

## Umbau 900OHV Euro Norm 2 / 48KW mit 899ccm Motorblock

**Als Basis verwende ich einen Motor vom 900er Ciquecento bzw. vom Seicento mit der Typenbezeichnung 1170.A000, da die Polnische KW nicht gerade die haltbarste ist (bricht gern hinter dem mittleren Hauptlager), hab ich eine vom Seat Marbella genommen mit 68mm Hub = 903ccm. Die Welle ist zu finden im Marbella mit dem Motor Typ NCA09, die Schleifmaße sind identisch mit den Fiat Schleifmaßen.**

---

**Der Zylinderkopf vom 899er OHV Motor ist für den A112 / 127 nicht zu gebrauchen, da die 3 Gewinde für die Entlastungsstrebe fehlen.**

**Da gibt es zwei Möglichkeiten.**

**1. man nimmt einen Kopf vom A112 / 127, oder 2. man nimmt einen Kopf vom Seat Marbella. Der Kopf vom Marbella hat den Vorteil, dass der Verteilerkanal zu ist, der Kanal muss beim A112 Kopf geschlossen werden, da der Verteiler nicht mehr benötigt wird.**

---

**Bei dem hier beschriebenen Motor handelt es sich um den Nachbau eines AM Holzer Motors, der in den Trofeo Cinquecentos verbaut wurde.**

**Ich habe für meinen Motor die Trofeo Nocke (287°) verwendet.**

**Die Verdichtung muss von 9:1 auf 10,5:1 erhöht werden.**

**Auspuffkrümmer mit Kat vom 900er Cinque.**

**Auspuffanlage vom 1100er Cinquecento Sporting ab Kat, wegen dem größeren Durchmesser.**

**Drosselklappe kann die Originale 30mm aufgebohrt werden auf 34mm, oder man nimmt eine 32er Drosselklappe von Renault Twingo, da bleibt nach dem Aufbohren mehr Material für die Dichtfläche.**

**! Achtung! Die 34er Drosselklappe gibt es nicht zu kaufen, sie wurde von AM Holzer angefertigt.**

**Motorkabelbaum kann von Cinquecento oder von Seicento 900 verwendet werden, der Kabelbaum ist eine Einheit und hat nur 2 Anschlüsse, die nach innen zum Zündschloss werden müssen.**

**Motorsteuergerät: Weber Marelli IAW6F.SO (ohne WFS) oder IAW16F.EO (mit WFS)**

**Benzinpumpe kann eine verwendet werden von 2 – 4 Bar. Eine Universalpumpe die in die Druckleitung gesetzt wird ist vollkommen ausreichend.**

**Der Aktivkohlefilter wird im Motorraum untergebracht und mit der Tankentlüftung verbunden.**

---

So das war erst mal eine grobe Umschreibung, kommen wir nun zum eigentlichen Umbau und Anpassen der Motorkomponenten.

## Zylinderkopf



Auf den Bildern ist der Seat Kopf zu sehen, gut zu erkennen die 3 Befestigungsbohrungen für die Entlastungsstrebe. Vorne fehlt der Anschluss für den Heizkreislauf, der ist aber am Seat Thermostat, und braucht nur verlängert zu werden. Es kann aber auch aufgebohrt werden, zum Gewinde schneiden ist Material genug vorhanden.

