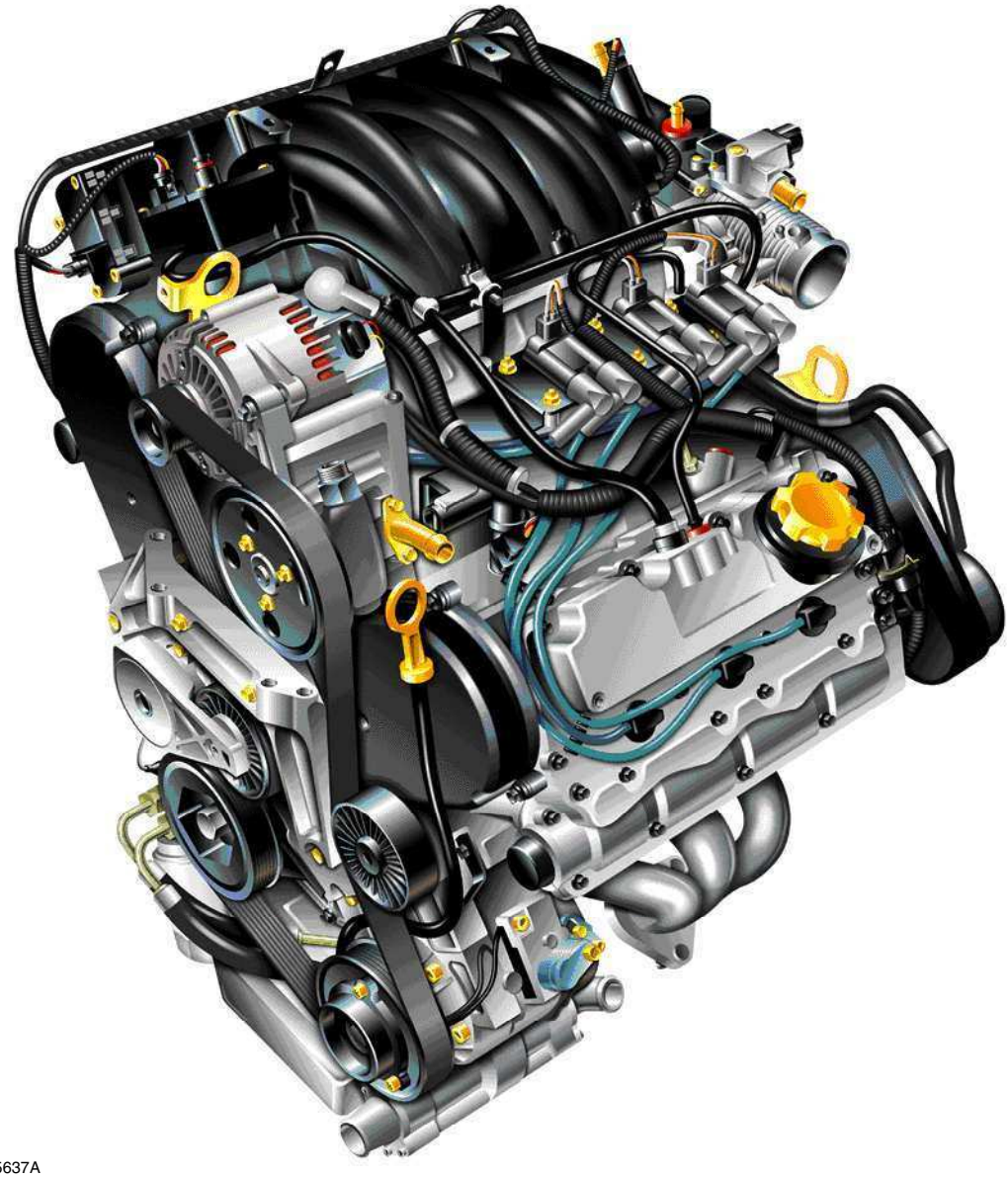
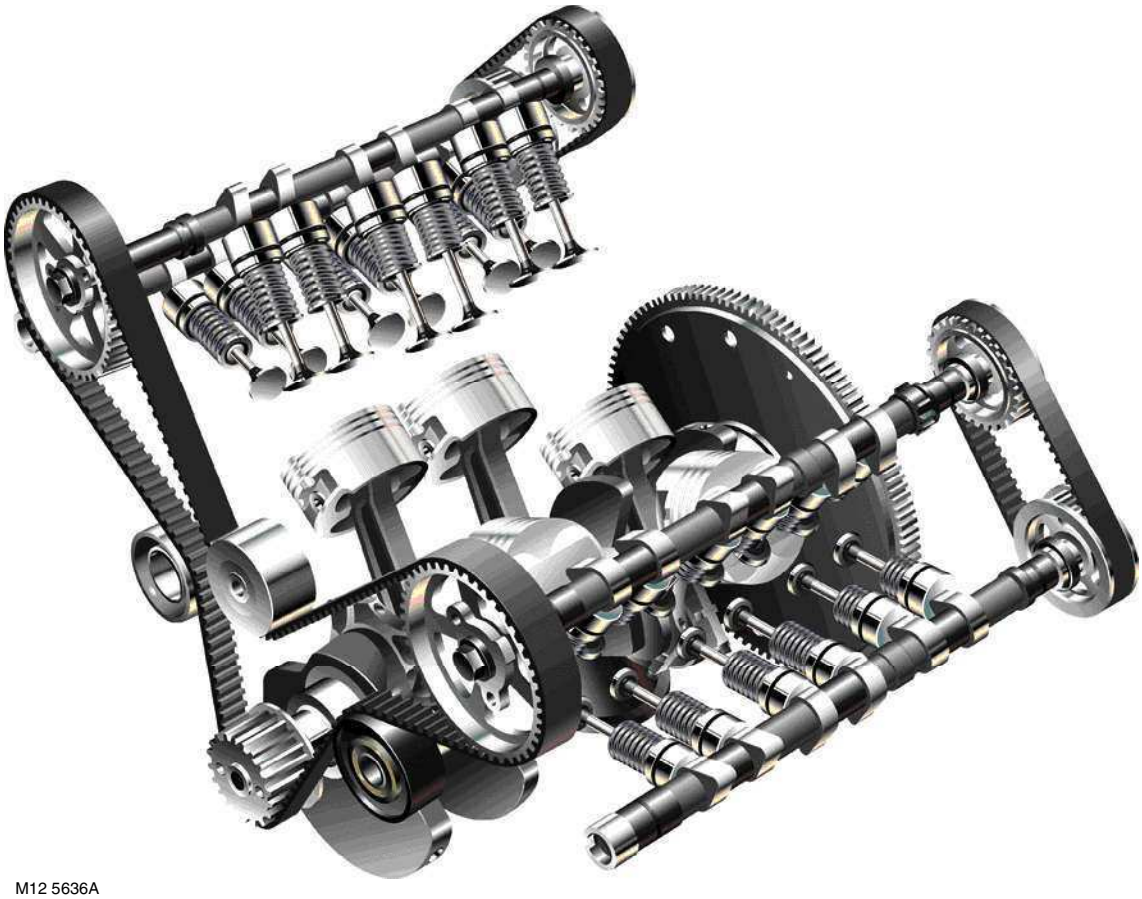
KV6



