

Innehållsförteckning

00	Tekniska data	Sidan
	Tekniska data	00-1
	- Motornummer	00-1
	- Motorigenkänningstecken	00-3
10	Motor, ur- och inmontera	Sidan
	Motor, ur- och inmontera	10-1
	- Anvisningar för urmontering	10-3
	- Anvisningar för inmontering	10-9
	- Åtdragningsmoment	10-12
	- Aggregatlagring	10-12
	- Motor och växellåda, rikta upp	10-14
	- Gummilager för motorbalk, byta	10-15
	- Tillkommande anvisningar och monteringsarbeten på bilar med klimatanläggning	10-18
13	Vevmekanism	Sidan
	Motor, isärtaga och hopsätta	13-1
	- Spårkilrem, ur- och inmontera	13-21
	- Ventiltider, kontrollera	13-23
	- Ventiltider, inställa	13-27
	Tätningsslans och svänghjul/medbringare, ur- och inmontera	13-38
	- Tätning för vevaxel -svängningsdämparsidan-, byta	13-43
	- Medbringare, ur- och inmontera	13-45
	Vevaxel, ur- och inmontera	13-47
	Kolvar och vevstakar, isärtaga och hopsätta	13-50
	- Kol- och cylindermått	13-58
15	Cylinderhuvud, ventilmekanism	Sidan
	Cylinderhuvud, ur- och inmontera	15-1
	- Ventilkåpa, ur- och inmontera	15-9
	- Cylinderhuvud, montera	15-12
	- Kompression, kontrollera	15-13
	Ventilmekanism, reparera	15-15
	- Ventilseten, efterbearbeta	15-22
	- Kamaxlar, ur- och inmontera	15-25
	- Hydrauliska ventillyftare, kontrollera	15-29
	- Ventilstyrningar, kontrollera	15-31
	- Ventilstyrningar, byta	15-32
	- Ventilspindelätningar, byta	15-34
17	Smörjning	Sidan
	Smörjsystemets delar, ur- och inmontera	17-1
	- Oljefilterhus, isärtaga och hopsätta	17-8
	- Oljepump, isärtaga och hopsätta	17-11
	- Oljetryck och oljetrycksvakter, kontrollera	17-14
19	Kylsystem	Sidan
	Kylsystemets delar, ur- och inmontera	19-1
	- Kylsystemets delar, grosserisidan	19-3
	- Kylsystemets delar, motorsidan	19-5
	- Kylvätsketermostathus, isärtaga och hopsätta	19-10
	- Kylvätska, tappa ur och fylla på	19-13
	- Kylarfläkt, ur- och inmontera	19-15
	- Kylvätskepump, ur- och inmontera	19-18
	- Pump för kylvätskeeftercirkulation och efterkylning, kontrollera	19-23
20	Bränsleförsörjning	Sidan
	Bränsleförsörjningssystemets delar, ur- och inmontera	20-1
	- Säkerhetsåtgärder vid arbeten på bränsleförsörjningssystemet	20-2
	- Regler beträffande renlighet	20-3

- Bränsletank med monteringsdelar och bränslefilter, ur- och inmontera, framhjulsdrift	20-4
- Bränsletank med monteringsdelar och bränslefilter, ur- och inmontera, fyrhjulsdrift	20-10
- Bränsletank, ur- och inmontera, fyrhjulsdrift	20-17
- Bränslematarenhet, ur- och inmontera	20-23
- Gasreglagevajer, inställa	20-25
- Bränslepump, kontrollera	20-29
- Aktivtkolbehållarsystemets delar, ur- och inmontera	20-39
- Bränsletanksurluftning, kontrollera	20-42

26 Avgassystem

Sidan

Avgassystemets delar, ur- och inmontera, framhjulsdrift	26-1
- Avgasgrenrör, främre avgasrör och katalysator med monteringsdelar	26-3
Avgassystemets delar, ur- och inmontera, fyrhjulsdrift	26-8
- Avgasgrenrör, främre avgasrör och katalysator med monteringsdelar	26-10
- Ljuddämpare med upphängningar	26-12
- Främre avgasrör och katalysator med monteringsdelar, ur- och inmontera	26-14

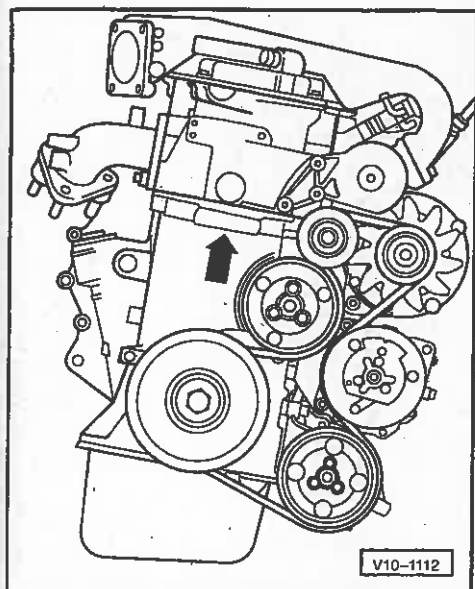
Tekniska data

Motornummer

- ▶ Motornumret (motormärkbokstäverna och löpande numret) är inslaget på cylinderblocket -svängningsdämparsidan-

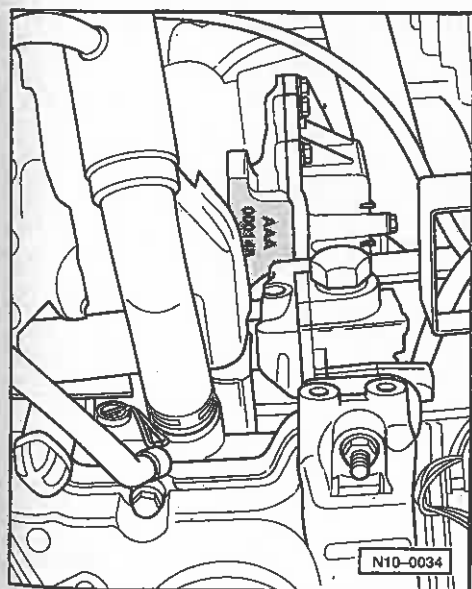
Dessutom monteras en dekal på ventilkåpan med motormärkbokstäverna och löpande numret.

Motormärkbokstäverna är även upptagna på bildataskylten.



00-1

- ▶ I bilar fr o m 08.94 sitter motornumret (motormärkbokstäverna och löpande numret) på motorns vänstra sida bakom ventilkåpan på cylinderblocket.



00-2

Motorigenkänningstecken

Märkbokstäver		AAA ¹⁾	ABV ¹⁾
Tillverkad		10.93 ➤	10.94 ➤
Cylinderanordning		VR ²⁾	VR ²⁾
Cylindervinkel		15°	15°
Cylindervolym	l	2,8	2,9
Effekt	kW vid 1/min	128/5800	140/5800
Vridmoment	Nm vid 1/min	235/4200 (240/4200) ³⁾	245/4200
Cylinderdiameter	mm	81	82
Slaglängd	mm	90,3	90,3
Kompression		10,0	10,0
Oktan		95	98
Insprutningssystem		Motronic	Motronic

1) Bilar 08.95 ➤ är utrustade med gasspjällstyrdonet J338.

2) VR = Kompakt V-motor

3) Observera: Den framtidsorienterade konstruktionen av denna motor med selektiv knockningsreglering tillåter fullt nyttjande av högoktaniga bränslen. De inom parentes angivna värdena uppnås vid användning av bensin med 98 okt.

00-3

Märkbokstäver	AAA ¹⁾	ABV ¹⁾
Tändsystem	Motronic	Motronic
Tändföljd	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Knackningsreglering	x	x
Egendiagnos	x	x
Lambdareglering	x	x
Katalysator	x	x
Turbo	-	-

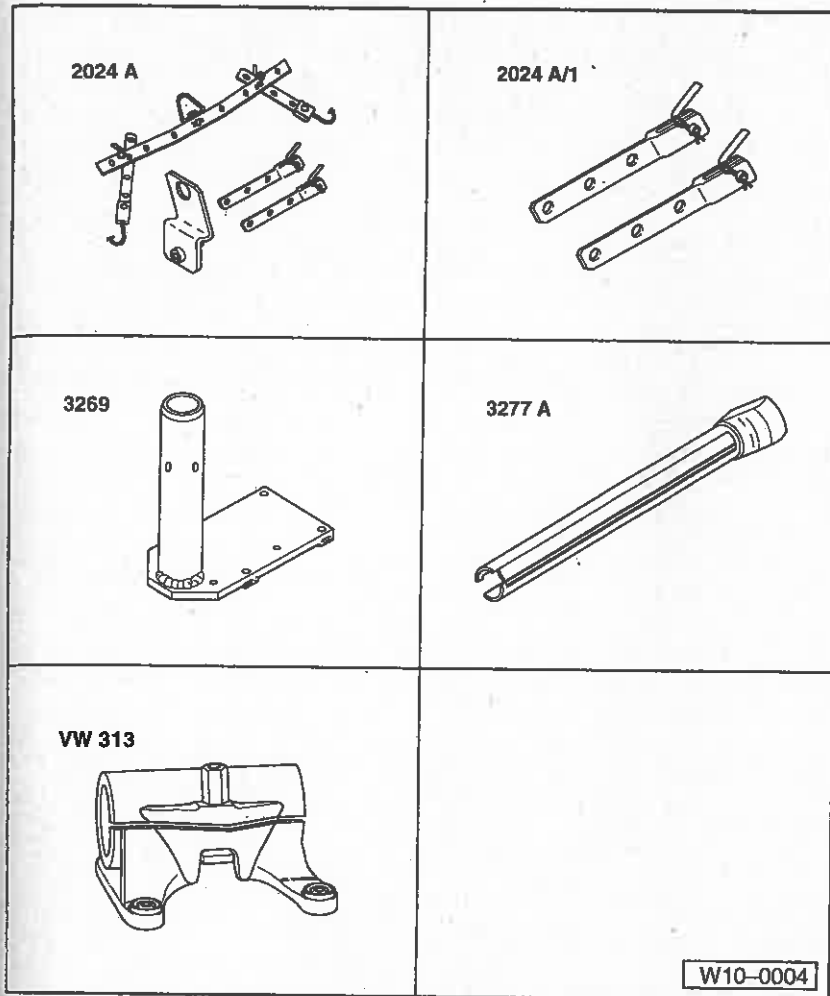
1) Bilar 08.95 ➤ är utrustade med gasspjällstyrdonet J338.

00-4

Motor, ur- och inmontera

Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

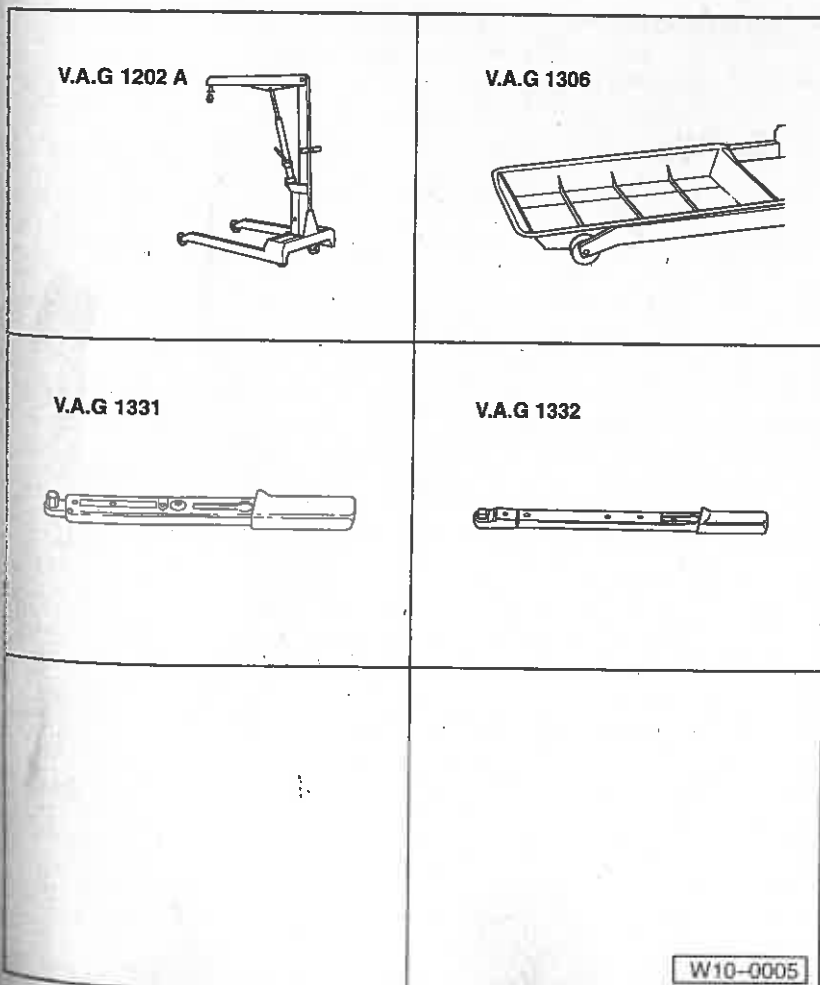
- ◆ Upphängningsanordningen 2024 A
- ◆ Förlängningen 2024 A/1
- ◆ Motorhållaren 3269
- ◆ Monteringsverktyget 3277 A
- ◆ Spännbocken VW 313



10-1

Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

- ◆ Verkstadskranen V.A.G 1202 A
- ◆ Uppsamlingskärlet V.A.G 1306
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1331 (5...50 Nm)
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1332 (40...200 Nm)
- ◆ Smörjfett G 000 100 (bilar med manuell växellåda)
- ◆ Buntningsband



10-2

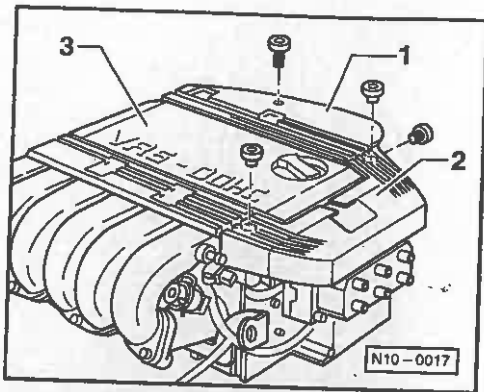
Anvisningar för urmontering

- Motorn urmonteras framåt tillsammans med växellådan.
- Ta av batteriets godsfläta vid fränkopplad tändning.

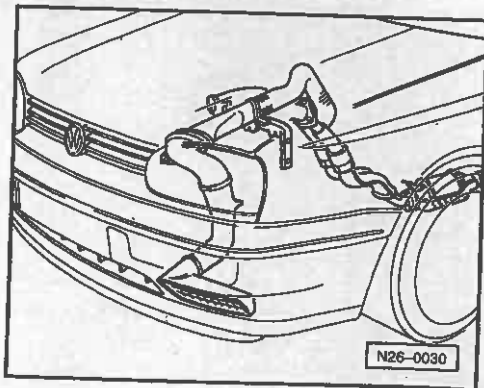
Observera:

Dessförinnan skall man om erforderligt fråga efter radions stöldskyddskod.

- Alla buntningsband som har lossats eller skurits av vid urmonteringen av motorn skall vid inmonteringen av motorn monteras på samma ställe igen.
- Montera ur spårkilremmen ⇒ sidan 13-21.
- Montera ur insugningsslangen:
⇒ repgrupp 24, Motronic insprutnings- och tändsystem; Insprutningsdel, reparera
- Montera ur tändkabelskorna med tändkablar:
⇒ repgrupp 28, Motronic insprutnings- och tändsystem; Tändningsdel, reparera
- ◀ - Montera ur styrningarna -1- och -2- för tändkablarna.
- Montera ur täckkåpan -3- över insugningsröröverdelen.



10-3



- Haka ur gasreglagevajern vid gasspjällstutsen och fästet (ta inte bort låsningen vid fästet).
- ◀ - Montera ur slangen för kylningen till främre avgasröret (i förekommande fall).
- Lossa klämklammern vid påfyllningsbehållaren för servostyrningen.
- Skruva av hydraulledningen för servostyrningen på motorbalken och växellådan.
- Skruva av servostyrningens högtryckspump med fäste och lägg den åt sidan, slangarna förblir anslutna.
⇒ Chassi; repgrupp 48; Monteringsöversikt: Högtryckspump, hydraulledningar, oljebehållare; Högtryckspump för servostyrning, ur- och inmontera
- Montera ur låsbalken med monteringsdelar.
⇒ Karosseri - monteringsarbeten; repgrupp 50; Låsbalk
- Tappa ur kylvätskan ⇒ sidan 19-13
- Dra isär den 42-poliga stickförbindningen (i närheten av tändtransformatorn).
- Dra av/lossa alla elektriska ledningar på växellådan, generatormotorn och lägg dem åt sidan.
- Dra av alla kylvätske-, undertrycks- och urluftningsslangar från motorn.

10-4

- Dra av bränsletillopps- och returledningen från bränslefördelaren och haka ur dem ur hållarna på ventilkåpan.

Observera:

Täck som skydd mot utsprutande bränsle över anslutningarna med en trasa.

- Dra isär den 4-poliga stickförbindningen till lambdasonden och den 2-poliga stickförbindningen till knockningssensor 1 på aggregatlagringen höger bak.
- Skruva av drivaxlarna och bind upp dem.
- Montera ur utjämningsvikten och skruva av främre avgasröret från avgasgrenröret ⇒ sidan 26-3, Avgasgrenrör, främre avgasrör och katalysator med monteringsdelar.
- Dra av undertrycksslangen mellan insugningsröröverdelen och bränsletrycksregulatorn.
- Montera ur givaren för insugningsrörtemperaturen ur insugningsröröverdelen.
- Montera ur kylarfläkten och luftledkåpan ⇒ sidan 19-3, Kylsystemets delar, karosserisidan.

Bilar med klimatanläggning

- Beakta tillkommande anvisningar och monteringsanvisningar ⇒ sidan 10-18.

Bilar med manuell växellåda

- Montera ur hydrauliska kopplingsmanövreringens manövercylinder
⇒ 5-växlad manuell växellåda 02A; repgrupp 30; Kopplingsmanövrering, reparera
- Montera av manövervajrarna med fäste från växellådan.
⇒ 5-växlad manuell växellåda 02A, repgrupp 34; Växelmanövrering, reparera; Manövervajrar, ur- och inmontera

- Haka in lyftanordningen 2024 A enligt följande och lyft lätt med verkstadskranen:

Svängningsdämparsidan:
Hålskenans 4:e hål i position 1

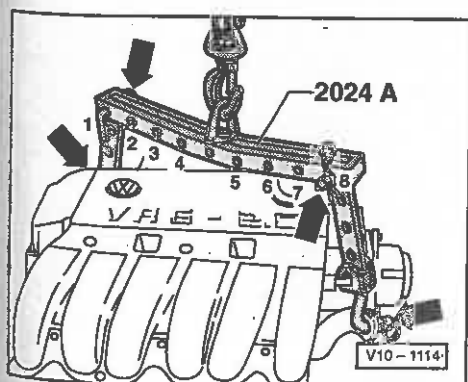
Svänghjulssidan:
Hålskenans 4:e hål i position 8

Viktigt

Använd låsstiften på krokarna och tapparna.

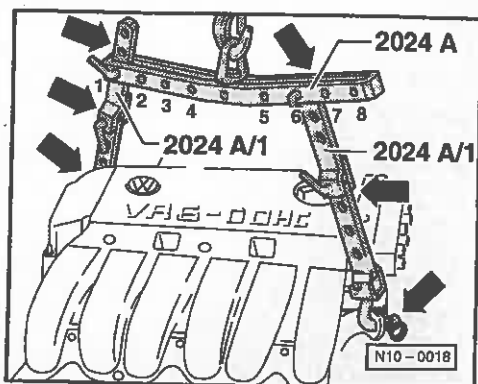
Observera:

- ◆ De med 1...4 märkta hålen i bärbygeln pekar mot svängningsdämparen.
- ◆ Hålen i hålskenorna räknas med början från krokarna.



Bilar med automatisk växellåda

- Montera av väljarvajern från växellådan:
⇒ Automatisk växellåda 096; repgrupp 37; Växelmanövrering, reparera; Växelmanövrering, isärtaga och hopsätta



- ◀ - Haka in lyftanordningen 2024 A med förlängningen 2024 A/1 enligt följande och lyft lätt med verkstadskranen:

Svängningsdämparsidan:
Förlängningens 1:a hål i position 1

Svänghjulssidan:
Förlängningens 3:e hål i position 6

Viktigt

Använd låsstiften på krokarna och tapparna.

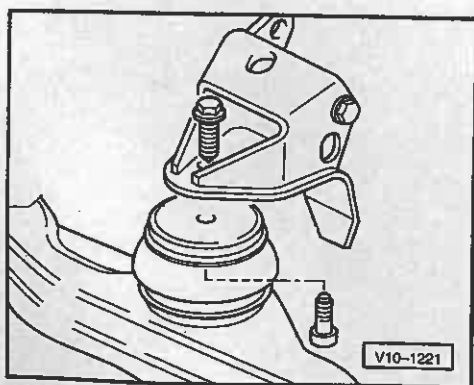
Observera:

- ◆ De med 1...4 märkta hålen i bärbygeln pekar mot svängningsdämparen.
- ◆ Hålen i hålskenorna räknas med början från krokarna.

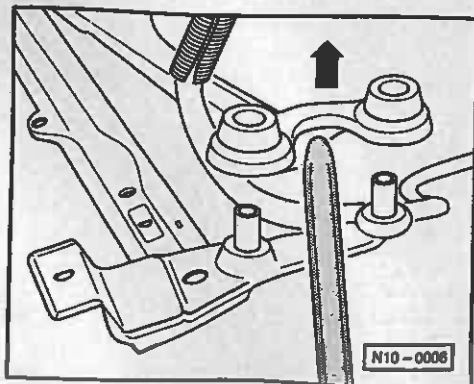
Fortsättning för alla bilar

- Lossa på vänster sida växellådan på aggregatlagringen bak och på höger sida motorn på aggregatlagringen bak.

10-7



- ◀ - Lossa motorn på aggregatlagringen fram.



- ◀ - Skruva av motorbalken och bänd på ena sidan ut distansbussningarna ur gummilagren.
- Ta ut hydraulledningen för servostyrningen ur den delade motorbalken.
- Lyft ut aggregatet framåt.

Observera:

Aggregatet måste styras noggrant vid urmonteringen för undvikande av skador på karossen.

För genomförandet av monteringsarbeten skall motorn sättas upp i aggregatböcken med motorhållaren 3269.

10-8

Anvisningar för inmontering

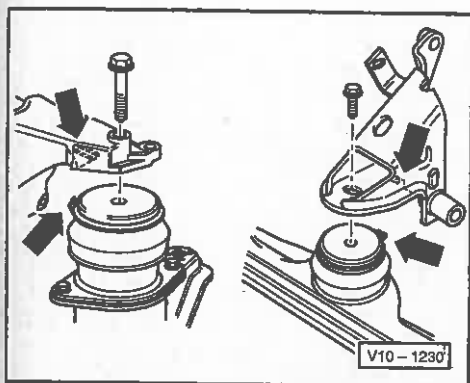
Inmonteringen sker i omvänd ordningsföljd, härvid skall följande beaktas:

Bilar med manuell växellåda

- Kontrollera urkopplingslagret med avseende på förslitning, byt om erforderligt.
- Smörj urkopplingslagret, styrhylsan för urkopplingslagret och ingående axelns räffling tunt med G 000 100.

Fortsättning för alla bilar

- Kontrollera om styrhylsorna för centreringen av motor/växellåda sitter i cylinderblocket, sätt om erforderligt in dem.
- Ge vid nedsänkning av aggregatet akt på att det går fritt från drivaxlarna.
- Ge vid montering av aggregatlagringen höger bak och fram akt på att urtaget på konsolen höger bak samt urtaget på konsolen fram hakar in på gummilagrens tappar/pilar.
- Skruva i alla skruvarna på aggregatlagringarna ca 5..6 varv för hand.
- Rikta upp aggregatlagringen spänningsfritt genom skakande rörelser.



10-9

- Dra först fast aggregatlagringen fram och höger bak, därefter aggregatlagringen vänster bak
Åtdragningsmoment ⇒ sidan 10-12,
Aggregatlagring.

Bilar med manuell växellåda

- Montera hydrauliska kopplingens manövercylinder:
⇒ 5-växlad manuell växellåda 02A; repgrupp 30; Kopplingsmanövrering, reparera
- Montera manövervajrarna med fäste på växellådan, ställ om erforderligt in:
⇒ 5-växlad manuell växellåda 02A; repgrupp 34; Växelmanövrering, reparera; Manövervajrar, ur- och inmontera

Bilar med automatisk växellåda

- Montera väljarvajern på växellådan, ställ om erforderligt in:
⇒ Automatisk växellåda 096; repgrupp 37; Växelmanövrering; reparera; Växelmanövrering, isärtaga och hopsätta

Bilar med klimatanläggning

- Montera klimatanläggningskompressorn:
⇒ Värmesystem, klimatanläggning; repgrupp 87; Fäste för kompressor, ur- och inmontera

Fortsättning för alla bilar

- Montera högtryckspumpen för servostyrningen.

