



Make / Merk / Marque / Marke:	OPEL
Car type / Auto type / Automobile type / Typ:	Signum
Modelyear / Modeljaar / Année de fabrication / Modelljahr :	2004
Enginetype / Motortype / Type de moteur / Motorkode:	Z32SE
Motorkit Nr. / Motorset no / No. Kit moteur / Motorkit Nr. :	247200-138
Instruction Nr. / Instructie Nr. / Numero d'instruction / Einbauanleitung Nr.:	265000 - 813*3

Fitting order / Montage volgorde / Ordre de montage / Einbaureihe

Nr.	Description / Omschrijving / Description / Umschreibung	Page / Bladzijde / Feuille / Pagina
1.	Vacuumnipple / Vacuumnippel / Douille à dépression / Vakuumnippel	4
2.	Inletmanifold / Inlaatspruitstuk / Collecteur d'admission / Ansaugkrümmer	4-5
3.	Vaporisor / Verdamer / Vaporiseur / Verdampfer	5-6
4.	Waterconnexions / Wateraansluitingen / Connexions d'eau / Wasseranschluss	7
5.	Cable leadthrough / Kabeldoorvoer / Passage de faisceau / Kabeldurchführung	7
6.	Routing harness / Route kabelboom / Route du faisceau / Lauf Kabelbaum	7
7.	GSI-injectors / GSI-injectors / Injecteurs GSI / GSI-Einspritzventile	7
8.	Mounting inletmanifold / Montage inlaatspruitstuk / Montage du collecteur d'admission / Einbau Ansaugkrümmer	7/8
9.	Splitter / Splitter / Répartiteur filtre / Verteiler	8
10.	Modules - ECM / Modules - ECM / Modules - ECM / Modul - Steuergerät	8
11.	MAP-sensor / MAP-sensor / Sonde MAP / MAPsensor	8
12.	Heat screen / Hitteschild / Bouclier thermique / Hitzeschirmplatte	9
13.	Fuses / Zekeringen / Fusibles / Sicherungen	9
14.	Vacuumconnections / Vacuumaansluitingen / Connexions de dépression / Vakuumanschlüsse	9
15.	Electric connections / Elektrische aansluitingen / Connexions électriques / Elektronischeanschlüsse	10-11
16.	Electrical diagram / Elektrisch schema / Schéma électrique / Elektronisches Schaltschema	12
17.	Explanation of symbols / Verklaring van symbolen / Explications des symboles / Kurzzeichnerklärung	13



GENERAL INSTRUCTIONS / ALGEMENE INSTRUCTIES / INSTRUCTIONS GENERALS / ALGEMEINE ANWEISUNGEN

GB: 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 adaption
- * 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 screw-thread.
- * 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!

NL: 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 !



GENERAL INSTRUCTIONS / ALGEMENE INSTRUCTIES / INSTRUCTIONS GENERALES / ALGEMEINE ANWEISUNGEN

F: Règles de montage de l'installation gaz GSI:

- * Ce manuel d'instruction est basé sur les normes neerlandaises. C'est la responsabilité de mécanicien agréé de respecter 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.

D: 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 Werkstatthandbuch 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!



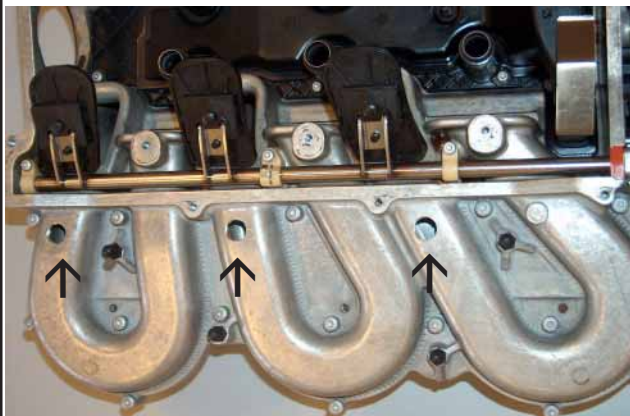
1. Vacuumnipple / Vacuumnippel / Douille à dépression / Vakuumnippel



2. Inlet manifold / Inlaatspruitstuk / Collecteur d'admission / Ansaugkrümmer



2a.

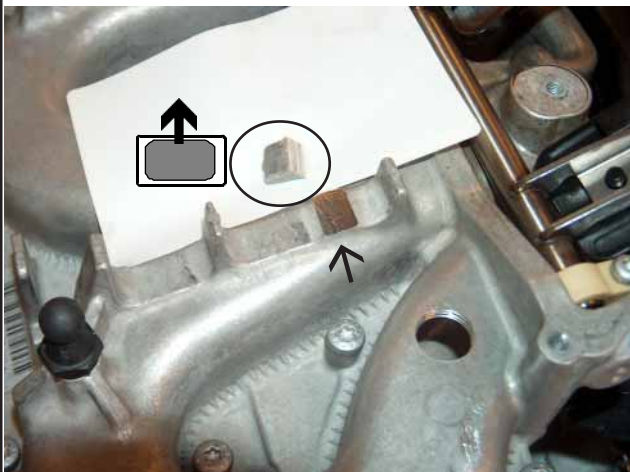


2b.



