



GESTIONE ELETTRONICA MOTORI DIESEL

191 - Giulietta

MOTORMANAGEMENT DIESELMOTOREN - BESCHRIJVING

Een elektronisch systeem bewaakt en regelt alle parameters van de motor voor optimale prestaties en een laag verbruik door snel te reageren op de verschillende bedrijfsomstandigheden.

De dieselmotor is uitgerust met "COMMON RAIL" dieselinspuiting.

Bij dit systeem wordt de inspuiting onder zeer hoge druk elektronisch geregeld. De brandstof wordt m.b.v. een gestuurde inspuiting verneveld, waarbij de verstuiver door een elektronische regeleenheid in plaats van door de inspuitpomp wordt geopend.

Het "COMMON RAIL" inspuitsysteem - in deze uitvoering voor 4 kleppen per cilinder - gebruikt "MULTIJET"-technologie: d.w.z. dat bij elke cyclus van de motor meer dan de twee gebruikelijke inspuitingen plaatsvinden: er vinden twee voor-inspuitingen plaats (voordat de zuiger BDP bereikt), een hoofd-inspuiting en twee na-inspuitingen.

Door deze oplossing worden het brandstofverbruik, de uitstoot van schadelijke stoffen en de geluidsproductie lager en verbeteren de prestaties, dankzij een betere temperatuurregeling in de cilinder, waarbij de maximum waarde wordt verlaagd en de vlamfrontverspreiding optimaal wordt vergroot.

Ook het gasklephuis wordt elektronisch door de regeleenheid bediend: de opening van de gasklep wordt berekend door een specifiek programma in de motorregeleenheid.

Op basis van de signalen die van diverse sensoren afkomstig zijn, stuurt de regeleenheid de actuatoren aan voor het regelen van:

- brandstofsysteem;
- luchtinlaatsysteem;
- voorgloeibougies;
- gaspedaal;
- motorkoelsysteem;
- controle van de emissie (lambdasonde en roetfilter).
- regeling EGR.

Om te voldoen aan de recentste milieu-eisen is de recentste versie van het motormanagement toegepast, dat nieuwe componenten (verstuivers, drukregelaar op hogedrukpomp en verdeelleiding, digitale luchthoeveelheidsmeter) bevat en is er een lambdasonde gemonteerd.

Deze verbetert de menging van lucht en brandstof in de verbrandingskamer: door de luchtstroom te regelen: bij geopende vlinderklep wordt het maximum vermogen geleverd; bij sluiting van de klep wordt de vulling, het motortoerental en ook de emissie beperkt.

De nieuwe bij deze motor gebruikte EGR-module maakt ook een keuze mogelijk tussen koelen of, door het inschakelen van een by-pass, niet koelen van het uitlaatgas.

Met deze geheel door de motorregeleenheid uitgevoerde functie kan de werking van het EGR worden geoptimaliseerd wat betreft de reductie van stikstofoxiden, zonder de emissie van koolwaterstoffen (HC) en koolstofmonoxide (CO) negatief te beïnvloeden.

De emissies worden nog meer teruggebracht dankzij toepassing van de "swirl" magneetklep die het lucht/brandstofmengsel in de verbrandingskamer optimaliseert door de toestroming van lucht te regelen: bij geopende vlinderklep wordt het maximum vermogen geleverd; bij sluiting van de klep wordt de vulling, het motortoerental en ook de emissie beperkt.

Behalve de lambdasonde wordt ook het DPF (Diesel Particulate Filter) roetfilter toegepast: het gaat om een mechanisch filter in het uitlaatsysteem, dat de roetdeeltjes in het uitlaatgas van de Dieselmotor opvangt. Het filter vangt bijna de totale hoeveelheid roetdeeltjes op om te voldoen aan de huidige wettelijke normen.

Zie E5070 FAP-SYSTEEM (ROETFILTER)

Voor meer informatie,

Zie beschrijvingen 1060 BRANDSTOFSYSTEEM MET DIESELINSPUITING

Het systeem wordt ook geregeld m.b.v. relais in de zekeringen- en relaiskast in de motorruimte. De voeding van de regeleenheid en de diverse componenten van het systeem (sensoren en actuatoren) worden beschermd door zekeringen in de zekeringen- en relaiskast in de motorruimte.

MOTORMANAGEMENT DIESELMOTOREN - FUNCTIEBESCHRIJVING

De motorregeleenheid M10 regelt en controleert alle functies van de ontsteking en de inspuiting.

De voeding vanaf het contactslot is aangesloten op pen 28 van stekker A van M10 via zekering F16 in zekeringen- en relaiskast in de motorruimte B1.

Pen 2, 4 en 6 van stekker A op M10 liggen aan massa.

Het hoofdrelais T9 in B1 regelt het gehele systeem: het relais wordt beschermd door zekering F18 in de zekeringen- en relaiskast in de motorruimte B1 en wordt bekrachtigd met een massasignaal vanaf pen 72 van stekker A op regeleenheid M10. Het levert vervolgens de voedingsspanning:

- aan pen 1 van stekker A op de regeleenheid, via zekering F17 in B1;
- aan pen 5 van stekker A op de regeleenheid, via zekering F22 in B1;
- aan magneetkleppen L36, L64, N75 en L103; aan regeleenheid M15 en aan lambdasonde K40 via zekering F11 in B1.

