

Instruction Nr./Instructienr./No. d'instruction/Einbauanleitung Nr. :**265000-833*5**

Make / Merk / Marque / Marke

:**Opel**

Car type/Auto type/Automobile type/Typ

:**Astra H**

Year of construction/Bouwjaar/Année de fabrication/Modelljahr

:**'03--->**

Engine code/Motorcode/Numero du moteur/Motorkode

:**Z16XEP MT/Easytronic**

Motorkit Nr. /Motorsetnr. /No. Kit moteur /Motorkit Nr.

:**247200-137 (Easytronic)**

247200-139 (MT)

Teleflex® GFI



GENERAL INSTRUCTIONS

When installing the GSI LPG installation, compliance is required with the following guidelines:

- * This manual is based on dutch regulations. It's the installer's responsibility to check the local regulations and to make all necessary adaptations
- * Before commencing the installation of the LPG installation, remove the negative terminal from the battery.
- * If necessary, consult the workshop manual of the relevant car before the parts are disassembled.
- * All directions in the installation manual are given from the direction of the traffic.
- * Unless indicated otherwise, all measurements are in mm.
- * When drilling be careful for the underlying parts!
- * Deburr holes in the plating and treat them for rust.
- * First check the measurements given and the wire colours and positions.
- * The holes for the injectors must be drilled in accordance with the instructions.
- * Use the correct drilling jig, if indicated.
- * When fitting the injector nipples, vacuum nipples, water nipples, gas nipples and LPG valve, use sealing locking agent on the screwthread.
- * Mount the GSI injector in line with the injector holder.
- * Always oil the O-rings of the injector holders.
- * Use the right hose clips when fitting all hoses.
- * After installing the LPG installation, ensure a watertight seal on the cable and pipe lead-throughs.
- * Use the connectors supplied for electrical connections and then insulate them completely. Do not solder!
- * Prevent the risk of damage from wiring harnesses and hoses. Fasten them with the cable ties supplied
- * Check the entire installation for leaks once installation is completed.
- * **Adjustment for a car with GSI LPG installation:**
Adjust the operating pressures of the vaporiser/pressure regulator when the engine is at operating temperature:
1st stage: 1400 mbar - 2nd stage: 1000 mbar
This adjustment must always be made immediately after the installation of the LPG installation!

ALGEMENE INSTRUCTIES

Bij de inbouw van de GSI-autogasinstallatie dienen de volgende richtlijnen in acht te worden genomen:

- * Deze instructie is gebaseerd op de nederlandse inbouwvoorschriften. Het is de verantwoording van de inbouwer om de lokale regels te controleren en de nodige aanpassingen uit te voeren.
- * Neem voordat met de inbouw van de autogasinstallatie wordt begonnen de minpool van de accu los.
- * Raadpleeg, indien nodig, het werkplaatshandboek van de betreffende auto voordat onderdelen worden gedemonteerd.
- * Alle richtingen in de inbouwhandleiding zijn aangegeven vanuit de rijrichting.
- * Alle maten zijn, tenzij anders aangegeven, vermeld in mm's.
- * Let bij het boren op de onderliggende delen.
- * Gaten in het plaatwerk aangebracht ontbramen en tegen roest behandelen.
- * Controleer vooraf de opgegeven maten en draadkleuren en posities.
- * Het boren van de gaten voor de injectoren moet volgens de instructies gebeuren. Indien aangegeven de juiste boormal gebruiken.

- * Bij de montage van de injectornippels, vacuumnippels, waternippels, gasnippels en LPG-afsluiter een afdichtend borgmiddel op de schroefdraad gebruiken.
- * Monteer de GSI-injector in lijn met de injectorhouder.
- * Gebruik altijd olie op de O-ringen van de injectorhouders.
- * Alle slangen monteren met de juiste slangklemmen.
- * Na inbouw van de autogasinstallatie de kabel- en leidingdoorvoer waterdicht afwerken.
- * Elektrische verbindingen uitvoeren met de bijgeleverde verbindingconnectors en daarna afisoleren. Niet solderen!
- * Voorkom dat kabelbomen en slangen kunnen beschadigen. Leg deze vast met de bijgeleverde binders
- * Controleer de gehele installatie op lekkage als de inbouw gereed is.
- * **Afstelling voor auto met GSI autogasinstallatie:**
Stel de werkdrukken van de verdamper/drukregelaar af als de motor op bedrijfstemperatuur is.
1e trap : 1400 mbar - 2e trap : 1000 mbar
Deze afstelling moet altijd direct na inbouw van de autogasinstallatie uitgevoerd worden !