M12 5637A

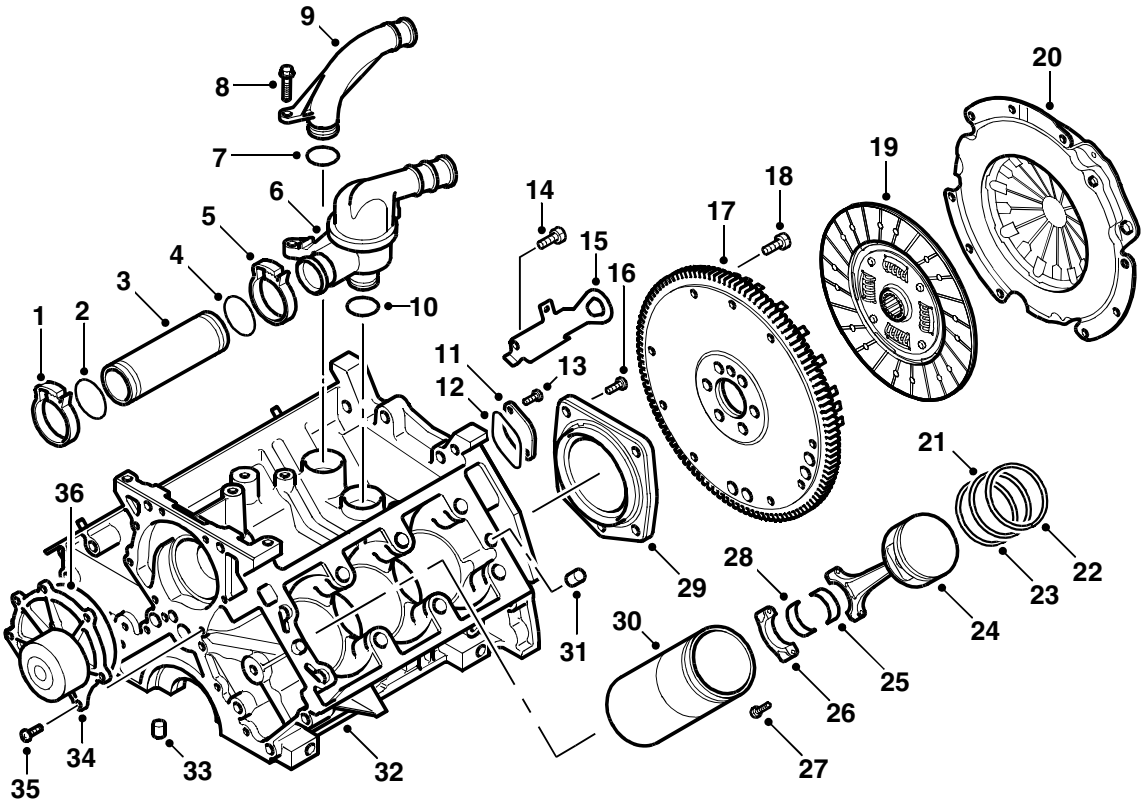
KV6 - Außenansicht



M12 5636A

KV6 - Innenaufbau

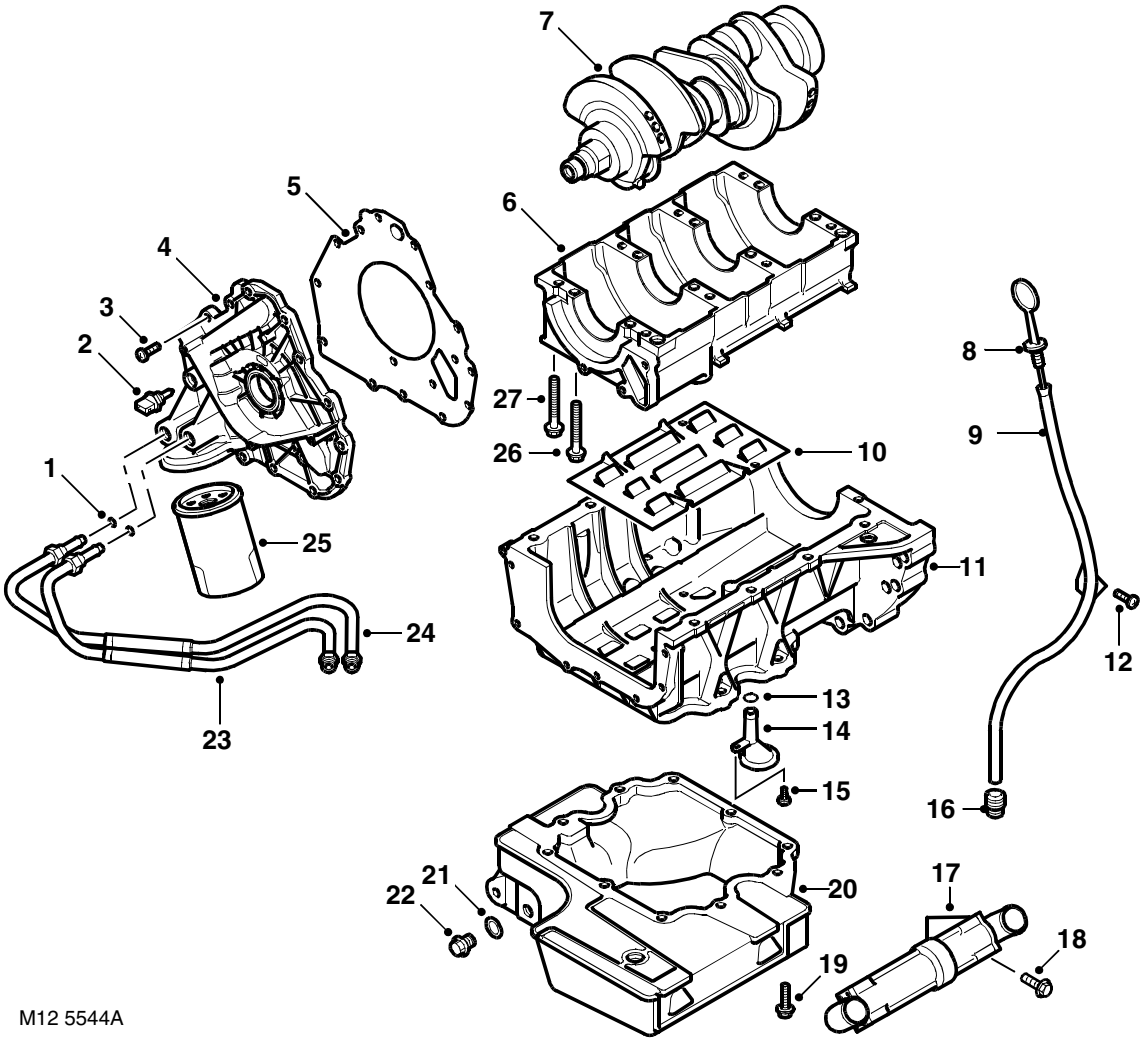
Bauteile des Zylinderblocks



M12 5539

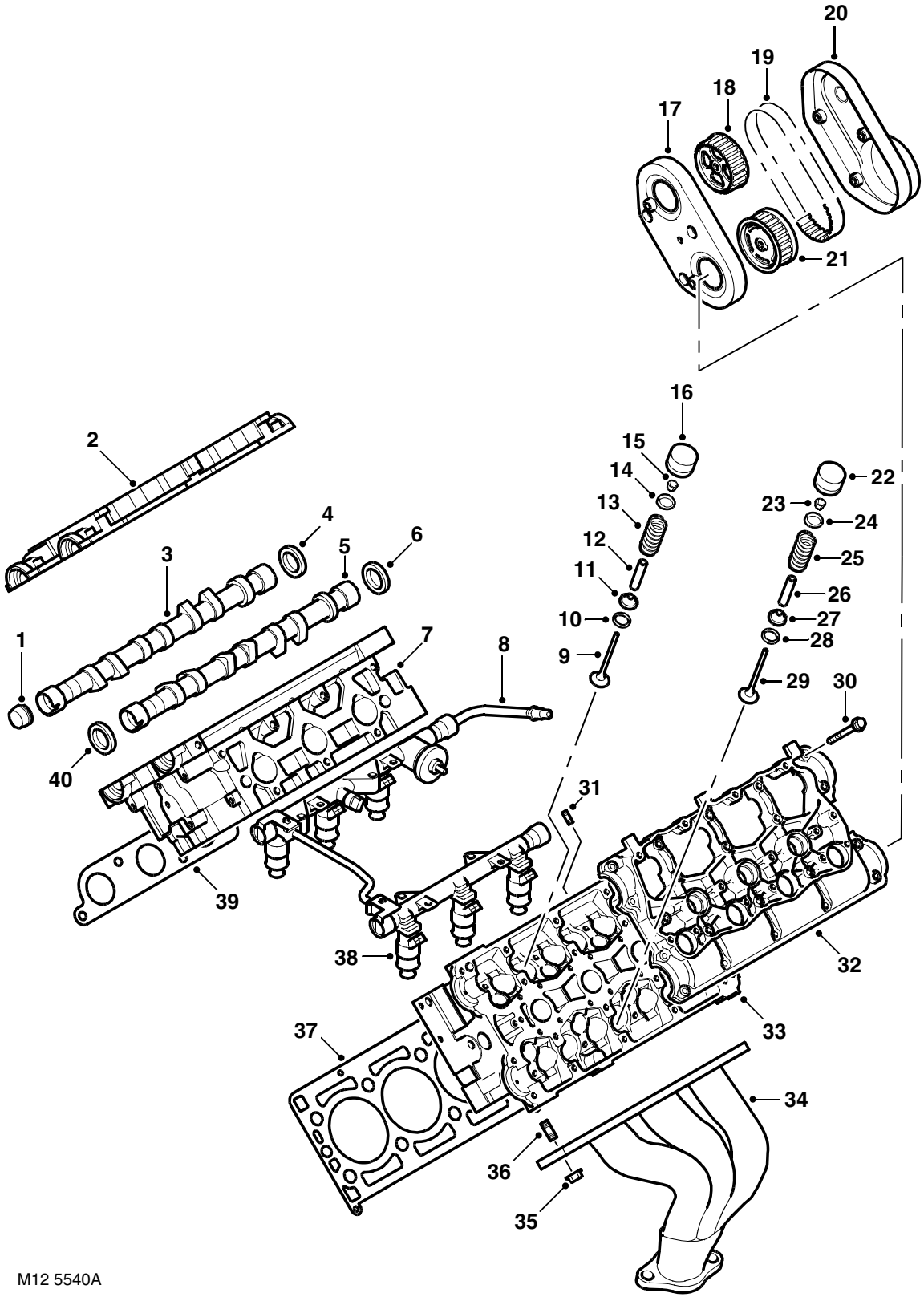
1 Clip (Kunststoff) - Kühlmittelpumpe an Thermostatrohr
2 O-Ring - Kühlmittelpumpe an Thermostatrohr
3 Rohr - Kühlmittelpumpe zum Thermostat
4 O-Ring - Kühlmittelpumpe an Thermostatrohr
5 Clip (Kunststoff)) - Kühlmittelpumpe an Thermostatrohr
6 Thermostatgehäuse
7 O-Ring - Kühlmittelauslassknie an Zylinderblock
8 Schraube - Kühlmittelauslassknie an Zylinderblock
9 Kühlmittelauslassknie
10 O-Ring - Thermostatgehäuse an Zylinderblock
11 Abschlussblech - Kühlmittelauslass
12 Dichtung - Abschlussblech
13 Schrauben - Abschlussblech (2 Stück)
14 Schrauben - Motorhebeöse (hinten) (2 Stück)
15 Motorhebeöse - hinten
16 Schrauben - Kurbelwellenöldichtung hinten (5 Stück)
17 Schwungrad
18 Schrauben - Schwungrad an Kurbelwelle (6 Stück)
19 Kupplungsscheibe
20 Kupplungsdeckel
21 2. Verdichtungsring
22 1. Verdichtungsring
23 Ölabstreifring
24 Kolben
25 Pleuellagerschale oben
26 Pleuellagerdeckel
27 Schrauben - Pleuellagerdeckel an Pleuelstange (2 Stück je Kolben)
28 Pleuellagerschale unten
29 Kurbelwellenöldichtung hinten
30 Zylinderlaufbuchsen (6 Stück)
31 Passstifte - Zylinderblock an Zylinderkopf (4 Stück)
32 Zylinderblock
33 Passstifte - Zylinderblock an Kurbelgehäuse unten (4 Stück)
34 Kühlmittelpumpe
35 Schrauben - Kühlmittelpumpe an Zylinderblock (7 Stück)
36 Dichtung - Kühlmittelpumpe an Zylinderblock