Het brandstofpomprelais T31 wordt bekrachtigd met een stuursignaal (massa) afkomstig van pen 20 van stekker A van regeleenheid M10 en levert voeding vanaf de lijn van zekering F85 van B1 aan de elektrische brandstofpomp N40.

De regeleenheid M15, die de voorgloeibougies A40 regelt, wordt rechtstreeks vanaf de accu gevoed - pen 5 van stekker A - via zekering MAXIFUSE F81 in B1.

De regeleenheid wordt gevoed - pen 4 - via zekering F11 in B1, ontvangt - op pen 3 - een referentiemassa vanaf pen 16 van stekker A op M10 en wisselt de bedienings- en regelsignalen - pen 1 en 2 - uit met pen 52 en 93 van stekker A op M10, die de inschakelduur regelt. Stekker B is verbonden met de voorgloeibougies A40.

De motorregeleenheid M10 ontvangt de signalen van de diverse sensoren, zodat alle parameters over de werking van de motor kunnen worden gecontroleerd.

De toerentalsensor K46 levert via een wisselspanningssignaal op pen 12 en 27 van stekker B op regeleenheid M10 informatie over het motortoerental.

De fasesensor K47 wordt gevoed vanaf pen 11 op stekker B van M10. Via stekker pen 20 van stekker B op regeleenheid M10 wordt een massasignaal geleverd, terwijl op pen 50 van stekker B informatie over de motorfase wordt ontvangen.

De koelvloeistoftemperatuursensor K36 ontvangt een referentiemassasignaal vanaf pen 41 van stekker B op regeleenheid M10, en verstuurt een van de koelvloeistoftemperatuur afhankelijk signaal naar pen 58 van stekker B.

De luchthoeveelheidsmeter K41 (met voeding vanaf het contactslot via zekering F35 in B2) krijgt vanaf pen 44 van stekker B op regeleenheid M10 de referentiemassa en levert een signaal over de hoeveelheid inlaatlucht aan pen 42 van stekker B.

In K41 is ook de luchttemperatuursensor geplaatst die een luchttemperatuursignaal stuurt naar pen 37 van stekker B op M10.

Gaspedaalsensor K55 bestaat uit twee potentiometers (een hoofd- en een beveiligingssensor).

De eerste krijgt de voeding en massa respectievelijk vanaf pen 30 en 45 van stekker A op M10 en levert een signaal aan pen 9.

De tweede krijgt de voeding en massa respectievelijk vanaf pen 46 en 8 van stekker A op M10 en levert een signaal aan pen 31.

De brandstoftemperatuursensor - in brandstoffilter K101 - meet de temperatuur van de toegevoerde brandstof. Via pen 10 van stekker A op M10 wordt de referentiemassa geleverd, terwijl op pen 11 het brandstoftemperatuursignaal binnenkomt.

De turbodruksensor K44 meet de druk en de temperatuur in het spruitstukhuis achter de turbocompressor. Pen 13 van stekker B op M10 levert de voedingsspanning en via pen 23 van stekker B is de referentiemassa aangesloten.

Het druksignaal wordt verzonden naar pen 40 van stekker B op de regeleenheid. In K44 bevindt zich ook een luchttemperatuursensor, die een signaal zendt aan pen 53 van stekker B op M10.

De brandstofdruksensor K83 levert de motorregeleenheid informatie voor het regelen van de brandstofdruk en de inspuiteduur.

De voeding en de referentiemassa worden geleverd door pen 28 en 8 van stekker B op M10, terwijl het signaal wordt geleverd aan pen 43.

De lambdasonde K40 zendt signalen naar pen 64, 65 en 87 van stekker A van M10, terwijl pen 86 de referentiemassa levert. Lambdasonde K40 wordt door een verwarmingsweerstand verwarmd, zodat de sonde snel de bedrijfstemperatuur bereikt. De weerstand wordt gevoed via zekering F11 van B1 en ontvangt een massasignaal vanaf pen 51 van stekker A op M10.

De drukregelaar op pomp N77 regelt de hoge-brandstofdruk in de pomp; de twee signalen worden geleverd aan pen 19 en 49 van stekker B op regeleenheid M10.

De magneetklep voor de turboverstelling L36 regelt de werking van de turbo afhankelijk van de motorbelasting: deze wordt gevoed via zekering F11 in B1 en bediend met een signaal vanaf pen 7 van stekker A op M10.

De magneetklep voor bediening van de variabele geometrie van de turbine wordt ook geregeld door een feedbacksignaal afkomstig van een speciale sensor K206 die naar de regeleenheid een signaal terugstuurt over de werkelijke positie van de turbineschoepen die door de klep geregeld worden.

Sensor K206 wordt gevoed door pen 23 van stekker A van M10 en ontvangt van pen 41 van stekker A een referentiemassa en stuurt naar pen 89 van stekker A van M10 een signaal m.b.t. de geometrie van de turbine terug.

EGR-magneetklep L30 wordt bediend d.m.v. twee signalen (plus en min) vanaf pen 30 en 60 van stekker B op M10; de ingebouwde standsensor wordt gevoed en is op massa aangesloten vanaf pen 26 en 51 en levert een standsignaal aan pen 57 van stekker B op M10.

Het EGR wordt geregeld m.b.v. magneetklep voor bediening van de koelvloeistoftoevoeractuator voor de EGR-uitlaatgaskoeler L103: deze wordt gevoed via zekering F11 in B1 en bediend met een signaal vanaf pen 88 van stekker A op M10.