INSTRUCTIONS GENERAL

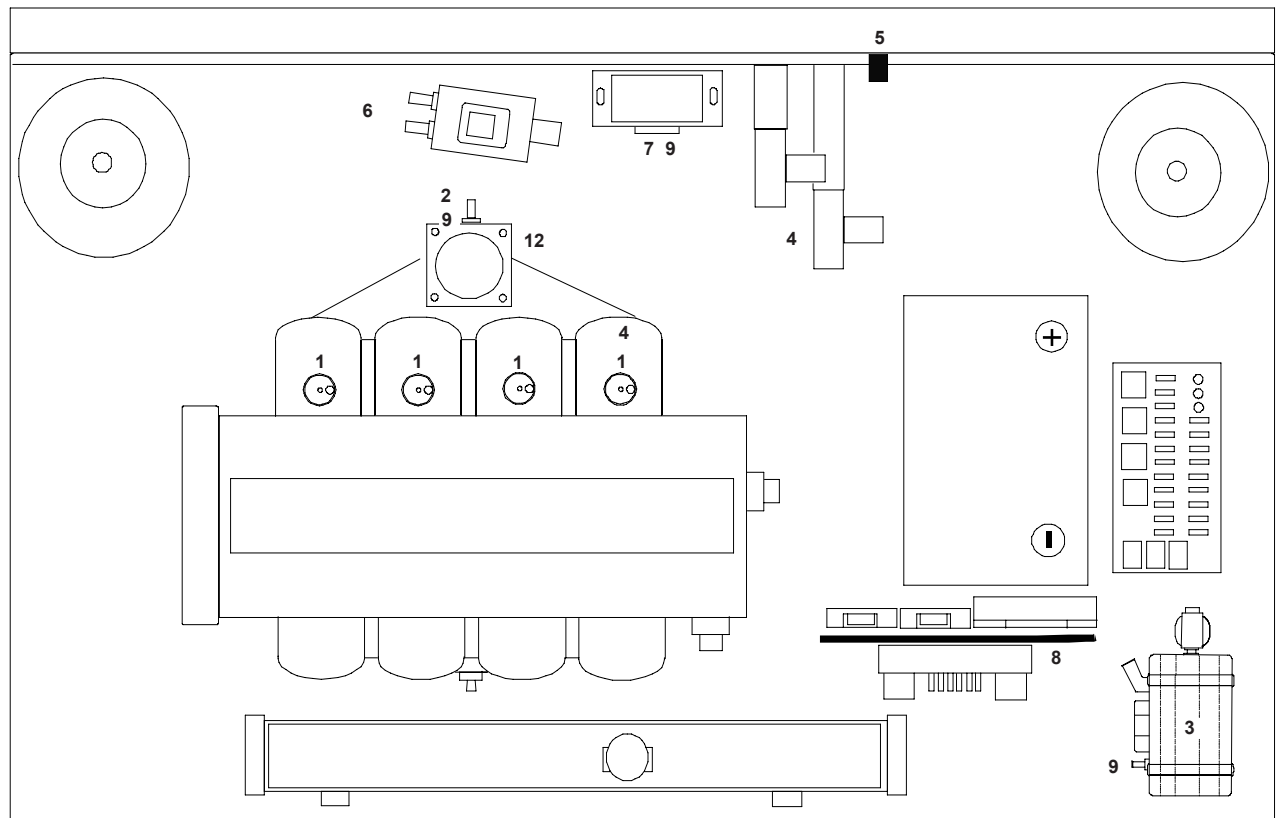
Règles de montage de l'installation gaz GSI:

- * Cette manuel d'instruction est basé sur normes néerlandais. C'est la responsabilité de mécanicien de vérifier les normes locales !
- * Veuillez déconnecter, avant le montage de l'installation gaz la borne négative de la batterie.
- * Consultez, si nécessaire, le manuel d'atelier de la voiture concernée avant le démontage des pièces.
- * Toutes les indications du manuel de montage sont données suivant l'ordre chronologique des opérations à effectuer.
- * Toutes les mesures sont, sauf autrement indiquées, en mm.
- * Faites attention aux pièces latérales pendant les perçages.
- * Les trous réalisés dans la tôle doivent être ébavurés et protégés contre la rouille.
- * Contrôler à l'avance les mesures, les couleurs des fils et les positions indiquées.
- * Le perçage des trous pour les injecteurs doit être fait selon l'instruction de montage.
- * Si indiqué, utiliser le gabarit spécifique.
- * Au montage des raccords injecteurs, raccords à dépression, raccords d'eau, raccords de gaz et électrovanne principale, utilisez un produit de scellement sur le filet.
- * Toujours utiliser de l'huile sur les joints, en montant les injecteurs.
- * Placer l'injecteur GSI précisément dans l'axe de sa coupelle et sans contrainte.
- * Serrer les tuyaux avec les colliers correspondant aux diamètres.
- * Après le montage, assurer l'étanchéité des passages faisceaux et canalisations.
- * Réaliser les connections électriques avec les connecteurs livrés et puis isoler. Ne pas souder!
- * Attachez les faisceaux, câbles et tuyaux pour éviter tous frottements.
- * Après le montage, contrôler l'étanchéité gaz, essence et eau sur tous les circuits et raccords.
- * **Règlage de l'installation GSI:**
Régler la pression de travail du détendeur quand la voiture est en température de fonctionnement.
Première étape 1400 mbar – Deuxième étape 1000 mbar.
Ce réglage doit être effectué directement après le montage de l'installation gaz!

ALGEMEINE ANWEISUNGEN

Die folgenden Richtlinien müssen beim Einbau einer GSI-Autogasanlage befolgt werden:

- * Diese Anweisungen richten sich nach der niederländischen Einbauvorschriften. Es unterliegt der alleinigen Verantwortung des Installateurs um die örtlichen Regeln zu kontrollieren und die erforderlichen Anpassungen auszuführen.
- * Vor dem Einbau der Autogasanlage den Minuspol der Batterie abklemmen.
- * Falls erforderlich, vor dem Ausbau von Fahrzeugteilen zuerst im diesbezüglichen Werkstattthandbuch nachschlagen.
- * Alle Richtungsanweisungen in dieser Einbauanleitung beziehen sich auf die Fahrtrichtung.
- * Sofern nicht anders vermerkt, sind alle Maße in mm angegeben.
- * Beim Bohren auf die unterliegenden Teile achten.
- * In den Blechplatten gebohrten Löcher entgraten und gegen Rost behandeln.
- * Die angegebenen Maße, Drahtfarben und Positionen vor dem Einbau kontrollieren.
- * Beim Anbringen von Bohrlöchern für die Injektoren müssen die Anweisungen streng befolgt werden.
- * Falls angegeben, die korrekte Bohrschablone verwenden.
- * Zum Abdichten der Injektor-, Unterdruck-, Wasser- und Gasnippel sowie des LPG-Ventils, beim Einbau auf dem Schraubengewinde ein Dichtmittel anbringen.
- * Den GSI-Injektor auf einer Linie mit dem Injektorhalter einbauen.
- * Die O-Ringe der Injektorhalter immer mit Öl benetzen.
- * Für alle Schläuche die passenden Schlauchklemmen verwenden.
- * Nach dem Einbau der Autogasanlage die Kabel- und Leitungsdurchführung wasserdicht abdichten.
- * Für die elektrischen Anschlüsse die mitgelieferten Steckverbinder verwenden und danach abisolieren. Nicht löten!
- * Kabelbäume und Schläuche vor Beschädigungen schützen. Diese mit den mitgelieferten Kabelbindern befestigen.
- * Nach dem Einbau die gesamte Anlage auf Lecks überprüfen.
- * **Einstellen von Fahrzeugen mit GSI-Autogasanlagen:**
Den Betriebsdruck des Verdampfers/Druckreglers einstellen, wenn der Motor die Betriebstemperatur aufweist:
1. Stufe: 1400 mbar – 2. Stufe: 1000 mbar
Diese Einstellungen müssen immer unmittelbar nach dem Einbau der Autogasanlage durchgeführt werden!