Kurbelwelle, Ölwanne und Ölpumpe



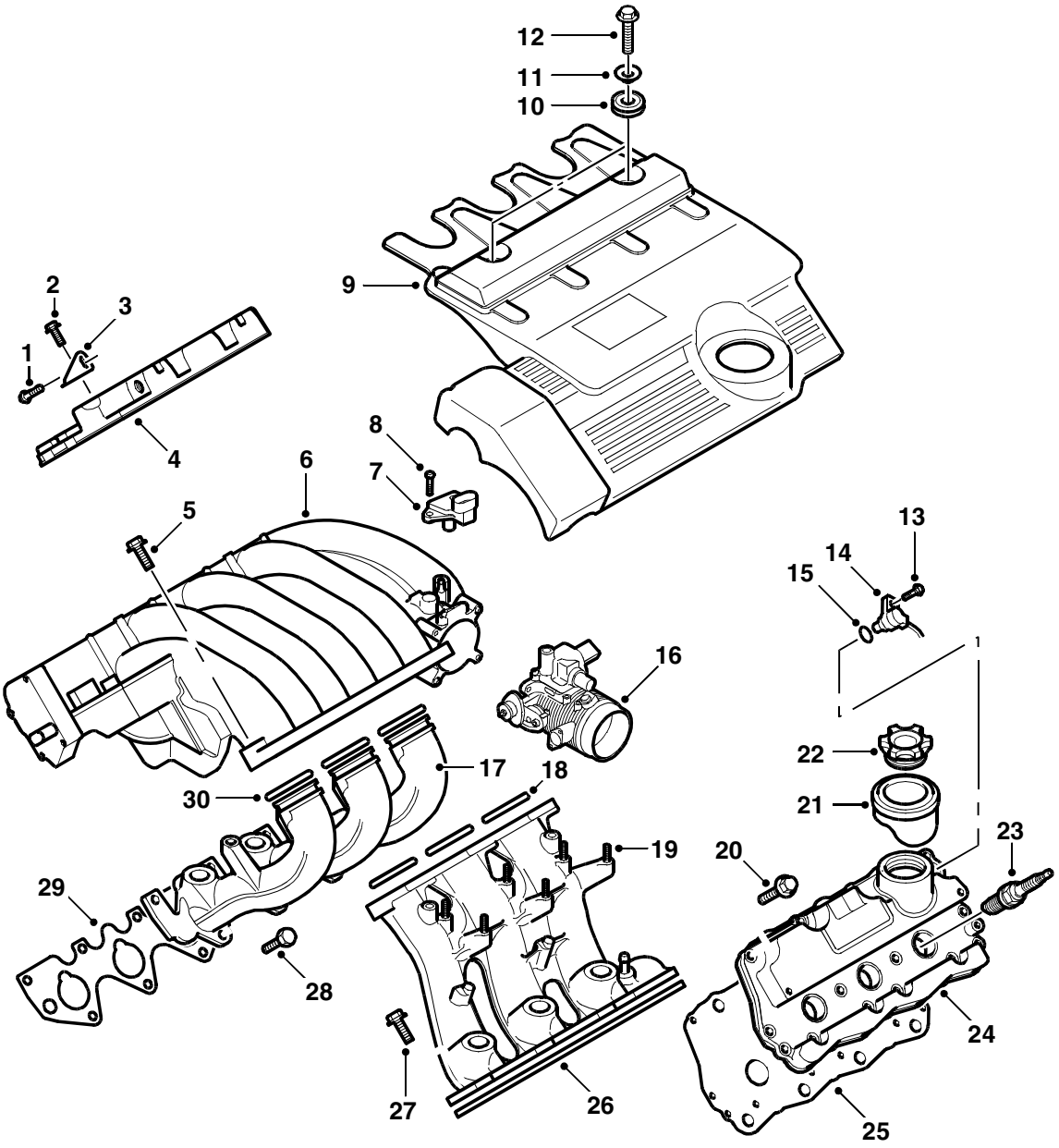
1 O-Ringe - Ölfiltergehäuse an Ölkühlerleitungen
2 Öldruckschalter
3 Schrauben - Ölpumpe an Zylinderblock (16 Stück)
4 Ölpumpen - und Ölfiltergehäuse
5 Dichtung - Ölpumpengehäuse
6 Lagerleiter
7 Kurbelwelle
8 Ölmessstab
9 Ölmessstabrohr
10 Schwallblech - Kurbelgehäuseansatz unten
11 Kurbelgehäuseansatz unten
12 Schraube - Ölmessstabrohr an Zylinderblock
13 O-Ring - Ölansaugrohr
14 Ölansaugrohr mit integriertem Filter
15 Schraube - Ölansaugrohr an Kurbelgehäuse unten
16 Schnellverbindung - Ölmessstabrohr an Ölwanne
17 Ölkühler
18 Schrauben - Ölkühler an Ölwanne (2 Stück)
19 Schrauben - Ölwanne an Kurbelgehäuse unten (10 Stück; 5 x kurz, 5 x lang)
20 Ölwanne
21 Dichtung - Ölablassschraube
22 Ölablassschraube
23 Rohr - Ölfiltergehäuse zum Ölkühler
24 Rohr - Ölkühler zum Ölfiltergehäuse
25 Ölfilterpatrone
26 Schrauben (lang) - Lagerleiter an Zylinderblock (8 Stück)
27 Schrauben (kurz) - Lagerleiter an Zylinderblock (8 Stück)

Bauteile des Zylinderkopfs



1 Dichtung - Auslassnockenwelle, vorn (2 Stück)
2 Nockenwellenträger - rechts (links ähnlich)
3 Auslassnockenwelle - rechts (links ähnlich)
4 Dichtung - Auslassnockenwelle, hinten (2 Stück)
5 Einlassnockenwelle - rechts (links ähnlich)
6 Dichtung - Einlassnockenwelle, hinten (2 Stück)
7 Zylinderkopf - rechts
8 Kraftstoffverteiler
9 Einlassventil (12 Stück)
10 Ventilsitzring - Einlass (12 Stück)
11 Ventilschaftabdichtung - Einlass (12 Stück)
12 Ventilführung - Einlass (12 Stück)
13 Ventilfeder - Einlass (12 Stück)
14 Ventilfederteller oben - Einlass (12 Stück)
15 Keilstücke - Einlassventile (24 Stück)
16 Stößel - Einlassventil (12 Stück)
17 Innere Abdeckung für Antriebsriemen hinten, links (rechts ähnlich)
18 Nockenwellenrad - Einlass links hinten (rechts ähnlich)
19 Antriebsriemen - Nockenwelle links hinten (rechts ähnlich)
20 Äußere Abdeckung für Antriebsriemen hinten, links (rechts ähnlich)
21 Nockenwellenrad - Auslass links hinten (rechts ähnlich)
22 Stößel - Auslassventil (12 Stück)
23 Keilstücke - Auslassventile (24 Stück)
24 Ventilfederteller oben - Auslass (12 Stück)
25 Ventilfedern - Auslass (12 Stück)
26 Ventilführungen - Auslass (12 Stück)
27 Ventilschaftabdichtung - Auslass (12 Stück)
28 Ventilsitzring - Auslass (12 Stück)
29 Auslassventile (12 Stück)
30 Schrauben - Nockenwellenträger an Zylinderkopf (22 Stück je Zylinderkopf)
31 Stiftschrauben - Zylinderkopf an Ansaugkrümmer (2 Stück)
32 Nockenwellenträger (links)
33 Zylinderkopf (links)
34 Auspuffkrümmer (links)
35 Muttern - Auspuffkrümmer an Zylinderkopf, links (4 Stück)
36 Stiftschrauben - Auspuffkrümmer an Zylinderkopf, links (4 Stück)
37 Dichtung - Zylinderkopf an Zylinderblock, links (rechts ähnlich)
38 Einspritzdüsen (6 Stück)
39 Dichtung - Auspuffkrümmer an Zylinderkopf, rechts (links ähnlich)
40 Dichtung - Einlassnockenwelle, vorn (2 Stück)

