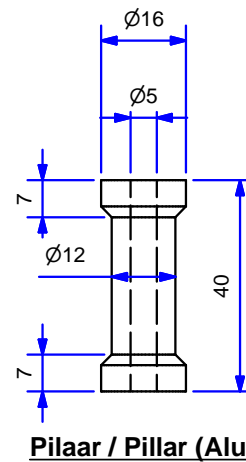
(zie opmerking blad 9 / see remark sheet 9)

J R	Ridders 4-takt motor Ridders 4-stroke engine	
	Ontw./Design J. Ridders	Units: mm Org. date: May-01-2011
J. Ridders	Get./Drawn	Format: A4 Update: Feb-25-2012
	Scale: no scale	Blad/Sheet: 5 van/from 9
Beschrijving / Description in: http://ridders.nu		



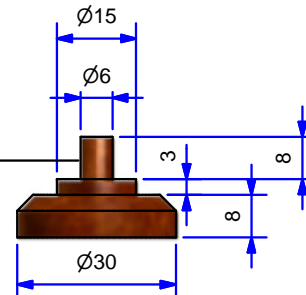


Pilaar / Pillar (Alu)



Technical drawing of a stepped shaft with the following dimensions:

- Top diameter: $\varnothing 15$
- Middle diameter: $\varnothing 6$
- Bottom diameter: $\varnothing 30$
- Length of the top section: 3
- Length of the middle section: 8
- Length of the bottom section: 8



<div>J R</div>	Ridders 4-takt motor Ridders 4-stroke engine	
	Units: mm	Org. date: May-01-2011
	Format: A4	Update: Feb-25-2012
	Scale: no scale	Blad/Sheet: 8 van/from 9
Beschrijving / Description in: http://ridders.nu		

Toelichtingen

Deze 4-takt motor heeft een extern en roterend klepsysteem voor zowel het inlaten van het gasmengsel uit de Benzinedamp Carburateur als ook voor het uitlaten van de verbrande uitlaatgassen. Deze klep is aangeloten op slechts 1 opening in de cilinderkop waar dus zowel het verse gasmengsel als de uitlaat gassen doorheen stromen. Twee afzonderlijke gaten in de roterende klepdoorn verbinden op de juiste momenten in de 4-takt cyclus de twee openingen in het stationaire klepdeel; 1 voor de inlaat van het verse gasmengsel en 1 voor de uitlaat. Daartussen staat de klep blind gedurende de compressie en de verbrandings slag.

De draairichting van de motor is met de klok mee, kijkend tegen het vliegwiel.

De roterende klepdoorn met de centrale boring en de twee gaten sleuven wordt aangedreven door een tandriem met een rotatie snelheid die precies half zo groot is als die van de krukas die de zuiger aandrijft. De 10mm brede tandriem heeft 114 tanden op een steek van 2,5mm op een werkzame omtrek van 285mm. Iedere andere soepele tandriem die hier niet al te veel van afwijkt (met bijbehorende tandwielen) is ook goed, al dan niet met wat aanpassingen van afhankelijke bematingen.

De afstelling:

De start van het inlaten moet precies gelijk vallen met de hoogste positie van de zuiger. Als dat is ingesteld zijn de andere procesinstellingen automatisch in orde omdat die impliciet volgen uit de relatieve geometrien van de gaten in de roterende klep. Het instellen van dit inlaatmoment gaat als volgt:

1. Schroef het tandwiel los van de klepdoorn zodat die daar vrij in kan ronddraaien en zet de zuiger in zijn hoogste positie.
2. Verwijder de bougie en steek een rubber slangetje op de inlaat aansluiting van de klep waar normaal de carburateur op is aangesloten.
3. Blaas met de mond door het slangetje en draai de klepdoorn rechtersom totdat er juist lucht ontsnapt door het bougie gat.
4. Schroef in deze positie het tandwiel weer vast op de klepdoorn.

De vonk moet precies komen op het moment dat de zuiger in zijn volgende hoogste positie is aangekomen, op welk moment het verse gasmengsel tot de maximale druk is gecomprimeerd. Dit is een kwestie van het op de juiste plaats vastzetten van de nokschijf t.o.v. de schakelaar voor het onsteekcircuit.

Zie voor het afstellen van de Benzinedamp Carburateur de instructies op het laatste blad van het tekening pakket daarvan.

Explanatory notes

This 4-stroke engine has an extern and rotary valve system for the intake of the fresh gas mix from the carburetor as well as for the exhaust of the burned gasses. This valve is connected to only 1 port in the cylinder head so both gasses are streaming through that in opposite directions. Two separate holes in the rotary valve mandrel connect on the right moments in the process the two holes in the stationary part of the valve: one for the intake of the fresh gas mix and one for the exhaust. In between the valve is closed for both openings during the compression and combustion strokes.

The engine is running clockwise, looking at the fly wheel from the outside.

The rotary valve mandrel with the central bore and two holes is driven by a tooth belt with half the speed of the crank shaft that drives the piston. The width of the belt is 10mm and the working circumference is 285mm with 114 teeth at a pitch of 2,5mm. Every other flexible tooth belt with matching cog wheels is OK as long as it doesn't deviate too much and fits reasonable well in the in the engine construction as drawn. Small differences can be compensated with the tooth belt stretching wheel.

The adjustment of the engine:

The start of the intake must be exactly at the moment the piston is at its highest position (TDP). If that is adjusted well the other process adjustments are defined automatically by the relative geometries of the holes in the rotary valve. Adjusting this intake moment can be done as follows:

1. Loosen the upper cog wheel on the valve mandrel so it can turn freely on that and put the piston on its highest position (TDP).
2. Remove the spark plug and put a rubber hose on the intake pipe of the valve on what normally the carburetor is connected to.
3. Blow in this hose while turning the valve mandrel clockwise until you hear the air escape through the spark plug hole.
4. Screw on the cog wheel in this position on the valve mandrel again.

The ignition spark must occur exactly at the moment the piston is on its second highest position at what the fresh gas mix is compressed to its maximum pressure. This is a matter of fixing the ignition cam disc on the right position on the valve mandrel in relation to the electrical switch for the ignition circuit.

See for the working instructions of the Petrol Vapor Carburetor the last sheet of the drawing plan for that.

J R		Ridders 4-takt motor Ridders 4-stroke engine	
Ontw./Design J. Ridders		Units: mm	Org. date: May-01-2011
		Format: A4	Update: Feb-25-2012
Get./Drawn J. Ridders		Scale: no scale	Blad/Sheet: 9 van/from 9
Beschrijving / Description in: http://ridders.nu			