Fitting order / Montage volgorde / Ordre de montage / Einbau reihenfolge

<u>Nr.</u>	<u>Description / Omschrijving / Description / Umschreibung</u>
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

1. **GSI-injectors / GSI-injectors / Injecteurs GSI/ GSI-Einspritzventile**
2. **Vacuumnipple / Vacuumnippel / Douille à dépression / Vakuumnippel**
3. **Vaporisor / Verdamper / Vaporiseur / Verdampfer**
4. **Waterconnexions / Wateraansluitingen / Connections d'eau / Wasseranschlüsse**
5. **Cable leadthrough / Kabeldoorvoer / Passage de faisceau / Kabeldurchführung**
6. **Splitter / Splitter / Répartiteur filtre / Verteiler**
7. **MAPsensor / MAP sensor / Sonde MAP / MAP sensor**
8. **Modules - ECM / Modules - ECM / Modules - ECM / Modul - Steuergerät**
9. **Vacuumconnections /Vacuumaansluitingen /
Connexions de dépression /Vakuumananschlüsse**
10. **Electric connections / Elektrische aansluitingen /
Connexions electriques /Elektronische anschlüsse**

Electrical diagram /Electrisch schema /Schéma électrique /Elektronisches Schaltschema

Page 11

Explanation of symbols/Verklaring van symbolen/Explications des symboles/Kurzzeichnungerklärung

Page 12

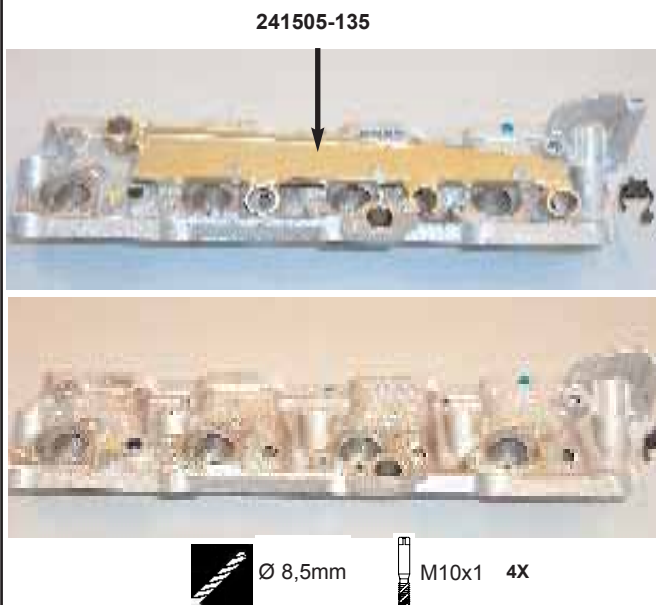
Colorcodes/Kleurcodes/Code des couleurs/Farbecodes