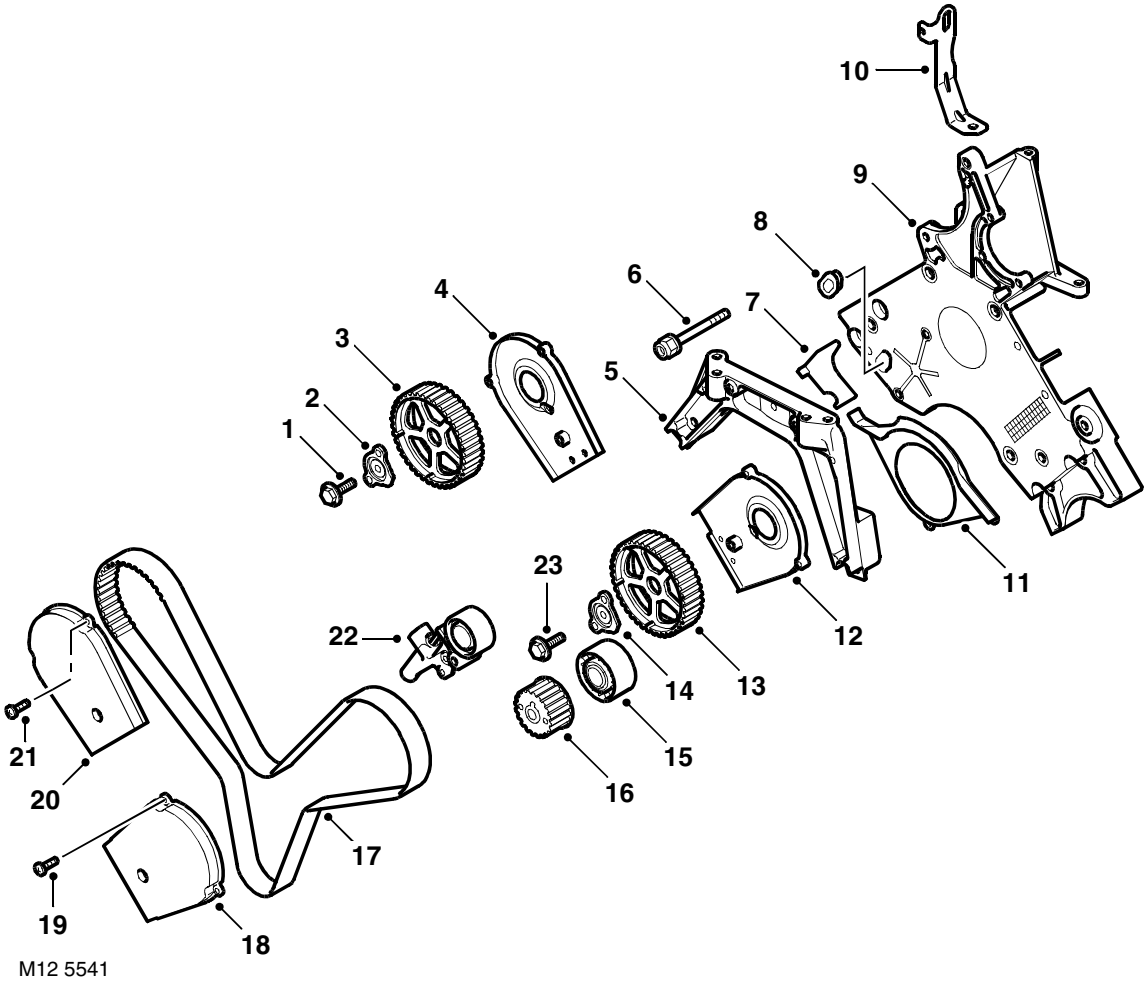
Bauteile des Nockenwellendeckels und der Motorabdeckung



M12 5543A

1 Schrauben - Halter an Krümmerkammer (2 Stück)
2 Schrauben - Halter an Nockenwellendeckel rechts (2 Stück)
3 Halter - Nockenwellendeckel (rechts) an Krümmerkammer (2 Stück)
4 Nockenwellendeckel (rechts)
5 Schrauben - Krümmerkammer (4 Stück)
6 Krümmerkammer
7 Temperatur - und Ansaugunterdruckfühler (TMAP-Sensor)
8 Schrauben - Temperatur - und Ansaugunterdruckfühler (TMAP-Sensor) an Krümmerkammer (2 Stück)
9 Motorschallschutzabdeckung
10 Tülle - Motorschallschutzabdeckung (2 Stück)
11 Unterlegscheibe/Einsatz - Motorschallschutzabdeckung (2 Stück)
12 Schrauben - Motorschallschutzabdeckung (2 Stück)
13 Schraube - Nockenwellensensor (CMP-Sensor)
14 Nockenwellensensor (CMP-Sensor)
15 O-Ring - Nockenwellensensor (CMP-Sensor)
16 Drosselklappengehäuse
17 Ansaugkrümmer, rechts
18 Dichtungen - Krümmerkammer an Ansaugkrümmer links
19 Stiftschrauben - Ansaugkrümmer, links
20 Schrauben - Nockenwellendeckel, links (14 Stück)
21 Dichtung - Öleinfülldeckel
22 Öleinfülldeckel
23 Zündkerzen (6 Stück)
24 Nockenwellendeckel (links)
25 Dichtung - Nockenwellendeckel (links)
26 Dichtung - Ansaugkrümmer an Zylinderkopf (links)
27 Schrauben - Ansaugkrümmer an Zylinderkopf (7 Stück)
28 Schrauben - Ansaugkrümmer an Zylinderkopf, rechts
29 Dichtung - Ansaugkrümmer an Zylinderkopf, rechts
30 O-Ringe - Ansaugkrümmer (rechts) an Abdeckung oben (3 Stück)

Bauteile des Nockenwellenantriebs



1 Schraube - Nockenwellenrad vorn an Einlassnockenwelle (rechts)
2 Nabe - Nockenwellenrad vorn (rechts)
3 Nockenwellenrad vorn (rechts)
4 Hintere Abdeckung des Antriebsriemens (vorn) - rechts
5 Motormontageblech
6 Schrauben - Motormontageblech an Frontblech (4 Stück)
7 Abdeckung - Antriebsriemen
8 Stopfschraube
9 Motorfrontblech
10 Motorhebeöse - vorn
11 Abdeckung - Antriebsriemen unten
12 Hintere Abdeckung des Antriebsriemens (vorn) - links
13 Nockenwellenrad vorn (links)
14 Nabe - Nockenwellenrad vorn (links)
15 Spannrolle - Antriebsriemen
16 Kurbelwellenrad
17 Antriebsriemen - vorn
18 Äußere Abdeckung für Antriebsriemen vorn (links)
19 Schrauben - äußere Abdeckung für Antriebsriemen vorn an innere Abdeckung, links (3 Stück)
20 Äußere Abdeckung für Antriebsriemen vorn (rechts)
21 Schrauben - äußere Abdeckung für Antriebsriemen vorn an innere Abdeckung, rechts (3 Stück)
22 Spannvorrichtung - Antriebsriemen vorn
23 Schraube - Nockenwellenrad vorn an Einlassnockenwelle (links)

Beschreibung

Allgemeines
Der KV6-Motor ist in Leichtbauweise ausgeführt, mit einem V-Winkel von 90°. Zur Verklammerung von Block und Kopf greifen beim KV6 lange Zylinderkopfschrauben in Gewindegänge 70mm unter der Auflagefläche des Blocks ein. Dadurch wird der für die Nutzung der Druckfestigkeit der Aluminiumlegierung und die Minimierung der Zugbelastungen erforderliche Steifigkeitsgrad gewährleistet. Es sind 8 Zylinderkopfschrauben für jeden Zylinderkopf vorgesehen, angeordnet unter den Nockenwellen.

Der querliegende Motor arbeitet mit 24 Ventilen, einer sequentiellen Kraftstoffeinspritzung und Wasserkühlung. Für das Motormanagement sorgt ein System Siemens 2000, das mit einer Reihe von Sensoren die Motorleistung ständig überwacht und optimiert.

☞ **MOTORSTEUERSYSTEM - SIEMENS, BESCHREIBUNG UND FUNKTIONSWEISE, Beschreibung.**

Bauteile des Zylinderblocks
Die Bauteile des Zylinderblocks werden nachfolgend beschrieben:

Zylinderblock und Hauptlagerleiter
Der Zylinderblock wird aus einer Aluminiumlegierung in drei Teilen gegossen:

- Zylinderblock
- Hauptlagerleiter
- Kurbelgehäuseansatz unten

Im Interesse der Festigkeit und Steifheit wird die Lagerleiter aus dem in der Luftfahrtechnik bewährten Leichtmetalltyp A357TF hergestellt. Die Hauptlagerleiter ist am Zylinderblock mit 16 Schrauben befestigt, so dass ein sehr steifer Kurbelgehäuse-'Kasten' einsteht. Für zusätzliche Verstärkung sorgt ein separater Kurbelgehäuseansatz, der an der Unterseite des Zylinderblocks verschraubt ist. Der Kurbelgehäuseansatz unten ist an der Unterseite des Zylinderblocks mit Hilfe von Hylogrip 3000 Dichtmasse abgedichtet und mit 10 Schrauben am Block verschraubt. Darunter ist eine Leichtmetallölwanne angeordnet.