- ⇒ Chassi; repgrupp 48; Monteringsöversikt: Högtryckspump, hydraulledningar, oljebehållare; Högtryckspump för servostyrning, ur- och inmontera
- Montera låsbalken med monteringsdelar:
 - ⇒ Karosseri – monteringsarbeten; repgrupp 50; Låsbalk
- Elektriska anslutningar och ledningsdragning:
 - ⇒ Elsystem; repgrupp 97
- Monteras insugningsslangen:
 - ⇒ repgrupp 24, Motronic insprutnings- och tändsystem; Insprutningsdel, reparera
- Montera spårkilremmen ⇒ sidan 13-21
- Fyll på kylvätska ⇒ sidan 19-13
- Ställ in gasreglagevajern ⇒ sidan 20-25
- Kontrollera tomgångsvarvtalet och grundtändläget:
 - ⇒ repgrupp 24, Motronic insprutnings- och tändsystem; Insprutningsdel, reparera
- Kontrollera strålkastarinställningen, korrigera om erforderligt:
 - ⇒ Underhåll och data

Åtdragningsmoment

Skruvförbindning	Åtdragningsmoment	
Motor/växellåda	M10	60 Nm
	M12	80 Nm
Drivaxlar/flänsaxlar		45 Nm
Främre avgasrör/avgasgrenrör		40 Nm
Främre avgasrör/katalysator		25 Nm
Motorbalk/kaross		80 Nm

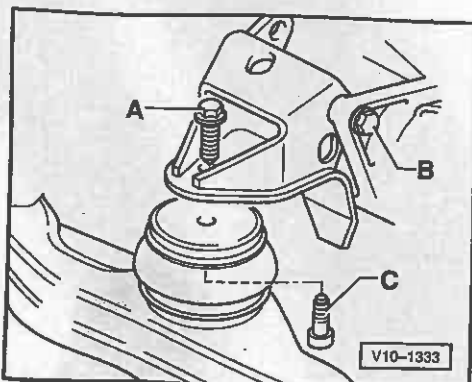
Aggregatlagring

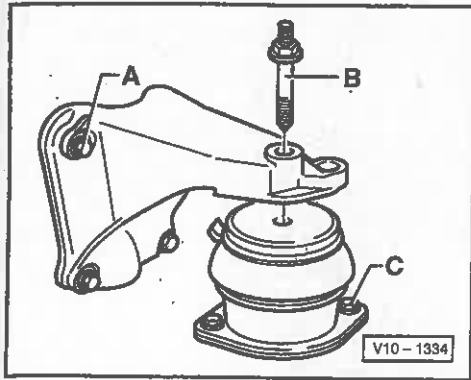
Åtdragningsmoment

(Skruvarna smorda)

◀ Främre aggregatlagring

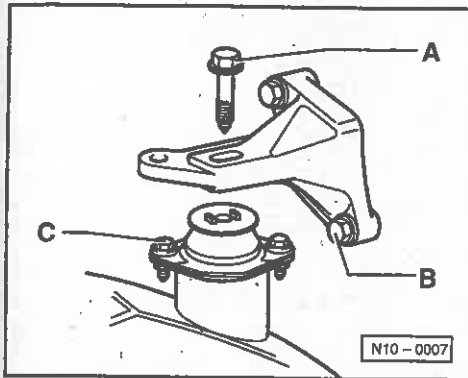
- A = 60 Nm
- B = 60 Nm
- C = 55 Nm





◀ **Aggregatlagring höger bak**

A = 60 Nm
 B = 60 Nm
 C = 25 Nm

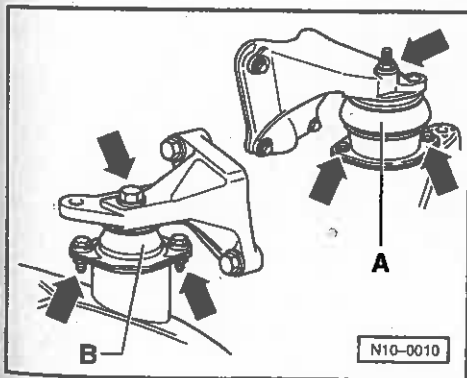


◀ **Aggregatlagring vänster bak**

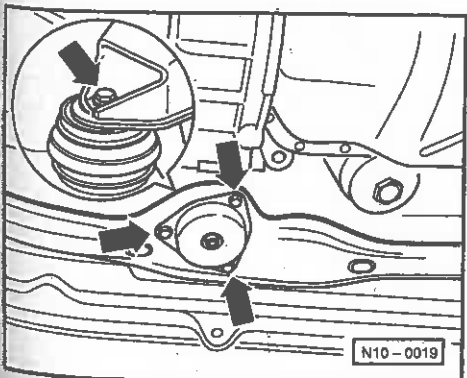
A = 60 Nm
 B = 25 Nm
 C = 25 Nm

Motor och växellåda, rikta upp

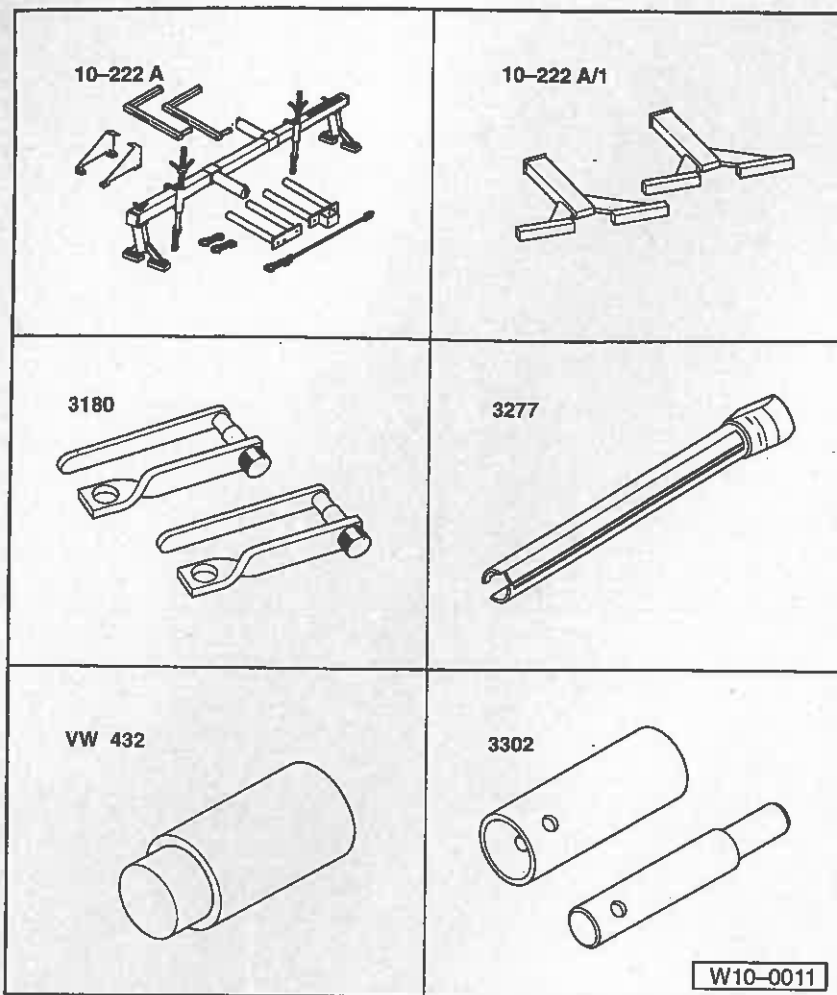
Uppriktning är endast erforderligt när motorn och växellådan monterats ur och dessutom gummilågren på aggregatlagringen och motorfästena har lossats.



- ◀
- Lossa aggregatlagringen höger bak -A- på motorn och på aggregatbalken.
 - Lossa aggregatlagringen vänster bak -B- på växellådan och på aggregatbalken.



- ◀
- Lossa främre aggregatlagringen på motorbalken och konsolen.
 - Rikta upp aggregatlagringen spänningsfritt genom skakande rörelser.
 - Dra först fast aggregatlagringen fram och höger bak, därefter aggregatlagringen vänster bak.
 Åtdragningsmoment → sidan 10-12, Aggregatlagring.

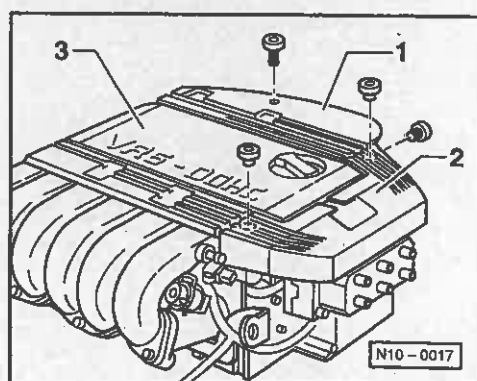


Gummilager för motorball byta

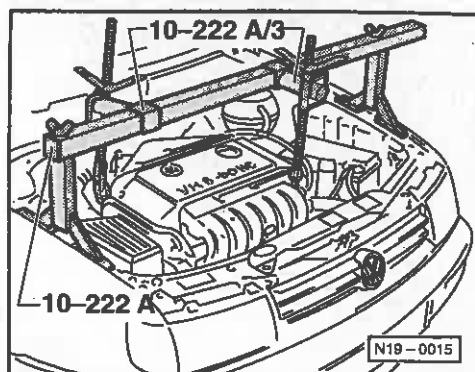
Erforderliga specialverktyg, verk-
rustningar, kontroll- och mätinstr
samt hjälpmedel

- ◆ Lyftanordningen 10-222A
- ◆ Hållaren 3180
- ◆ Monteringsverktyget 3277
- ◆ Dornen 3302
- ◆ VW 432

10-15

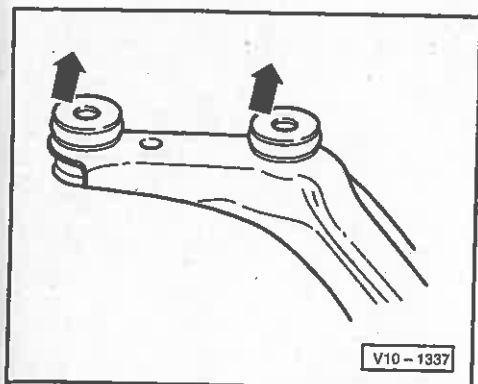


- ◀ - Dra av tändkablarna från tändtransformatorn och haka ur tändkabelstyrningen -2-.
- Montera ur tändkabelstyrningen -2-.
- Dra av undertrycksslangen mellan insugningsröröverdel och bränsletrycksregulatorn.
- Montera ur givaren för insugningsrörtemperaturen ur insugningsröröverdelen.

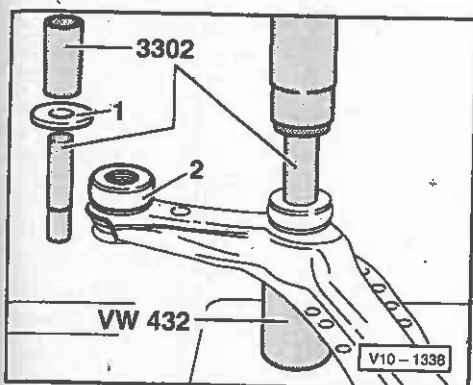


- ◀ - Sätt på lyftanordningen 10-222A med adapterarna 10-222A/3
- Sätt in lyftanordningen i lyftögglan till vänster och höger på cylindervudet och lyft motorn lätt.

10-16



- Montera ur motorbalken.
- ◀ - Bänd med en tång av brickorna på distanshylsorna (byt härvid skadade, t ex bockade brickor).
- Dra ut distanshylsorna och haka ur gummilagren.



- Sätt in nya gummilagren och sätt in distanshylsorna så långt som möjligt.
- ◀ - Sätt med dornen 3302 på brickorna -1- på gummilagren -2-.
- Sätt på tryckhysan för dornen 3302 och pressa med hjälp av pressen på brickorna på distanshylsorna och dikta dem. Använd VW 432 som underlägg.
- Ta om erforderligt bort överskjutande material resp grader på diktningen.

Tillkommande anvisningar och monteringsarbeten på bilar med klimatanläggning

Viktigt

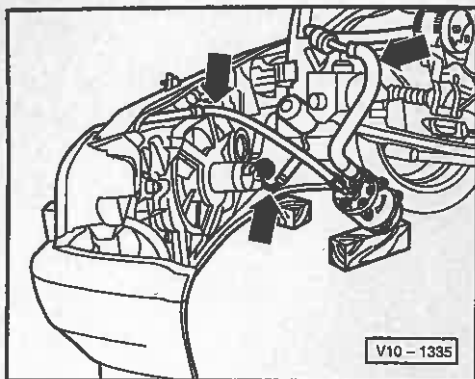
Klimatanläggningens köldmedelskrets får inte öppnas.

Observera:

Öppning av köldmedelskretsen kan endast ske i verkstäder som har utbildad personal och som har de erforderliga verktygen och den erforderliga verkstadsutrustningen.

För att kunna ur- och inmontera motorn utan öppning av köldmedelskretsen.

- Skruva av köldmedelsbehållaren för klimatanläggningen och låt den hänga fritt.
- Skruva av köldmedelledningarnas fästklammer.
- Montera ur spårkilremmen ⇒ sidan 13-21.
- Montera ur låsbalken med monteringsdelar:
⇒ Karosseri - monteringsarbeten; repgrupp 50, Låsbalk
- Montera ur klimatanläggningskompressorn:



⇒ Värmesystem, klimatanläggning, repgrupp 87; Fäste för kor
sor, ur- och inmontera

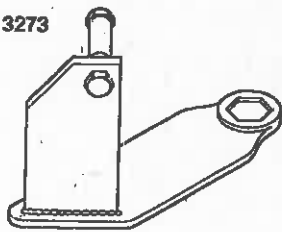
- ◀ - Montera ur klimatanläggningskompressorn och lägg den åt sid
sammans med låsbalken så att köldmedelsledningarna/-slan
-pilar- är avlastade.

Motor, isärtaga och hopsätta

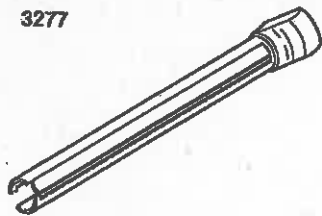
Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

- ◆ Motorhållaren 3269
- ◆ Mothållet 3273
- ◆ Monteringsverktyget 3277
- ◆ Spännbocken VW 313
- ◆ AMV 188 001 02
- ◆ AMV 174 004 01

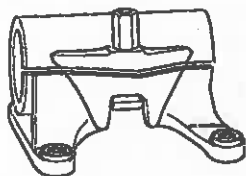
3273



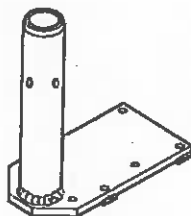
3277



VW 313



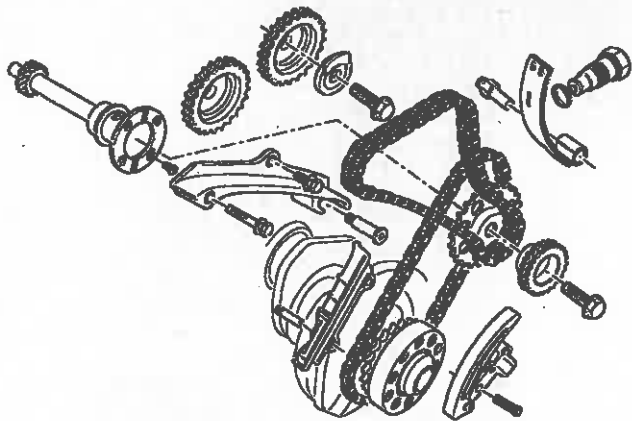
3269



W13-0006

13-1

I



Observera:

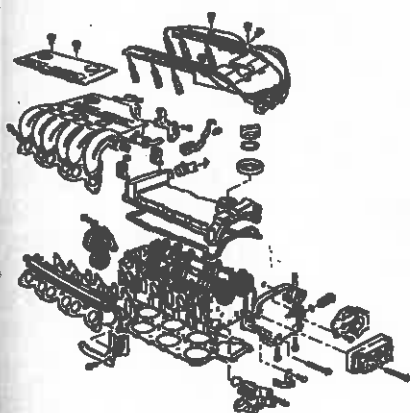
Fastställs vid motorreparationer metallspån samt slitagepartiklar i större mängder – förorsakade genom skårskador så som t ex skurna ram- och vevstakslager – i motoroljan skall för undvikande av följdskador förutom en noggrann rengöring av oljekanalerna, alla oljesprutmunstyckena, oljereturspärren även oljekylaren bytas.

I ⇒ sidan 13-3

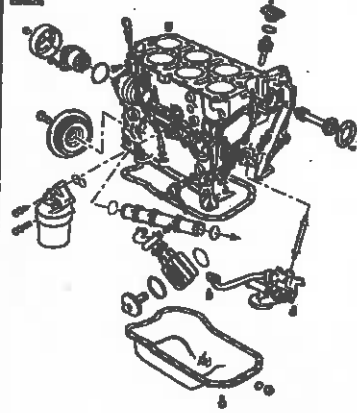
II ⇒ sidan 13-9

III ⇒ sidan 13-15

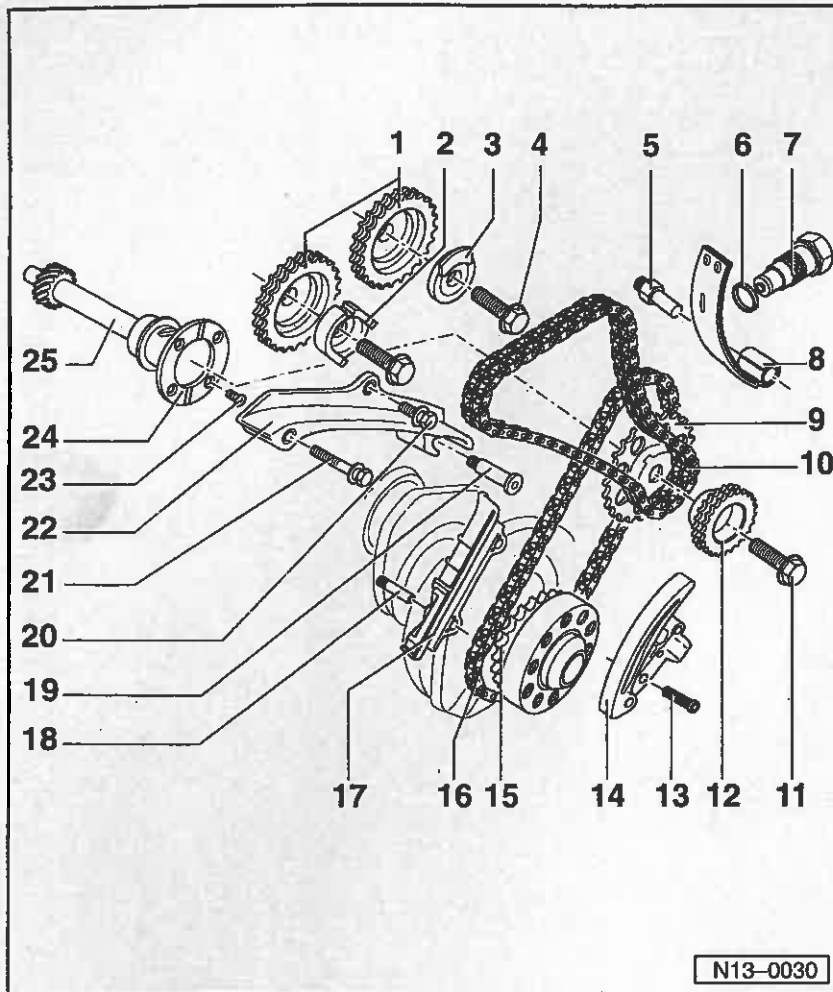
II



III



N13-0017



Del I

1 - Kamaxelkedjehjul

- ◆ för dubbelrullkedja pos 10
- ◆ ur- och inmontera
⇒ sidan Kamaxlar, ur- och inmo
15-25

2 - Koppling för fördelare

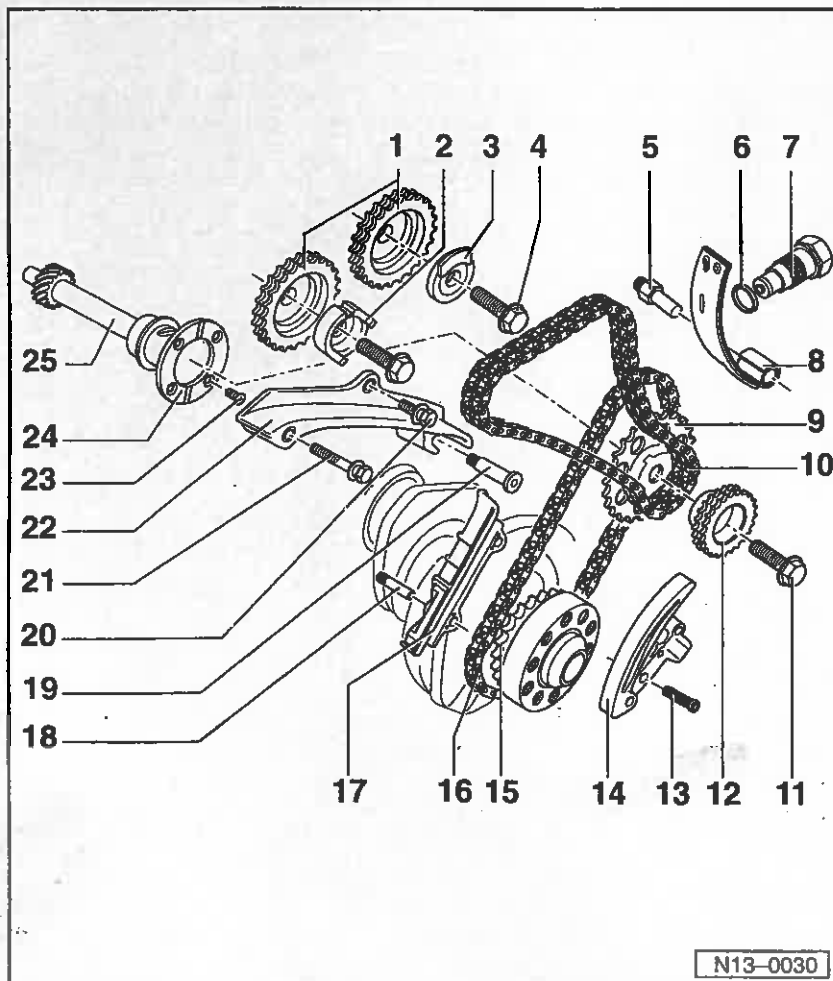
3 - Givarhjul

- ◆ endast vid elektronisk högspänn
fördelning
- ◆ för hallgivare (G40)
- ◆ anliggningsytan på kamaxel- o
varhjulet måste vara torr vid mc
ingen
- ◆ ur- och inmontera
⇒ sidan 15-25, Kamaxlar, ur- o
montera

4 - 100 Nm

- ◆ håll för ur- och inmontering em
en öppen nyckel NV 24 på kam
⇒ sidan 15-25, Kamaxlar, ur- o
montera
- ◆ olja in skruvskallens anliggnin
vid monteringen

13-3



5 - Lagertapp, 25 Nm

- ◆ för spännskena pos 8

6 - Tätring

- ◆ byt

7 - Kedjespännare, 30 Nm

- ◆ för dubbelrullkedja pos 10
- ◆ luftas före monteringen
⇒ bild 2
- ◆ vrid runt motorn endast när
spännaren är monterad