Page 12

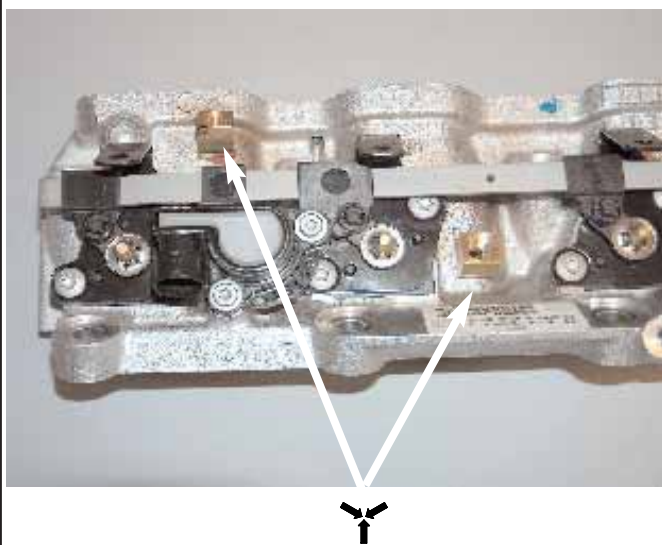
1a



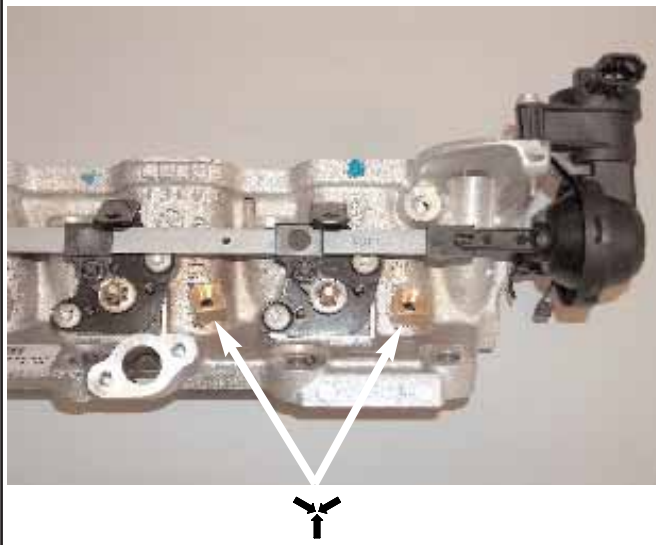
1b



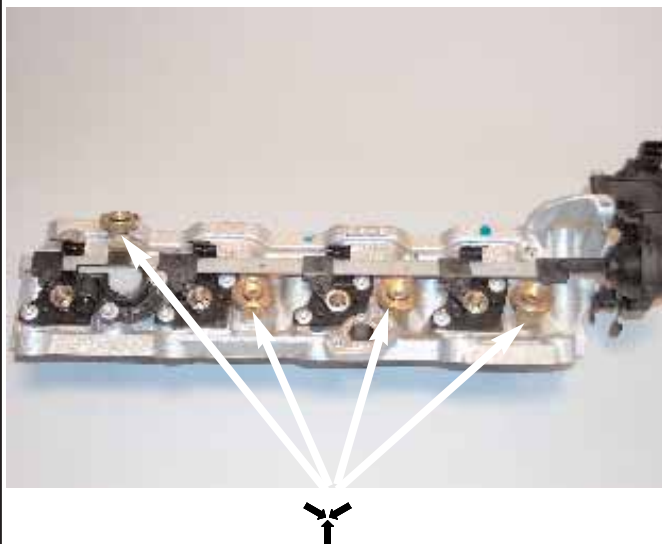
1c



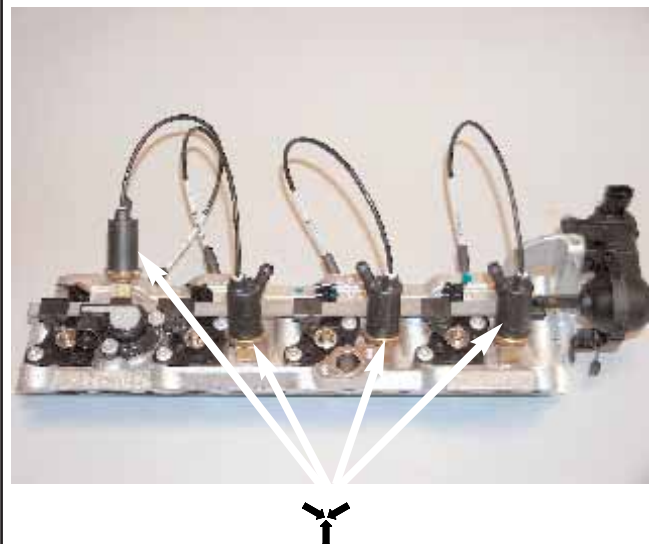
1d



1e



1f



2a



3a

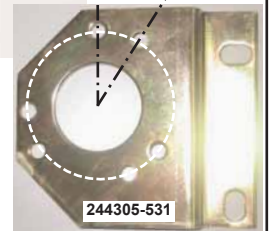
Preparation/Voorbereiding/Préparation/Vorbereitung
237392-118

IMAGE 3b+3c
FOTO 3b+3c
PHOTO 3b+3c
FOTO 3b+3c

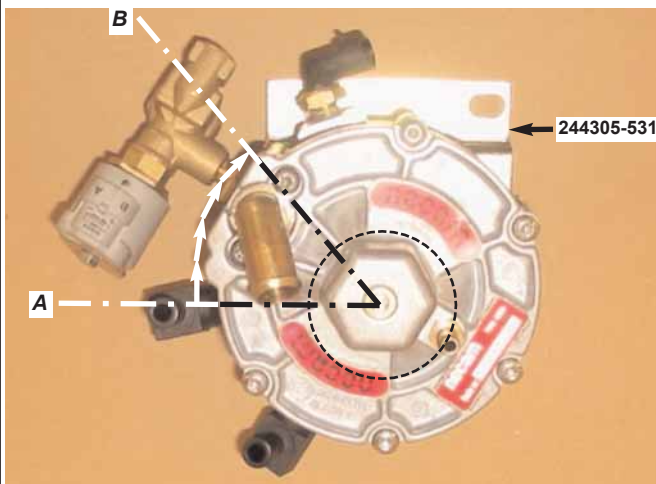


OPTIONS A + B

A B



3b

Preparation/Voorbereiding/Préparation/Vorbereitung
237392-118 + 244305-531

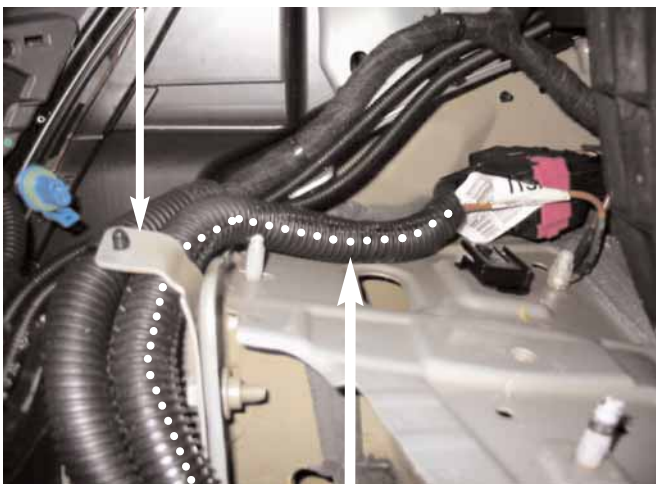
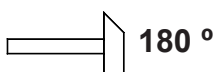
3c