Kolben und Zylinderlaufbuchsen
Die in Leichtmetall ausgeführten Wärmedehnungskolben verfügen über einen schwimmenden Kolbenbolzen, der zur Druckseite hin versetzt ist, und werden von schmiedestählernen Pleuelstangen gehalten. Die Kolben und Zylinderlaufbuchsen sind in zwei Sorten ('A' und 'B') lieferbar, die der leichteren Erkennung halber farbcodiert sind. Die Kolben sind markiert, um sicherzustellen, dass sie richtig in die Zylinderlaufbuchsen eingebaut werden; die Marke 'FRONT' muss zur Motorstirnseite weisen.

Der Zylinderblock ist mit 'feuchten' Zylinderlaufbuchsen versehen, die mit der unteren, abgestuften Hälfte Schiebesitz im unteren Teil des Zylinderblocks haben. Die Laufbuchsen werden an der Stufe mit einer Raupe Dichtmasse im Block abgedichtet. Oben wird die Zylinderlaufbuchse bei aufgebautem Zylinderkopf durch die Mehrschichtstahl-Zylinderkopfdichtung abgedichtet.

Die Zylinderlaufbuchsen haben einen kleineren Durchmesser als die geschmiedeten Pleuelfüße und müssen dehalb komplett mit Kolben und Pleuelstangen aus dem Block entfernt werden.

Pleuelstangen
Der KV6 weist im H-Profil geschmiedete Pleuelstangen auf, wobei die Kolbenbolzen mit Presspassung montiert werden. Die Pleuelfüsse sind horizontal geteilt.

Das Radialspiel der Pleuelfüße wird durch drei Sorten von Pleuellagerschalen in Wählstärke bestimmt. Die Pleuellagerschalen oben und unten sind einfach ausgeführt und weisen Führungszungen auf.

Kolbenringe
Jeder Kolben ist mit zwei Verdichtungsringen und einem Ölabstreifring versehen.

Der 1. Verdichtungsring ist aus verchromtem Stahl. Der 2. Verdichtungsring ist aus verchromtem Gusseisen. Der Ölabstreifring setzt sich aus Edelstahlschienen oben und unten sowie integrierten Federringen zusammen.

Bauteile der Kurbelwelle, Ölwanne und Ölpumpe
Nachfolgend werden die Bauteile der Kurbelwelle und der Ölwanne beschrieben:

Kurbelwelle
Die kurze, steife Kurbelwelle liegt in vier Hauptlagern, wobei die Pleuelzapfenpaare jeweils um 30° versetzt sind, um für gleichmäßige Zündabstände zu sorgen. Die Kurbelwelle ist in Gusseisen mit Kugelgraphit ausgeführt und weist im Interesse der Robustheit und Ausfallsicherheit an allen Zapfen (mit Ausnahme der äußeren Hauptlager) kaltprofilierte Ausrundungen auf. Das Axialspiel wird durch Druckscheibenhälften oben und unten am hinteren Hauptlager bestimmt.

Hauptlager
Die oberen Hälften aller Hauptlagerschalen verfügen über Ölnute, durch die über Bohrungen in der Kurbelwelle Öl zu den Pleuellagern gelangt. Die unteren Hälften der Lagerschalen in der Lagerleiter sind einfach ausgeführt.

Ölwanne
Die Leichtmetall-Ölwanne ist als Nasssumpf zum Kurbelgehäuseansatz unten hin mit einer Raupe Dichtmasse am Ölwannenflansch abgedichtet. Die Ölwanne ist befestigt an the Kurbelgehäuseansatz unten mit Hilfe von 10 Schrauben. In die Ölwanne ist eine Halterung für die Verbindungsstrebe eingegossen, und ein Schwallblech im Kurbelgehäuseansatz beruhigt die Flüssigkeitsbewegungen in der Wanne.

Das Motorschmieröl wird durch ein in der Mitte der Wanne befindliches Saugrohr mit integriertem Filter von der Ölpumpe angesaugt. Der Filter am Ende des Saugrohrs soll verhindern, dass Fremdkörper in die Ölpumpe eintreten.

Ölpumpe
Die Ölpumpe wird direkt von der Kurbelwelle getrieben. Das Ölpumpengehäuse weist das Ölüberdruckventil, den Ölfilter, den Öldruckschalter und die Kanäle vom und zum Motorölkühler auf.

Ölfilter
Eine Vollstrom-Ölfilterpatrone ist an einem Gehäuse angeordnet, das in die Ölpumpe an der Motorstirnseite integriert ist.

Ölkühler
Zur Herabsetzung der Motoröltemperatur unter schwerer Last und bei hohen Umgebungstemperaturen ist ein Ölkühler vorgesehen.

Dieser Motorölteilstromkühler ist an der unteren linken Seite des Motors angeordnet und mit zwei Schrauben an der Ölwanne befestigt. Die Verbindungsleitungen vom und zum Ölkühler führen durch den Ölfilteradapter. Am Ende des Ölkühlers sind Anschlüsse für den unter dem Förderdruck der Kühlmittelpumpe stehenden Kühlmittelstrom vorgesehen.

Öldruckschalter
Der Öldruckschalter ist in einem Kanal im Ölfiltergehäuse angeordnet. Er meldet nach dem Motorstart das Erreichen eines sicheren Betriebsdrucks und lässt die Warnleuchte im Instrumentenblock aufleuchten, wenn der Druck unter einen bestimmten Wert abfällt.

Bauteile des Zylinderkopfs
Nachfolgend werden die Bauteile des Zylinderkopfs beschrieben:

Zylinderkopf
Die Querstromköpfe basieren auf einem Brennraum mit vier Ventilen und zentral angeordneter Zündkerze, wobei die Einlassöffnungen so konstruiert sind, dass sie Wirbelströmungen erzeugen und die Geschwindigkeit der Ansaugladung regulieren. Dies dient der verbesserten Verbrennung und somit dem wirtschaftlichen Kraftstoffverbrauch, der Leistungssteigerung und der Abgasentgiftung.

Die Zylinderköpfe links und rechts sind identische Gussstücke.

Nockenwellen
Die beiden Nockenwellen für jede Zylinderreihe werden von einem Nockenwellenträger gehalten, der mit dem Zylinderkopf in Reihe gebohrt ist. Für die formschlüssige Lage der Nockenwellen sorgt ein Flansch, der auch ihr Axialspiel bestimmt. Ein Crossover-Antrieb für die Auslassnockenwelle, in Form eines kurzen Zahnriemens vom hinteren Ende der Einlassnockenwelle, verkürzt und vereinfacht wesentlich die Führung des Nockenwellenhauptantriebsriemens vorn am Motor. Die Nockenwellen sind farbcodiert, um zwischen dem 2,0 - und 2,5-Liter-Motor zu unterscheiden:

Weiß	2,0 l	Einlassnockenwelle
Grün	2,0 l	Auslassnockenwelle
Rot	2,5 l	Einlassnockenwelle
Blau	2,5 l	Auslassnockenwelle

Die Auslassnockenwellenräder sind mit integrierten Dämpfern versehen, um Torsionsschwingungen zu unterdrücken. Die Einlassnockenwelle für den linken Zylinderkopf weist einen Reluktor auf, der dem Nockenwellensensor die Meldung von Motorpositionsdaten ermöglicht. Der Nockenwellensensor ist am Nockenwellendeckel links verschraubt.
☞ **MOTORSTEUERSYSTEM - SIEMENS, BESCHREIBUNG UND FUNKTIONSWEISE, Beschreibung.**

Zylinderkopfdichtung
Der Zylinderkopf ist beim KV6 mit einer Mehrschicht-Edelstahldichtung abgedichtet. Die Dichtung baut sich aus vier Edelstahllagen für die eigentliche Abdichtung und einer weiteren Edelstahllage für die Gewährleistung der Einbaudicke auf. Profilelemente erhöhen die Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit der Öl - und Verbrennungsgasabdichtung. Zur zusätzlichen Verbesserung der Dichtungseigenschaften werden alle Dichtungslagen mit einer Fluorelastomerschicht veredelt.