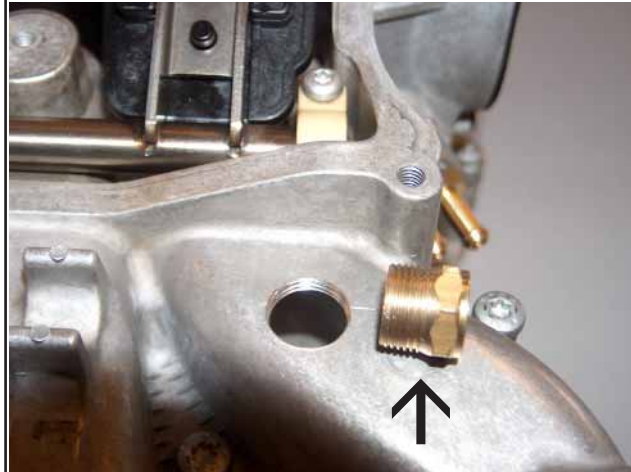
See / Zie / Vue / Siehe 2c

2c.



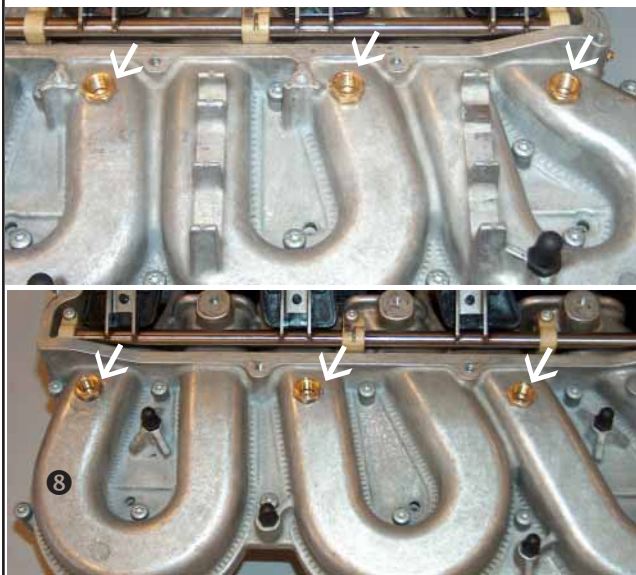
See / Zie / Vue / Siehe 2b

2d.

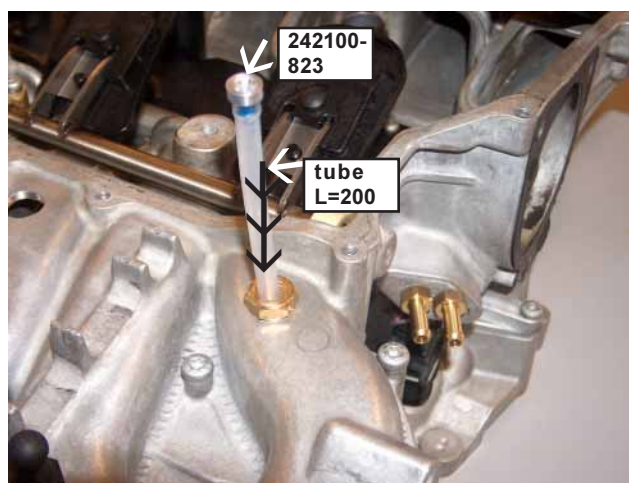


242100-822 (6X)

2e.



2f.



2g.



6x See / Zie / Vue / Siehe 2h

2h.



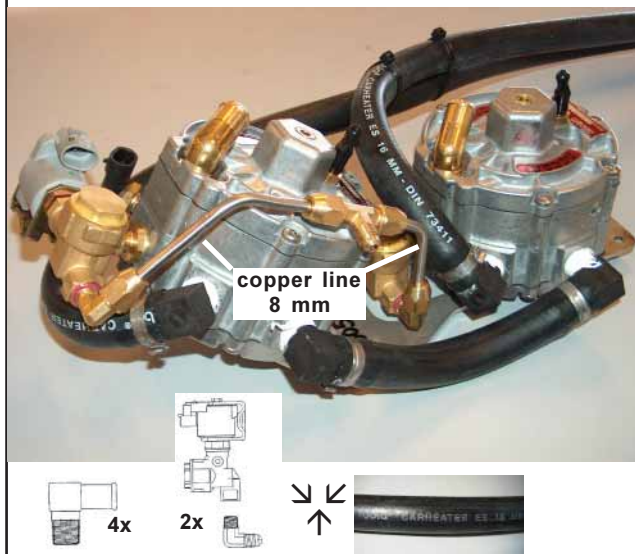
3. Vaporisor / Verdampfer / Vaporiseur / Verdampfer