8 - Spännskena

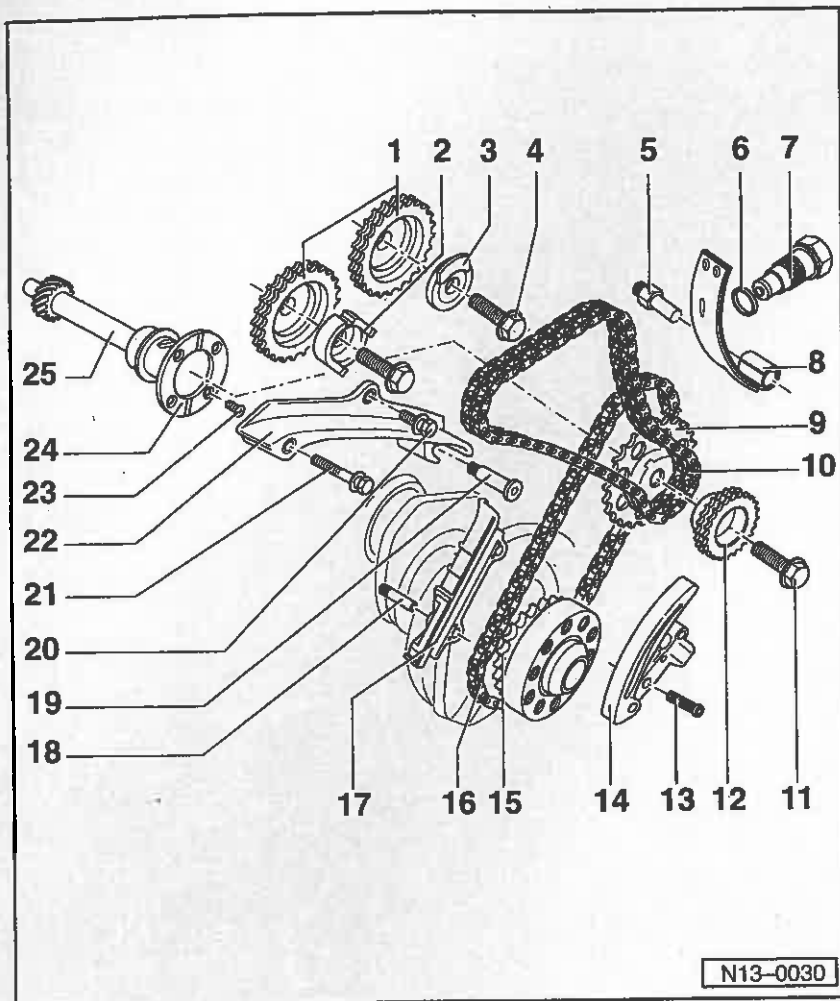
- ◆ för dubbelrullkedja pos 10

9 - Kedjehjul

- ◆ för enkelrullkedja pos 16
- ◆ montera ⇒ sidan 13-27, Vent
inställa

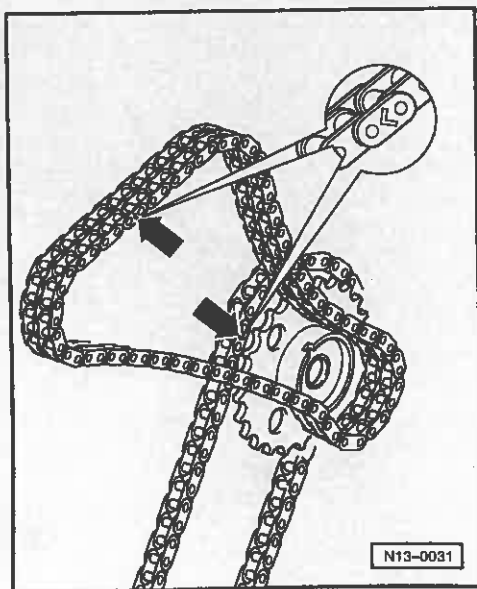
SMI

13-4



- 19 - Tapp med fläns, 25 Nm
♦ för glidskena pos 22
- 20 - 20 Nm
♦ sätts in med låsmedel "D6"
- 21 - 20 Nm
- 22 - Glidskena
♦ för dubbelrullkedja pos 10
- 23 - 10 Nm
♦ sätts in med låsmedel "D6"
- 24 - Tryckbricka
- 25 - Mellanaxel

N13-0030

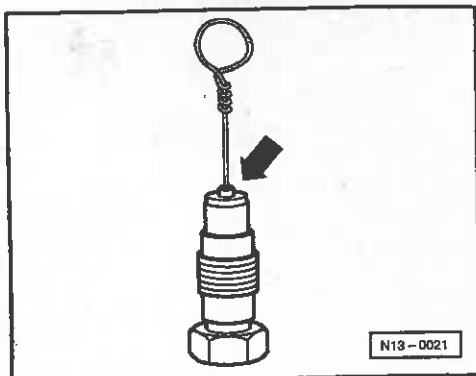


N13-0031

- ◀ Bild 1 Uppmärkning av enkelrull- och dubbelrullkedja
- Märk före urmonteringen upp enkelrull- och dubbelrullkedjan (t ex med färg en pil som pekar i rotationsriktningen).

Observera:
Märk inte upp kedjan genom körslag, hack eller liknande.

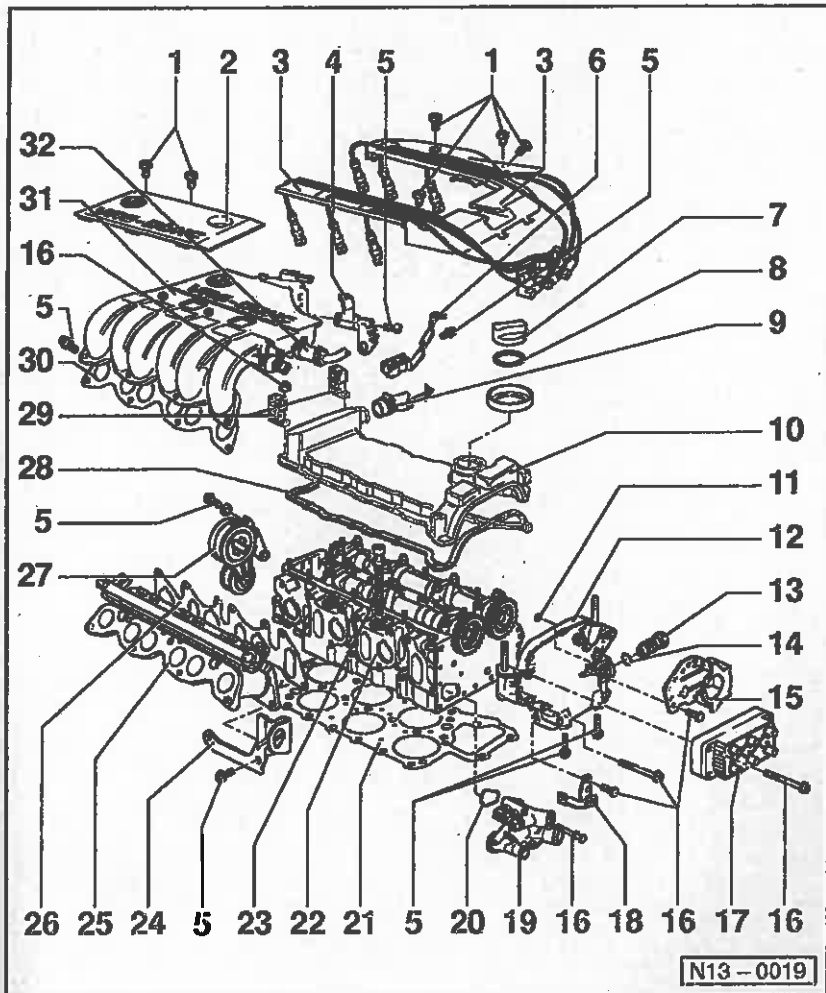
SE SH1



N13-0021

- ◀ Bild 2 Luftning av kedjespännare för dubbelrullkedja
- Stick genom hålet i tryckkolven -pil- in en tråd (Ø 0,8 mm) till kullen och tryck ihop tryckkolven med hus till anslag.

Observera:
Fjädrar tryckkolven tillbaka något, upprepa luftningsförloppet.



Del II

1 - 5 Nm

2 - Täckåpa

- ♦ över insugningsröröverdelen

3 - Tändkabelstyrning

4 - Stöd vänster bak

- ♦ mellan insugningsröröverdelen och cylinderhuvudet
- ♦ med godsanslutning på motorn

5 - 25 Nm

6 - Stöd höger bak

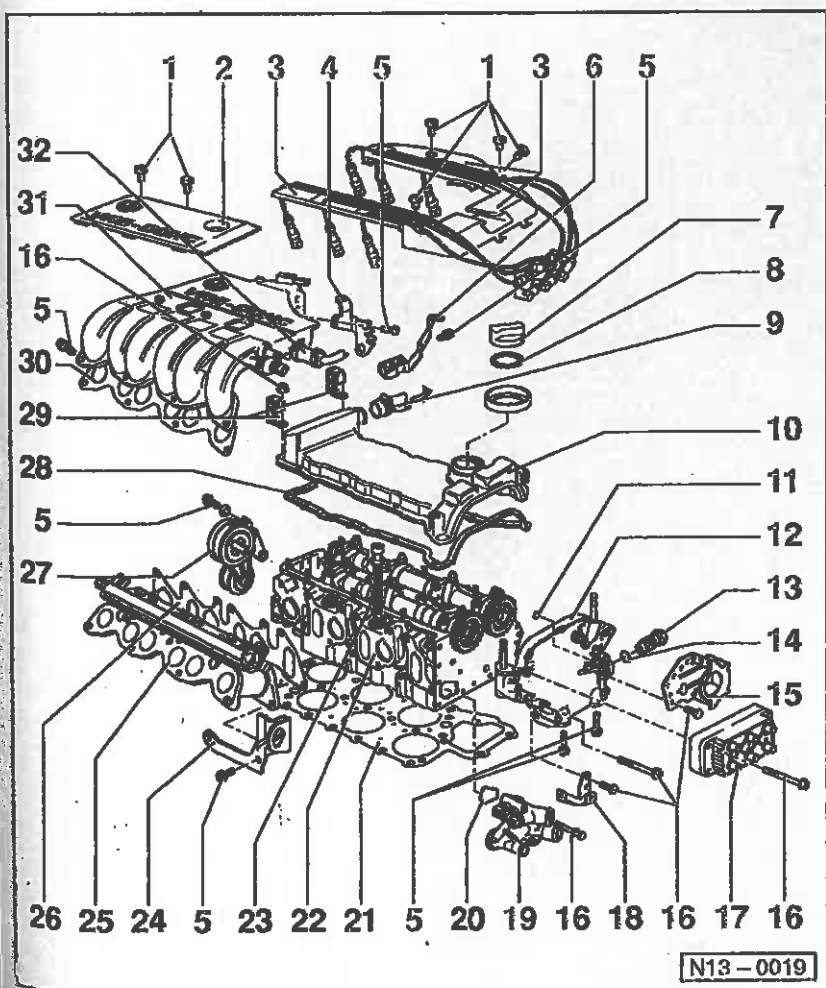
- ♦ mellan insugningsröröverdelen och cylinderhuvudet
- ♦ med fäste för bränsleledningarna

7 - Lock

8 - Packning

- ♦ byt vid skador

13-9



9 - Förbindningsslang

- ♦ för vevhusventilation
- ♦ 08.93 ► till vevhusurluftsventilen

10 - Ventilkåpa

- ♦ ur- och inmontera
- ⇒ sidan 15-9

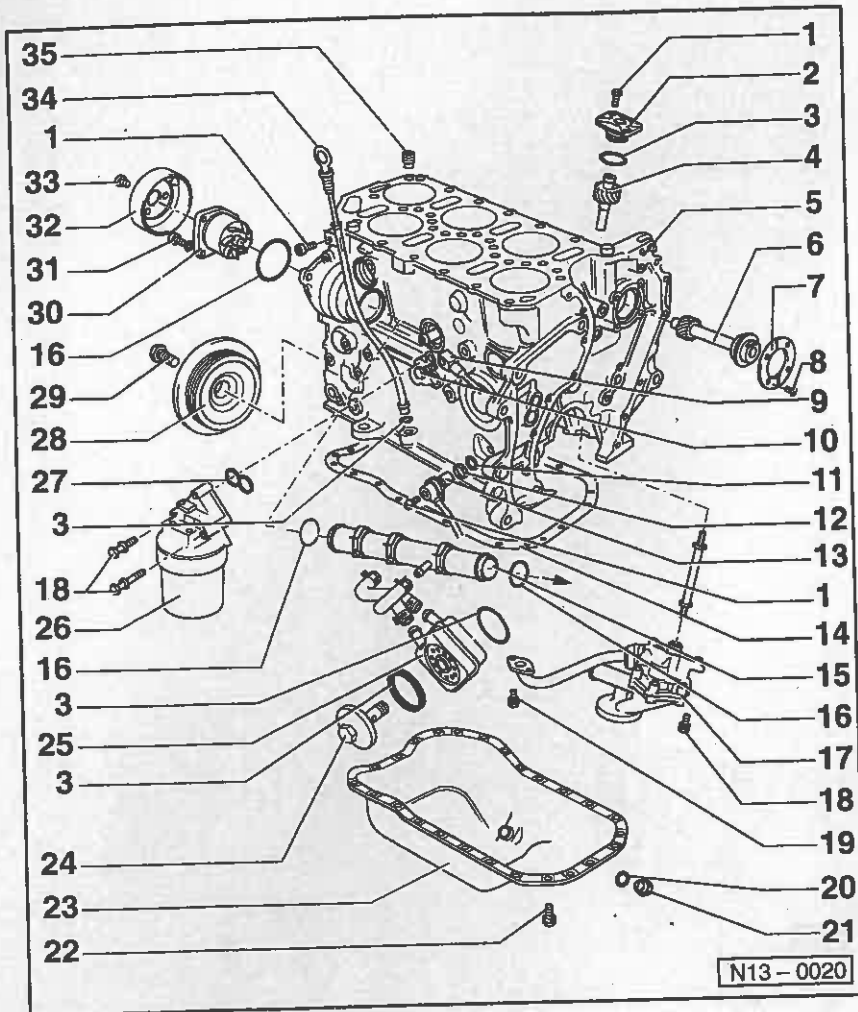
11 - O-ring

- ♦ byt
- ♦ olja in den före monteringen och sätt in den i kamaxelhjultäckkåpan pos 12

12 - Kamaxelhjultäckkåpa

- ♦ kan ur- och inmonteras vid monterat cylinderhuvud
- ♦ stryk in tätningssyrtorna med AMV 188 001 02
- ♦ har endast kamaxelhjultäckkåpan monterats ur, förbered cylinderhuvudpackningen för monteringen
- ⇒ sidan 15-8, bild 2

13-10



26 - Oljefilterhus

- ♦ isärtaga och hopsätta ⇒ sidan 17-8

27 - Packning

- ♦ byt
- ♦ beakta monteringsläget
- ♦ oljas in före monteringen

28 - Svängningsdämpare

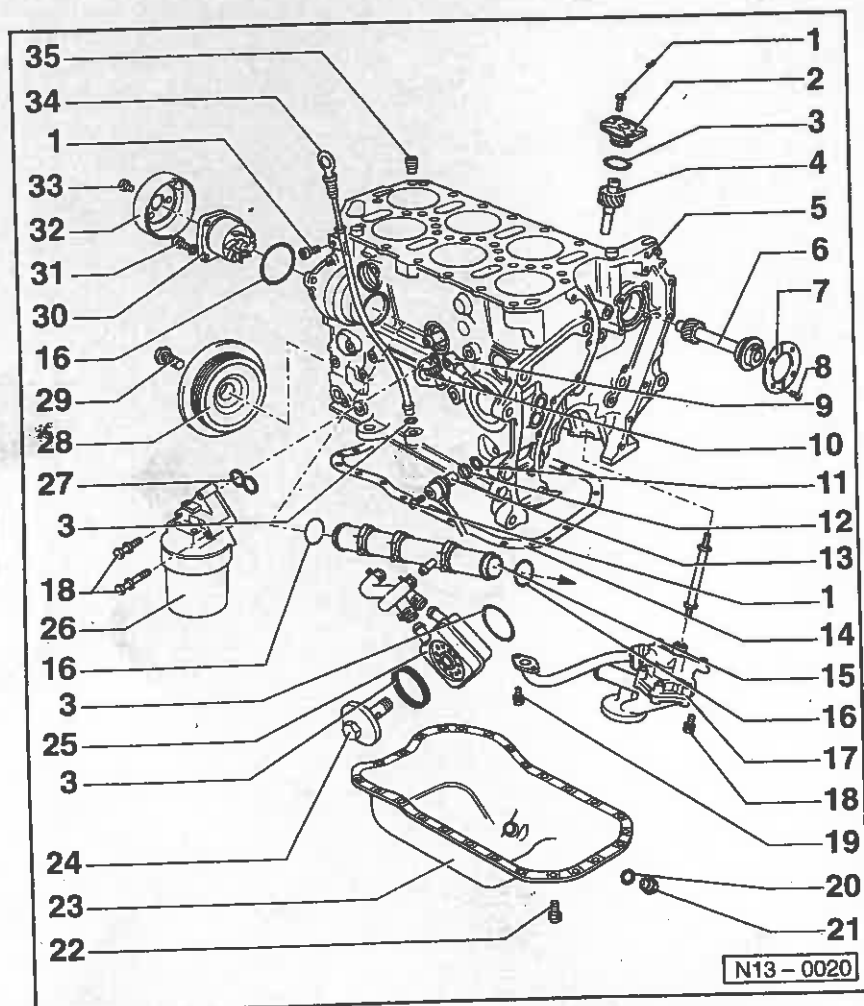
- ♦ spårkilrem, ur- och inmontera ⇒ sidan 13-21

29 - 100 Nm + dra ytterligare 1/4 varv (90°)

- ♦ byt
- ♦ använd för lossning och åtdragning mothållet 3273

30 - Kylvätskepump

- ♦ kontrollera att den går lätt
- ♦ ur- och inmontera ⇒ sidan 19-18



31 - 20 Nm

32 - Remskiva

- ♦ för kylvätskepump

33 - 25 Nm

- ♦ använd för lossning och åtdragning V.A.G 1590
- ♦ ändra vattenpumpnyckeln V.A.G 1590 ⇒ sidan 19-9, bild 1

34 - Oljemätsticka

- ♦ oljenivån får inte överskrida max-märkningen

35 - Oljereturspärr, 5 Nm

- ♦ beakta monteringsläget
- ♦ rengöres vid stark nedsmutsning
- ♦ beakta Observera ⇒ sidan 13-1

Spårkilrem, ur- och inmontera

Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

- ◆ Sexkantskruv M8 x 80

Observera:

Ge vid inmonteringen av remmen akt på att den sitter riktigt i remskivorna.

Urmontering

- Haka ur magnetventil 1 (N80) med hållarring på luftfilterunderdelen
⇒ sidan 20-39, Aktivtkolbehållarsystemets delar, ur- och inmontera.

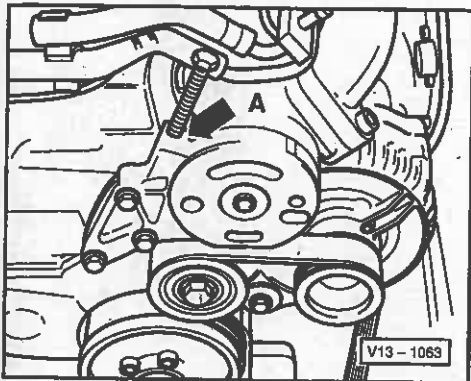
- Montera ur luftfilterhuset komplett med luftmassemätare:
⇒ repgrupp 24, Motronic insprutnings- och tändsystem; Insprutningsdel, reparera

- ◀ - Skruva in skruven M8x80 så långt i spännrullens gängade hål -A- att spårkilremmen är slak.

Observera:

Skruva endast in skruven så långt att man kan ta av spårkilremmen, i annat fall kan spännrullens hus skadas.

- Ta av spårkilremmen.



13-21

Montering

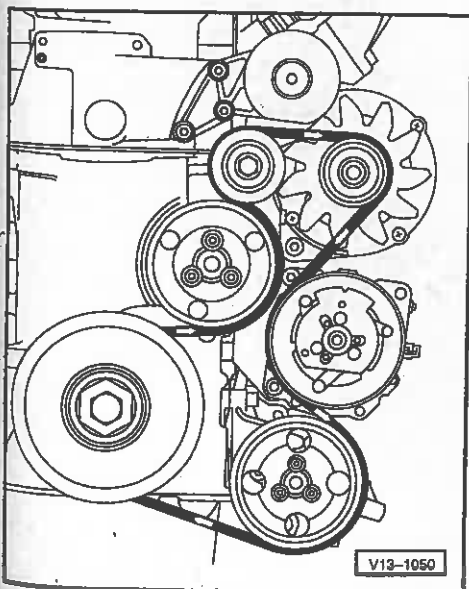
Observera:

Ge före montering av spårkilremmen akt på att alla aggregat (generator, klimatanläggningskompressor, högtryckspump) är fast monterade.

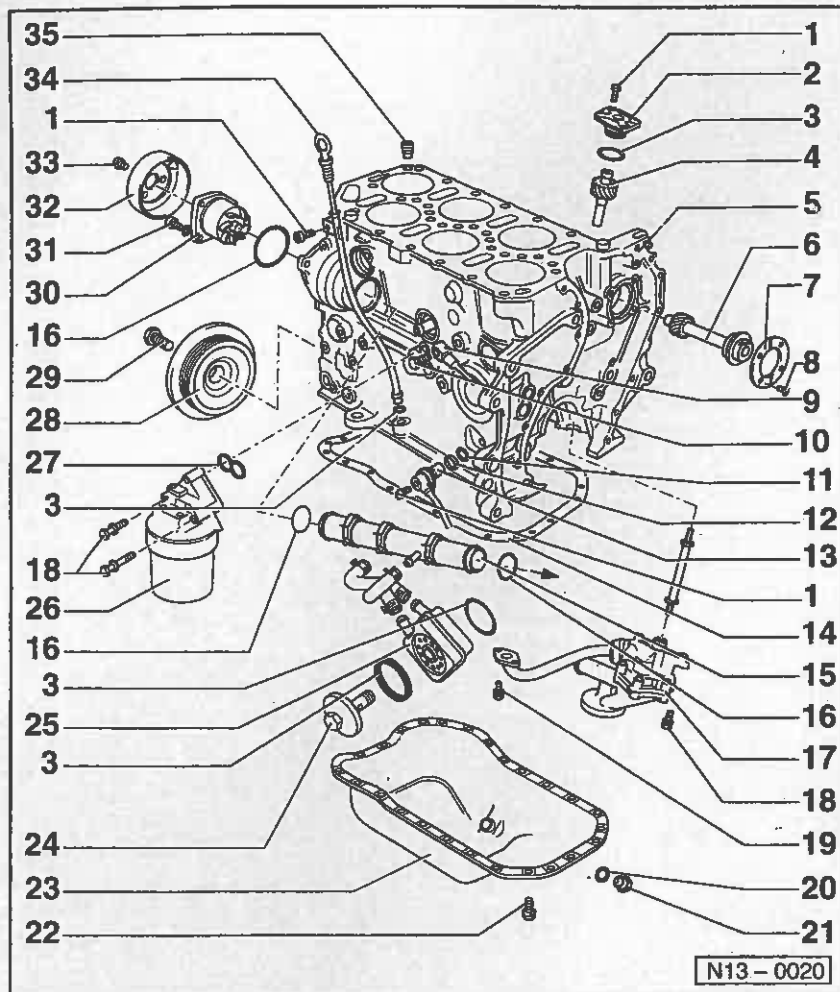
- ◀ - Lägg på spårkilremmen.
- Skruva ur M8-skruven ur spännrullen.
- Montera luftfilterhuset komplett med luftmassemätaren (G70):
⇒ repgrupp 24, Motronic insprutnings- och tändsystem; Insprutningsdel, reparera
- Haka in magnetventil 1 (N80) med hållarring på luftfilterunderdelen.
- Starta motor och kontrollera remmens förlopp.

Observera:

Motorer med klimatanläggningskompressor är utrustade med en dubbel spårkilrem.