De magneetklep op het gasklep huis N75 regelt de opening van de gasklep door een stappenmotor; deze wordt gevoed via zekering F11 in B1 en bediend door een signaal vanaf pen 59 van stekker B op M10; pen 39 en 52 van stekker B op M10 leveren de regelsignalen voor de magneetklep.

De motorregeleenheid opent de verstuivers N70 via pen 16-47, 2-31, 1-46, 17-33 van stekker B op M10 respectievelijk voor de cilinders 1, 2, 3 en 4.

Pen 17 van stekker A op M10 ontvangt het signaal van remlichtschakelaar I30 - normaal geopend - die vanaf het contactslot via zekering F37 in zekeringen - en relaiskast B2 wordt gevoed; pen 80 van stekker A op M10 ontvangt het signaal van het normaal gesloten contact in remlichtschakelaar I30; dit contact wordt vanaf het contactslot gevoed via zekering F37 in zekeringen- en relaiskast B2.

Pen 79 van stekker A op M10 ontvangt het signaal van de koppelingspedaalschakelaar I31.

De waterdetectiesensor in het brandstoffilter K101 wordt gevoed vanaf het contactslot via zekering F35 in B2 en zendt het signaal naar pen 74 van stekker A op M10.

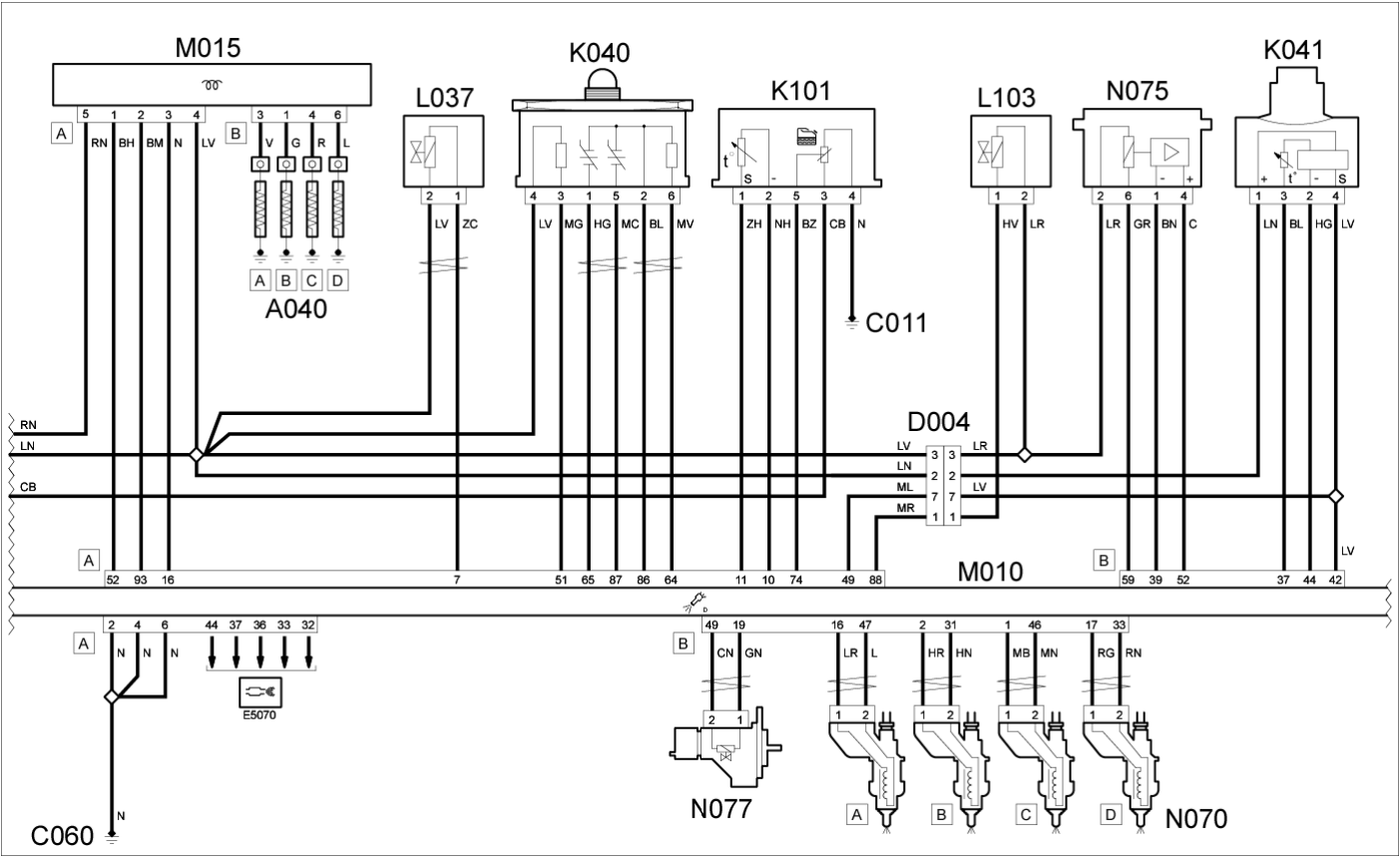
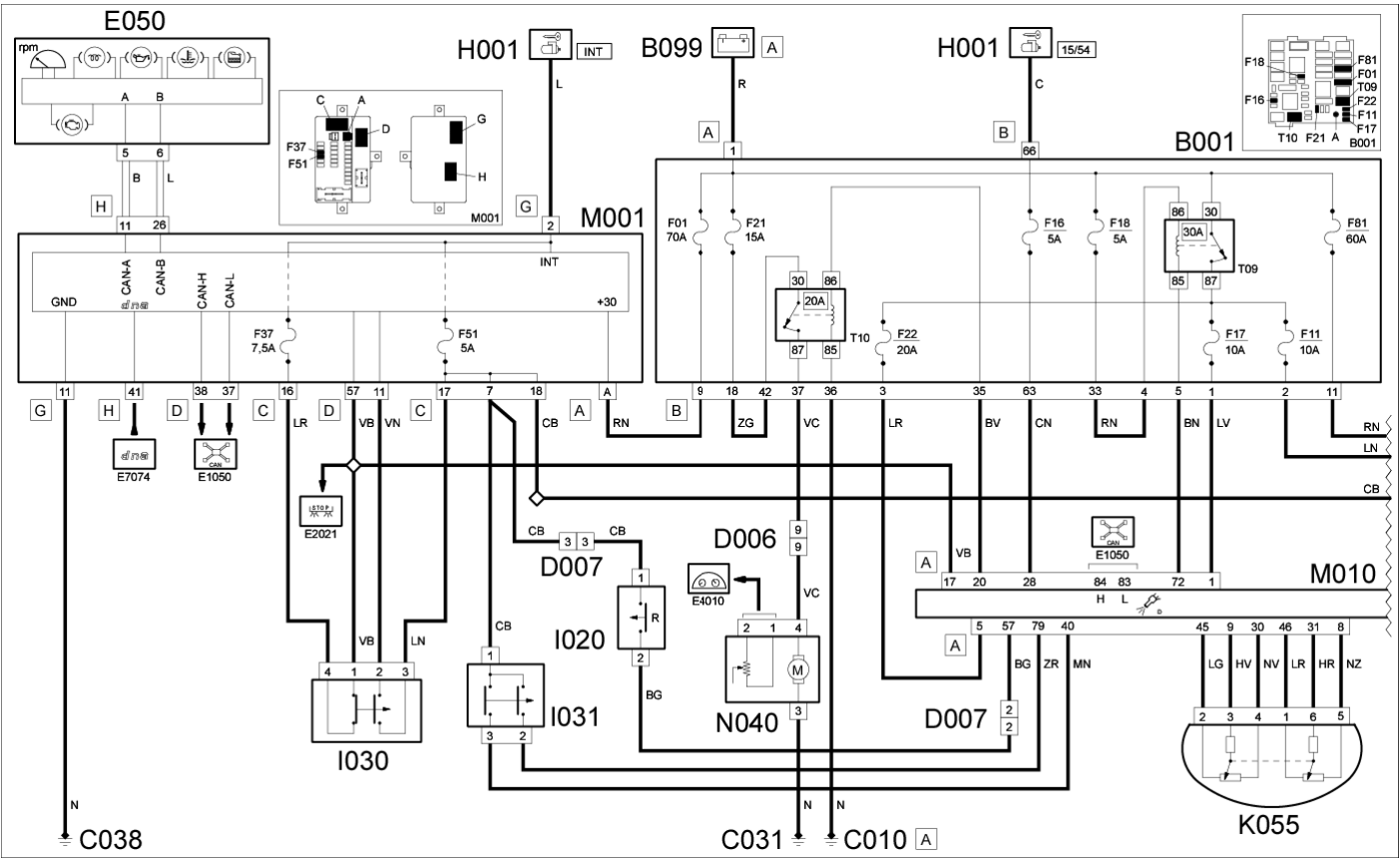
De regeleenheid M10 is via het CAN - pen 83-84 van stekker A - met de Body Computer M1 en de andere knooppunten van het netwerk verbonden: via dit netwerk wordt informatie verzonden over:

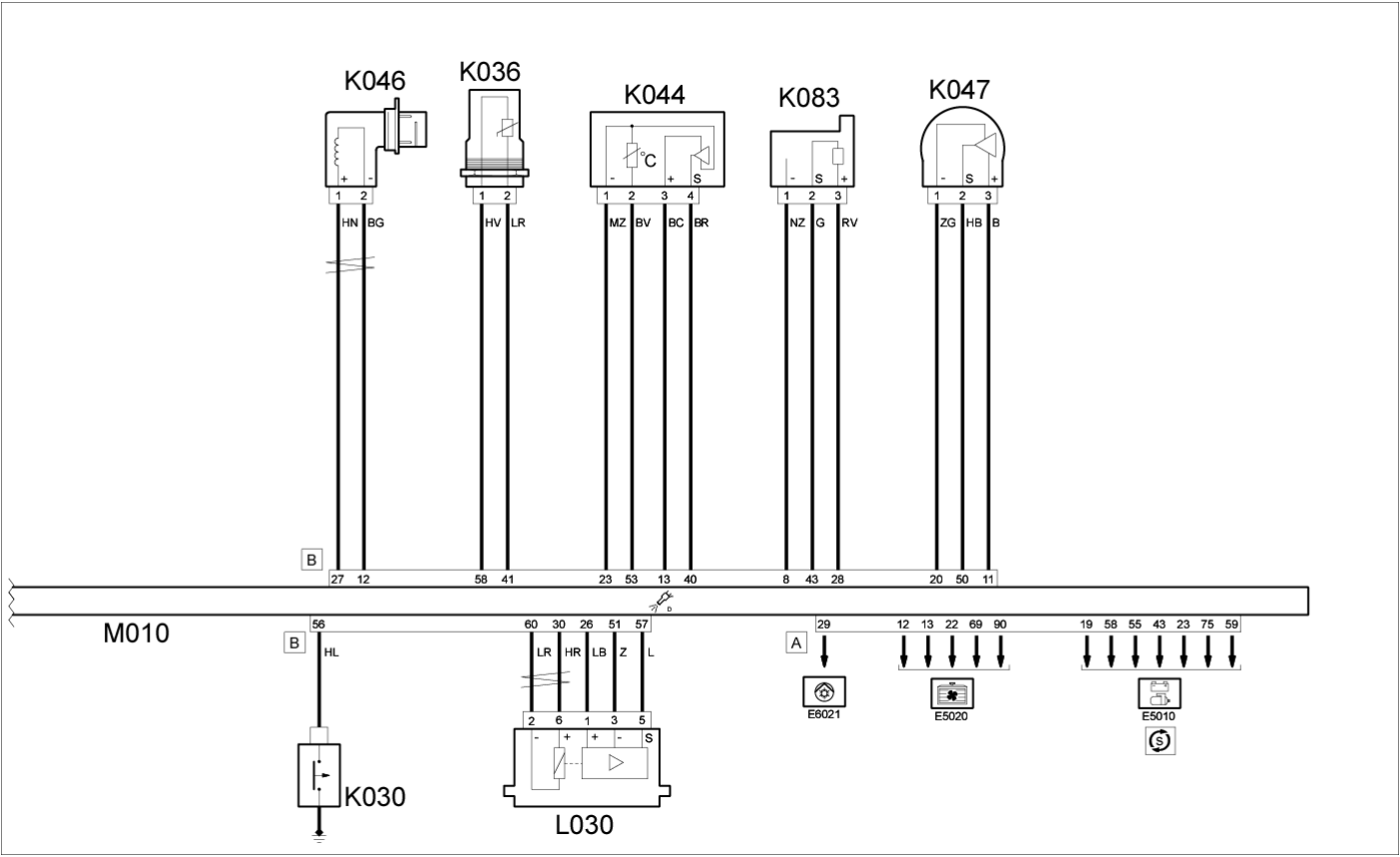
Regeleenheid M10 is via het CAN aangesloten op Body Computer M1 en de andere knooppunten van het netwerk: via dit netwerk wordt informatie verzonden over