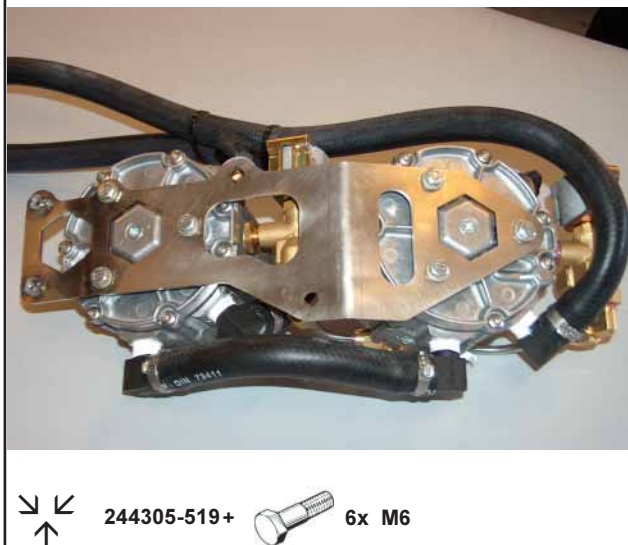
3a.



3c.



3d.



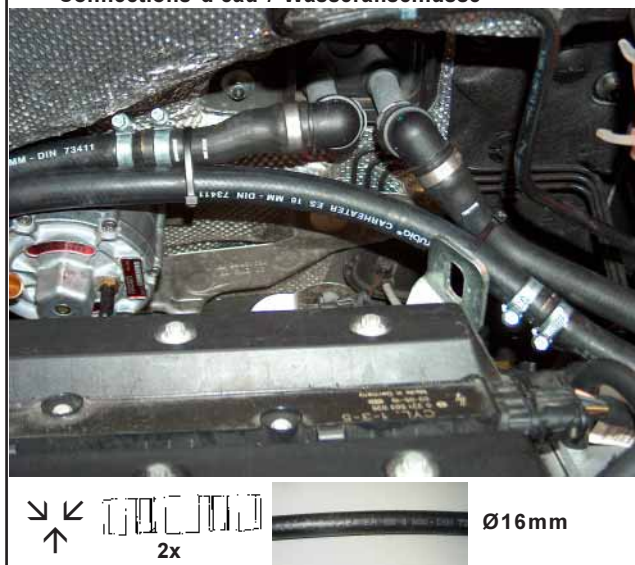
3e.



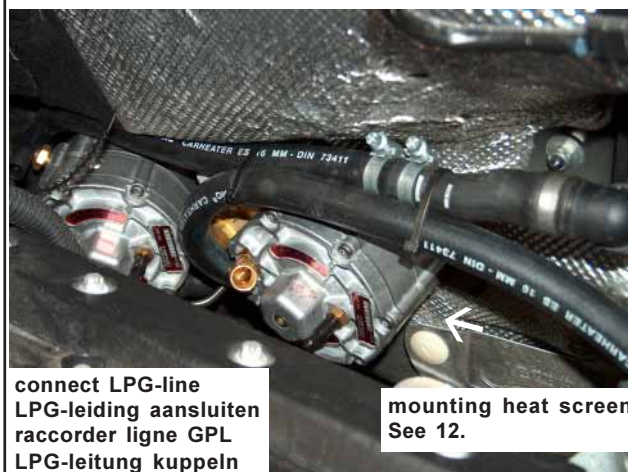
3f.



4. Waterconnexions / Wataansluitingen / Connections d'eau / Wasseranschlüsse



4a.





**5. Harness leadthrough / Kabeldoorvoer /
Passage de faisceau / Kabeldurchführung**



See / Zie / Vue / Siehe 5a

5a.



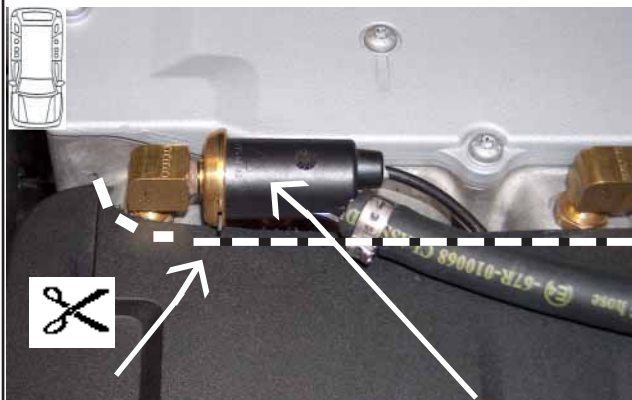
**6. Routing harness / Route kabelboom /
Route du faisceau / Lauf Kabelbaum**



6a.