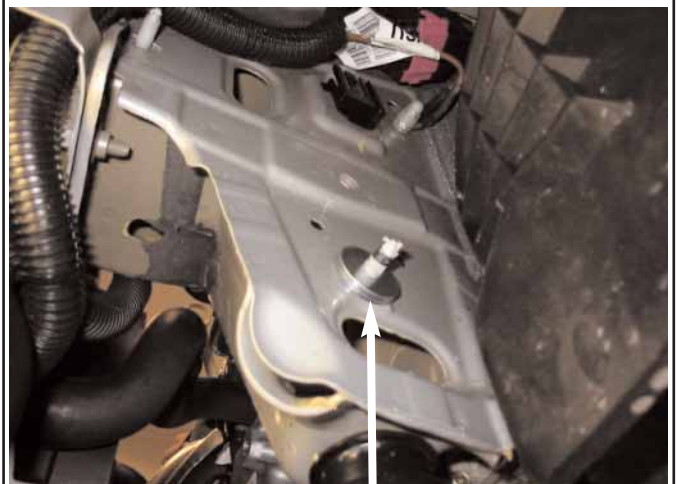
OPTION B : DISTANCE BEAM HEADLIGHT
VERSTRALER
FEU LONGUE PORTÉE
WEITSTRAHLER



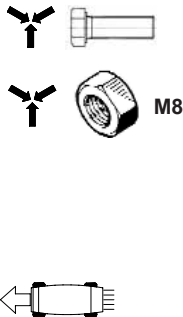
3d



3e



3f

 244305-531 + 237392-118


4a

 + → → → **rubia® CARHEATER**


4b

 (2x) + **rubia® CARHEATER**

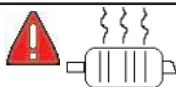

5a

 → → → **Cable leadthrough**
Kabeldoorvoer
Passage de faisceau
Kabeldurchführung

238675-053



6a



6b

 4 x **8 x 3 04 . 00 LPG-DIN 7**

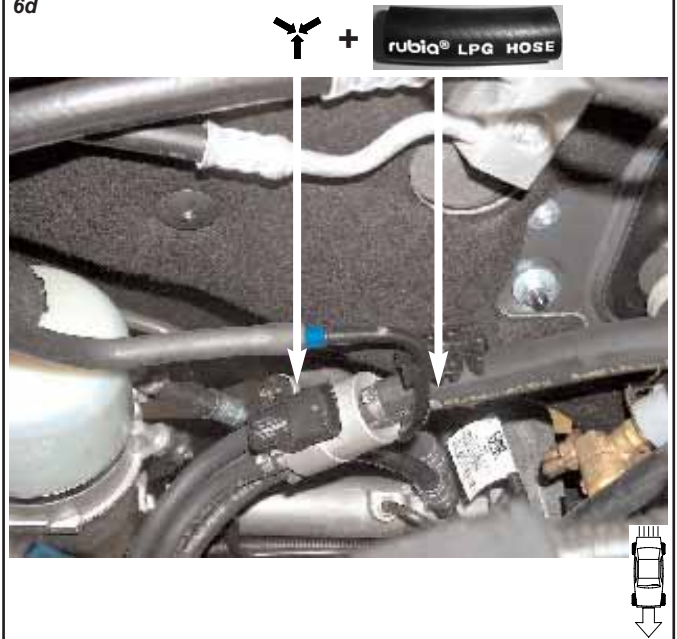
Length Injectorhose
Lengte Injectorslangen
Longueur des tuyaux d'injecteur
Länge Einspritzventilschlauch

cil./ cyl. 1 - 45 cm
cil./ cyl. 2 - 40 cm
cil./ cyl. 3 - 40 cm
cil./ cyl. 4 - 55 cm

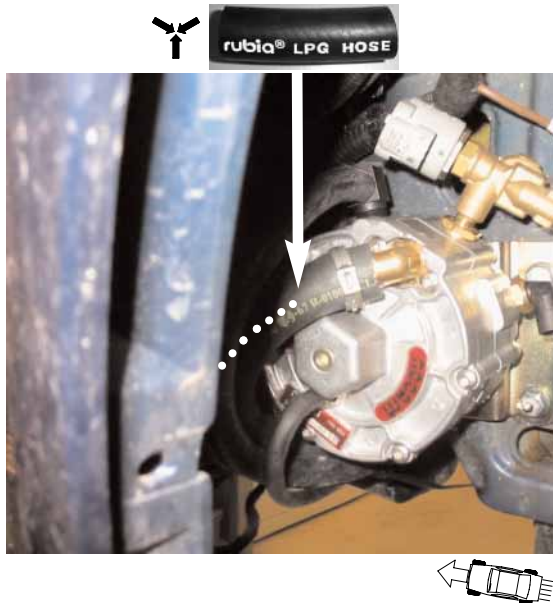
6c



6d



6e

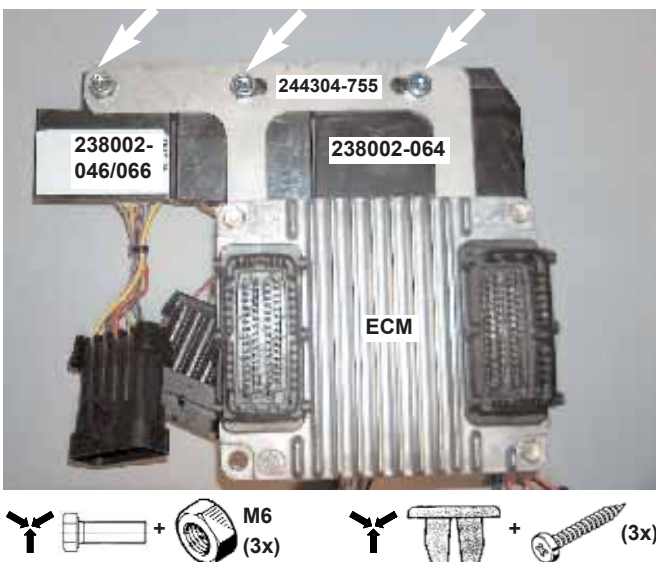


7a

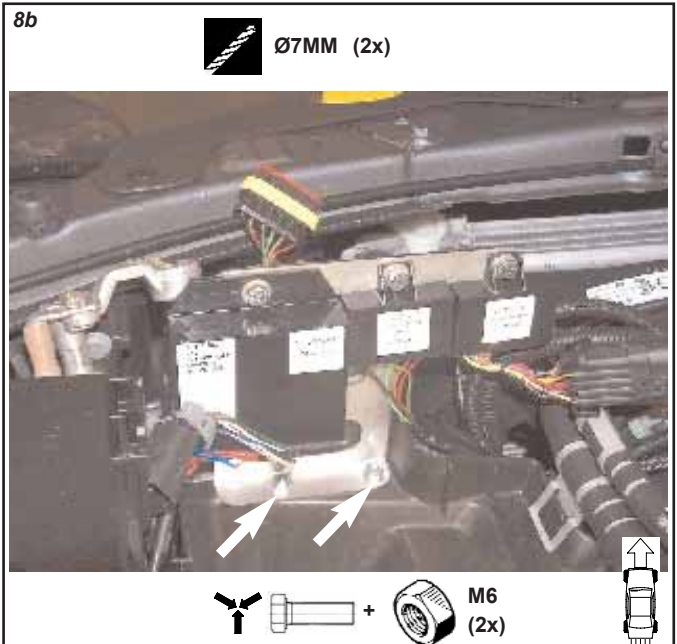


8a

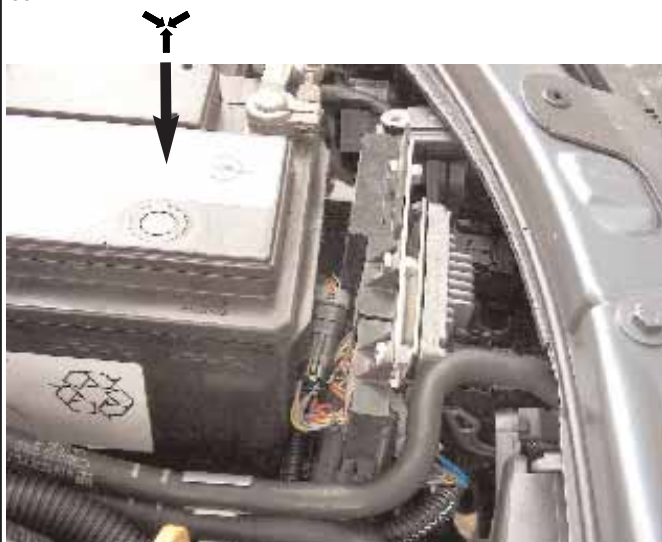
Modules - ECM / Modules - ECM /
Modules - ECM / Modul - Steuergerät