- koelvloeistoftemperatuur, dat naar instrumentenpaneel E50 wordt verzonden om de meter en het bijbehorende lampje te bedienen;
- toerental, dat wordt verzonden naar het instrumentenpaneel E50;
- lage motoroliedruk, die wordt verzonden naar instrumentenpaneel E50 om het bijbehorende lampje en de bijbehorende meldingen in te schakelen;
- voorgloeien, die wordt verzonden naar instrumentenpaneel E50 om het bijbehorende lampje te bedienen;
- water in brandstoffilter, die wordt verzonden naar instrumentenpaneel E50 om de bijbehorende waarschuwing op het display te bedienen.

Ontvangen wordt via het CAN het signaal van de snelheidsmeter, dat door de ABS-regeleenheid M50 wordt gegenereerd.

MOTORMANAGEMENT DIESELMOTOREN - ELEKTRISCH SCHEMA

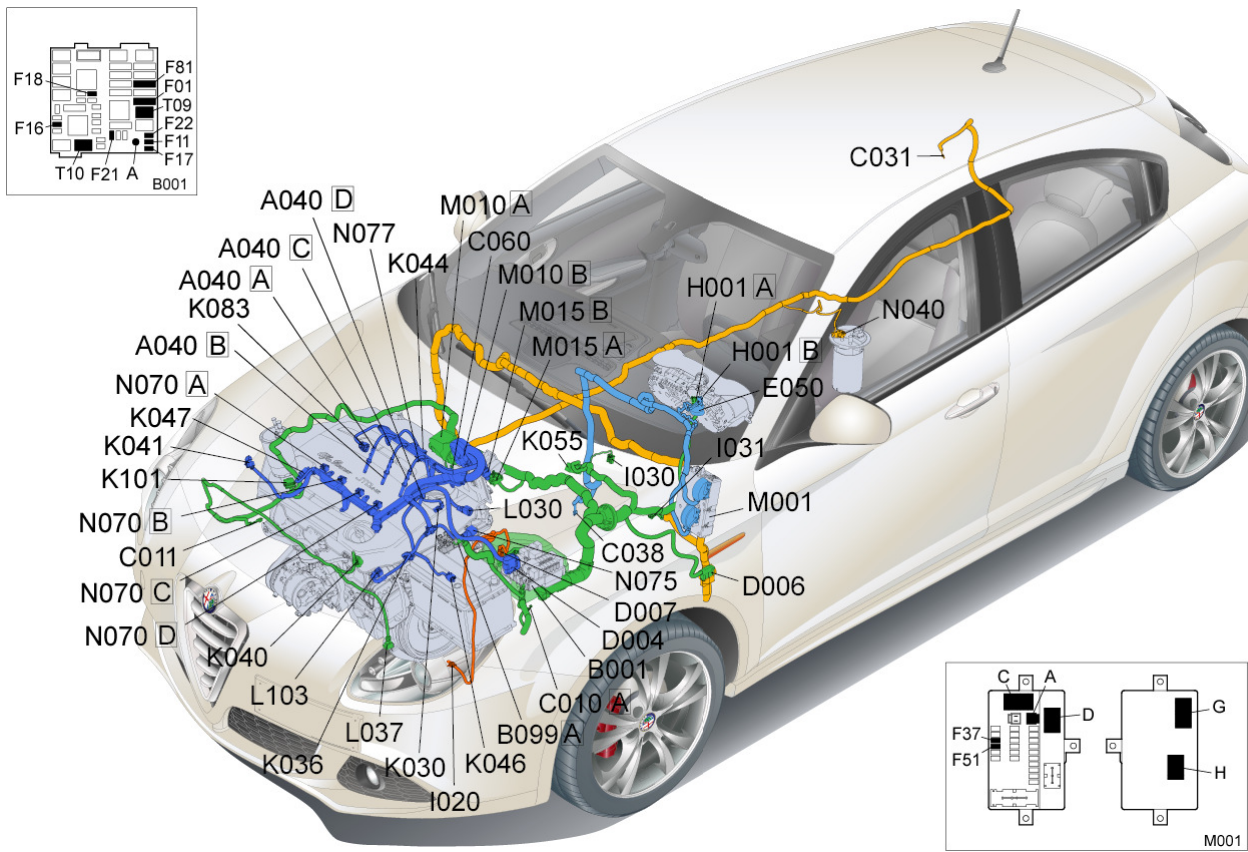




A040	VOORGLOEIBOUGIES	Bew. 5520C10 VOORGLOEIBOUGIES - U.I.
A040	VOORGLOEIBOUGIES	Bew. 5590A02 STEKKER OP VOORGLOEIBOUGIE - U.I.
B001	ZEKERINGEN- EN RELAIKAST	Bew. 5505A28 HOUDER VAN EXTRA ZEKERINGEN- EN RELAIKAST IN MOTORRUIMTE - U.I.
B099	HOOFDZEKERINGENHOUDER OP DE ACCU	Bew. 5530B40 VERDEELBLOK OP ACCU (LINK BATTERY / FUSE BOX) - U.I.
C010	MASSA-AANSLUITING LINKSVOOR	
C011	MASSA-AANSLUITING RECHTSVOOR	
C031	MASSA-AANSLUITING RECHTSACHTER	
C038	MASSA OP TUNNELCONSOLE	
C060	MASSA INSPUITREGELEENHEID	
D004	STEKKER VOOR / MOTOR	
D006	STEKKER VOOR / ACHTER	
E050	INSTRUMENTENPANEEL	Bew. 5560B10 INSTRUMENTENPANEEL - U.I.
H001	START-/CONTACTSLOT	Bew. 5520A18 CONTACTBLOK VAN START-/CONTACTSLOT - U.I.
I020	SCHAKELAAR VOOR ACHTERUITRIJLICHTEN	Bew. 5550D22 SCHAKELAAR VAN ACHTERUITRIJLICHTEN - U.I.
I030	REMPEDAALSCHAKELAAR	Bew. 1060G38 SCHAKELAAR OP REMPEDAAL - U.I.
I031	KOPPELINGSPEDAALSCHAKELAAR	Bew. 1060G42 SCHAKELAAR OP KOPPELINGSPEDAAL - U.I.
K030	SENSOR (ONDERBREKER) VOOR MOTOROLIEDRUK	Bew. 1084A42 SCHAKELAAR VOOR OLIEDRUK-WAARSCHUWINGSLAMPJE - U.I.
K030	SENSOR (ONDERBREKER) VOOR MOTOROLIEDRUK	Bew. 5590A03 STEKKER OP MOTOROLIEDRUKSENSOR - U.I.
K036	KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR/-ZENDER	Bew. 1060G14 KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR - U.I.
K036	KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR/-ZENDER	Bew. 5590A06 STEKKER OP KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR/-ZENDER - U.I.
K040	LAMBDA-SONDE	Bew. 1080B90 LAMBDA-SONDE - U.I.
K041	LUCHTKWANTUMMETER	Bew. 1060G10 LUCHTKWANTUMMETER - U.I.
K041	LUCHTKWANTUMMETER	Bew. 5590A08 STEKKER OP LUCHTKWANTUMMETER - U.I.
K044	INLAATLUCHTTemperatuur- EN DRUKSENSOR	Bew. 1060G16 TURBODRUKSENSOR - U.I.
K044	INLAATLUCHTTemperatuur- EN DRUKSENSOR	Bew. 5590A09 STEKKER OP INLAATLUCHTTemperatuur- EN DRUKSENSOR - U.I.
K046	TOERENTALSSENSOR	Bew. 1060G20 MOTORTOERENTALSSENSOR - U.I.
K046	TOERENTALSSENSOR	Bew. 5590A10 STEKKER OP TOERENTALSSENSOR - U.I.
K047	FASESENSOR	Bew. 1060G22 FASESENSOR - U.I.
K047	FASESENSOR	Bew. 5590A11 STEKKER OP FASESENSOR - U.I.
K055	GASPEDAALSSENSOR	Bew. 1068A20 GASPEDAAL MET INGEBOUWDE GASPEDAALSSENSOR - U.I.
K083	BRANDSTOFDRUKSENSOR	Bew. 1060G28 BRANDSTOFDRUKSENSOR OP BRANDSTOFVERDEELLEIDING VAN INSPUITVENTIELEN - U.I.
K083	BRANDSTOFDRUKSENSOR	Bew. 5590A13 STEKKER OP BRANDSTOFDRUKSENSOR - U.I.