**7. GSI-injectors / GSI-injectoren / Injecteurs GSI /
GSI-Einspritzventile**



GSi injector
cil./cyl. 1

**8. Mounting inletmanifold / Montage inlaatspruitstuk /
Montage du collecteur d'admission /
Montage Ansaugkrümmer**

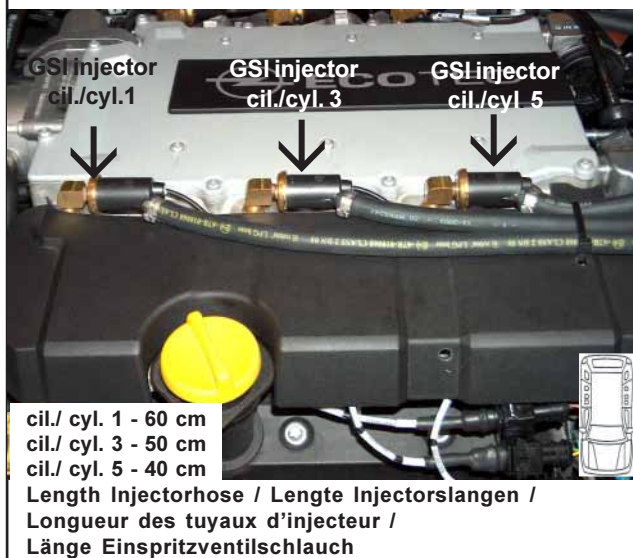


cil./ cyl. 2 - 60 cm
cil./ cyl. 4 - 50 cm
cil./ cyl. 6 - 40 cm

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



8a.



9. Splitter / Splitter / Répartiteur filtre / Verteiler

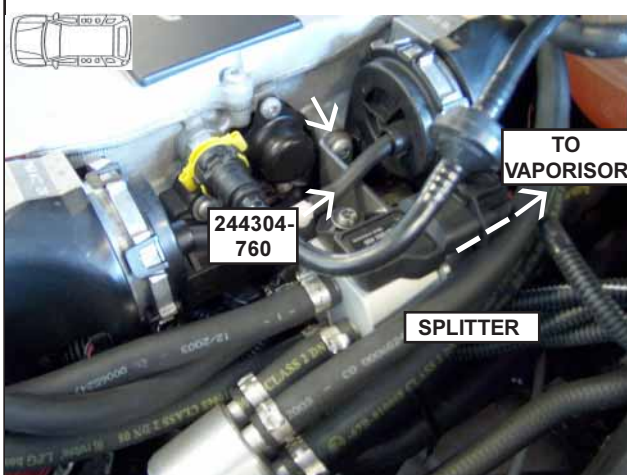


See / Zie / Vue / Siehe 9a

9a.

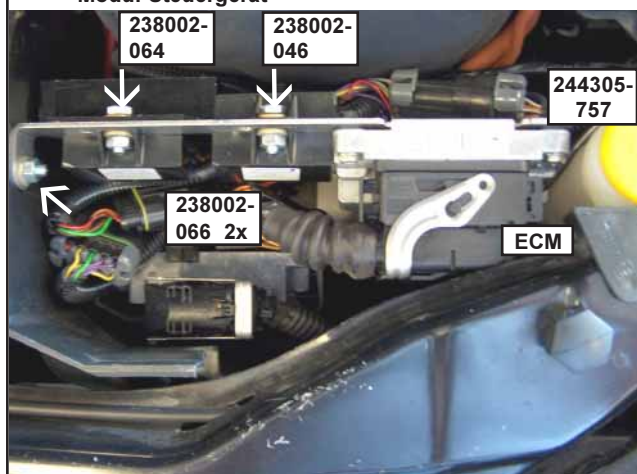


9b.