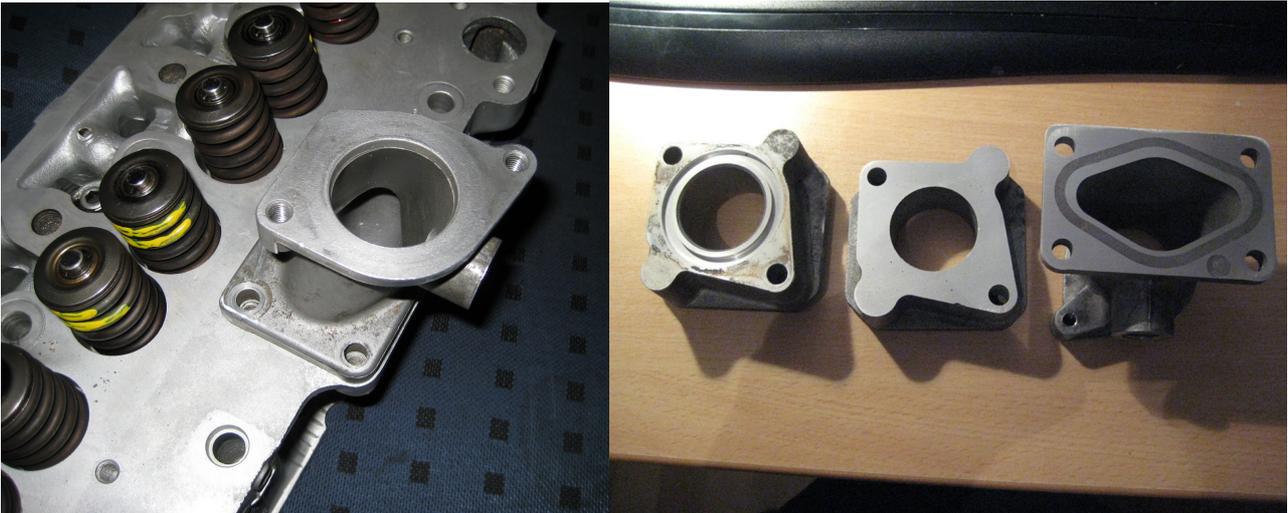
## Zylinderkopf von 900er Cin u. Sei



Hier ist auch zu erkennen, warum dieser Kopf für den A112 so wie 127 nicht zu gebrauchen ist.

---

## Ansaugstutzen

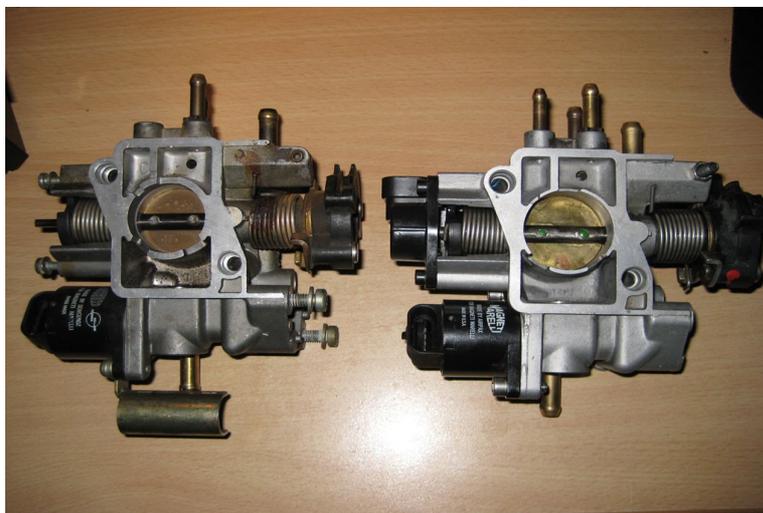


Der Ansaugstutzen ist normal eine Einheit mit dem Ventildeckel, ich hab ihn abgesägt, damit man zum Ventile einstellen nicht jedes mal die gesamte Einspritzung demontieren muss.

*Der Stutzen hat von unten eine Nut, die habe ich mit Kaltmetall ausgegossen (Bild ganz rechts) das Zwischenstück kann einfach plangeschliffen werden, sodass die O-Ringnut verschwindet, statt O-Ringe habe ich mir Flächendichtungen angefertigt.*

*Die Bohrung im Stutzen ist original 32mm, muss auf 34,5 – 35mm aufgearbeitet werden, passend für eine 34er Drosselklappe.*

## Drosselklappe



Links die originale 30er, rechts die aufgebohrte 34mm Drossel, beim Anfertigen der Klappe bitte darauf achten, dass die an- und ablaufende Kante 2° haben muss, damit die Klappe nicht klemmt!

Wer keine Möglichkeit hat, die Drossel zu bearbeiten, kann auch eine 32er Weber Drossel vom Renault Twingo verwenden. Das hat Einbußen im oberen Drehzahlbereich zur Folge.

## Nockenwelle



Ich hab mir eine neue Nockenwelle (287°) von Cat Cams geholt, da ich meinen Motor kompl. mit Neuteilen überarbeitet habe, da kam auch nur eine neue Nocke in Frage. Das heißt, ich hab die KW geglättet und gewuchtet, Schwungrad erleichtert auf 3,7kg und gewuchtet, Kolben und Pleul ausgewogen, da die Pleul Unterschiede von bis zu 12g haben, sollte man das auf jeden Fall machen! Den Zylinderkopf hab ich auch kompl. überarbeitet, Ein- und Auslass geglättet und angepasst.