K101	BRANDSTOFTEMPERATUUR- EN WATERDETECTIESENSOR IN BRANDSTOFFILTER	Bew. 1060G30 WATERDETECTIESENSOR OP BRANDSTOFFILTER - U.I.
L030	EGR-MAGNEETKLEP	Bew. 1080C24 MAGNEETKLEP VOOR E.G.R.-SYSTEEM - U.I.
L030	EGR-MAGNEETKLEP	Bew. 5590A21 STEKKER OP EGR-MAGNEETKLEP - U.I.
L037	MAGNEETKLEP VOOR WASTE-GATE	Bew. 1064B38 MAGNEETKLEP VOOR REGELING VAN DE TURBODRUK WASTEGATE - U.I.
L103	MAGNEETKLEP VOOR BEDIENING VAN DE KOELVLOEISTOETOEVOERACTUATOR VOOR DE EGR-UITLAATGASKOELER	Bew. 1080C39 BEDIENINGSMAGNEETKLEP ACTUATOR KOELVLOEISTOETOEVOER NAAR KOELER E.G.R. - U.I.
L103	MAGNEETKLEP VOOR BEDIENING VAN DE KOELVLOEISTOETOEVOERACTUATOR VOOR DE EGR-UITLAATGASKOELER	Bew. 5590A32 STEKKER OP MAGNEETKLEP VOOR BEDIENING VAN DE KOELVLOEISTOETOEVOERACTUATOR VOOR DE EGR-UITLAATGASKOELER - U.I.
M001	BODY COMPUTER	Bew. 5505A35 BODY COMPUTER/ZEKERINGEN- EN RELAIKAST - U.I.
M010	INSPUITREGELEENHEID	Bew. 1060G80 REGELEENHEID VOOR ELEKTRONISCH GEREDELDE DIESELINSPUITING - U.I.
M015	VOORGLOEIREGELEENHEID	Bew. 5520C20 REGELEENHEID VAN VOORGLOEIBOUGIES - U.I.
M015	VOORGLOEIREGELEENHEID	Bew. 5590A26 STEKKER OP VOORGLOEIREGELEENHEID - U.I.
N040	ELEKTRISCHE BRANDSTOFPOMP EN TANKVLOTTER	Bew. 1040A70 ONDERGEDOMPELDE BRANDSTOFPOMP COMPLEET MET TANKVLOTTER - U.I.
N070	ELEKTRO-INSPUITVENTIEL	Bew. 1060F10 ELEKTRO-INSPUITVENTIELEN - U.I.
N070	ELEKTRO-INSPUITVENTIEL	Bew. 5590A27 STEKKER OP ELEKTRO-INSPUITVENTIEL - U.I.
N075	ACTUATOR GEÏNTEGREERD IN GASKLEPHUIS	Bew. 1060G50 GASKLEPHUIS - U.I.
N075	ACTUATOR GEÏNTEGREERD IN GASKLEPHUIS	Bew. 5590A28 STEKKER OP GASKLEPACTUATOR - U.I.
N077	BRANDSTOFDRUKREGELAAR	Bew. 1060E10 HOGEDRUKDIESELPOMP - U.I.
N077	BRANDSTOFDRUKREGELAAR	Bew. 5590A29 STEKKER OP BRANDSTOFDRUKREGELAAR - U.I.

MOTORMANAGEMENT DIESELMOTOREN - OPSTELLING VAN COMPONENTEN



A040	VOORGLOEIBOUGIES	Bew. 5520C10 VOORGLOEIBOUGIES - U.I.
A040	VOORGLOEIBOUGIES	Bew. 5590A02 STEKKER OP VOORGLOEIBOUGIE - U.I.
B001	ZEKERINGEN- EN RELAIKAST	Bew. 5505A28 HOUDER VAN EXTRA ZEKERINGEN- EN RELAIKAST IN MOTORRUIMTE - U.I.
B099	HOOFDZEKERINGENHOUDER OP DE ACCU	Bew. 5530B40 VERDEELBLOK OP ACCU (LINK BATTERY / FUSE BOX) - U.I.
C010	MASSA-AANSLUITING LINKSVOOR	
C011	MASSA-AANSLUITING RECHTSVOOR	
C031	MASSA-AANSLUITING RECHTSACHTER	
C038	MASSA OP TUNNELCONSOLE	
C060	MASSA INSPUITREGELEENHEID	
D004	STEKKER VOOR / MOTOR	
D006	STEKKER VOOR / ACHTER	
E050	INSTRUMENTENPANEEL	Bew. 5560B10 INSTRUMENTENPANEEL - U.I.
H001	START-/CONTACTSLOT	Bew. 5520A18 CONTACTBLOK VAN START-/CONTACTSLOT - U.I.
I020	SCHAKELAAR VOOR ACHTERUITRIJLICHTEN	Bew. 5550D22 SCHAKELAAR VAN ACHTERUITRIJLICHTEN - U.I.
I030	REMPEDAALSCHAKELAAR	Bew. 1060G38 SCHAKELAAR OP REMPEDAAL - U.I.
I031	KOPPELINGSPEDAALSCHAKELAAR	Bew. 1060G42 SCHAKELAAR OP KOPPELINGSPEDAAL - U.I.
K030	SENSOR (ONDERBREKER) VOOR MOTOROLIEDRUK	Bew. 1084A42 SCHAKELAAR VOOR OLIEDRUK-WAARSCHUWINGSLAMPJE - U.I.
K030	SENSOR (ONDERBREKER) VOOR MOTOROLIEDRUK	Bew. 5590A03 STEKKER OP MOTOROLIEDRUKSENSOR - U.I.
K036	KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR/-ZENDER	Bew. 1060G14 KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR - U.I.
K036	KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR/-ZENDER	Bew. 5590A06 STEKKER OP KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR/-ZENDER - U.I.
K040	LAMBDA-SONDE	Bew. 1080B90 LAMBDA-SONDE - U.I.
K041	LUCHTKWANTUMMETER	Bew. 1060G10 LUCHTKWANTUMMETER - U.I.
K041	LUCHTKWANTUMMETER	Bew. 5590A08 STEKKER OP LUCHTKWANTUMMETER - U.I.
K044	INLAATLUCHTTemperatuur- EN DRUKSENSOR	Bew. 1060G16 TURBODRUKSENSOR - U.I.
K044	INLAATLUCHTTemperatuur- EN DRUKSENSOR	Bew. 5590A09 STEKKER OP INLAATLUCHTTemperatuur- EN DRUKSENSOR - U.I.
K046	TOERENTALSSENSOR	Bew. 1060G20 MOTORTOERENTALSSENSOR - U.I.
K046	TOERENTALSSENSOR	Bew. 5590A10 STEKKER OP TOERENTALSSENSOR - U.I.
K047	FASESSENSOR	Bew. 1060G22 FASESENSOR - U.I.
K047	FASESSENSOR	Bew. 5590A11 STEKKER OP FASESENSOR - U.I.
K055	GASPEDAALSSENSOR	Bew. 1068A20 GASPEDAAL MET INGEBOUWDE GASPEDAALSSENSOR - U.I.