Hydrostößel
Über jedem Ventil sind selbstnachstellende, leichte Hydrostößel angeordnet, die direkt durch die Nockenwelle betätigt werden. Die Ventilschaftabdichtungen sind in eine Metallplatte eingeformt, die auch als Ventilfederteller unten fungiert.

Ventile
Die Auslassventile sind 'entkohlend'. Ein in den Ventilschaft eingefrästes Profil verhindert die brennraumseitige Ablagerung von Kohlepartikeln in der Ventilführung. Alle Ventilsitze werden in drei Ebenen gefräst, um die Ventilabdichtung zu verbessern.

Bauteile des Nockenwellendeckels und der Motorabdeckung
Nachfolgend werden die Bauteile von Nockenwellendeckel und Motorabdeckung beschrieben:

Schallschutzabdeckung
Eine aus Kunststoff geformte Schallschutzabdeckung über dem Motor absorbiert einen großen Teil der Motorgeräusche. Die Unterseite der Schallschutzabdeckung ist mit einer Schaumstofflage versehen, wobei die Aussparung für den Öleinfülldeckel eine Gummidichtung aufweist.

Drosselklappengehäuse
Das Drosselklappengehäuse liegt in vier verschiedenen Ausführungen vor, so dass beim Austausch unbedingt das richtige Ersatzteil gewählt werden muss:
- mit ASR
- mit Tempomat
- mit ASR und Tempomat
- ohne ASR und Tempomat

☞ **MOTORSTEUERSYSTEM - SIEMENS, BESCHREIBUNG UND FUNKTIONSWEISE, Beschreibung.**

Ansaugkrümmerkammer

Bei der Ansaugkrümmerkammer handelt es sich um eine abgedichte Kunststoffbaugruppe. Die Ansaugkrümmerkammer kombiniert Luftsammlerresonanz für hohe Drehmomente im unteren Drehzahlbereich mit längenvariablen Primärkanälen für die optimale Drehmomententwicklung bei mittleren und höheren Drehzahlen.

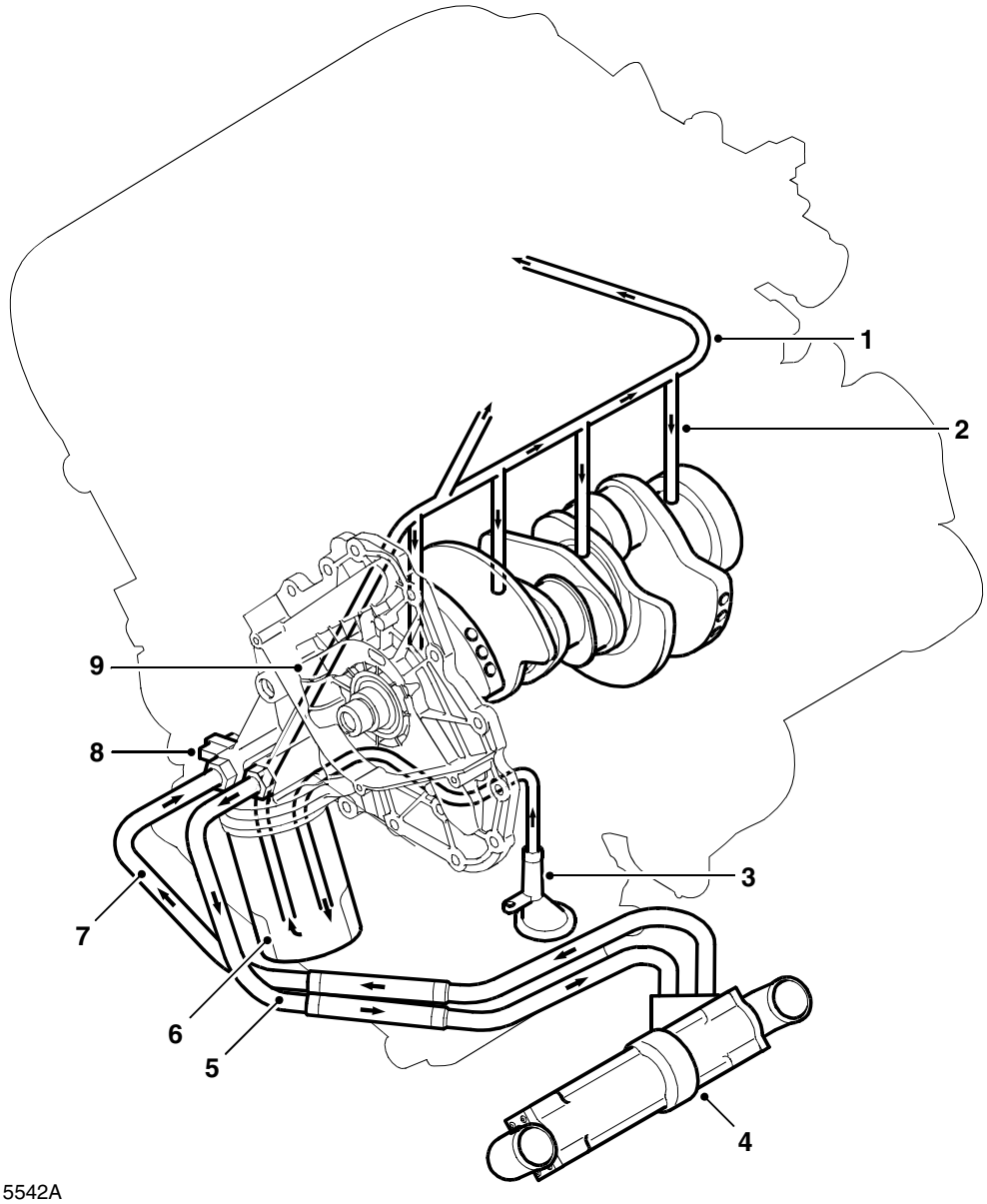
Das Drosselklappengehäuse hat einen Hosenrohrauslass, mit zwei getrennten Sekundäransaugrohren. Die Sekundärrohre münden in zwei Hauptluftsammler für jeweils eine Dreierzylinderreihe. Am geschlossenen Ende der Luftsammler ist ein Ausgleichventil vorgesehen, das zur Verbindung der beiden Luftsammler von einem elektronischen Stellglied betätigt wird.

Das variable Ansaugsystem reguliert mit Hilfe von Ventilen und Stellgliedern die Gesamtlänge der Ansaugkrümmerkammer. Die Leichtmetall-Ansaugkrümmer sind an den Zylinderköpfen mit Flachdichtungen und an der Ansaugkrümmerkammer mit O-Ringen und Dichtungen abgedichtet.