## Steuergehäusedeckel



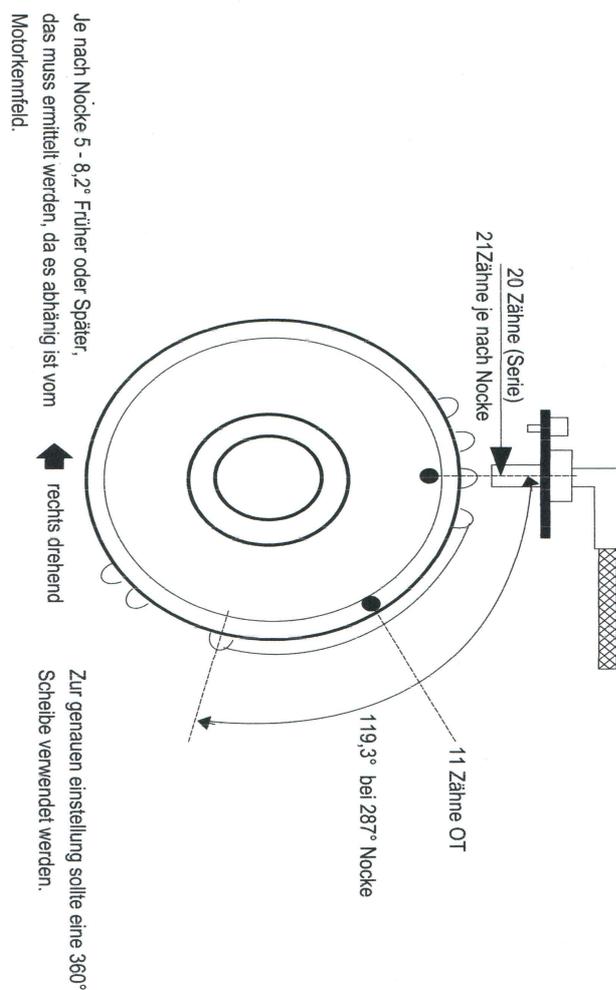
Wie man auf den Bild erkennen kann, ist der OT - Geber verstellbar, die original Langlöcher müssen verlängert werden, um das Motorkennfeld der Nockenwelle anpassen zu können.

***!Achtung!*** Es gibt auch Deckel mit einem starren OT - Geber, da muss dann das Inkrementenrad (Triggerrad) verstellbar gemacht werden.

## Inkrementenrad



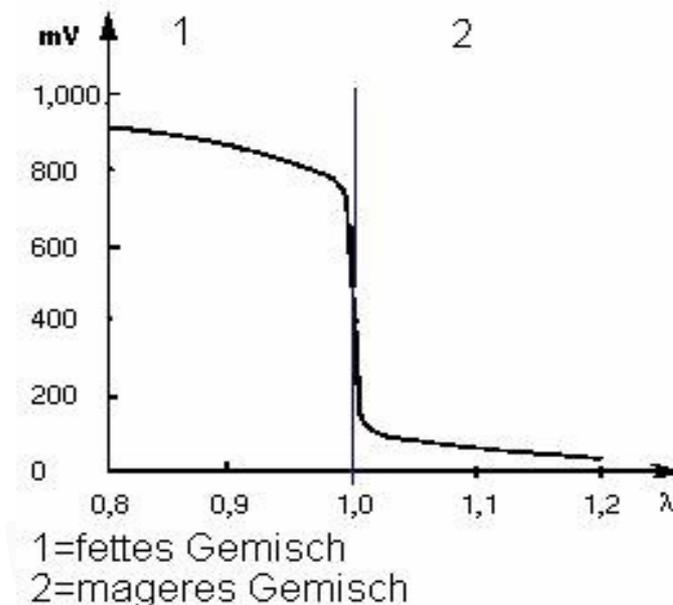
Das ist das starre Inkrementenrad, auf das verstellbare gehe ich hier nicht näher ein, Auskunft und Bilder gibt es auf Anfrage.



Die Einstellung des OT – Gebers kann aus der Skizze entnommen werden.

Bei einer schärferen Nocke ändert sich natürlich die Einstellung, dann stimmen die angegebenen Werte nicht mehr. Es muss also neu angepasst werden.