13-22



Del III

1 - 10 Nm

2 - Lock för oljepumpdrivning

3 - O-ring

- ◆ byt
- ◆ oljas in före monteringen

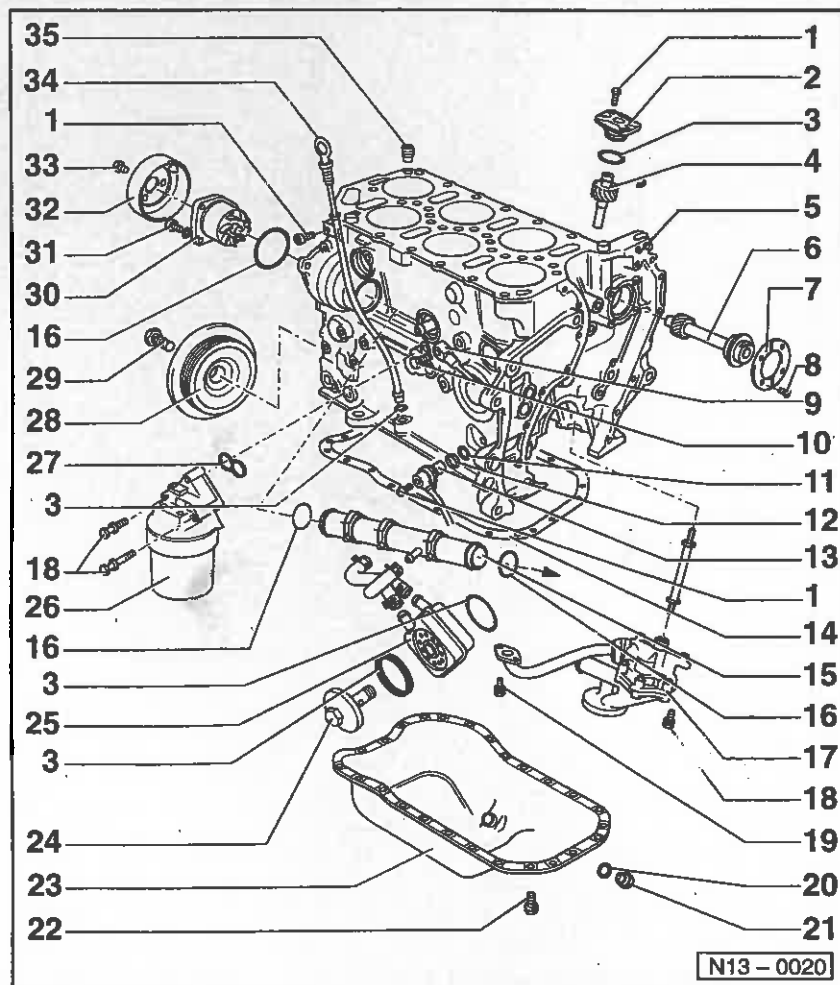
4 - Oljepumpdrivning

5 - Cylinderblock

- ◆ Tätningsfläns och svänghjul/mebringare, ur- och inmontera ⇒ sida 13-38
- ◆ vevaxel, ur- och inmontera ⇒ sida 13-47
- ◆ kolvar och vevstakar, isärtaga och hopsätta ⇒ sidan 13-50

6 - Mellanaxel

7 - Tryckbricka



8 - 10 Nm

- ◆ sätts in med låsmedel "D6"

9 - Knackningssensor 2 (G66)

- ◆ kontrollera: ⇒ reppgrupp 01; Egendiagnos; Felminne, & läsa

10 - 20 Nm

- ◆ åtdragningsmomentet har inflytande på knackningssensorns funktion

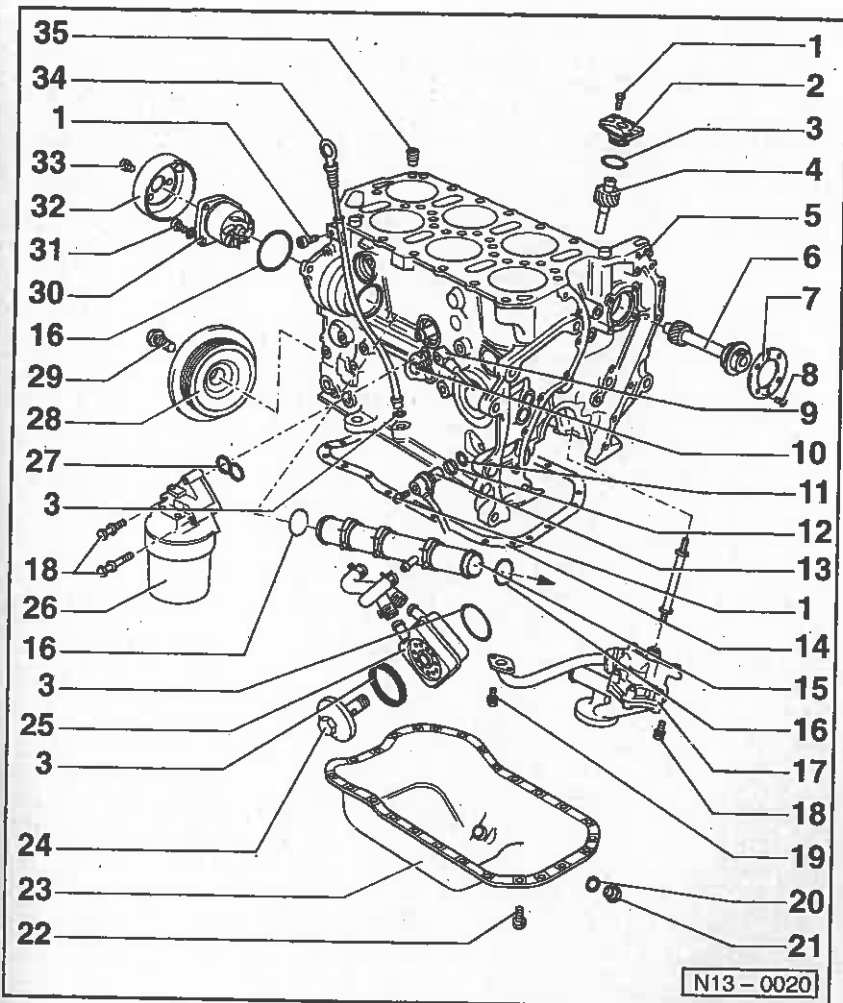
11 - O-ring

- ◆ byt vid skador

12 - Distansring

13 - Givare för motorvarvtal (G28)

- ◆ kontrollera: ⇒ reppgrupp 01; Egendiagnos; Felminne, & läsa
- ◆ stryk vid inmonteringen in givare anslagningsyta med AMV 174 004



14 - Packning

- ◆ byt vid skador
- ◆ stryk före påläggningen in övergångarna tätningssläns/cylinderblock med D2

15 - Kylvätskerör

- ◆ till kylvätsketermostathuset
⇒ sidan 13-12, pos 19
- ◆ ur- och inmontera
⇒ sidan 19-5 Kylsystemets delar, motorsidan

16 - O-ring

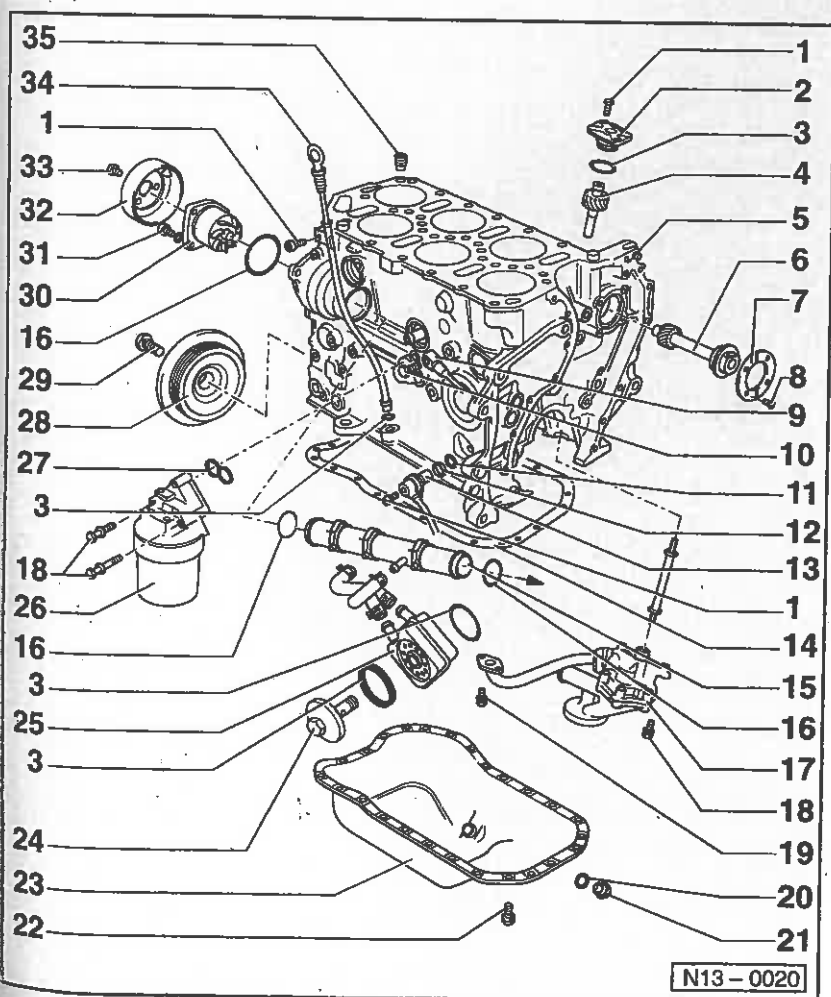
- ◆ byt

17 - Oljepump

- ◆ isärta och hopsätta ⇒ sidan 17-11
- ◆ stryk in oljetryckröret på cylinderblocket och oljepumphuset med AMV 188 001 02

18 - 25 Nm

13-17



19 - 10 Nm

- ◆ sätts in med låsmedel "D6"

20 - Tätring

- ◆ byt

21 - Oljeavtappningsskruv, 30 Nm

22 - 15 Nm

23 - Oljetråg

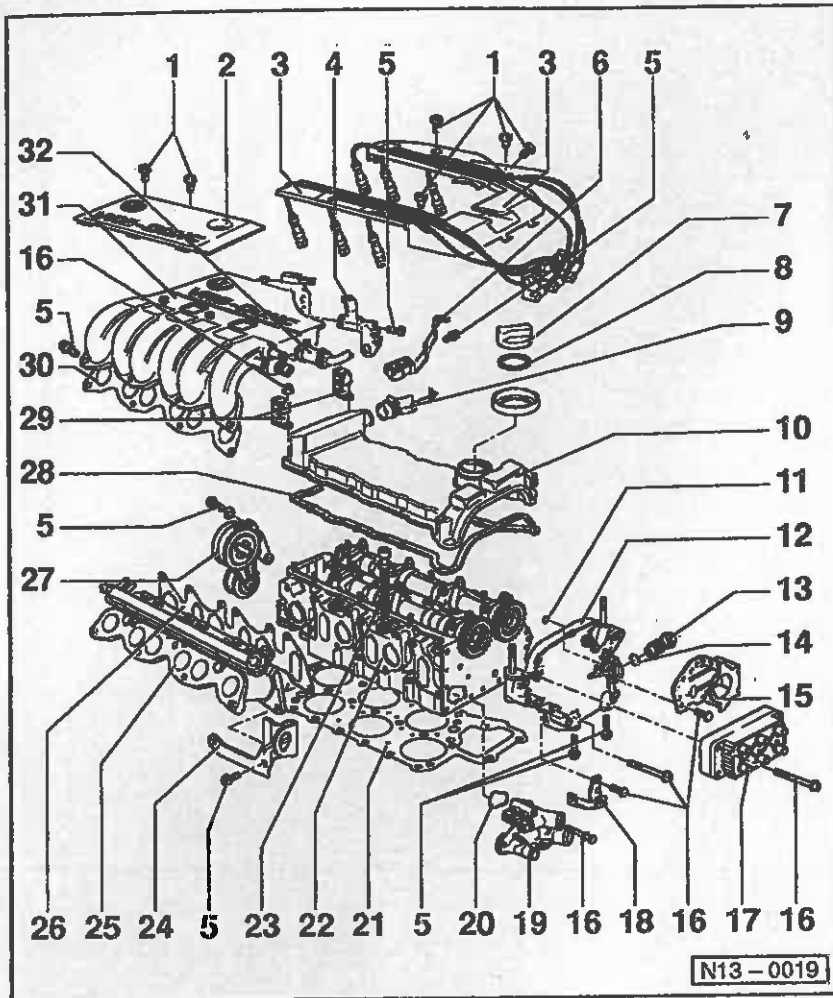
- ◆ rengör tätningssytan före monteringen

24 - Oljekylarlock, 25 Nm

25 - Oljekylare

- ◆ stryk utanför tätningen in kontaktytorna med AMV 188 001 02
- ◆ ge akt på frigång till runtomliggande komponenter
- ◆ beakta Observera
⇒ sidan 13-1

13-18



13 - Kedjespännare, 30 Nm

- ◆ för dubbelrullkedja
- ◆ luftas före monteringen
⇒ sidan 13-8, bild 2
- ◆ vrid runt motorn endast när kedjespännaren är monterad

14 - Tätring

- ◆ byt

15 - Hållare

- ◆ för 42-poliga stickförbindningen och pumpen för kylvätskeefftercirkulation

16 - 10 Nm

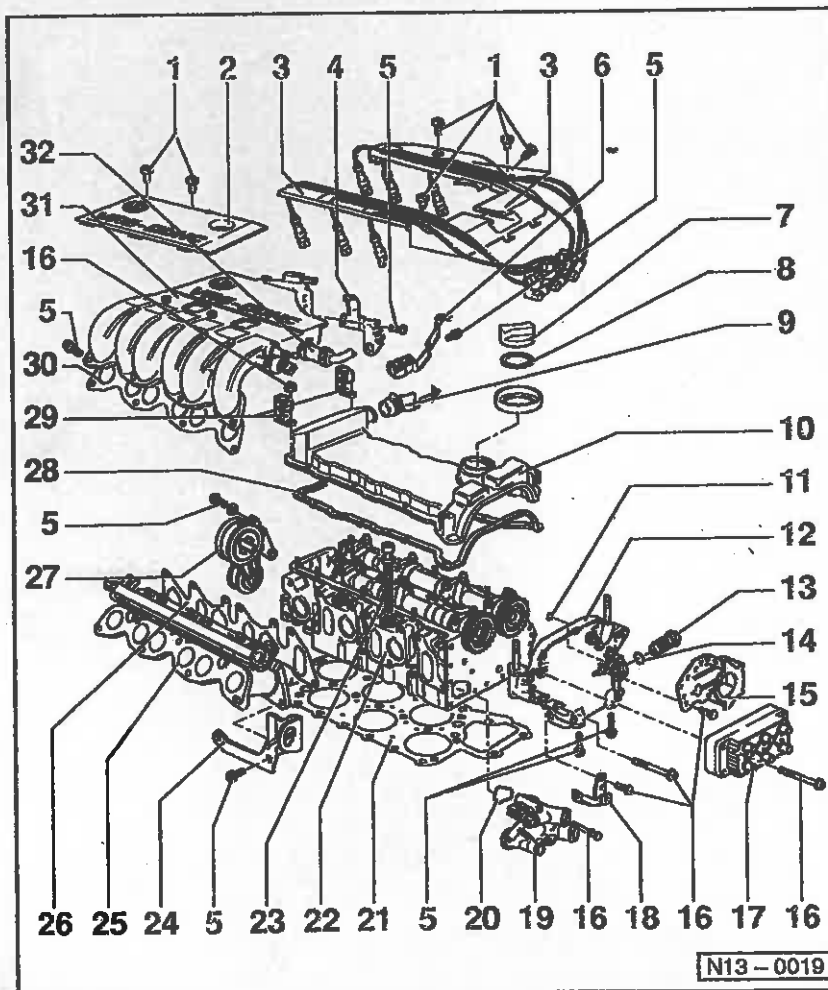
17 - Tändtransformator (N152)

- ◆ på bilar 01.93 >
- ◆ på bilar > 12.92 Fördelare
- ◆ kontrollera:
⇒ repgrupp 01; Egendiagnos; Felminne, a läsa

18 - Hållare

- ◆ för elektriska ledningar

13-11



19 - Kylvätsketermostathus

- ◆ isärtaga och hopsätta ⇒ sidan 19-

20 - O-ring

- ◆ byt

21 - Cylinderhuvudpackning

- ◆ byt
- ◆ byt efter byte all kylvätska

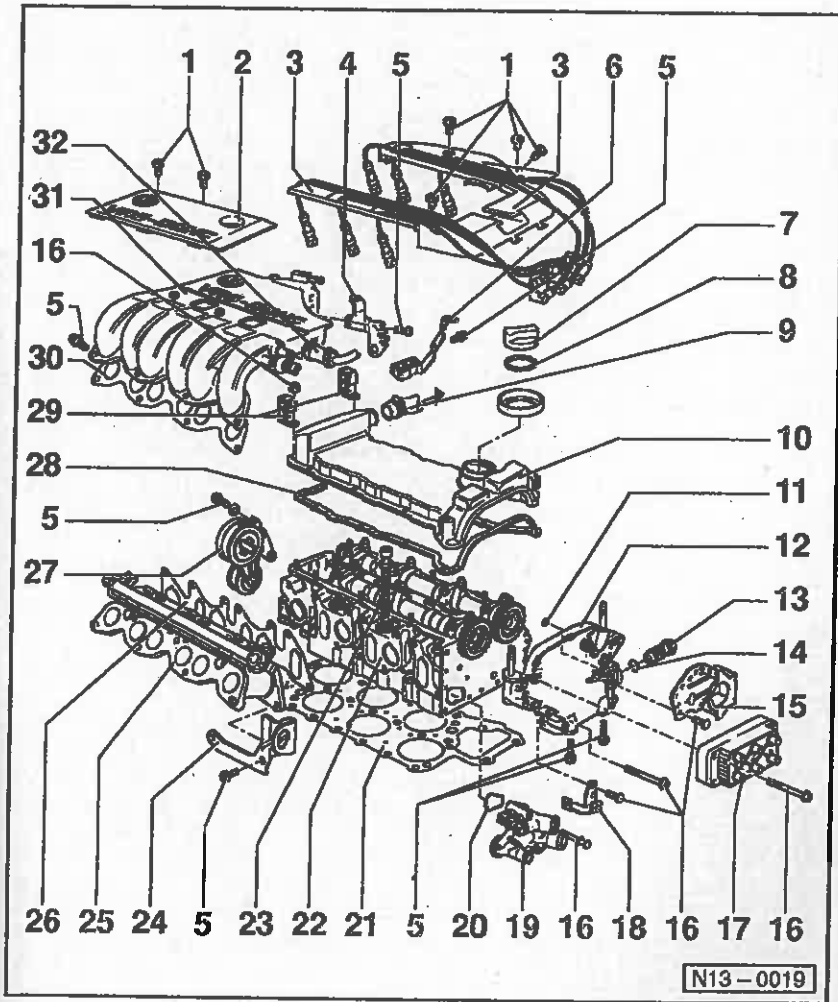
22 - Cylinderhuvud

- ◆ ur- och inmontera
⇒ sidan 15-1
- ◆ byt efter byte all kylvätska

23 - Cylinderhuvudskruv

- ◆ byt
- ◆ beakta ordningsföljden vid lossr och åtdragning
⇒ sidan 15-12, Cylinderhuvud, m tera

13-12



24 - Lyftögla

25 - Insugningsrörnederdel

26 - Packning för insugningsrörnederdel
♦ byt

27 - Spännrulle för spårkilrem

♦ Spårkilrem, ur- och inmontera ⇒ sidan 13-21

28 - Ventilkåpspackning

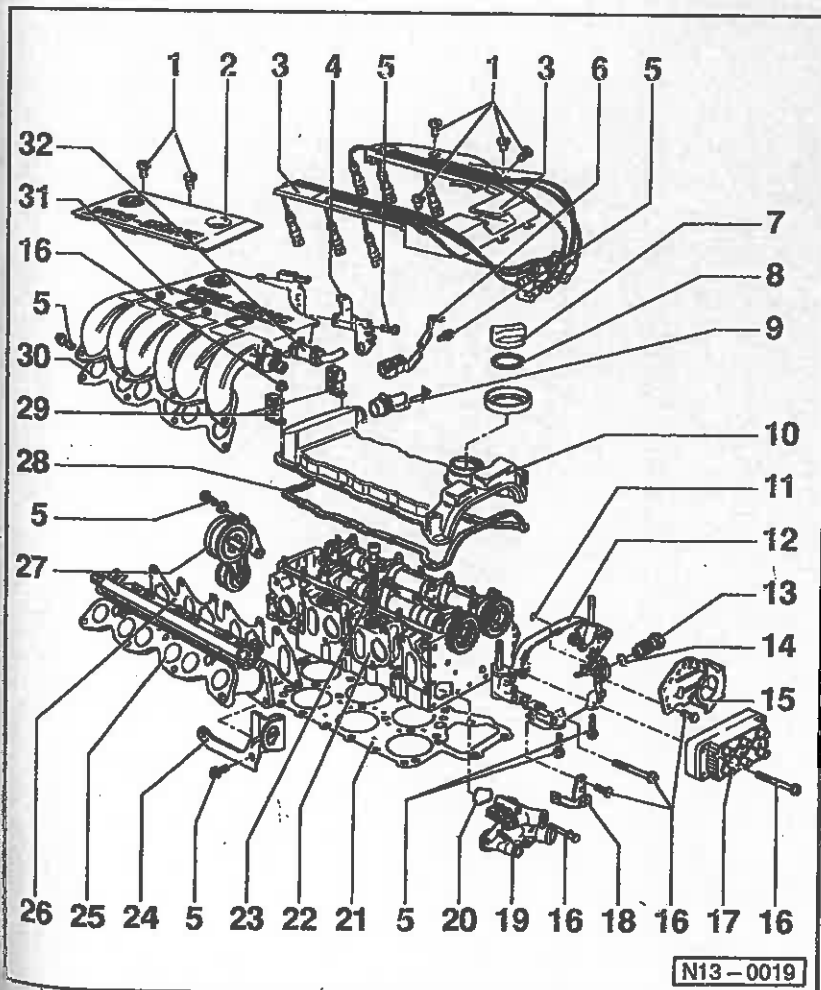
♦ byt vid skador
♦ beakta monteringsläget

29 - Hållare

♦ för bränsleledningar

30 - Packning för insugningsröröverdel

♦ byt

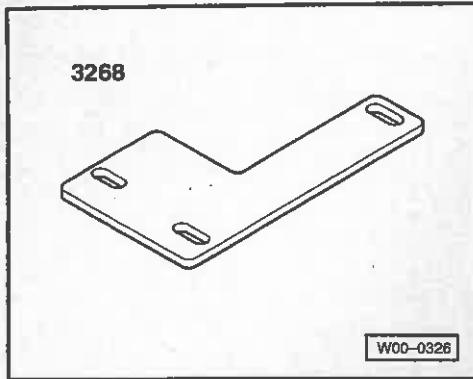


31 - Insugningsröröverdel

♦ dra först fast den på insugningsrörnederdelen, dra därefter fast de båda stöden bak, pos 4 och 6

32 - Undertrycksslang

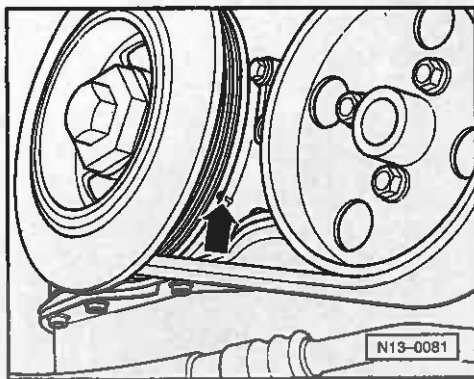
♦ till bromskraftsförstärkaren



Ventiltider, kontrollera

Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

- ◀ ♦ Kamaxellinjalen 3268



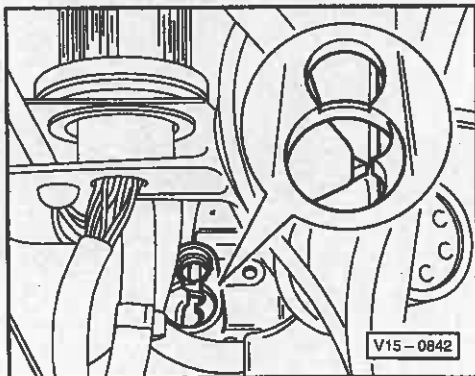
Observera:

I bilar 08 95 ► monteras växellådshuset utan urtag för öd-markeringen.
I stället är svängningsdämparen märkt med en markering för 1:ans linder i öd.

Kontrollförlopp

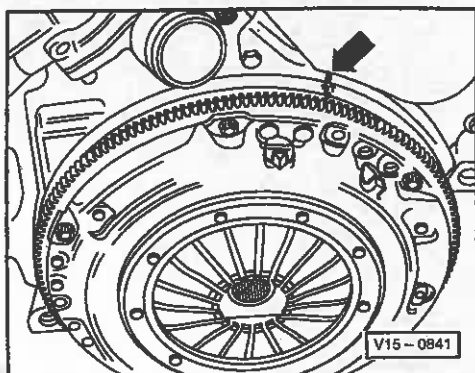
- Montera ur dämpningsbaljan:
⇒ Karosseri – monteringsarbeten, repgrupp 50, Dämpningsbalja, montera
- ◀ - Ställ på svängningsdämparens fästskruv vevaxeln i motorns rotationsriktning på öd-markeringen för 1:ans cyl -pil-

————— 13-23 —————



- ◀ **Bilar med manuell växellåda och motorn inmonterad**

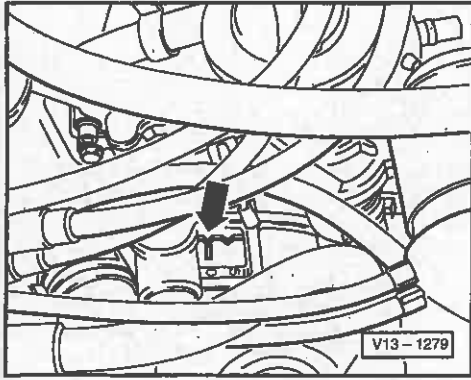
Markeringen på tryckplattan (3-kantig kugg) måste vara mitt för gjutklacken på kopplingshuset.