2x M6

10. Modules-ECM / Modules- ECM / Modules-ECM /
Modul-Steuergerät



2x M6 , 3x

11. MAP-sensor / MAP-sensor / sonde MAP / MAP-sensor



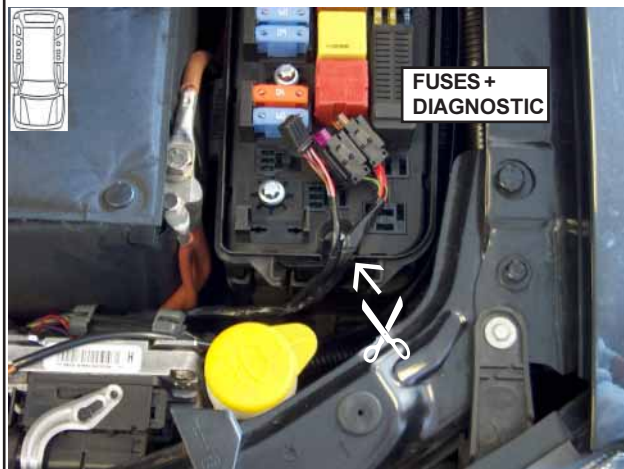
2x



**12. Heat screen / Hitteschild / Bouclier thermique
Hitzeschirmplatte**



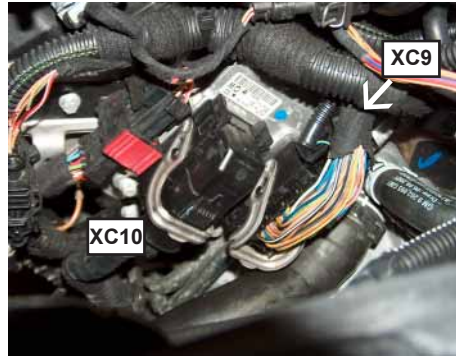
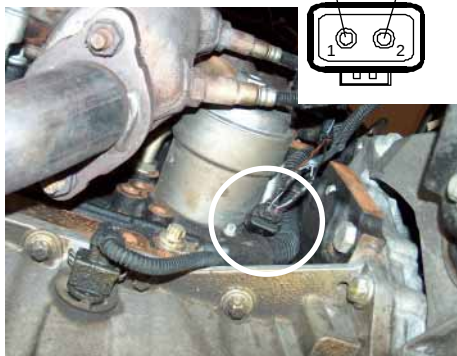
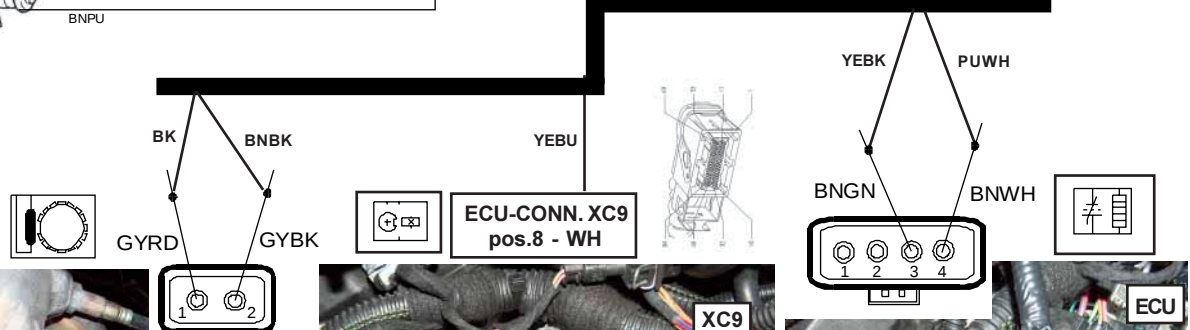
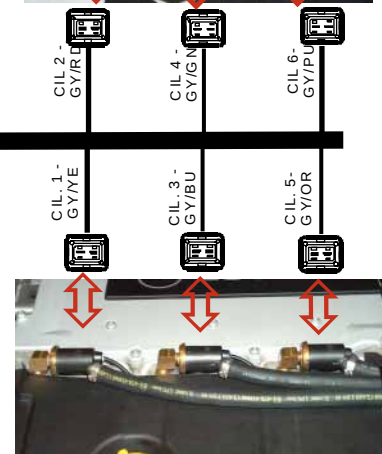
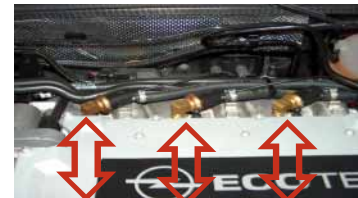
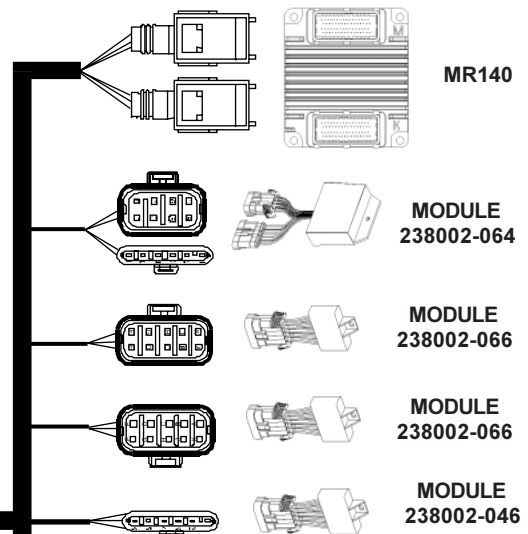
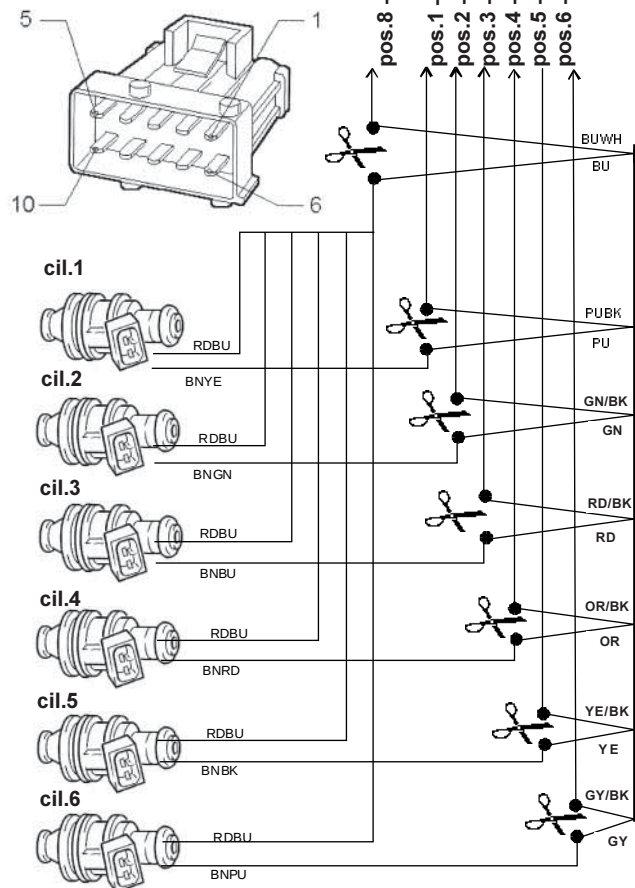
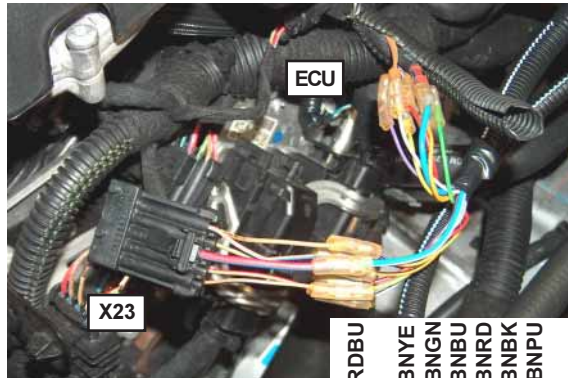
13. Fuses / Zekeringen / Fusibles / Sicherungen