Einspritzdruck einstellen			
DK	Durchmesser	Umdrehungen (rein)	Lambda ( V )
	32mm	1/4 U - 3/4U	0,86 – 0,87 V
	34mm	1/2 U - 1 1/4U	0,86 – 0,88 V



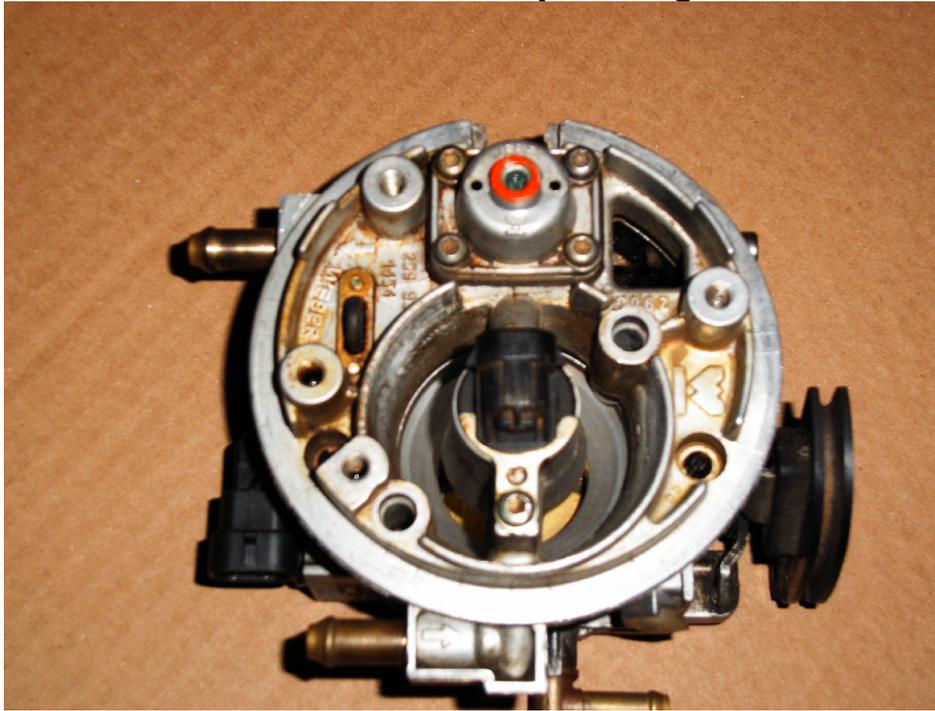
Lambdasonde mit **2** Kabeln (ISO-EGO) Signal (schwarz) + Masse isoliert (grau)

Lambdasonde mit **3** Kabeln (HEGO): Kabelfarbe schwarz = Signal für das Steuergerät, 2 x Weiß = Spannungsversorgung für Sondenheizung, Masse über Gehäuse

Lambdasonde mit **4** Kabeln (ISO-HEGO): Kabelfarbe schwarz = Signal für das Steuergerät, 2 x Weiß = Spannungsversorgung für Sonden Heizung, Grau = Masse

Der Einspritzdruck wird am Druckregler, der hinter der SPI Düse sitzt, eingestellt (siehe Bild). Dazu muss die Vergussmasse aus der Gewindebohrung entfernt werden, dann kann man den Regler mit einem 4mm Inbusschlüssel verstellen. Gemessen wird mit einem Multimeter oder einer Gemisch Anzeige, dazu werden die Messleitungen der Lambdasonde abgegriffen (schwarz und grau). Verwertbare Messwerte erhält man nur bei Betriebstemperatur, und unter Vollast, **nicht zu verwechseln mit Vollgas!**

## **Weber SPI Einspritzung**

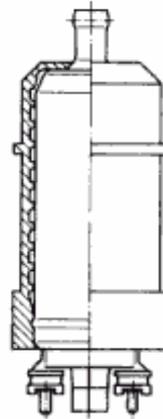


In der Mitte der roten Markierung befindet sich die Druck Einstellschraube.