8b



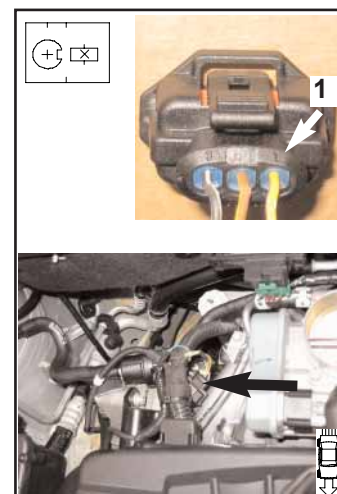
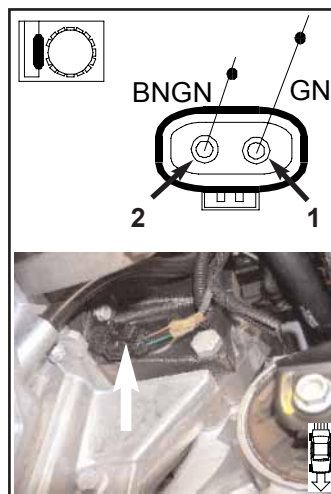
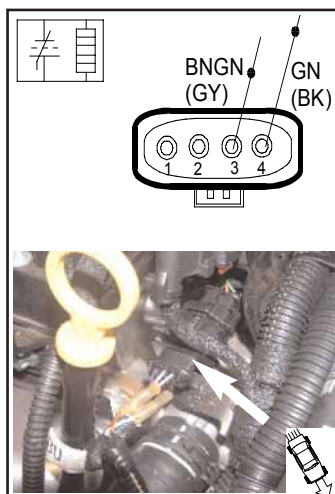
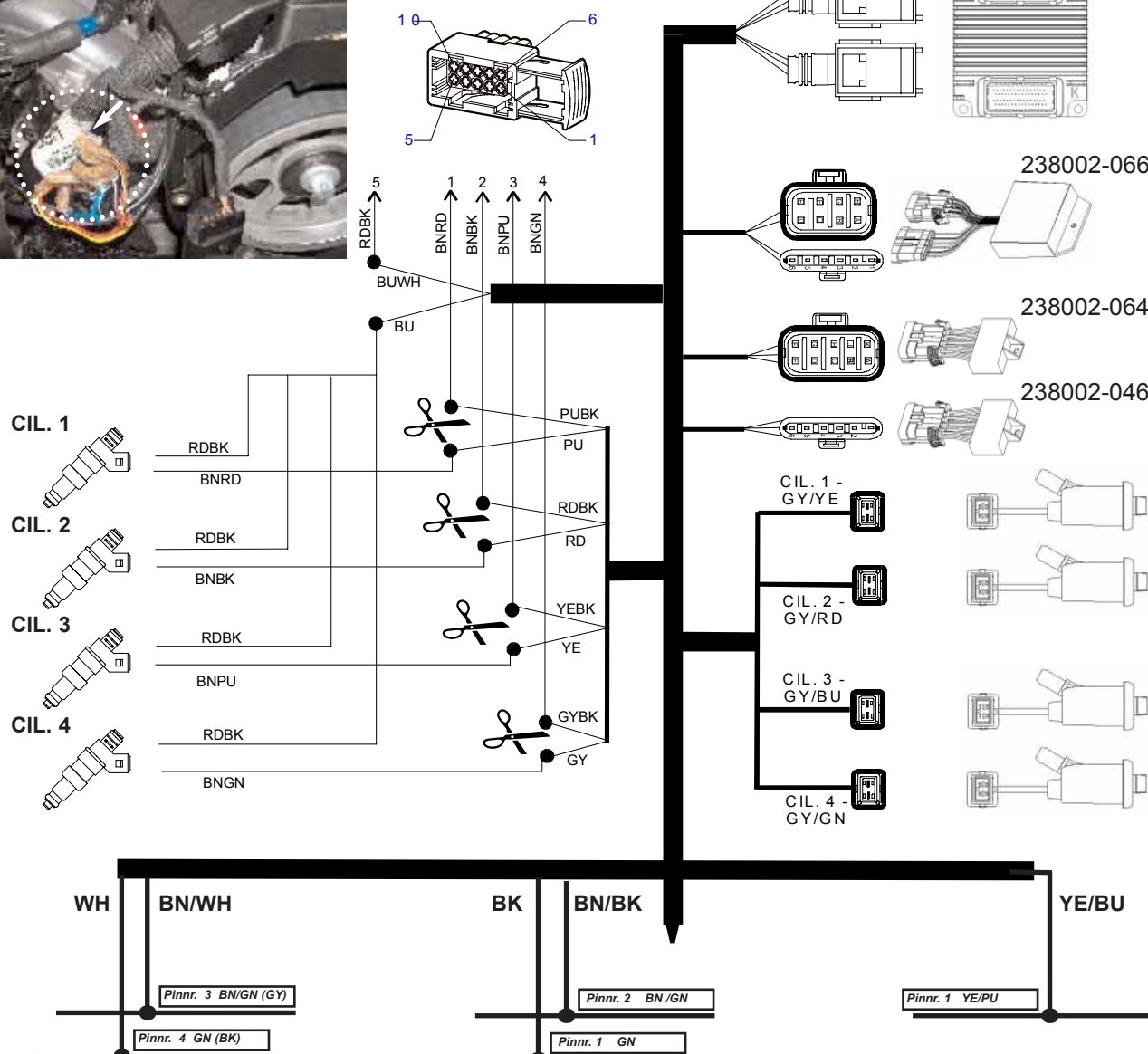
8c