**14. Vacuumconnexions / Vacuumaansluitingen /
Connections de dépression / Vakuumanschlüsse**

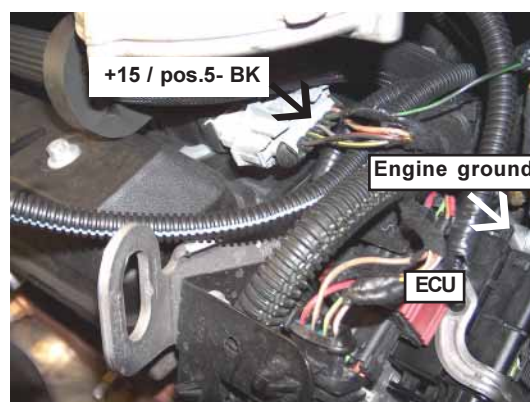
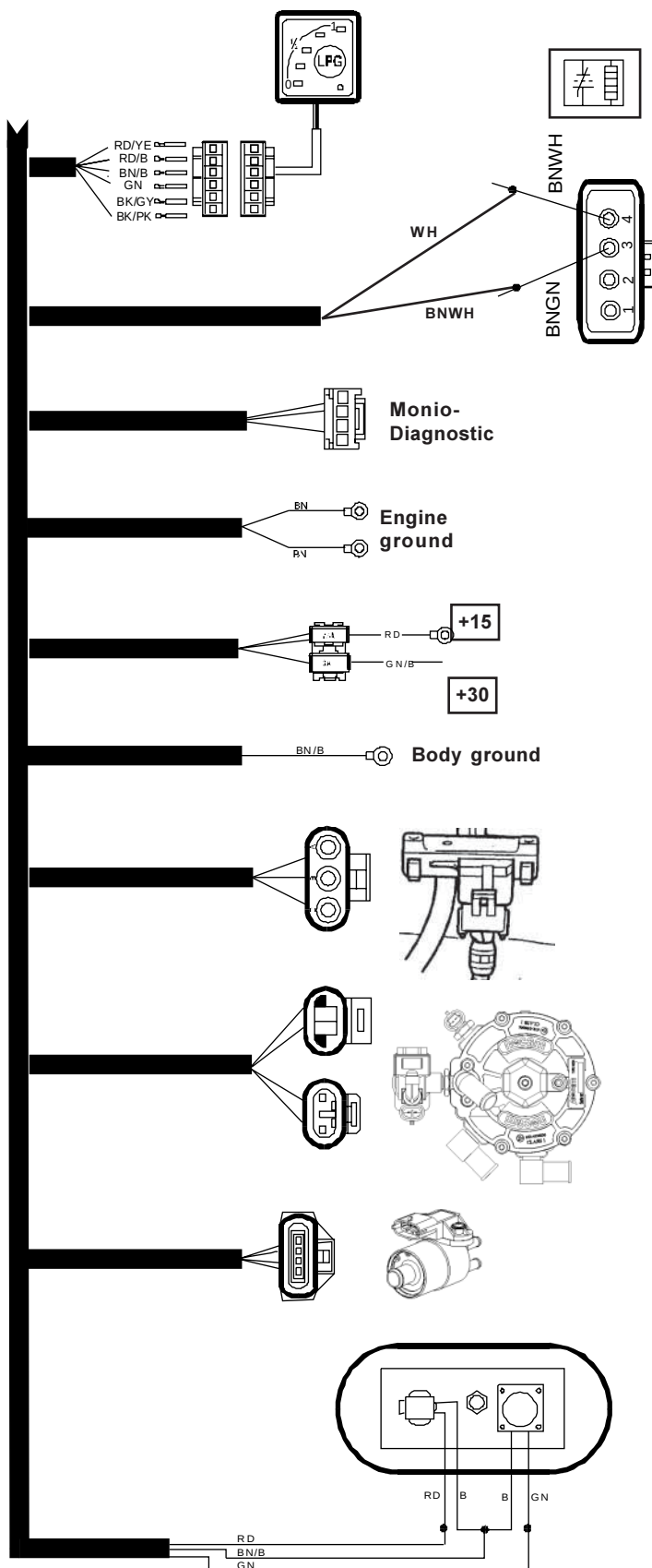