- ◀ **Bilar med manuell växellåda och motorn urmonterad**

Den i svänghjulet infrästa öd-markeringen måste vara mitt för gjutklacken på tätningsflänsen -pil-

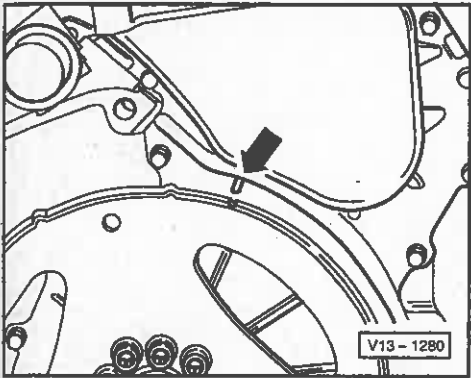
————— 13-24 —————



◀ **Bilar med automatisk växellåda och inmonterad motor**

Observera:

Momentomvandlaren har 3 markeringar för öd 1:ans cyl -pil- eftersom medbringaren för fastsättning av momentomvandlaren har en flänsbild som är uppdelad i 120°. På grund härav är det ovillkorligen erforderligt att känna öd-läget för kolven till 1:ans cyl, om erforderligt skall vevaxeln vridas ytterligare 120° resp 240° i motorns rotationsriktning.



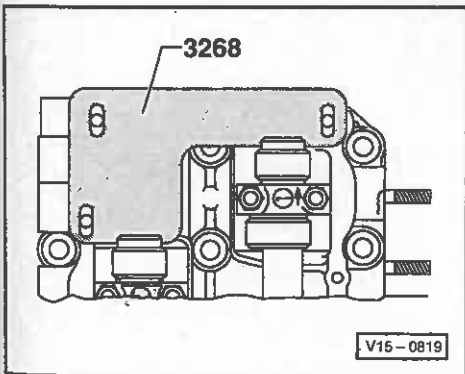
◀ **Bilar med automatisk växellåda och urmonterad motor**

Den i medbringaren infrästa öd-markeringen måste vara mitt för gjutklacken på tätningsslänsen -pil-.

Fortsättning för alla bilar

- Montera ur ventilkåpan ⇒ sidan 15-9.

———— 13-25 ————

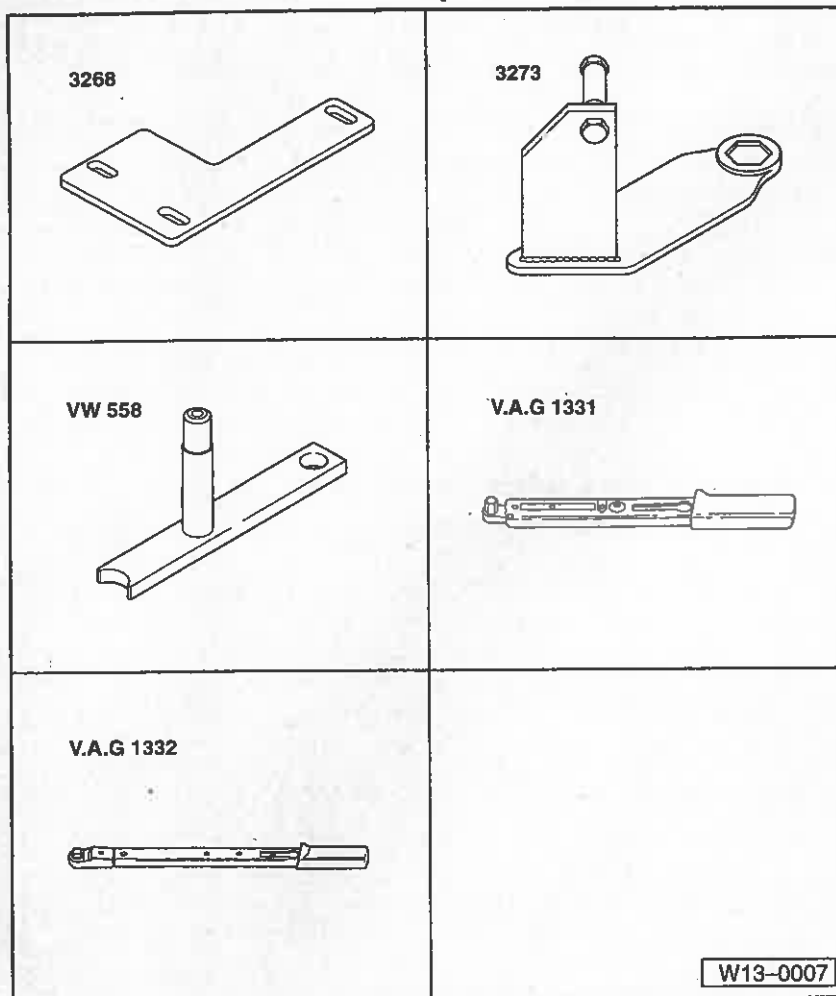


- ◀ - Kamaxellinjalen 3268 måste gå att lägga in spåren på båda kamaxlarna.

Observera:

Detta läge uppnås endast i vårt annat öd-läge.

———— 13-26 ————



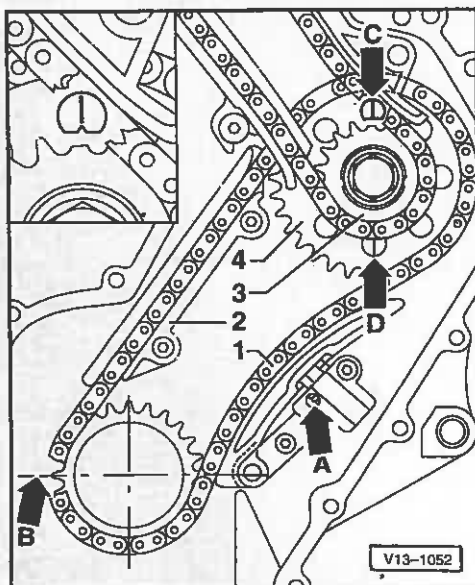
Ventiltider, inställa

(Ventilskjor, montera)

**Erforderliga specialverktyg, verk
rustningar, kontroll- och mätins
samt hjälpmedel**

- ◆ Kamaxellinjalen 3268
- ◆ Mothållet 3273
- ◆ Mothållet VW 558
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1331 (5...
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1332 (Nm)

13-27



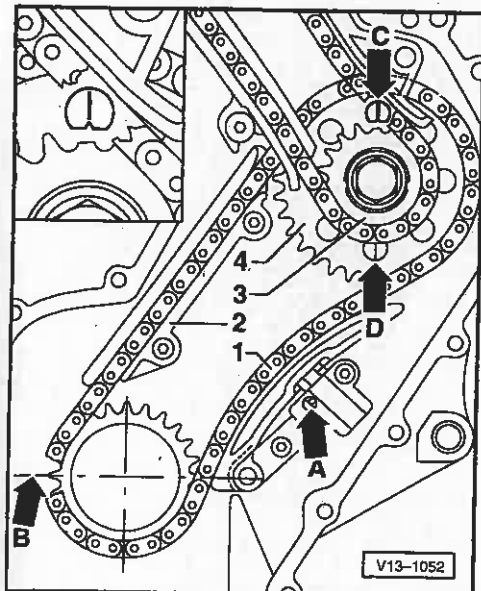
Arbetsförlopp

Motorn urmonterad

Enkelrullkedja och kedjespännare med spännskena, monte

- Ställ in resp kontrollera vevaxelns läge i förhållande till me Drivdrevets nedslipade kugg -B- måste vara mitt för lagrets delningsplan (öd 1:ans cyl).
- Montera tappen utan fläns för glidskenan -2- och dra fast 25 Nm.

13-21



- ◀ – Montera glidskenan -2- med enkelrullkedjan -1- och de båda kedjehjulen -3- och -4- (ge akt på enkelrullkedjans rotationsriktning ⇒ sidan 13-8, bild 1
Markeringen på kedjehjulet för enkelrullkedjan -4- måste vara mitt för spåret -C- eller -D- på tryckbrickan.
- Frigör med en liten skruvmejsel spärsegmentet i kedjespännaren -A-.
- Tryck spännskenan mot kedjespännaren och dra fast kedjespännaren med 10 Nm.

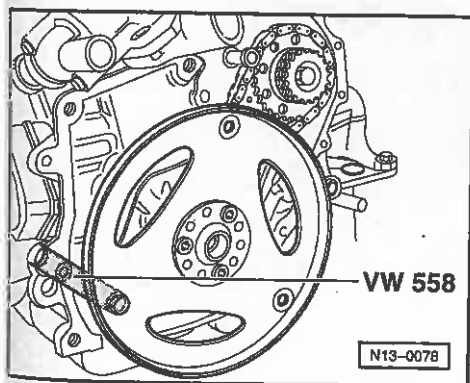
Bilar med manuell växellåda

- Fäst svänghjulet med 3 gamla fästskruvar på vevaxeln och lås det med mothållet VW 558.

Bilar med automatisk växellåda

- Fäst medbringaren med 3 gamla fästskruvar på vevaxeln

13-29



- ◀ – Fäst mothållet VW 558 bakom medbringaren med en sexkantskruv M8 x 20.

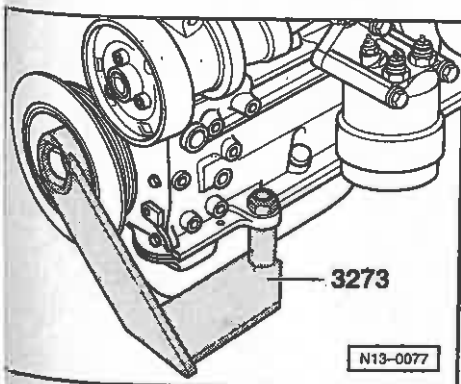
Observera:

I bilar 08.95 ► monteras växellådshuset utan urtag för öd-markeringen.

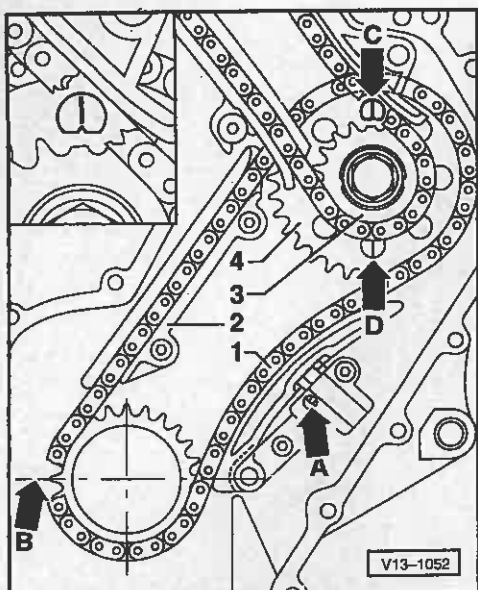
I stället är svängningsdämparen märkt med en markering för 1:ans cylinder i öd

För att säkra vevaxeln mot vridning t ex vid festsättning av svänghjulet resp medbringaren kan mothållet 3273 användas.

- ◀ – Montera mothållet 3273. Därvid måste om erforderligt vevaxeln vridas ut ur öd-läget.



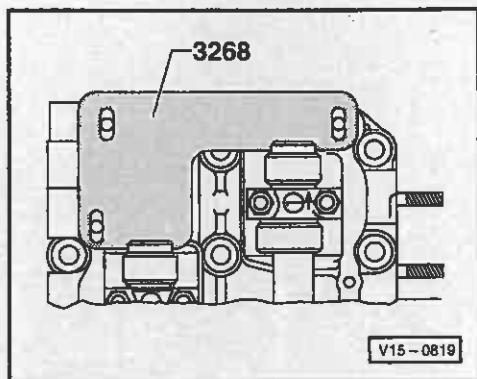
13-30



Fortsättning för alla bilar

- ◀ - Dra fast kedjehjulet 3 och 4 för mellanaxeln med 100 Nm.
- Montera ur svänghjulet resp medbringaren och kontrollera ve elns läge i förhållande till mellanaxeln.

Dubbelrullkedja och kedjespännare med spännrulle, montera:



- ◀ - Lås kamaxlarna med kamaxellinjalen 3268.
- Montera lagertappen för spännskenan och dra fast den med 25 Nm.
- Montera spännskenan för kedjespännaren (dubbelrullkedjan).

13-31

- Montera lagertappen med fläns för glidskenan och dra fast den 25 Nm.

Observera:

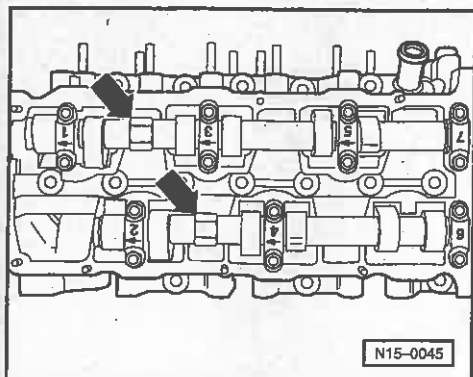
Vid urmonterat cylinderhuvud:

- Montera cylinderhuvudet ⇒ sidan 15-12.
- Sätt på glidskenan på lagertapparna. Sätt in korta fästskruven låsmedel "D6" och dra fast båda fästskruvarna med 20 Nm.
- Lägg på dubbelrullkedjan på mellanaxeln. (Ge akt på dubbelrullans rotationsriktning ⇒ sidan 13-8, bild 1).
- Montera kamaxelkedjehjulet och dubbelrullkedjan på kamaxe cylinderraden 2, 4 och 6 (korta kamaxeln) och dra det till anliggningsyta för hand.
- Montera kamaxelkedjehjulet (med givarhjulet för hallgivaren) dubbelrullkedjan på kamaxeln för cylinderraden 1, 3, 5 och dra till anliggningsyta för hand.

Observera:

- ♦ Anliggningsytan på kamaxelkedje- och givarhjulet måste vara vid monteringen.

13-32



◆ *Smörj skruvskallarnas anliggningsyta vid monteringen.*

- Ta bort kamaxellinjalen 3268.
- Dra fast fästskruvarna för kamaxelkedjehjulen med 100 Nm.

◀ **Observera:**

Håll endast emot på kamaxeln med en öppen nyckel NV 24 -pil-. Kamaxellinjalen 3268 får inte vara monterad vid lossning resp åtdragning av kedjehjulen.

- Stryk in tätningsflänsens tätningsyta med AMV 188 001 02 och montera den. Dra fast fästskruvarna med 10 Nm.
- Byt tätningen för tätningsflänsen
⇒ sidan 13-38, Tätningsfläns och svänghjul/medbringare, ur- och inmontera.
- Förbered cylinderhuvudpackningen för monteringen
⇒ sidan 15-8, bild 2
- Stryk in kamaxelhjultäckåpans tätningsyta med AMV 188 001 02
- Olja in o-ringen (⇒ sidan 13-10, pos 11) och sätt in den kamaxelhjultäckåpan.

————— 13-33 —————

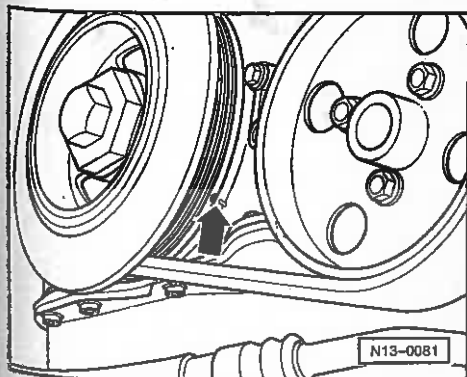
- Montera kamaxelhjultäckåpan, sätt in alla fästskruvarna och dra dem lätt till anliggning.
- Dra först fast M8-fästskruvarna med 25 Nm, dra därefter fast M6-fästskruvarna med 10 Nm.
- Montera kedjespännaren för dubbelrullkedjan och dra fast den med 30 Nm.

Observera:

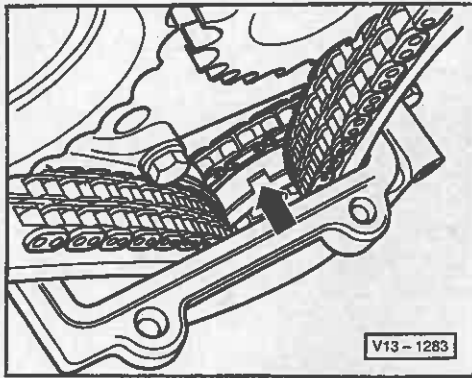
- ◆ *Har kedjespännaren dragits isär, lufta kedjespännaren före monteringen ⇒ sidan 13-8, bild 2*
- ◆ *Dra runt motorn endast när kedjespännaren är monterad. Enkelrull- resp dubbelrullkedjan hoppar annars över.*
- Dra runt vevaxeln två gånger i motorns rotationsriktning och kontrollera ventiltiderna ⇒ sidan 13-23.

Motorn monterad, cylinderhuvudet urmonterat

- ◀ - Ställ på svängningsdämparens fästskruv vevaxeln i motorns rotationsriktning på öd-markeringen för 1:ans cyl-pil-



————— 13-34 —————



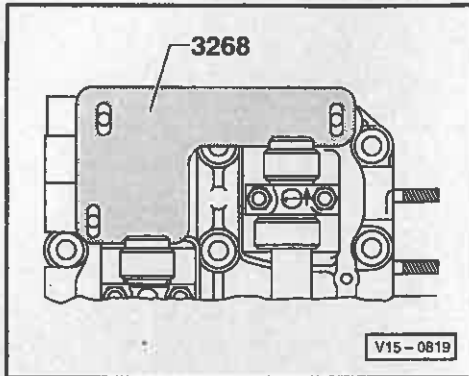
◀ Vid korrekt öd-läge hos 1:ans cylinder syns ett urtag -pil- på me-
elns kedjehjul.

Syns inte urtaget:

- Vrid vevaxeln en gång i motorns rotationsriktning.

Observera:

Vrids vevaxeln när cylinderhuvudet är urmonterat skall dubbel-
jan styras av en andra mekaniker så att man förhindrar att den
sig



◀ - Lås kamaxlarna med kamaxellinjalen 3268.

- Förbered cylinderhuvudpackningen för monteringen
⇒ sidan 15-8, bild 2

- Montera cylinderhuvudet ⇒ sidan 15-12

- Sätt på glidskenan på lagertapparna. Sätt in korta fästskruve
låsmedel "D6" och dra fast båda fästskruvarna med
20 Nm.

- Montera kamaxelkedjehjulet och dubbelrullkedjan på kamaxel-
cylinderraden 2, 4 och 6 (korta kamaxeln) och dra det till anlig-
för hand.

- Montera kamaxelkedjehjulet (med givarhjulet för hallgivar-
dubbelrullkedjan på kamaxeln för cylinderraden 1, 3, 5 och 7
till anliggning för hand.

Observera:

♦ Anliggningsytan på kamaxelkedje- och givarhjulet måste var-
vid monteringen.

♦ Smörj skruvskallarnas anliggningsyta vid monteringen.

- Ta bort kamaxellinjalen 3268

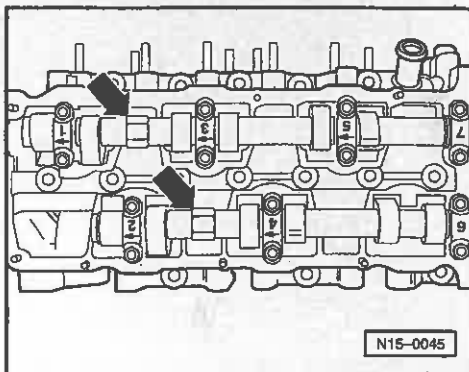
- Dra fast fästskruvarna för kamaxelkedjehjulen med
100 Nm.

◀ **Observera:**

Håll endast ert mot på kamaxeln med en öppen nyckel NV 24 -pil-
axellinjalen 3268 får inte vara monterad vid lossning resp åtdrag-
kedjehjulen.

- Stryk in tätningsflänsens tätningsyta med AMV 188 001 02 oc-
tera den. Dra fast fästskruvarna med.

- Olja in o-ringen (⇒ sidan 13-10, pos 11) och sätt in den kama-
täckåpan.

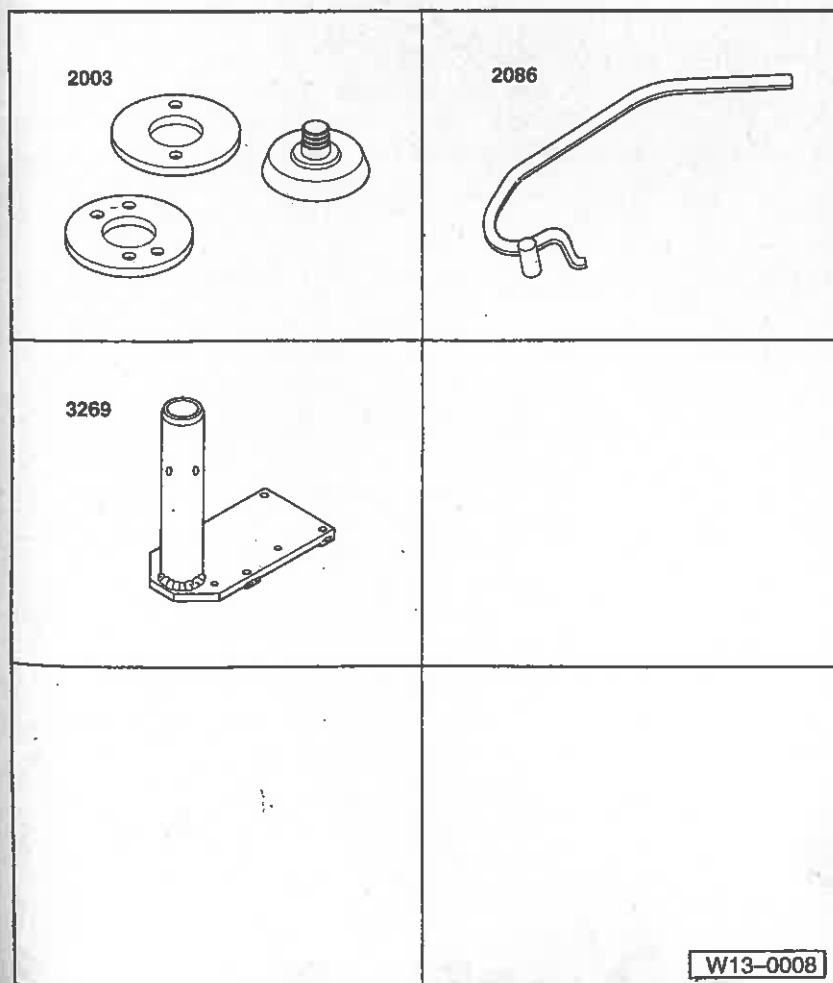


- Montera kamaxelhjultäckkåpan, sätt in alla fästskruvarna och dra dem lätt till anliggning.
- Dra först fast M8-fästskruvarna med 25 Nm, dra därefter fast M6-fästskruvarna med 10 Nm.
- Montera kedjespännaren för dubbelrullkedjan och dra fast den med 30 Nm.

Observera:

- ◆ Har kedjespännaren dragits isär, lufta kedjespännaren före monteringen
⇒ sidan 13-8, bild 2
- ◆ Dra runt motorn endast när kedjespännaren är monterad. Enkelrull- resp dubbelrullkedjan hoppar annars över.
- Dra runt vevaxeln två gånger i motorns rotationsriktning och kontrollera ventiltiderna ⇒ sidan 13-23.