---

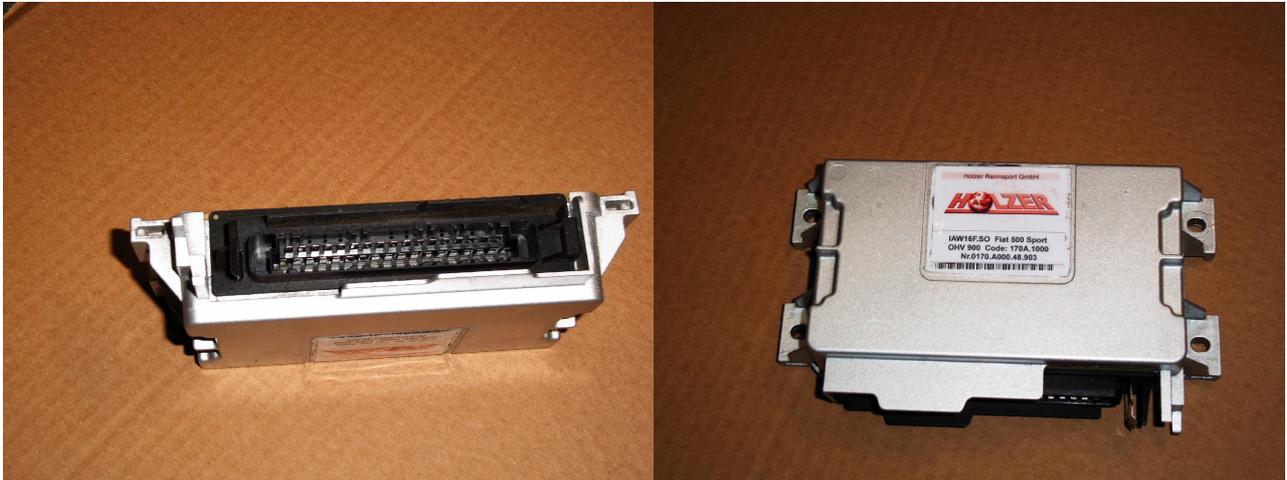
## **Universal Benzinpumpe**

Pumpe mit Schlauchanschlüssen  
a.8 mm.  
Druckleistung von 2 - 4 Bar  
Die Pumpe sollte einen Platz am  
Unterboden finden, und nicht im  
Motorraum.



Die Kraftstoffpumpe wird über das Kraftstoffpumpenrelais angeschlossen, nicht direkt über die Zündung. Gesteuert wird die Pumpe im Fahrbetrieb über das Motorsteuergerät.

## Motorsteuergerät Marelli IAW16F...



Das abgebildete Motorsteuergerät ist mit Trofeo Kennfeld Chip. Der Chip ist aber für den Motor nicht zu empfehlen, da er nur der Euro Norm 1 entspricht. Die Euro 2 ist nur mit dem Serien Steuergerät möglich, die Steuergeräte ab Bj. 97 entsprechen sogar der Euro Norm D3.

Ich hab es nicht geschafft, die D3 Norm eingetragen zu bekommen, mit dem Leistungsgesteigertem Motor. Vielleicht hat ja jemand Glück und es klappt.

---

Steuergeräte können alle **IAW6F.SO** verwendet werden, diese laufen an dem Motorkabelbaum mit und ohne WFS.

Die **IAW16F.EO** Steuergeräte laufen nur an den Kabelbäumen mit WFS, es besteht aber die Möglichkeit ein **IAW16F.ER** Steuergerät vom Punto bzw. Lancia Y bis Bj.94 zu verwenden, diese haben noch keine WFS Abfrage, sind aber für den **1100er Motor**. Der Motorkennfeld Chip ist gesteckt und kann gegen einen Kennfeldchip für den 900 OHV ausgetauscht werden.

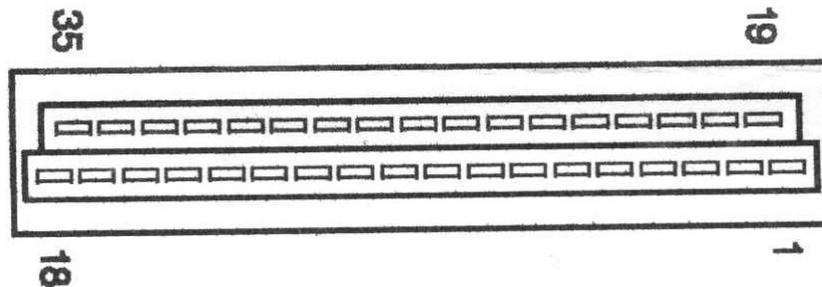
Einen passenden Chip für den OHV kann ich bei Bedarf anbieten.  
Zur Auswahl steht: 1x optimiertes Kennfeld  
1x Serien Kennfeld