15. Electrical connections / Elektrische aansluitingen / Connexions electriques / Elektronische anschlüsse



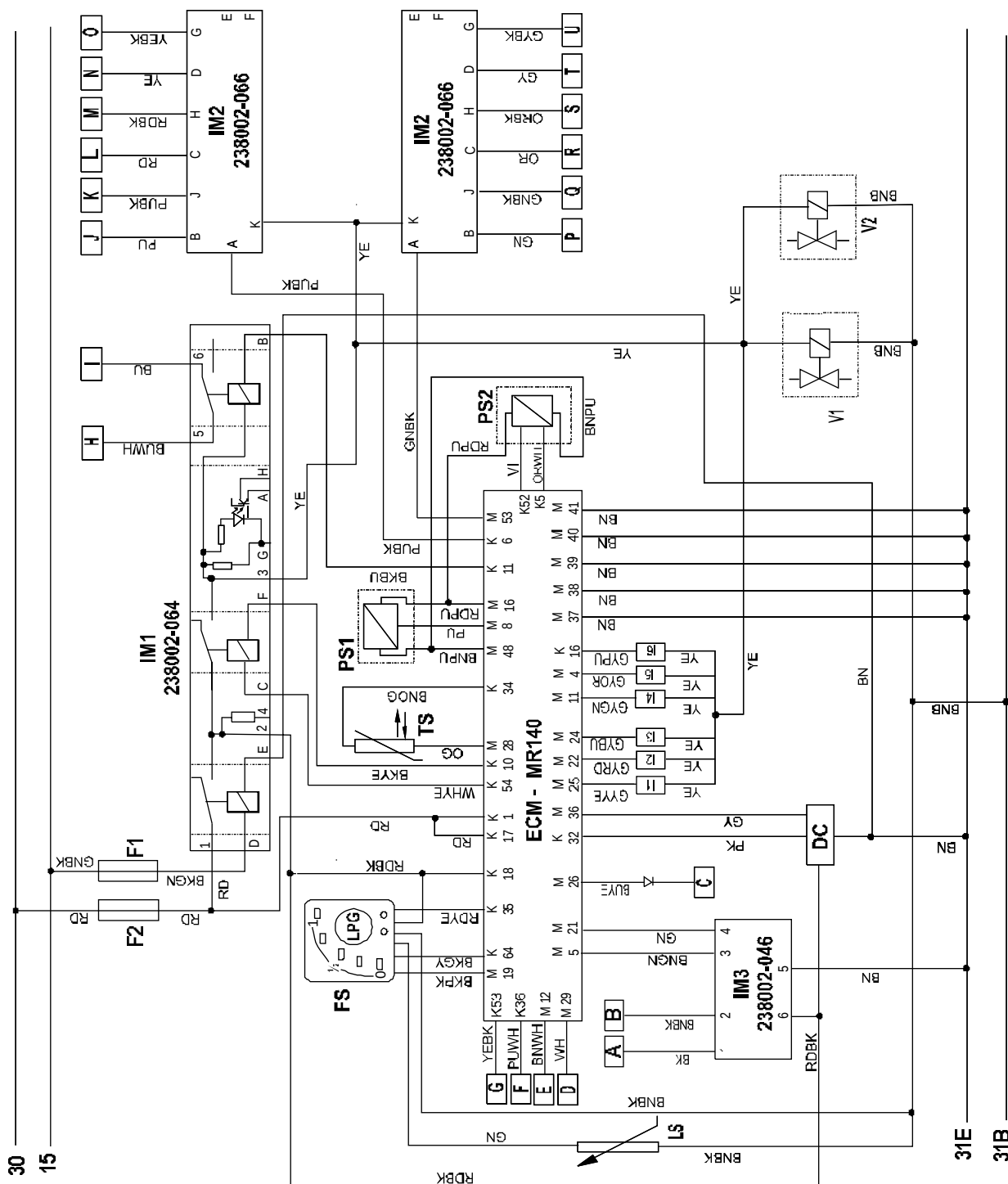


15a. Electrical connections / Elektrische aansluitingen / Connexions electriques / Elektronische anschlüsse