☞ **MOTORSTEUERSYSTEM - SIEMENS, BESCHREIBUNG UND FUNKTIONSWEISE, Beschreibung.**

Funktionsweise

Schmierung



M12 5542A

1 Hauptölverteilerkanal des Zylinderblocks
2 Querbohrungen zu den Kurbelwellenhauptlagern
3 Ölansaugrohr mit integriertem Filter
4 Ölkühler
5 Ölkühlerzulaufrohr
6 Ölfilterpatrone
7 Ölkühlerrücklaufrohr
8 Öldruckschalter
9 Ölpumpe mit integriertem Ölüberdruckventil

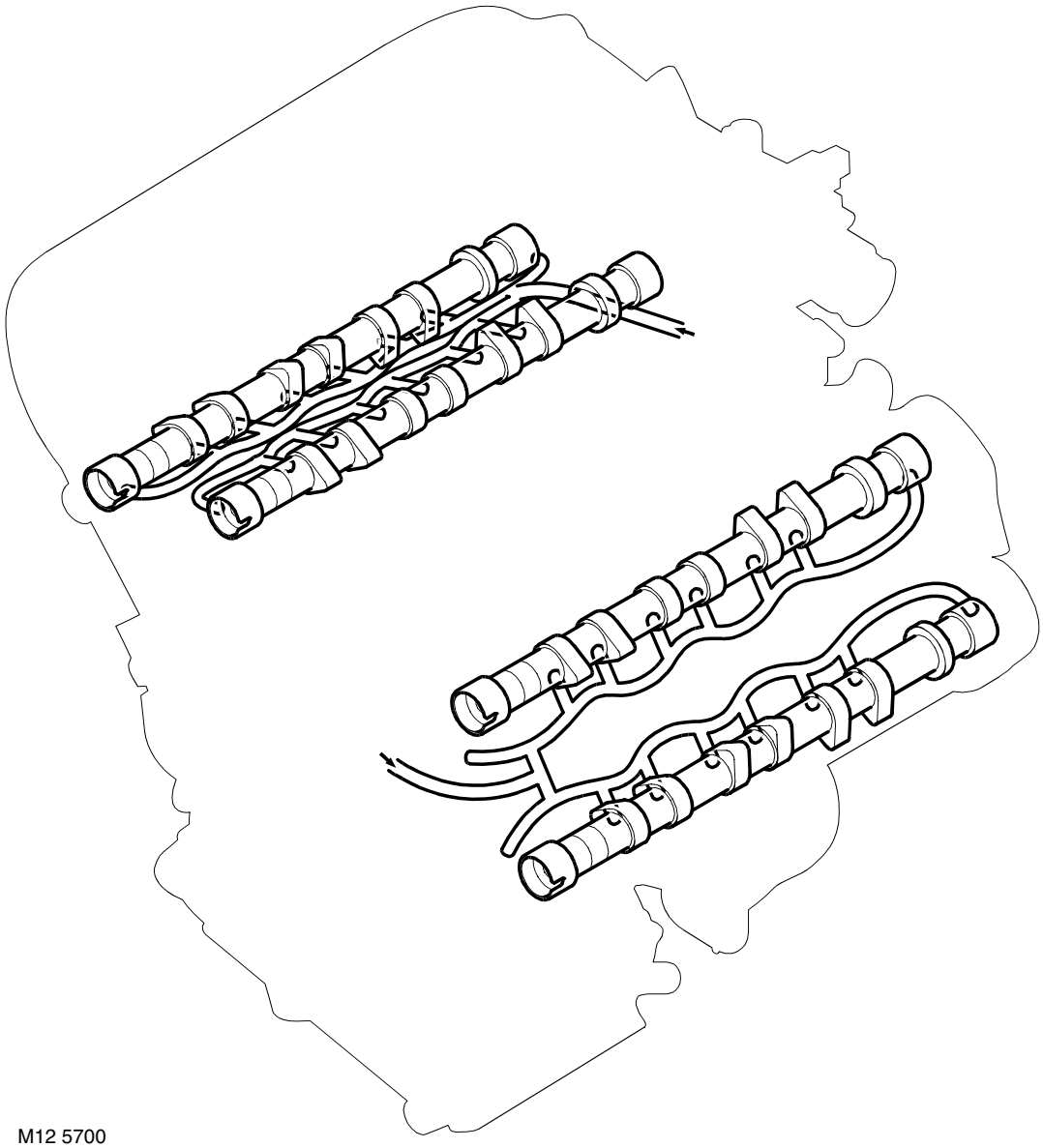
Der Motor ist mit einem vollstromgefilterten Druckschmiersystem ausgestattet.

Das Öl wird durch ein in der Wanne befindliches Saugrohr mit Filter und durch die Lagerleiter in die von der Kurbelwelle getriebene Ölpumpe mit integriertem Überdruckventil gesaugt. Der Ansaugrohrfilter vehindert, dass Fremdkörper durch den Ölpumpeneinlass eindringen, die Ölpumpe beschädigen und die Ölbohrungen verstopfen. Das Ölüberdruckventil in der Ölpumpe öffnet bei zu hohem Öldruck und führt das überschüssige Öl an der Pumpe vorbei.

Das Öl wird unter Druck durch die am Ölpumpengehäuse befestigte Vollstrom-Ölfilterpatrone gepumpt. Das Schmiersystem ist so konstruiert, dass der größere Teil des Öls direkt zum Hauptölverteiler im Zylinderblock strömt, während ein Teilstrom (reguliert durch eine Drossel im Ölfiltergehäuse) zum Motorölkühler abzweigt. Das restliche Öl von der Auslassseite des Ölfilters wird mit dem Rückstrom vom Ölkühler zusammengeführt, bevor es in den Hauptölverteilerkanal des Zylinderblocks eintritt.

Bohrungen vom Ölhauptverteiler führen das Öl zu den Hauptlagern. Querbohrungen in den Kurbelwellenhauptlagern leiten das Öl zu den Pleuellagern.

Der Öldruckschalter ist auf der Auslassseite der Ölfiltergehäuses angeordnet, um den Öldruck zu kontrollieren, bevor das Öl in den Hauptverteiler im Motorblock gelangt. Eine Warnleuchte im Instrumentenblock leuchtet auf, wenn der Öldruck zu niedrig ist.



M12 5700

Schmierung der Zylinderkopfbauteile

Öl unter vermindertem Druck wird den beiden Zylinderreihen durch zwei Drosseln in den Zylinderblock-/Zylinderkopfführungsstiften zugeführt, eine vorn an der Zylinderreihe links, die andere hinten an der Reihe rechts. Das Öl strömt dann durch eine Bohrung im Zylinderkopf zum Nockenwellenträger, wo es durch die verschiedenen Verteiler den Nockenwellenlagern und Hydrostößelgehäusen zugeführt wird. Das verbrauchte Öl aus dem Zylinderkopf fließt durch die Zylinderkopfschraubenkanäle in die Ölwanne zurück.

Kurbelgehäuseentlüftung

Gase im Kurbelgehäuse werden über das geschlossene Entlüftungssystem zur Verbrennung in den Ansaugkrümmer geführt. Kurbelgehäusegase werden durch einen Gaze-Ölabscheider im Nockenwellendeckel und Schlauchverbindungen in das Drosselklappengehäuse geführt.

☞ **MOTORSTEUERSYSTEM - SIEMENS, BESCHREIBUNG UND FUNKTIONSWEISE, Beschreibung.**