# **Hauptstecker – Kabelbaum zum Motorsteuergerät**

## **Weber Einspritzung IAW16F. IAW6F.**

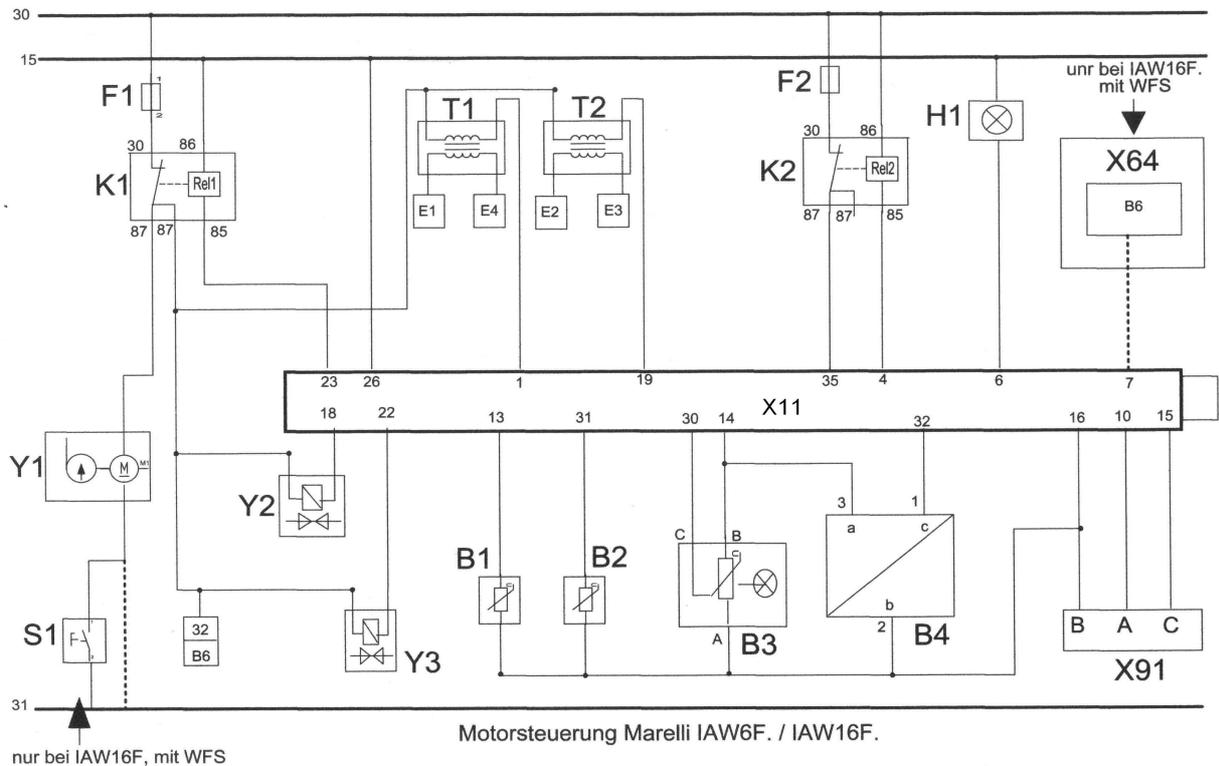
### **OHV 900ie Motor Nr.1170.A1046**

---



- 1 = Zündspule Zylinder 1 und 4 Masse Ansteuerung
- 2 = Leerlaufsteller
- 3 = Leerlaufsteller
- 4 = Masse Steuerung Hauptrelais
- 5 = Frei
- 6 = Diagnoselampe Motorsteuerung
- 7 = WFS Abfrage, zum WFS Steuergerät nur bei IAW16F.
- 8 = Relais Klimaanlage - Kompressor
- 9 = Frei
- 10 = L line - Diagnosestecker
- 11 = Signal OT Geber - Drehzahlgeber
- 12 = Signal Lambdasonde
- 13 = Temperaturfühler Motor ( Kühlwasser)
- 14 = Versorgungsspannung (5V) Drosselklappen Poti und Saugrohrdruckfühler (MAP)
- 15 = K line - Diagnosestecker
- 16 = Masse, Drosselklappen Poti, Druckfühler (MAP), Diagnosestecker
- 17 = Motor Masse
- 18 = Einspritzventil - Masse
- 19 = Zündspule Zylinder 2 und 3 Masse Ansteuerung
- 20 = Leerlaufsteller
- 21 = Leerlaufsteller
- 22 = Tankentlüftungsventil - Masse
- 23 = Masse Kraftstoffpumpenrelais
- 24 = Relais - Klimaanlage Kompressor
- 25 = Frei
- 26 = Zündschloss Kl. 15
- 27 = Frei
- 28 = Signal OT Geber - Drehzahlgeber
- 29 = Signal Lambdasonde
- 30 = Signal Drosselklappen Poti
- 31 = Temperaturfühler - Ansaugluft
- 32 = Signal MAP - Saugrohrdruckfühler
- 33 = Frei
- 34 = Motor Masse
- 35 = Spannungsversorgung - Motorsteuerung vom Hauptrelais