16. Electrical diagram / Elektrisch schema / Schéma électrique / Elektronisches Schaltschema



CODES WIRING DIAGRAM

COMPONENT DISCRPTION

DC diagnosis connector
ECM electronic control module - MR140

F1 fuse 3.0 A gn. voltage

F2 fuse 7.5 A batt. voltage

I1 injector cil.1

I2 injector cil.2

I3 injector cil.3

I4 injector cil.4

I5 injector cil.5

I6 injector cil.6

IM1 interface module 1

IM2 module injector replacement

IM3 module 58X

LS level sensor LPG fuel tank

FS fuel selector switch

PS1 MAP-sensor

PS2 GAP-sensor

TS coolant sensor

V1 shut-off valve vaporisor

V2 shut-off valve LPG fuel tank

SIGNAL DESCRIPTION

15 ignition voltage

30 battery voltage

31B body ground

31E engine ground

A crankshaft high

B camshaft signal

C lambda high / cyl. 1-3-5

D lambda low / cyl. 2-4-6

E lambda high / cyl. 1-3-5

F lambda low / cyl. 2-4-6

G power supply petrol injectors

H power high petrol injectors

I petrol injector cil.1 power low

J output petrol ECM inj. cil. 1

K petrol injector cil.3 power low

L output petrol ECM inj. cil. 3

M petrol injector cil.5 power low

N output petrol ECM inj. cil. 5

O petrol injector cil.2 power low

P output petrol ECM inj. cil. 2

Q petrol injector cil.4 power low

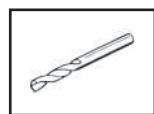
R output petrol ECM inj. cil. 4

S petrol injector cil.6 power low

T output petrol ECM inj. cil. 6



Explanation of symbols / Verklaring symbolen / Explication des symboles / Kurzzeichnerklärung



Drill
Boren
Percer
Bohren



Front view
Vooraanzicht
Aspect avant
Vorderansicht



Nut (Plastic)
Moer (Kunststof)
Ecrou (Plastique)
Mutter (Kunststoff)



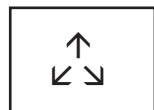
Screw tap
Tappen
Tarauder
Gewindeschneiden



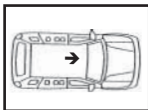
Rear view
Achteraanzicht
Aspect arrière
Hinteransicht



Bolt
Bout
Boulon
Bolzen



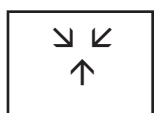
Disassemble part
Demonteer onderdeel
Démonter élément
Teil demontieren



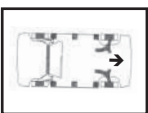
Top view
Bovenaanzicht
Vue d'en haut
Sicht von oben



Screw
Plaat Schroef
Vis
Schrauben



Mount part
Monteer onderdeel
Monter élément
Teil montieren



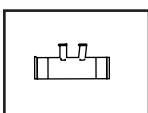
Bottom view
Onderaanzicht
Vue d'en bas
Sicht von unten



Attention
Pas op
Attention
Attention



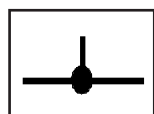
Pierce
Doorvoeren
Guider
Durchführen



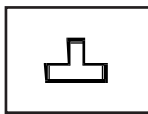
Water by-pass nipple
Water by-pass nippel
Douille d'eau
Wassernippel



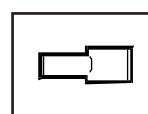
Cut
Doorknippen
Couper
Durchschneiden



Electrical connection
Electrische verbinding
Connection élément
Elektrische Verbindung



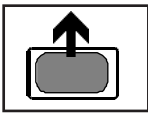
T-joint water/ vacuum
T-stuk water/ vacuum
Raccord en T d'eau/ vacuum
T-Stuck Wasser / Vakuum



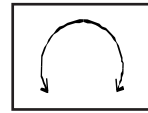
Water extension pipe
Water verlengnippel
Raccord d'eau
Wasserverlängerung



Cancelled part
Onderdeel vervalt
Pièce d'origine à supprimer
Weggefallen Teil



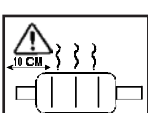
Remove part from element
Verwijder deel van onderdeel
Partie d'origine à supprimer
Teil von Ersatzteil entfernen



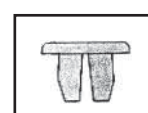
Rotate
Draaien
Tourner
Drehen



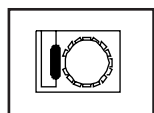
Stud bolt
Draadeind
Boulon fileté
Gewinde stift



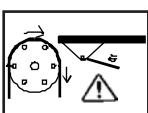
Keep distance to heat part
Houd afstand tot heet onderdeel
Tenir distance vers part chaud
Distanz wahren zu Hitzeteil



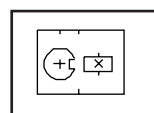
Expansion nut
Spreidmoer
Ecrou d'expansion
Spannungsmutter



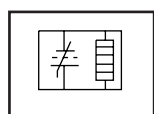
Crankshaft signal
Krukas signaal
Signal du vilebrequin
Kurbelwellsignal



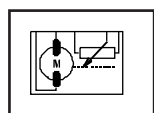
Moving / rotating parts
Bewegende / draaiende delen
Pièces mobiles / rotatoires
Bewegte / drehende Teile



Camshaft signal
Nokkenas signaal
Signal de l'arbre à cames
Nockenwellsignal



Lambda sensor signal
Lambdasonde signaal
Signal de la sonde lambda
Lambdasondesignaal



TPS signal
TPS signaal
Signal de la capteur pos. de papillon
Drosselklappensignal

COLORCODES / KLEURCODES CODE DES COULEURS / FARBCODES

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	Rose	Rose	Rosa
RD	Red	Rood	Rouge	Rot
WH	White	Wit	Blanc	Weiss
BK	Black	Zwart	Noir	Schwarz
OR	Orange	Oranje	Orange	Orange