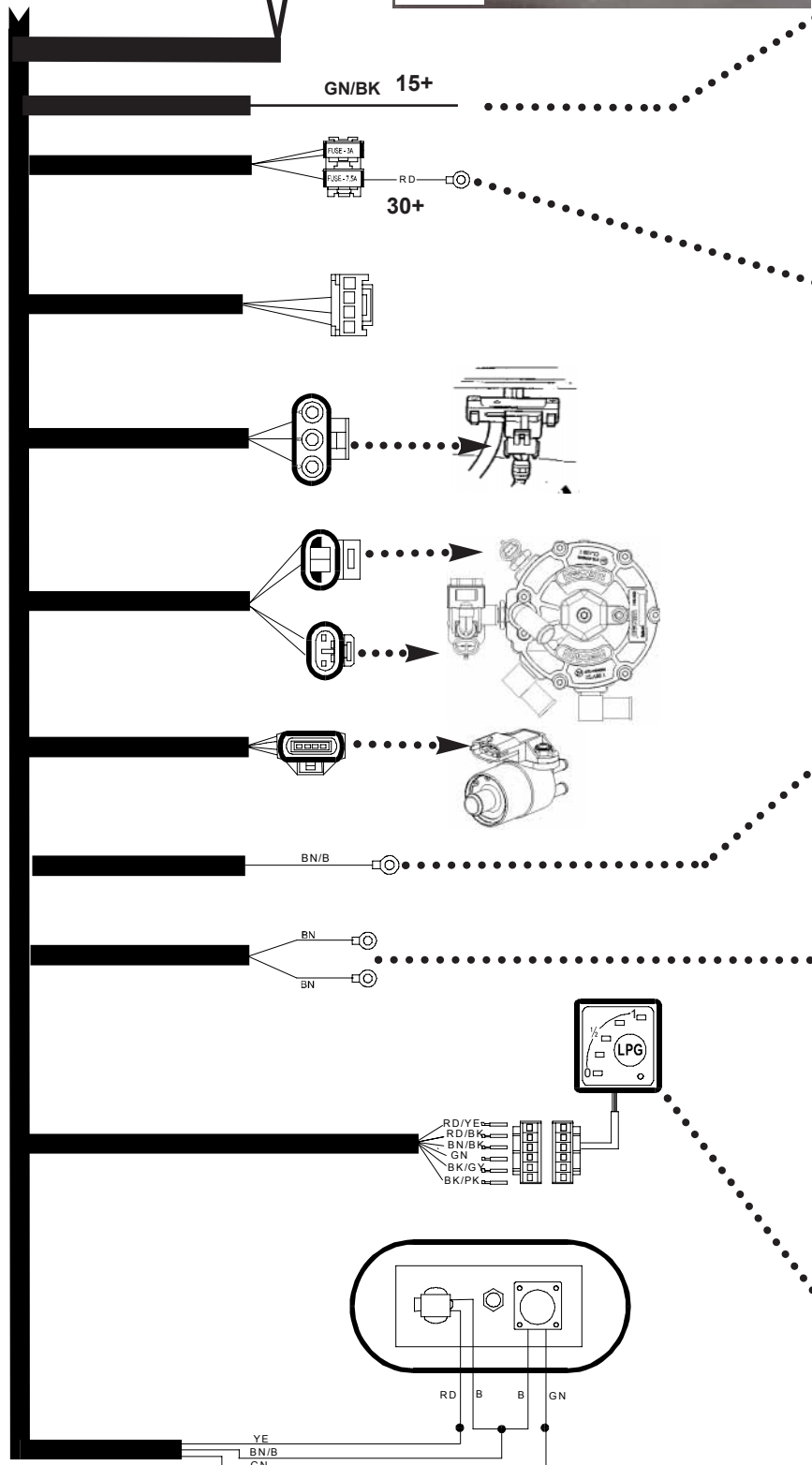
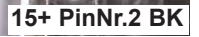