## Motorsteuerung Werber IAW 6F. und IAW16F.



- B1 = Temperaturfühler Motor - Kühlwasser
- B2 = Temperaturfühler Ansaugluft
- B3 = Drosselklappen Poti
- B4 = Saugrohrdruckfühler
- B6 = Lambdasonde
- E1 - E4 = Zündkerze 1 - 4
- F1 = Sicherung (20A) Kraftstoffpumpe und Einspritzventil
- F2 = Sicherung (5A) Steuergerät - Motorsteuerung
- H1 = Diagnoselampe - Motorsteuerung
- K1 = Kraftstoffpumpenrelais
- K2 = Hauptrelais
- T1 = Zündspule 1
- T2 = Zündspule 2
- X11 = Steuergerät Motorsteuerung (Hauptstecker)
- X 64 = Stecker WFS Steuergerät bei IAW16F. (auf Pin 7)**
- X 91 = Diagnosestecker
- Y1 = Kraftstoffpumpe
- Y2 = Einspritzventil
- Y3 = Tankentlüftungsventil (Magnetventil am Aktivkohlefilter)
- S1 = Sicherheitsschalter - Kraftstoffpumpe **(ist nicht notwendig nur bei D3 Norm)**

## **Auspuffanlage 1.1 Sporting**

Bilder von der Auspuffanlage gibt es hier: [www.auspuff.com](http://www.auspuff.com)

Die Auspuffanlage muss angepasst werden. Sie passt wie sie geliefert wird nicht, auch der Kat muss vom Hosenrohr abgetrennt werden, da sonst das Schaltgestänge stört. Der Kat wird leicht verdreht wieder angeschweißt. Was man wie anpassen muss, brauch ich wohl nicht näher zu erklären, das ergibt sich von selbst.

[www.a112.de](http://www.a112.de)

## **Auspuffanlage Seicento 1.1**

Bilder von der Auspuffanlage gibt es hier: [www.auspuff.com](http://www.auspuff.com)

Es kann auch die Auspuffanlage von Seicento verwendet werden, denn egal ob Cin oder Sei beide Anlagen müssen angepasst werden.

Komplette Auspuffanlagen ab Kat gibt es schon ab 39,00Eur

### **Welche Teile werden benötigt:**

Motor OHV 900 Motor Nr.1170.000.. wurde verbaut im Cinquecento, Seicento. Panda 900i.

Zylinder Kopf A112, 127 oder Seat Marbella

Weber Einspritzung 32 mm vom Renault Twingo oder 30er Original, die dann auf 34mm aufgearbeitet werden muss.

Motorkabelbaum von Cin900 , Sei 900 oder Panda 900i, es kann auch der Motorkabelbaum vom 1100er SPI Cin , Sei, Punto, Lancia Y verwendet werden, beim 1100er Kabelbaum sind die Kabel für die Sensoren, länger als beim 900er, da die Einspritzung beim 1100er hinten sitzt und nicht vorne wie beim 900er.

Motorsteuergerät: Siehe unter Motorsteuergerät

Kraftstoffpumpe: Siehe unter Kraftstoffpumpe

Aktivkohlefilter für Tankentlüftung, kann vom 900er als auch vom 1100er verwendet werden, da sie baugleich sind.

Schaltpläne und Beschreibung der Einspritzung sind zu finden im Handbuch # So wird' s gemacht # erschienen im Delius Klasing Verlag Band 123 von H.R. Etzhold Preis: 20,00Eur

[www.a112.de](http://www.a112.de)