13-37

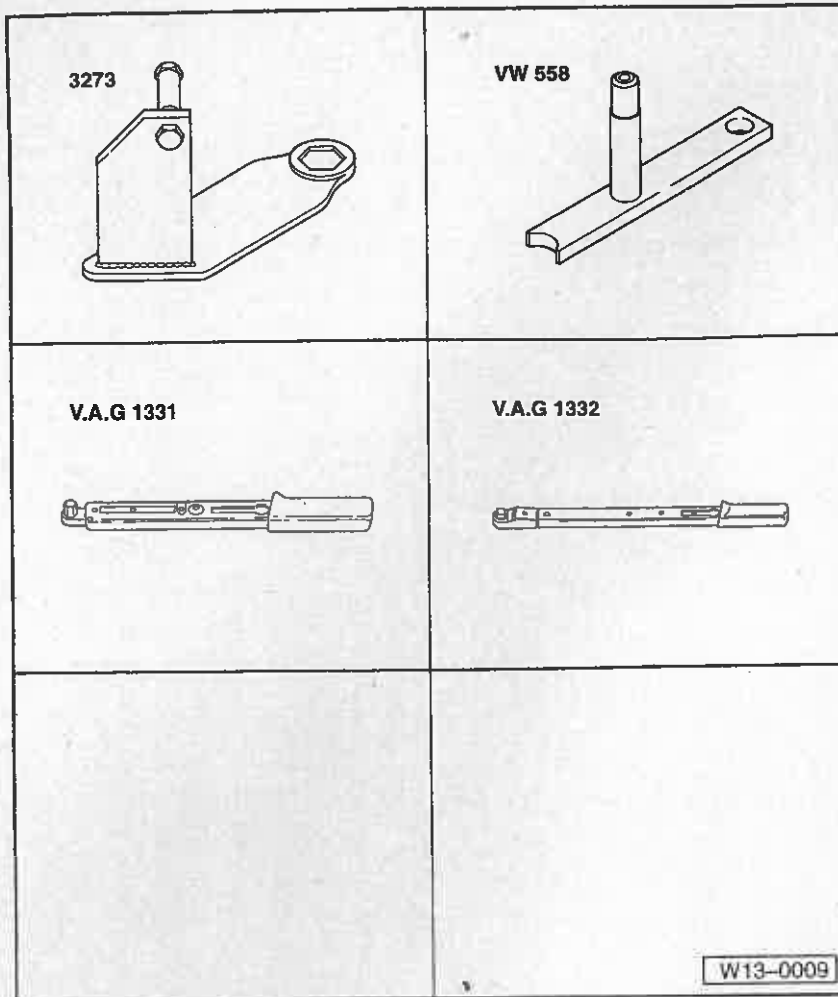


Tätningfläns och svänghjul/medbringare, ur- och inmontera

Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

- ◆ Hylsan 2003/2A
- ◆ Verkyget 2003/3
- ◆ Tätringsutdragaren 2086
- ◆ Motorhållaren 3269

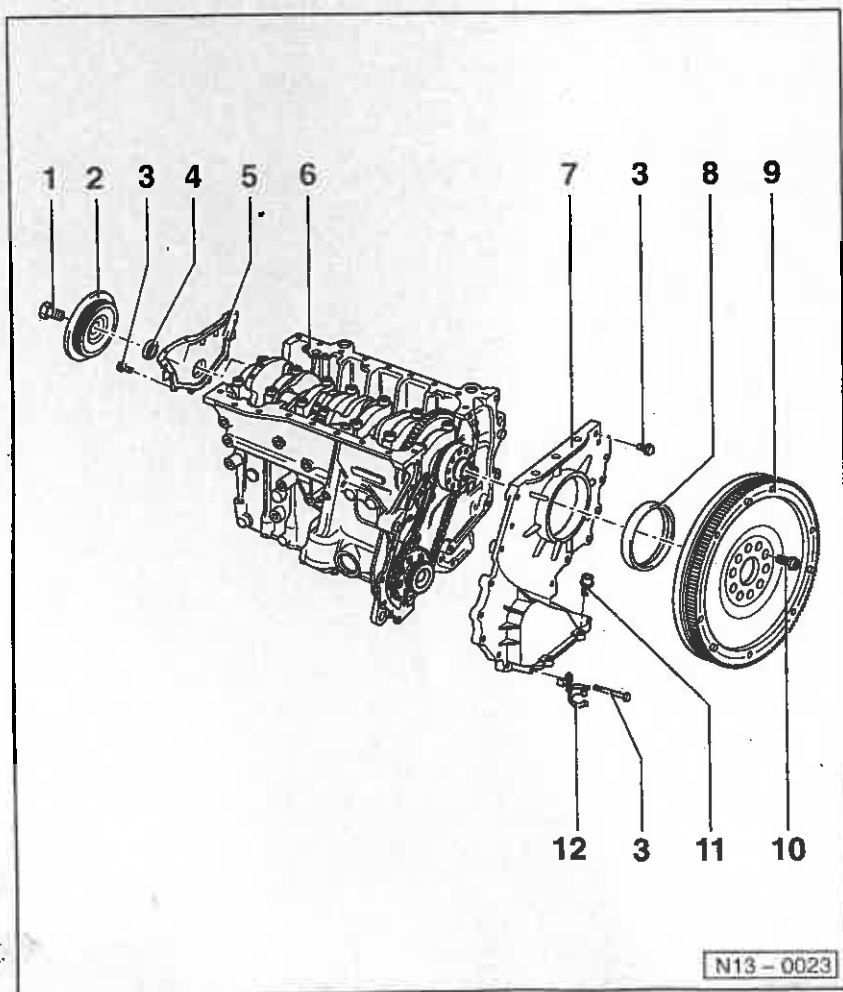
13-38



Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

- ◆ Mothållet 3273
- ◆ Mothållet VW 558
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1331 (5...50 Nm)
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1332 (40...200 Nm)
- ◆ AMV 188 001 02
- ◆ AMV 174 004 01

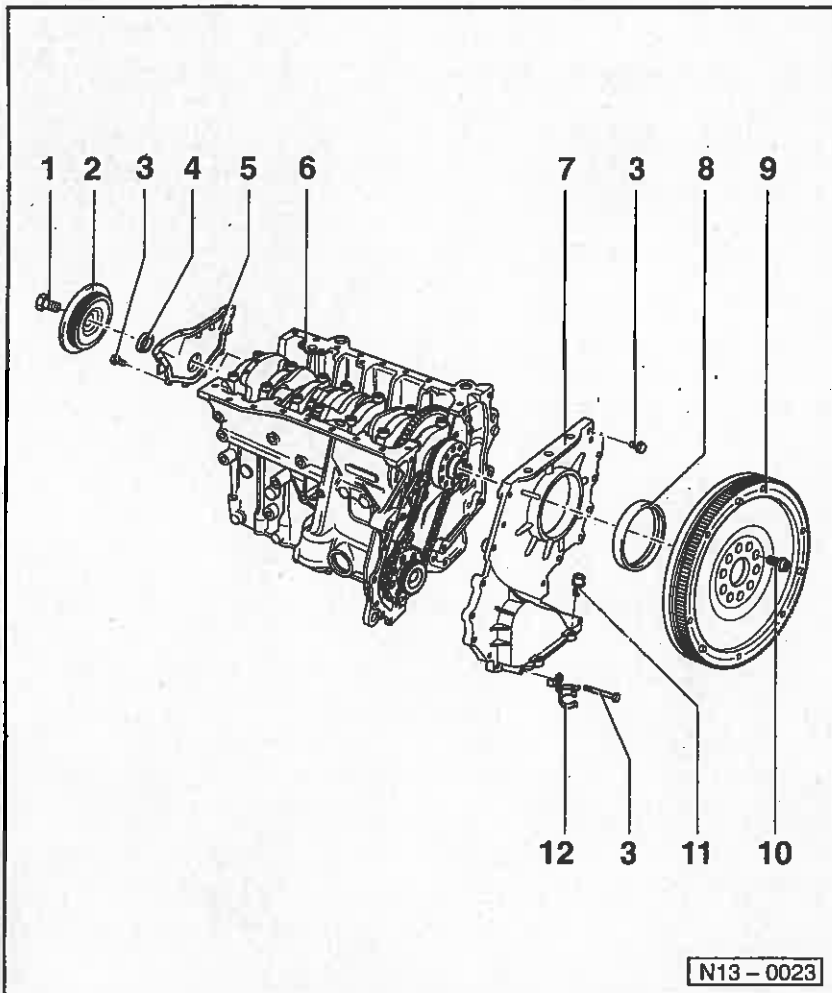
13-39



Observera:

- ◆ *Reparationer på kopplingen:*
⇒ 5-växlad manuell växellåda 02A, repgrupp 30; Koppling, reparera
- ◆ *Tätningsslänsen (pos 7) kan ur- och inmonteras vid monterat cylinderhuvud*
- 1 - 100 Nm + dra ytterligare 1/4 varv (90°)**
 - ◆ byt
 - ◆ använd mothållet 3273 för lossning och åtdragning
- 2 - Svängningsdämpare**
- 3 - 10 Nm**
- 4 - Tätning**
 - ◆ byta ⇒ sidan 13-43

13-40



5 - Tätningsfläns

- ◆ stryk in tätningsytan med AMV 188 001 02

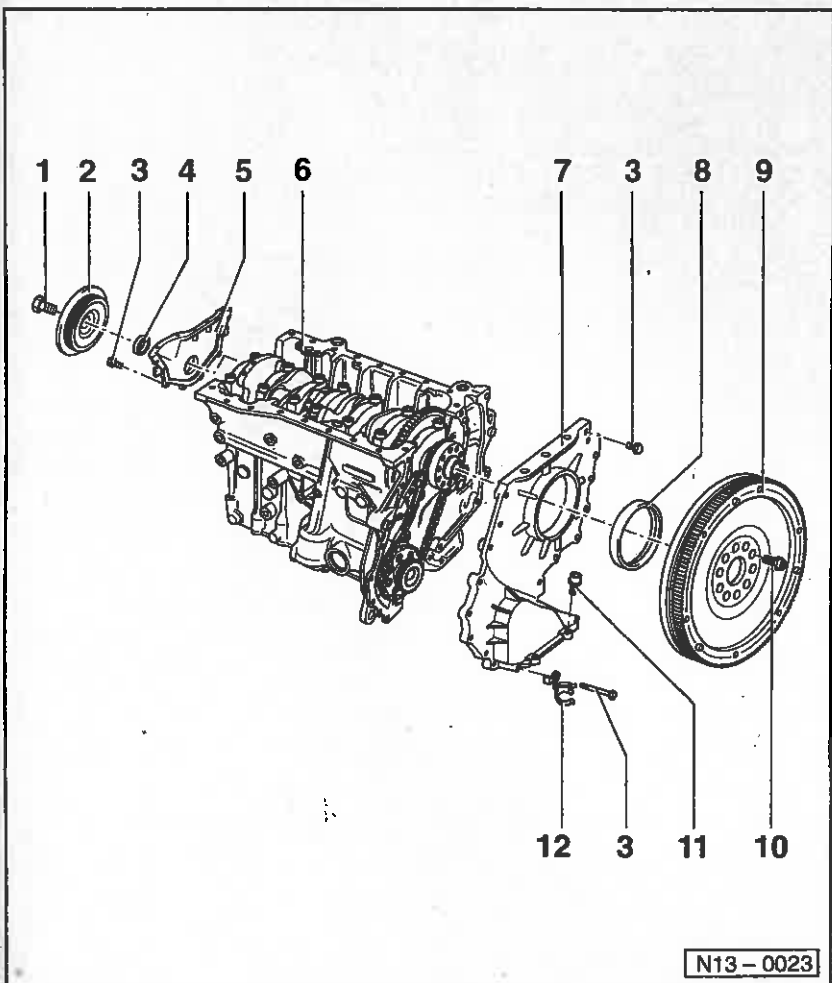
6 - Cylinderblock

- ◆ vevaxel, ur- och inmontera ⇒ sidan 13-47
- ◆ kolvar och vevstakar, isärtaga och hopsätta ⇒ sidan 13-50

7 - Tätningsfläns

- ◆ stryk in tätningsytorna med AMV 188 001 02

———— 13-41 ————



8 - Tätning

- ◆ monteras ur med 2086
- ◆ olja in tätningens tätlägg tunt
- ◆ sätts vid monteringen an över monteringshylsan 2003/2A
- ◆ dras in till anslag med 2003/3

9 - Svänghjul/medbringare

- ◆ låses vid ur- och inmontering av svänghjulet med VW 558
- ◆ medbringare, ur- och inmontera ⇒ sidan 13-45

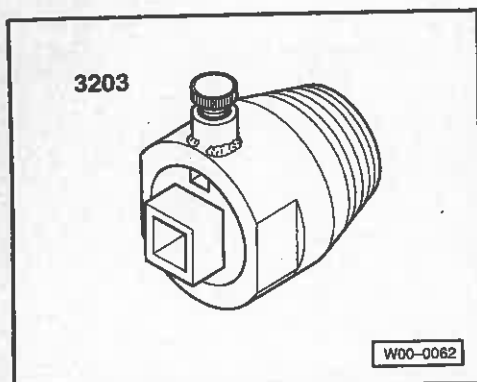
10 - 60 Nm + dra ytterligare $\frac{1}{4}$ varv (90°)
◆ byt

11 - 25 Nm

12 - Hållare

- ◆ för kylvätskeslang

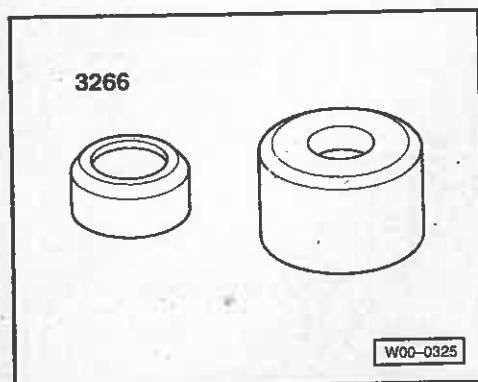
———— 13-42 ————



Tätning för vevaxel -svängningsdämparsidan, byta

Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

◀ Tätningsutdragaren 3203

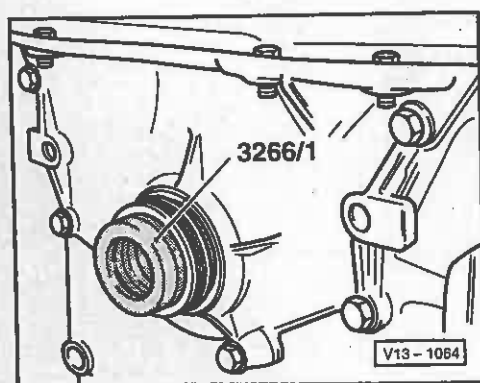


◀ Verktøget 3266

Urmontering

- Montera ur spårkilremmen ⇒ sidan 13-21.
- Montera ur svängningsdämparen. Lås härför svängningsdämparen med mothållet 3273.
- Skruva ut innerdelen i tätningutdragaren 3203 tre varv (ca 4 mm) ut ytterdelen och lås den med räffelskruven.
- Smörj tätningutdragarens gängade skalle med olja, sätt an den och skruva in den under kraftigt tryck så långt som möjligt i tätningen.

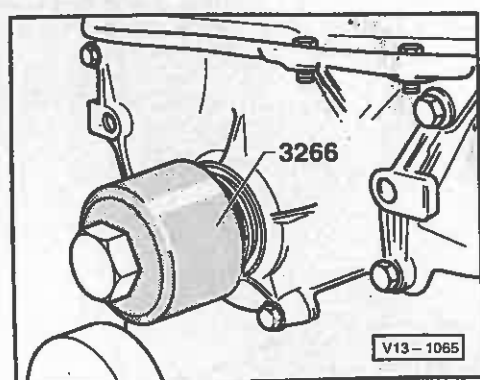
13-43



- Lossa räffelskruven och vrid innerdelen mot vevaxeln tills tätninge är utdragen.

Montering

- Smörj tätningens tätläpp tunt med olja.
- ◀ - Sätt på styrhylsan ur 3266/1 på vevaxeltappen.
- Skjut tätningen över styrhylsan.



- ◀ - Pressa med tryckhylsan ur 3266 in tätningen till anslag. Använd hi för den gamla fästskruven för svängningsdämparen.
- Montera svängningsdämparen och lås den med mothållet 3273.
- Dra åt den nya fästskruven med 100 Nm och dra ytterligare 1/4 varv (90°).

Observera:

- ◆ Byt fästskruven.
- ◆ Vid åtdragning av fästskruven får vevaxeln inte vridas med runt.

13-44

- Montera spårkilremmen ⇒ sidan 13-21.

Medbringare, ur- och inmontera

Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

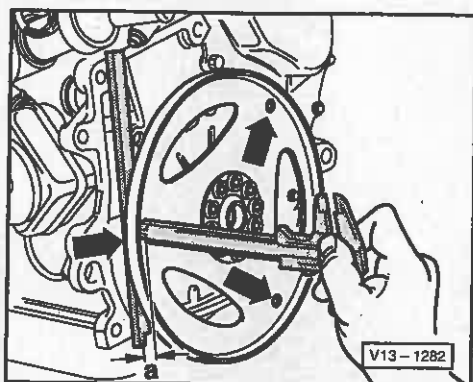
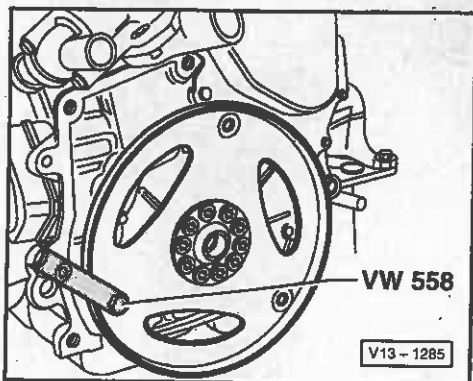
- ◆ Skjutmått
- ◆ Hjälpinjäl

Medbringare, lossa och dra fast

- ◀ - Fäst mothållet VW 558 bakom medbringaren med en sexkantskruv M8 x 20.
- Lås vevaxeln med mothållet 3273 om svängningsdämparen fortfarande är hopskruvad med vevaxeln.

Medbringare, montera

- Sätt an medbringaren på vevaxeln.
- Sätt in minst 3 gamla fästsruvar och dra fast dem med 30 Nm.
- ◀ - Mät genom de tre hålen för fastsättning av momentomvandlaren måttet -a- med hjälp av en injäl samt djupmättet och räkna ut medelvärdet.



13-45

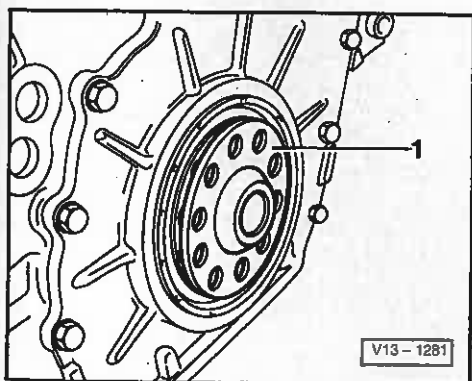
- Jämför medelvärdet (uppmätta avståndet + injälens tjocklek) med föreskrivet värde
Föreskrivet värde: 15,7 ... 16,5 mm

Underskrids det föreskrivna värdet:

- ◀ - Montera ur medbringaren på nytt och använd motsvarande utjämningsbricka -1-

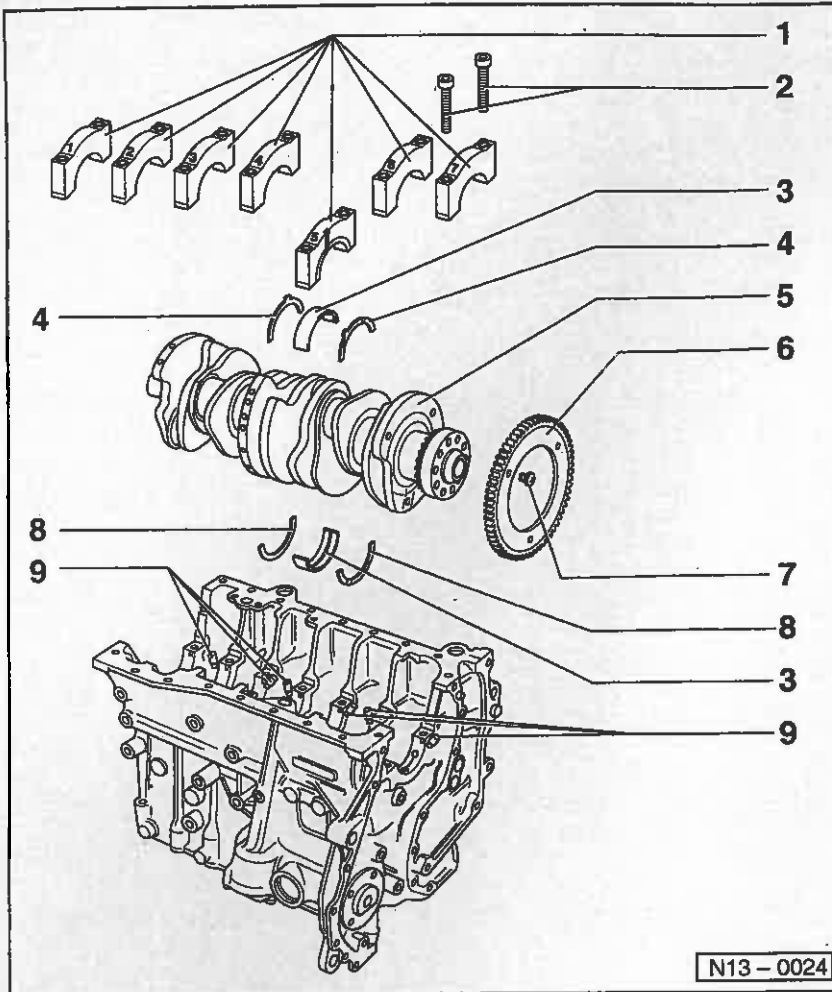
När föreskrivet värde uppnås:

- Montera medbringaren, använd härför nya fästsruvar, dra fast dem med 60 Nm och dra ytterligare 1/4 varv (90°).



13-46

Vevaxel, ur- och inmontera



1 - Lageröverfall

- ◆ lageröverfall 1: Svängningsdämparsidan
- ◆ lageröverfall 5 med urtag för tryckbrickorna
- ◆ ramlagrens hållarklackar cylinderblock/lageröverfall måste ligga över varandra

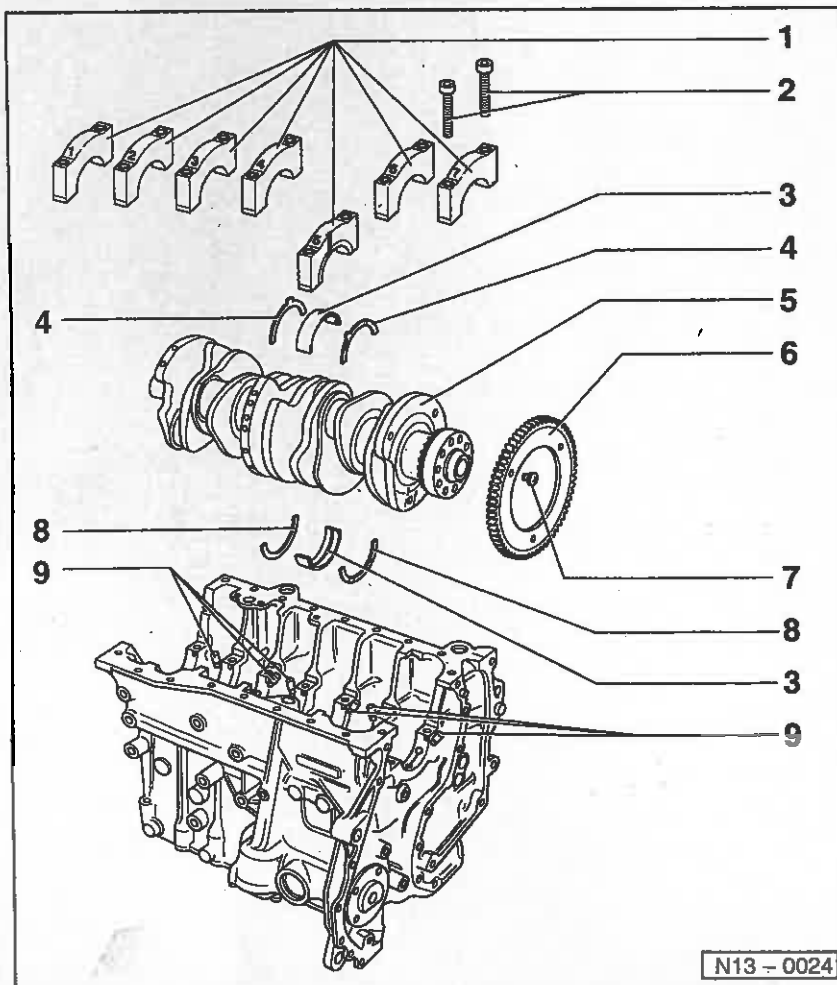
2 - 30 Nm + dra ytterligare 1/2 varv (180°)

- ◆ byt
- ◆ ytterligare åtdragning 2 x 90° är tillåten

3 - Ramlager 1 ... 7

- ◆ för lageröverfallet, utan smörjspår
- ◆ för cylinderblocket, med smörjspår
- ◆ förväxla inte körda lager (märk upp dem)

13-47



4 - Tryckbricka

- ◆ för ramlageröverfall 5
- ◆ beakta fixeringen

5 - Vevaxel

- ◆ axialspel ny: 0,07...0,23 mm
- ◆ förslitningsgräns: 0,30 mm
- ◆ mät radialspelet med Plastigage nytt: 0,02...0,06 mm
- ◆ förslitningsgräns: 0,10 mm
- ◆ vrid inte vevaxeln vid mätning av radialspelet
- ◆ vevaxelmått
Ramlager: 59,958 ... 59,978 mm
Vevlager: 53,958 ... 53,978 mm
- ◆ efterbearbetning är inte tillåten