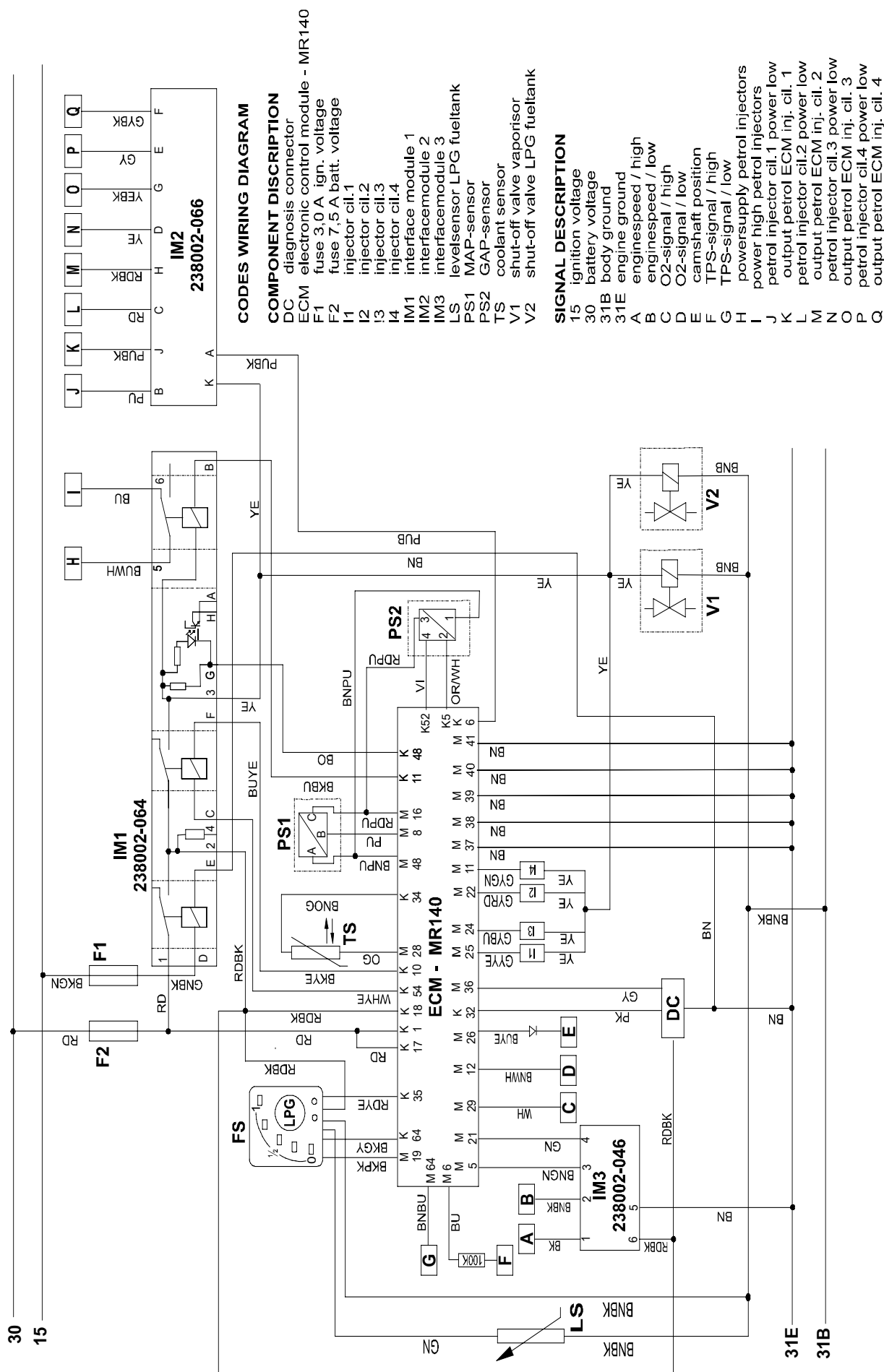
9a

Vacuumconnections / Vacuumaansluitingen
Connexions de dépression / Vakuumanschlüsse









Explanation of symbols /Verklaring symbolen /Explication des symboles /Kurzzeichnung erklärung

Disassemble part	
Demonteer onderdeel	
Démonter élément	
Teil demontieren	
Mount part	
Monteer onderdeel	
Monter élément	
Teil montieren	
Drill	
Boren	
Perforer	
Bohren	
Redundant part	
Te vervallen onderdeel	
Pièce d'origine à supprimer	
Weggefallen Teil	
Piece to be removed from element	
Te verwijderen gedeelte van onderdeel	
Partie d'origine à supprimer	
Teil von Ersatzteil entfernen	
Cut	
Knippen	
Couper	
Durchschneiden	
Electrical connection	
Electrische verbinding	
Liaison électrique	
Elektrische verbinding	
Scriber / Draw	
Kraspen / Aftekenen	
Pointe à tracer / Dessiner	
Reißnadel / Markieren	
Use screw tap	
Gebruik draadtap	
Faire usage de taraudeuse	
Gebrauch machen von Gewindeschneiden	
Pierce / Moving direction	
Doorvoeren / Bewegingsrichting	
Guider / Direction mouvement	
Durchführen / Bewegungsrichtung	
Rotate	
Draaien	
Tourner	
Drehen	
Crankshaft signal	
Krukas signaal	
Signal du vilebrequin	
Kurbelwellesignaal	
Camshaft signal	
Nokkenas signaal	
Signal de l'arbre à cames	
Nockenwellesignaal	
Lambda sensor signal	
Lambdasonde signaal	
Signal de la sonde lambda	
Lambdasondesignaal	
TPS signal	
TPS signaal	
Signal de la capteur pos. de papillon	
Drosselklappensignaal	
Warning	
Let op	
Fais attention	
Achtung	
Attention for <u>hoses/tubes/cables</u> while drilling	
Attentie voor <u>leidingen/slangen/kabels</u> met boren	
Faites attention pour <u>tubes/tuyau/câbles</u> durante perforer	
Achtung für <u>Leitungen/Schlauchen/Kabel</u> während bohren	
Heat! Keep at least 100mm away from source	
Hitte! Houd minstens 100mm afstand van bron	
Chaleur! Tenir au moins 100mm distance de source	
Hitze! Mindestens 100mm spielraum halten	
Moving /Rotating parts	
Bewegende / Draaiende delen	
Pièces mobile / Giration	
Teilen in bewegung / oder drehend	

View from top(Indication viewpoint image)	
Bovenaanzicht(Indicatie aanzicht foto)	
Vue d' en haut(Indication point de vue photo)	
Sicht von Oben (Hinweis Blickpunkt Foto)	
View from bottom(Indication viewpoint image)	
Onderaanzicht(Indicatie aanzicht foto)	
Vue d' en bas(Indication point de vue photo)	
Sicht von Unten (Hinweis Blickpunkt Foto)	
Frontview(Indication viewpoint image)	
Vooraanzicht(Indicatie aanzicht foto)	
Aspect frontal(Indication point de vue photo)	
Vorderansicht (Hinweis Blickpunkt Foto)	
Rearview(Indication viewpoint image)	
Achteraanzicht(Indicatie aanzicht foto)	
Aspect arrière(Indication point de vue photo)	
Hinteransicht (Hinweis Blickpunkt Foto)	
Bolt	
Bout	
Boulon	
Bolzen	
Nut (P=plastic)	
Moer (P=kunststof)	
Écrou (P=plastique)	
Mutter (P=Kunststoff)	
Original threadend	
Origineel draadeind	
Boulon fileté d'origine	
Gewindestift original	
Original threadhole	
Bestaand draadgat	
Trou taraudé d'origine	
Gewindebohrung original	
Studbolt	
Draadeind	
Boulon fileté	
Gewinde stift	
Screw	
Plaatschroef	
Vis	
Schrauben	
Expansion nut	
Spreidmoer	
Ecrou d'expansion	
Spanningsmutter	
T-joint water/ vacuum	
T-stuk water/ vacuüm	
Raccord en T d'eau/ vacuum	
T-Stuck Wasser / Vakuum	
Water by-pass nipple	
Water by-pass nippel	
Douille d'eau	
Wassernippel	
Water extensionpipe	
Water verlengnippel	
Raccord d'eau	
Wasserverlängerung	
Bend/Adapt	
Buigen/Aanpassen	
Courber/Adapter	
Biegen/Anpassen	

COLORCODES/KLEURCODES/ CODE DES COULEURS/FARBECODES				
CODE	COLOR	KLEUR	COULEUR	FARBE
BN	BROWN	BRUIN	BRUN	BRAUN
BU	BLUE	BLAUW	BLEU	BLAU
GN	GREEN	GROEN	VERT	GRÜN
YE	YELLOW	GEEL	JAUNE	GELB
GY	GREY	GRIJS	GRIS	GRAU
PU	PURPLE	PAARS	VIOLET	LILA
PK	PINK	ROZE	ROSE	ROSA
RD	RED	ROOD	ROUGE	ROT
WH	WHITE	WIT	BLANC	WEISS
BK	BLACK	ZWART	NOIR	SCHWARZ
OR	ORANGE	ORANJE	ORANGE	ORANGE