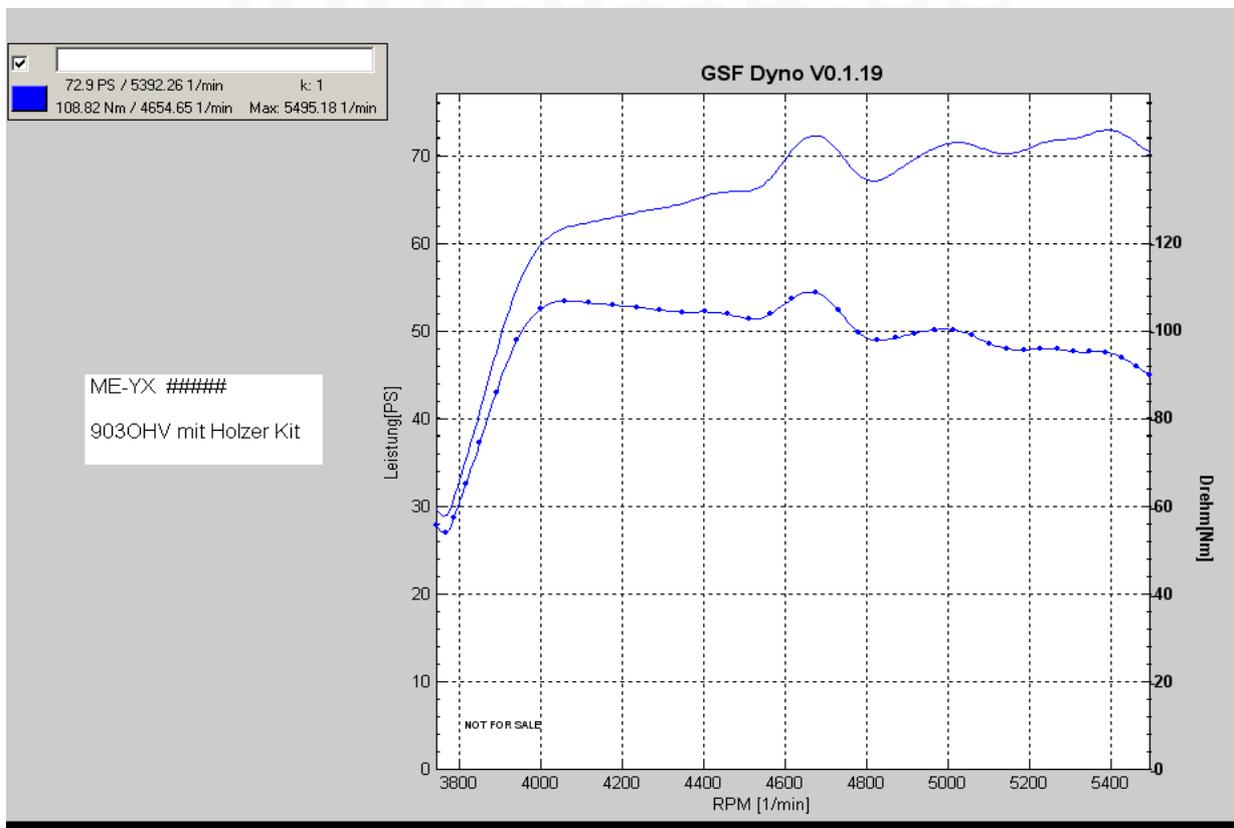
Eine Briefkopie zur Vorlage beim Tüv kann bei Bedarf bei mir angefordert werden.

Leute, lasst euch von der Elektronik nicht abschrecken, die SPI ist einfach und simpel aufgebaut. Die SPI Motoren laufen um die 200T km und mehr, sind dabei recht sparsam, der Verbrauch liegt zwischen 6 und 8L.

## Teileliste Trofeo Abarth OHV Motor

Nockenwelle	Abarth 287°
Ansaugsystem	34er Einspritzdrossel, Ansaugsystem 75mm mit auswaschbarem Schaumstofffilter
Ventiltrieb	Doppelventilfedern
Kipphebel	Einstellbare Kipphebelwelle
Abgasanlage	Ab Kat 48mm Schalldämpfer Holzer, mit Kennung (Holzer #H9763100#)
Steuergehäuse	Deckel mit verstellbarem OT Geber
Zylinderkopf	Verdichtung 10,5:1 Kanäle angepasst
Kühlung	Ölkühler mit 5 Rippen
Getriebe	Übersetzung 4,231, Diff. Sperre 20%
Motorsteuerung	Mit Softwareanpassung

**Leistungsmessung vom komplett überarbeitetem Motor,  
mit Softwareanpassung und Holzer Auspuffanlage.  
Hier ist aber nur die Euro 1 möglich da die Auspuffanlage 92db/a hat.**



# Leistungsmessung mit 900er Serien Auspuff (38mm) und 32er Drosselklappe