K083	BRANDSTOFDRUKSENSOR	Bew. 1060G28 BRANDSTOFDRUKSENSOR OP BRANDSTOFVERDEELLEIDING VAN INSPUITVENTIELEN - U.I.
K083	BRANDSTOFDRUKSENSOR	Bew. 5590A13 STEKKER OP BRANDSTOFDRUKSENSOR - U.I.
K101	BRANDSTOFTEMPERATUUR- EN WATERDETECTIESENSOR IN BRANDSTOFFILTER	Bew. 1060G30 WATERDETECTIESENSOR OP BRANDSTOFFILTER - U.I.
L030	EGR-MAGNEETKLEP	Bew. 1080C24 MAGNEETKLEP VOOR E.G.R.-SYSTEEM - U.I.
L030	EGR-MAGNEETKLEP	Bew. 5590A21 STEKKER OP EGR-MAGNEETKLEP - U.I.
L037	MAGNEETKLEP VOOR WASTE-GATE	Bew. 1064B38 MAGNEETKLEP VOOR REGELING VAN DE TURBODRUK WASTEGATE - U.I.
L103	MAGNEETKLEP VOOR BEDIENING VAN DE KOELVLOEISTOFTOEVOERACTUATOR VOOR DE EGR-UITLAATGASKOELER	Bew. 1080C39 BEDIENINGSMAGNEETKLEP ACTUATOR KOELVLOEISTOFTOEVOER NAAR KOELER E.G.R. - U.I.
L103	MAGNEETKLEP VOOR BEDIENING VAN DE KOELVLOEISTOFTOEVOERACTUATOR VOOR DE EGR-UITLAATGASKOELER	Bew. 5590A32 STEKKER OP MAGNEETKLEP VOOR BEDIENING VAN DE KOELVLOEISTOFTOEVOERACTUATOR VOOR DE EGR-UITLAATGASKOELER - U.I.
M001	BODY COMPUTER	Bew. 5505A35 BODY COMPUTER/ZEKERINGEN- EN RELAIKAST - U.I.
M010	INSPUITREGELEENHEID	Bew. 1060G80 REGELEENHEID VOOR ELEKTRONISCH GEREDELDE DIESELINSPUITING - U.I.
M015	VOORGLOEIREGELEENHEID	Bew. 5520C20 REGELEENHEID VAN VOORGLOEIBOUGIES - U.I.
M015	VOORGLOEIREGELEENHEID	Bew. 5590A26 STEKKER OP VOORGLOEIREGELEENHEID - U.I.
N040	ELEKTRISCHE BRANDSTOFPOMP EN TANKVLOTTER	Bew. 1040A70 ONDERGEDOMPELDE BRANDSTOFPOMP COMPLEET MET TANKVLOTTER - U.I.
N070	ELEKTRO-INSPUITVENTIEL	Bew. 1060F10 ELEKTRO-INSPUITVENTIELEN - U.I.
N070	ELEKTRO-INSPUITVENTIEL	Bew. 5590A27 STEKKER OP ELEKTRO-INSPUITVENTIEL - U.I.
N075	ACTUATOR GEÏNTEGREERD IN GASKLEPHUIS	Bew. 1060G50 GASKLEPHUIS - U.I.
N075	ACTUATOR GEÏNTEGREERD IN GASKLEPHUIS	Bew. 5590A28 STEKKER OP GASKLEPACTUATOR - U.I.
N077	BRANDSTOFDRUKREGELAAR	Bew. 1060E10 HOGEDRUKDIESELPOMP - U.I.
N077	BRANDSTOFDRUKREGELAAR	Bew. 5590A29 STEKKER OP BRANDSTOFDRUKREGELAAR - U.I.