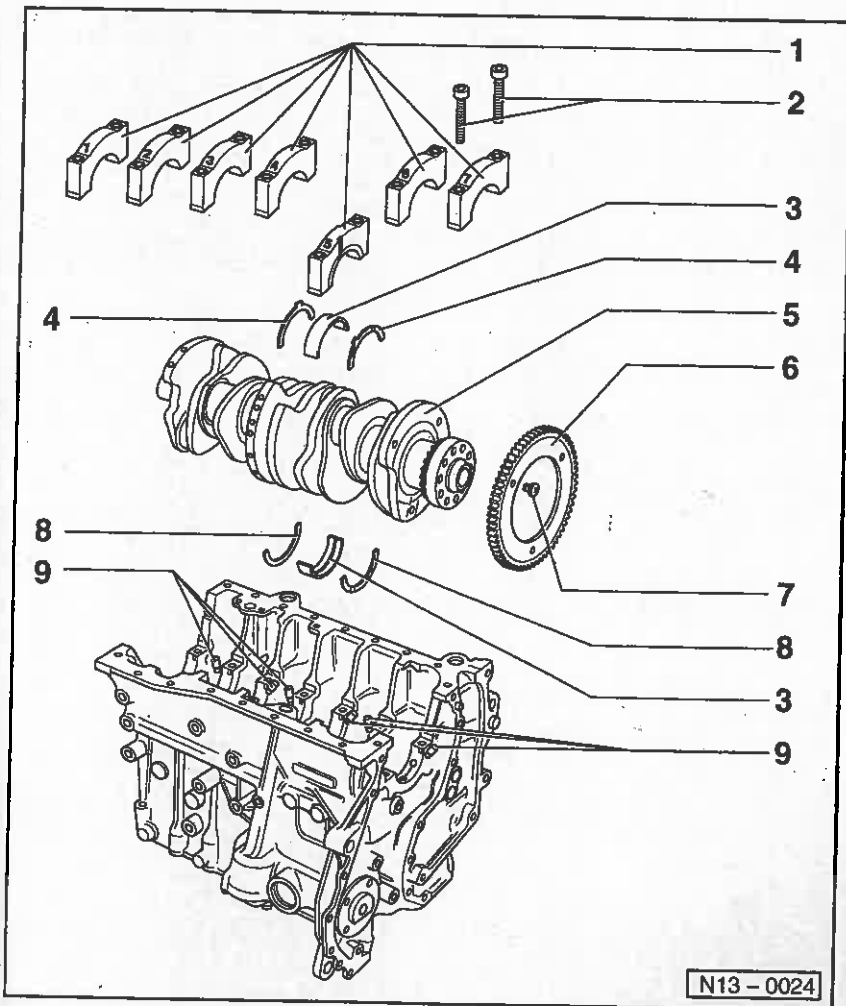
6 - Givarhjul

- ◆ för givaren till motorvarvtalet (G28)
- ◆ byt

7 - 10 Nm + dra ytterligare 1/4 varv (90°)

- ◆ byt

13-48



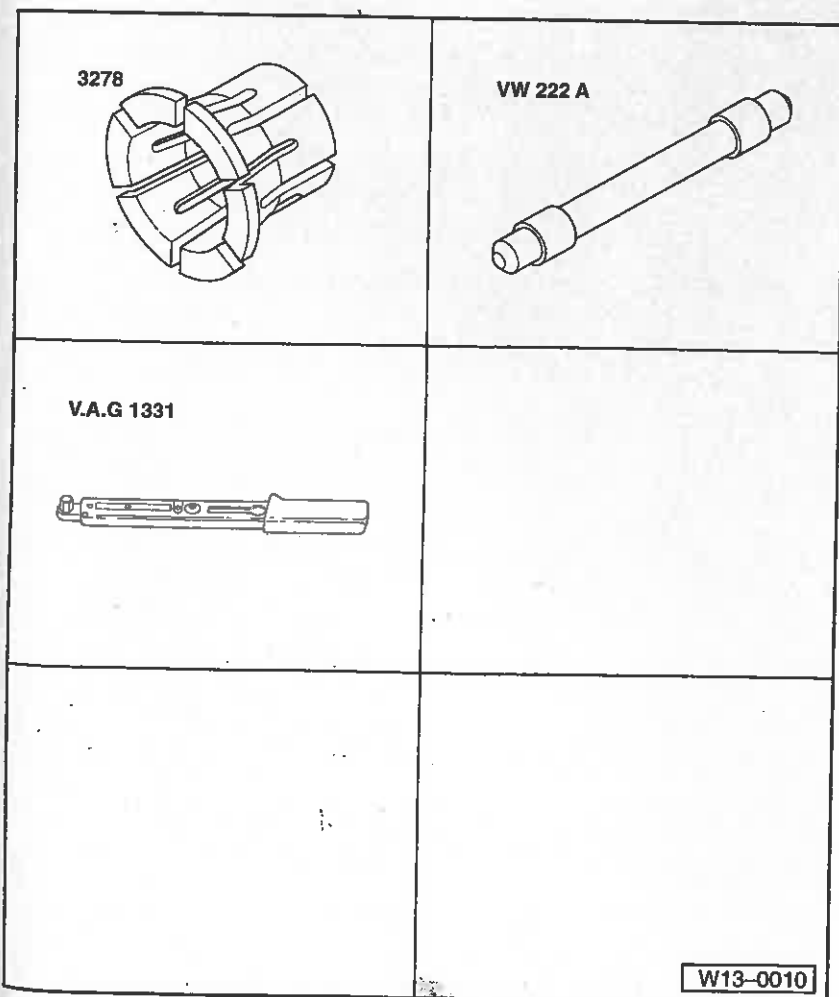
8 - Tryckbricka

- ◆ för cylinderblocket, ramlager 5
- ◆ beakta fixeringen

9 - Oljesprutmunstycke

- ◆ för ramlager 2...7
- ◆ för kylning av kolvarna
- ◆ öppningstryck: 2,0 bar övertryck
- ◆ ur- och inmontera
⇒ sidan 17-7, bild 1
- ◆ beakta Observera
⇒ sidan 13-1

13-49

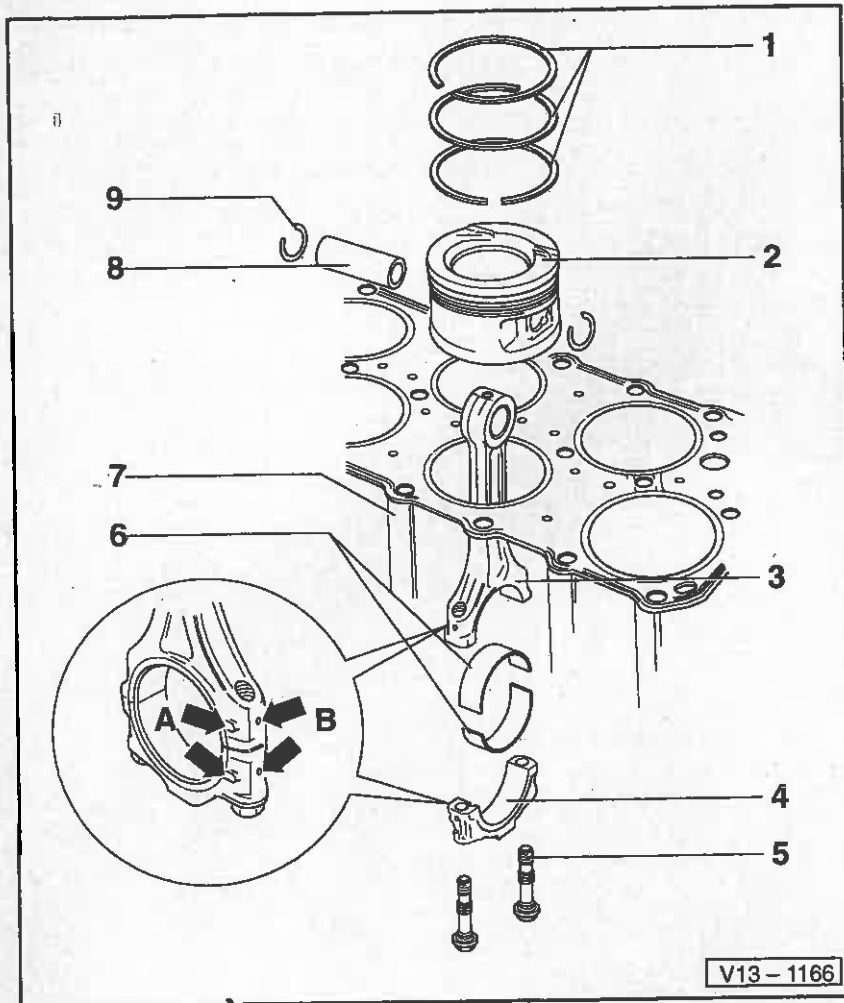


Kolvar och vevstakar, isär- taga och hopsätta

Erforderliga specialverktyg, verkstadsut- rustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

- ◆ Tratten 3278
- ◆ Dornen VW 222A
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1331 (5...50 Nm)
- ◆ Kolringstången
- ◆ Bladmåttet
- ◆ Hålindikator 50...100 mm
- ◆ Utvändig mikrometer 75...100 mm

13-50



Observera:

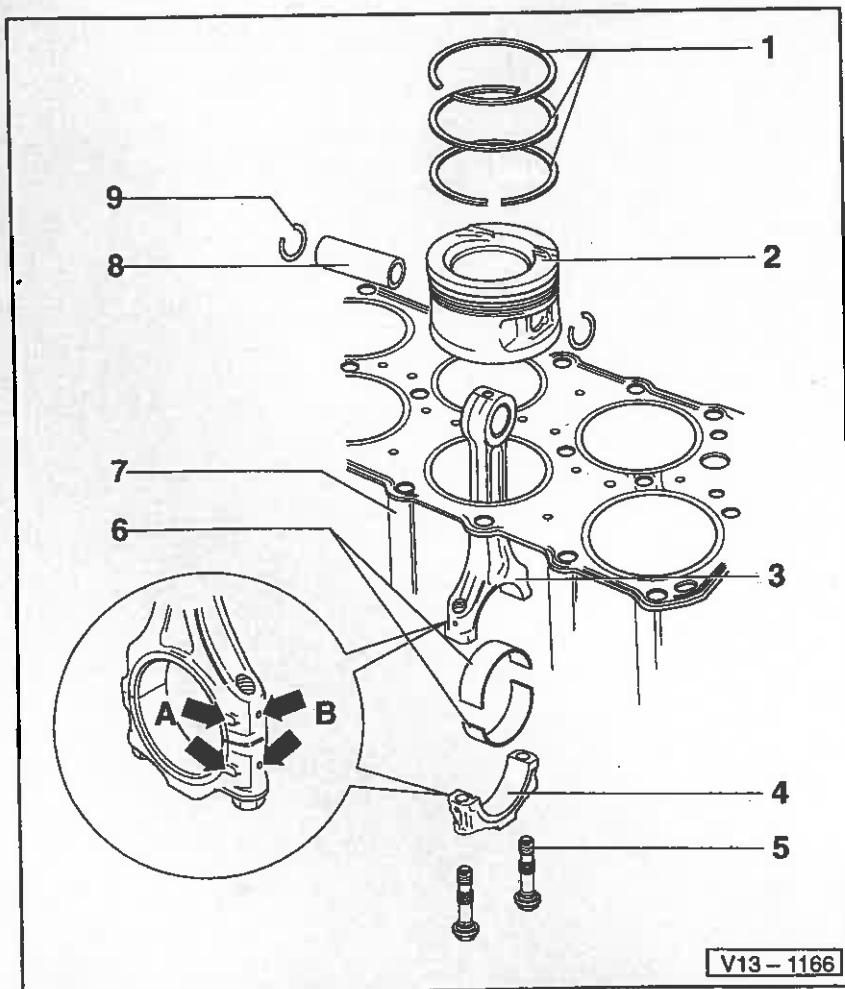
Sätt för utförande av monteringsarbeten u motorn i aggregatbocken med motorhå ren 3269.

1 - Kolringar

- ◆ förskjut ringgapen ca 120 °
- ◆ ur- och inmonteras med kolvrin tång
- ◆ märkningen "TOP" mot kolvtoppe
- ◆ ringgap, kontrollera ⇒ bild 1
- ◆ höjdspe, kontrollera ⇒ bild 2

2 - Kolv

- ◆ kontrollera ⇒ bild 3
- ◆ märk upp monteringsläget i fört lande till vevstaken och tillhörighe till cylindern
- ◆ kolvtoppens höga sida pekar mot linderblockets mitt
- ◆ monteras med 3278 ⇒ bild 5



3 - Vevstake

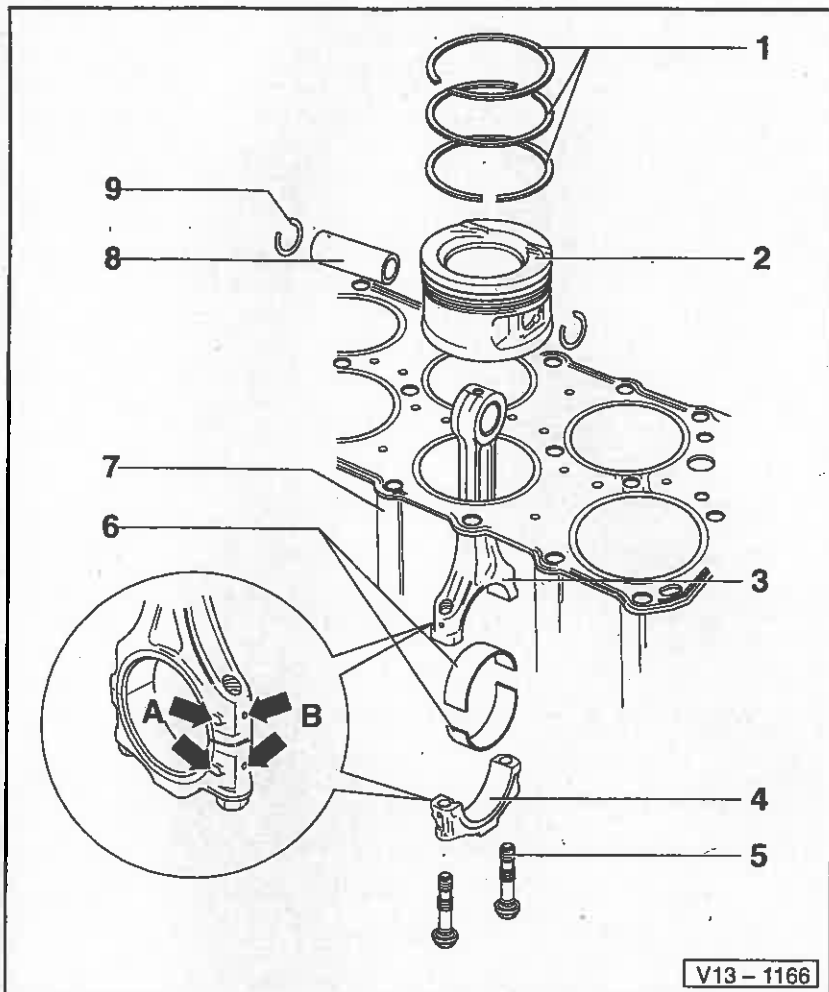
- ◆ byt endast satsvis
- ◆ märk upp tillhörigheten till cylind
- B-
- ◆ monteringsläge: Markeringarna -A- måste ligga varandra

4 - Vevstakslageröverfall

- ◆ beakta monteringsläget

5 - 30 Nm + dra ytterligare 1/4 varv (

- ◆ byt
- ◆ smörj gängan och anliggningsyt
- ◆ dra för mätning av radialspelet å 30 Nm men dra inte vidare



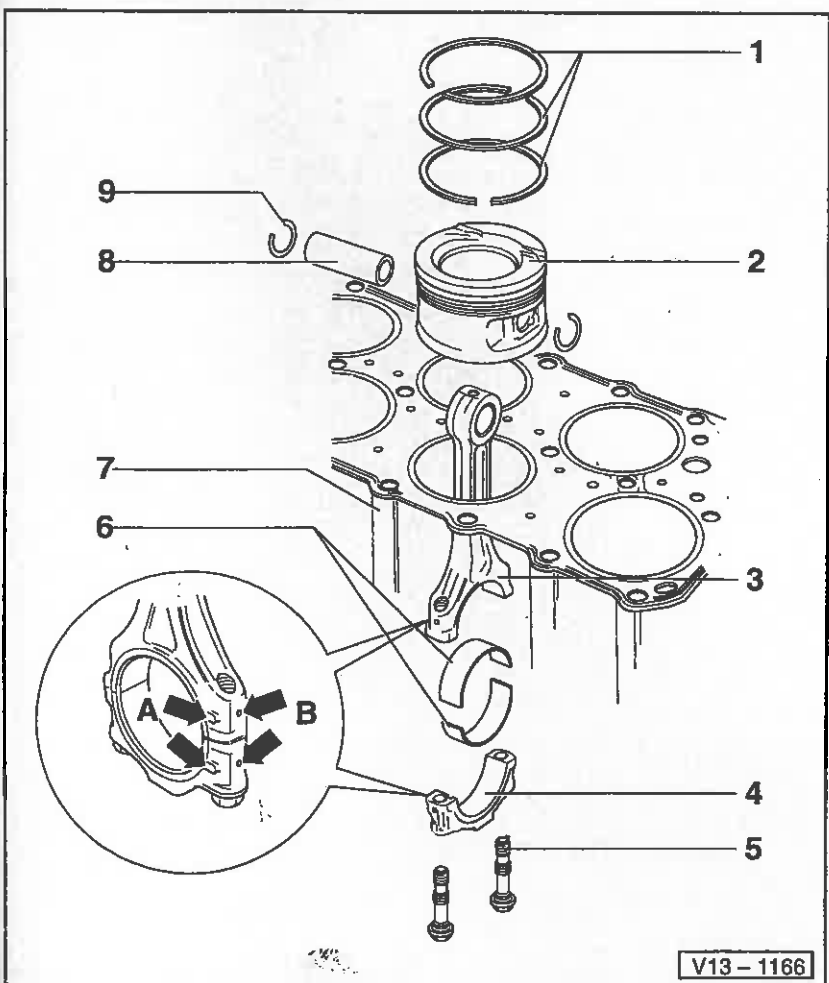
6 - Lagerskål

- ◆ beakta monteringsläget
- ◆ förväxla inte körda lager
- ◆ lagerskålarnas klackar måste sitta fast i urtagen
- ◆ axialspelet
ny: 0,05...0,31 mm
förslitningsgräns: 0,40 mm
- ◆ mät radialspelet med Plastigage:
ny: 0,01...0,06 mm
förslitningsgräns: 0,10 mm
vrid inte vevaxeln vid mätning av radialspelet

7 - Cylinderblock

- ◆ cylinderlopp, kontrollera
⇒ bild 4
- ◆ kol- och cylindermått
⇒ sidan 13-58

13-53

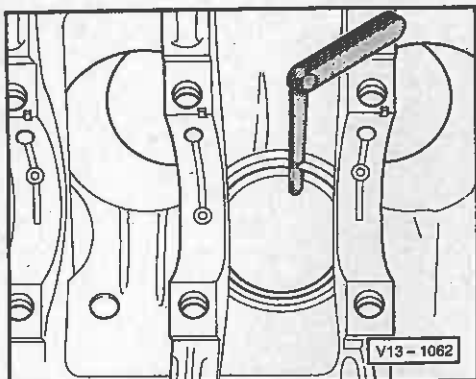


8 - Kolvtapp

- ◆ värm vid tröghet upp kolven till ca 60 °C
- ◆ ur- och inmonteras med VW 222a

9 - Låsring

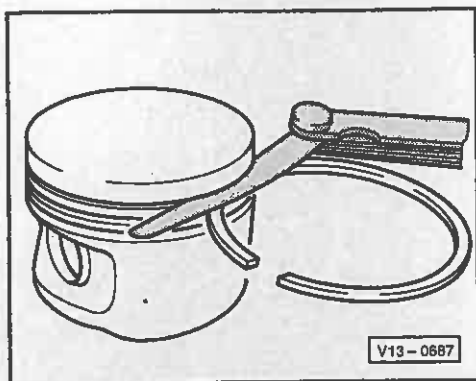
13-54



▲ Bild 1 Kontroll av kolringsgap

– Skjut uppifrån i kolringen rätvinkligt till ca 15 mm från nedre c-deröppningen. Använd en kolv utan kolringar för inskjutninge

Kolring	Ringgap	
	ny	förlitningsgräns
Fyrkantsring	mm 0,20.. 0,40	1,0
Ansatsring	mm 0,20...0,40	1,0
Oljeskraping	mm 0,25...0,50	1,0

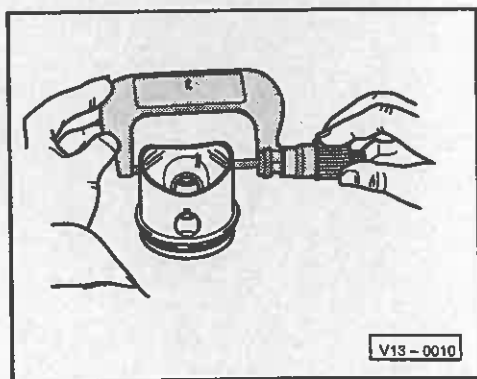


▲ Bild 2 Kontroll av kolringarnas höjdspel

Rengör ringspåret före kontrollen.

Kolring	Höjdspel	
	ny	förlitningsgräns
Fyrkantsring	mm 0,04...0,09	0,15
Ansatsring	mm 0,03.. 0,06	0,15
Oljeskraping	mm 0,02 ..0,06	0,15

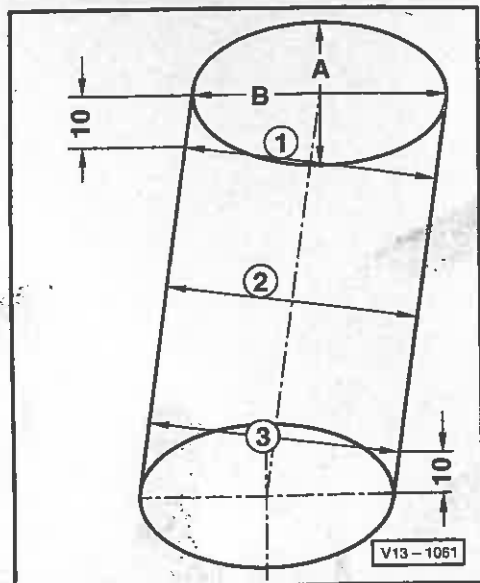
13-55



▲ Bild 3 Kontroll av kolvar

Mät ca 6 mm från nederkanten, förskjutet 90° i förhållande till tappaxeln.

Avvikelse gentemot nominella måttet
max 0,04 mm



▲ Bild 4 Kontroll av cylinderlopp

- ◆ Mät korsvis på 3 ställen i tvärriktningen -A- och i längsriktning
- ◆ Använd hållindikator 50...100 mm.
- ◆ Avvikelse gentemot nominella måttet
max 0,08 mm

Observera:

Mätningen av cylinderloppen får inte genomföras när cylindret är uppsatt i aggregatbocken med motorhållaren 3269 på grund felmätningar då är möjliga.

13-56

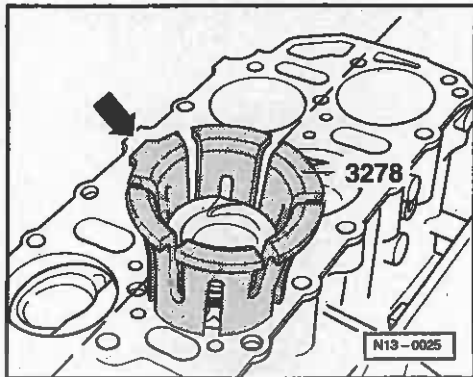


Bild 5 Montera kolven med 3278

Observera:

Används ett nytt 3278 för montering av kolvarna, skjut till att börja med först igenom kolven med smorda kolringar två gånger genom verktyget och ta om erforderligt bort de härvid åstadkomna spånen. Montera först därefter kolven med kolringar.

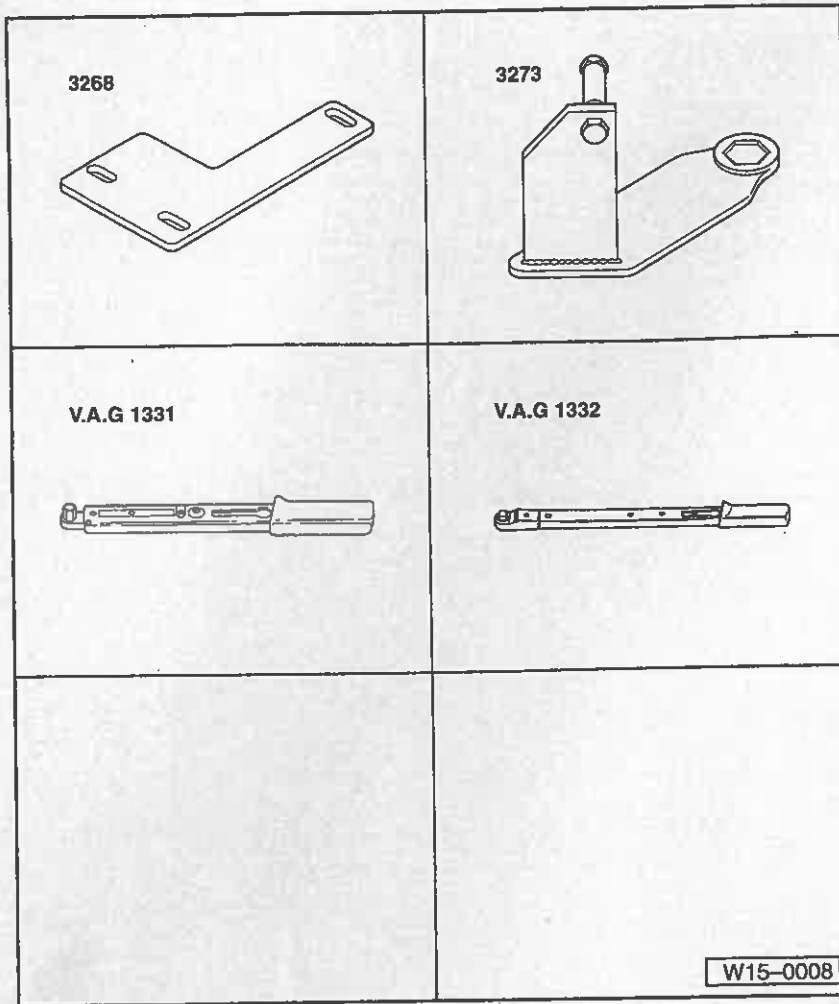
- Skjut in kolven för hand i den smorda tratten. Kolvtoppens höga sida måste peka mot tappen -pil- på tratten.
- Håll fast tratten (med monterad kolv) i övre kanten och skjut in kolven med båda tummarna.
- Skjut in kolven så långt tills den skjuter ut ca 15 mm ur verktygets nederkant.
- Sätt in kolven i det därtill hörande cylinderloppet. Tappen -pil- på verktyget måste peka mot cylinderblockets mitt
- Sätt an verktyget hårt mot cylinderblocket och skjut in kolven.

Kolv- och cylindermått

Slipmått		Kolvdiame- ter	Cylinderdia- meter
Grundmått ¹⁾	mm	80,985	81,01
Steg I	mm	81,485	81,51
Steg II ²⁾	mm	81,985	82,01

¹⁾ Vid motormärkbokstäver AAA

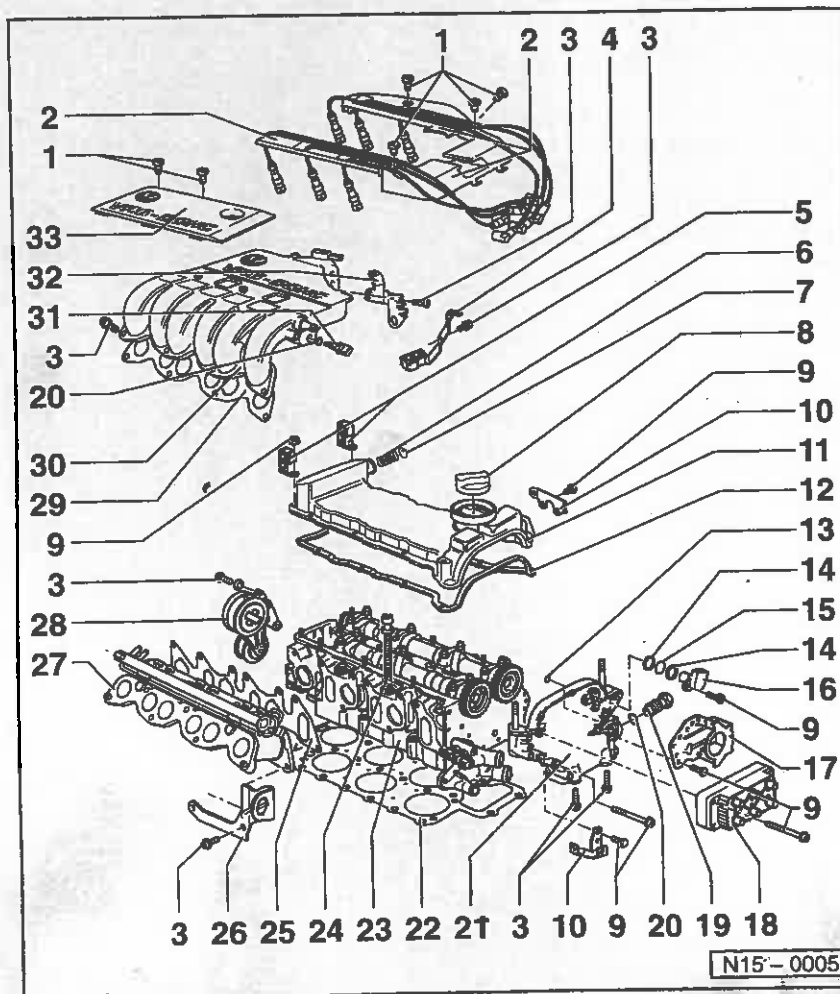
²⁾ Grundmått vid motormärkbokstäver ABV



Cylinderhuvud, ur- och inmontera

Erforderliga specialverktyg, verkstadrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

- ◆ Kamaxellinjalen 3268
- ◆ Mothållet 3273
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1331 (5...50 Nm)
- ◆ Momentnyckeln V.A.G 1332 (40...Nm)
- ◆ AMV 188 001 02
- ◆ AMV 174 004 01



Kompressionstryck, kontrollera
⇒ sidan 15-13

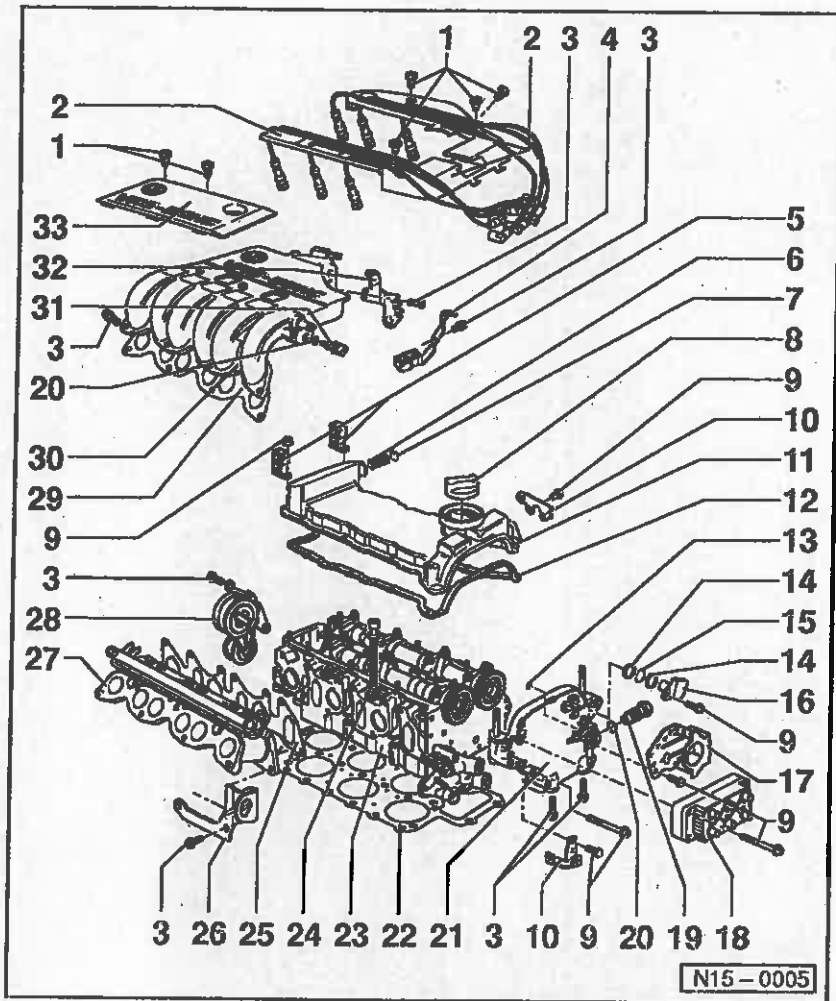
Observera:

- ◆ Vid montering av ett bytescylinderi med monterade kamaxlar måste torna mellan lyftare och kammarna jas efter monteringen av cylinderhuvudet.
- ◆ De medlevererade plastunderlager skydd för de öppna ventilterna får ta först omedelbart före monteringen linderhuvudet.
- ◆ Vid byte av cylinderhuvudet måste vätska bytas.

1 - 5 Nm

2 - Tändkabelstyrning

3 - 25 Nm



4 - Stöd höger bak

- ◆ mellan insugningsröröverdelen och cylinderhuvudet
- ◆ med hållare för bränsleledningarna

5 - Hållare

- ◆ för bränsleledningarna

6 - Flamskyddsspiral

7 - Låsring

8 - Lock

- ◆ byt packningen vid skador

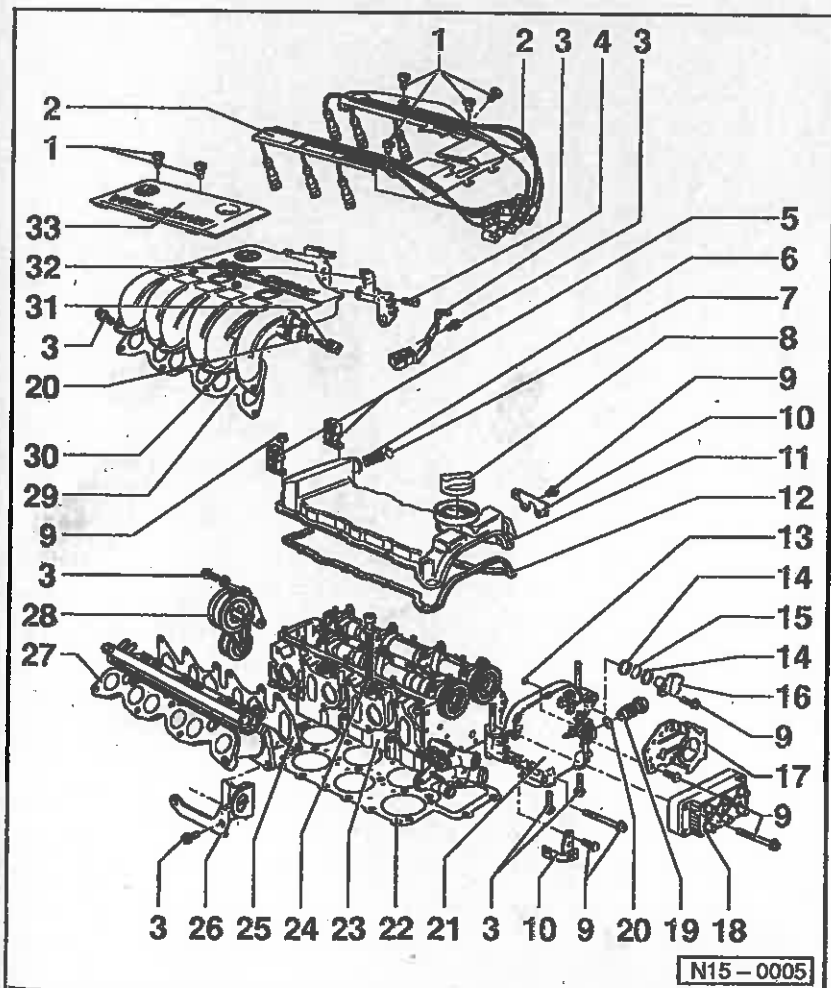
9 - 10 Nm

10 - Hållare

- ◆ för elektriska ledningar

11 - Ventilåpa

- ◆ ur- och inmontera
⇒ sidan 15-9



12 - Ventilåpaspäckning

- ◆ byt vid skador
- ◆ beakta monteringsläget

13 - O-ring

- ◆ byt
- ◆ oljas in före monteringen och sätts in i kamaxelhjultäckåpan pos 21

14 - Distansring

15 - O-ring

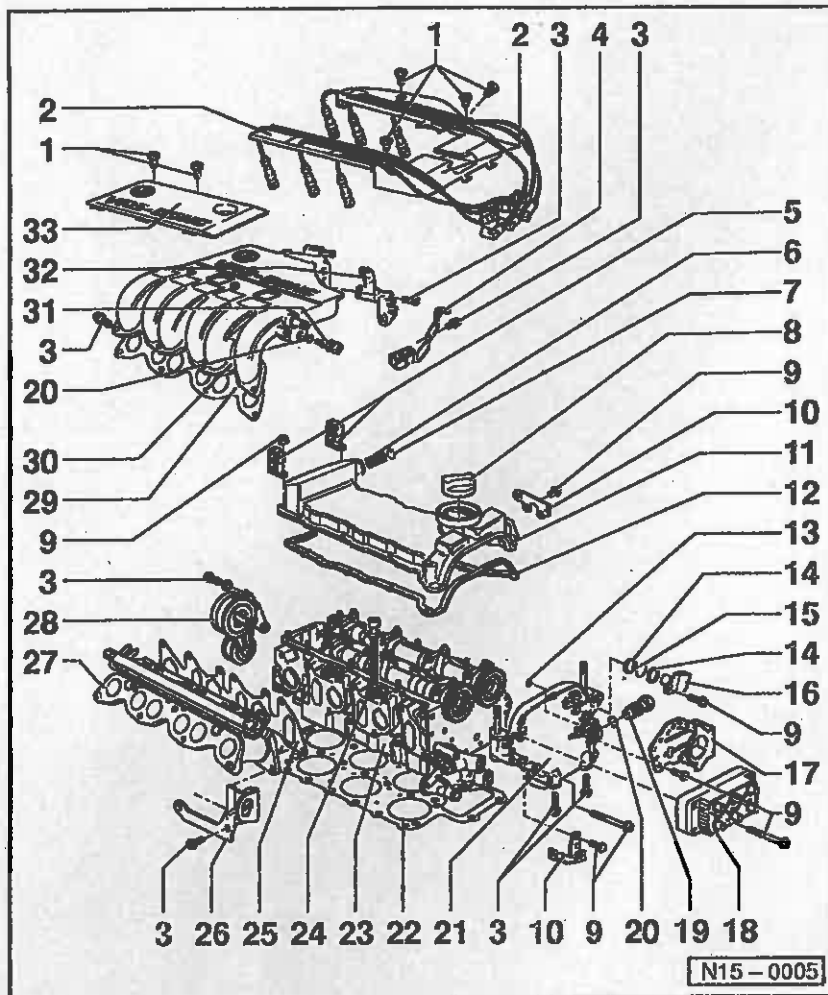
- ◆ byt
- ◆ oljas in före monteringen

16 - Hallgivare (G40)

- ◆ på bilar 01.93 ▶
- ◆ på bilar ▶ 12.92 i fördelaren
- ◆ kontrollera:
⇒ reppgrupp 01; Egendiagnos; Felminne, avläsa

17 - Hållare

- ◆ för 42-poliga stickförbindningen och pumpen för kylvätskeeftercirkulation



18 - Tändtransformator (N152)

- ◆ på bilar 01.93 >
 - ◆ på bilar > 12.92 fördelaren
 - ◆ kontrollera:
- ⇒ reppgrupp 01, Egendiagnos; Felminne läsa

19 - Kedjespännare, 30 Nm

- ◆ för dubbelrullkedja
- ◆ luftas före monteringen
- ⇒ sidan 13-8, bild 2
- ◆ vrid runt motorn endast när k-spännaren är monterad

20 - Tätring

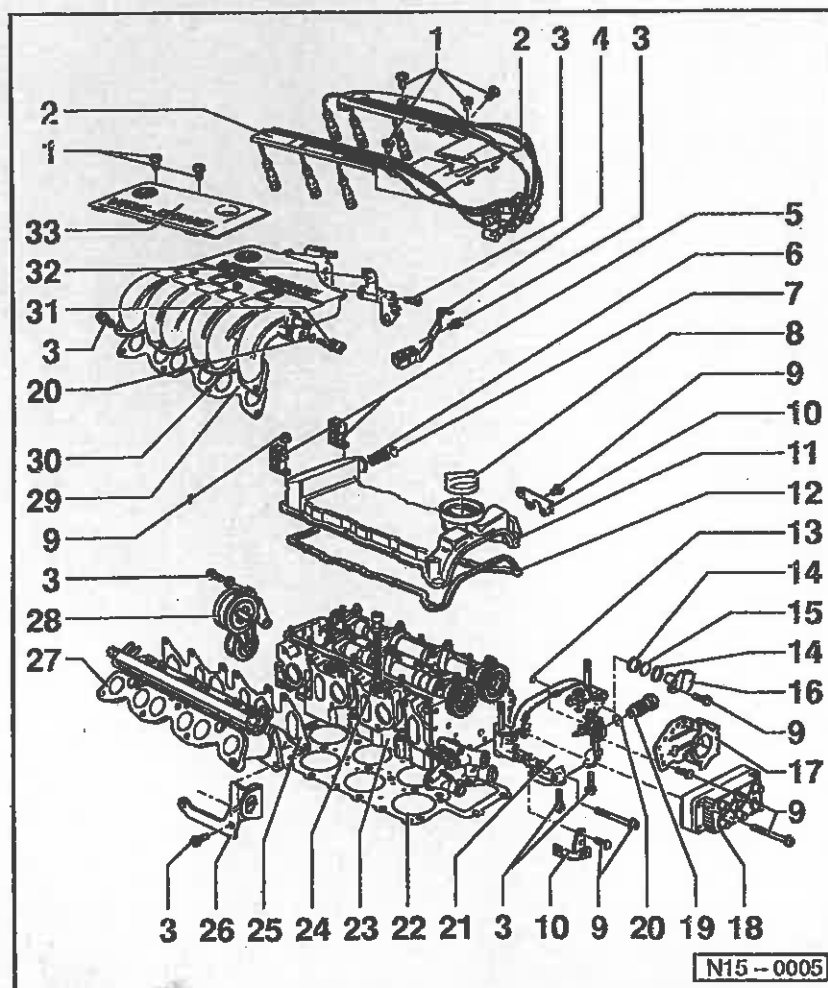
- ◆ byt

21 - Kamaxelhjultäckkåpa

- ◆ stryk in tätningsytorna med AMV 188 001 02
- ◆ har endast kamaxelhjultäck monterats ur, förbered cylindervudpackningen för monteringen
- ⇒ bild 2

22 - Cylinderhuvudpackning

- ◆ byt
- ◆ byt efter byte all kylvätska



23 - Cylinderhuvud

- ◆ skevhet, kontrollera ⇒ bild 1
- ◆ montera ⇒ sidan 15-12
- ◆ byt efter byte all kylvätska

24 - Cylinderhuvudskruv

- ◆ byt
- ◆ beakta ordningsföljden vid loss och åtdragning
- ⇒ sidan 15-12, Cylinderhuvud, tera

25 - Packning för insugningsrörned

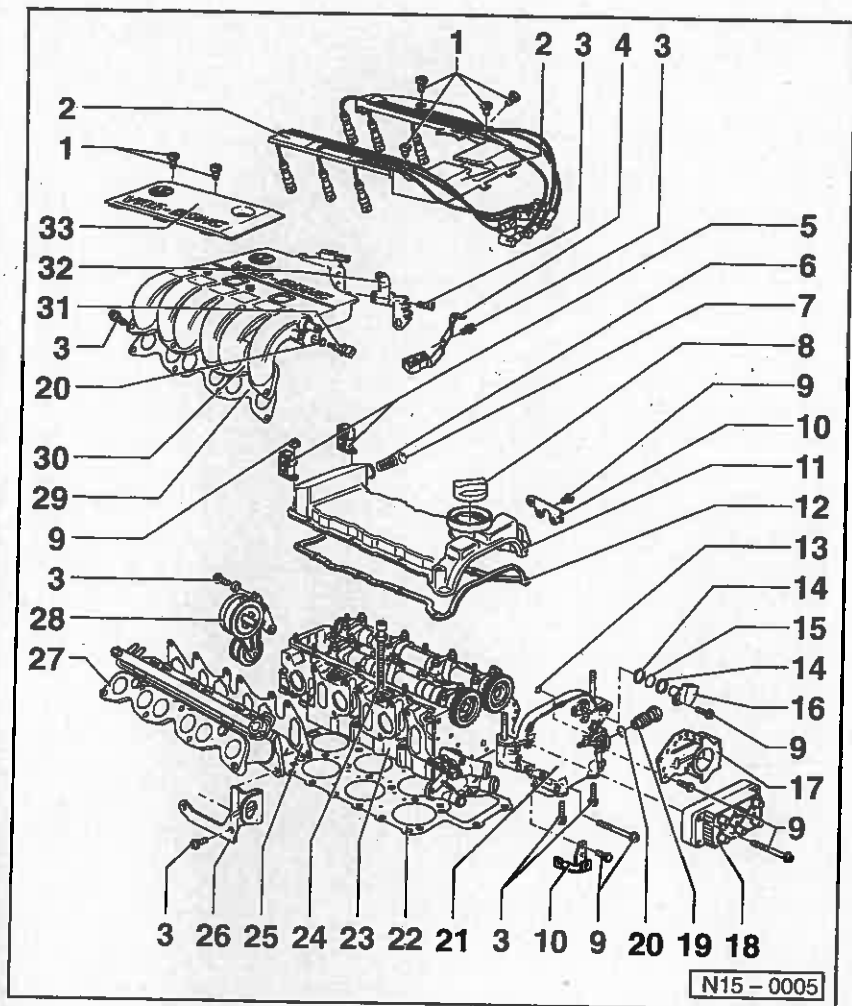
- ◆ byt

26 - Lyftögla

27 - Insugningsrörned

28 - Spännrulle för spårkilrem

- ◆ spårkilrem, ur- och inmontera dan 13-21



29 - Packning för insugningsröröverdel

♦ byt

30 - Insugningsröröverdel

♦ dra först fast den på insugningsröröverdelens del, dra därefter fast de båda stoden bak till, pos 4 och 32

31 - Givare för insugningsrörtemperatur (G72), 10 Nm

♦ kontrollera

⇒ repgrupp 01; Egendiagnos, Felminne, avläsa

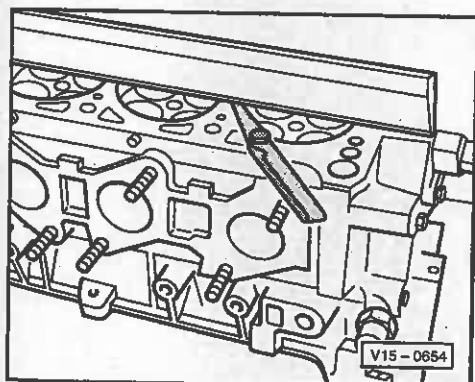
32 - Stöd vänster bak

♦ mellan insugningsröröverdelen och cylinderhuvudet

♦ med godsanslutning på motorn

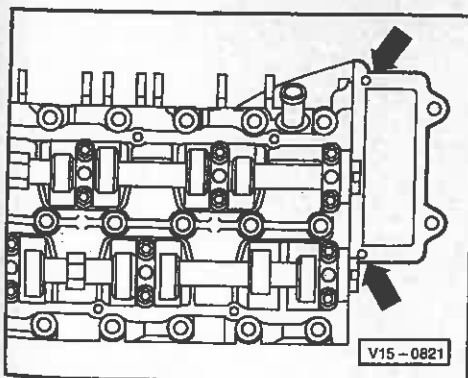
33 - Täckkåpa

♦ över insugningsröröverdelen



◀ **Bild 1 Kontroll av cylinderhuvud med avseende på skevhet**

Max tillåten skevhet: 0,1 mm



◀ **Bild 2 Förberedning av cylinderhuvudpackningen**

- Rengör 3 mm hålen i cylinderhuvudpackningen från gammal tätningssmassa -pilar.

- Fyll 3 mm hålen i cylinderhuvudpackningen med tätningssmedel AMV 188 001 02.

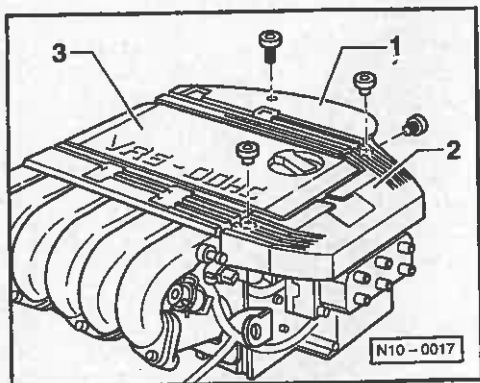
Observera:

Vid inmonterat cylinderhuvud syns hålen i cylinderhuvudpackningen endast till hälften.

Ventilkåpa, ur- och inmontera

Urmontering

– Montera ur tändkabelskorna med tändkablar:
⇒ repgrupp 28, Motronic insprutnings- och tändsystem; Tändningsdel, reparera



– Montera ur tändkabelstyrningarna -1- och -2-.

– Montera ur täckkåpan -3- över insugningsröröverdelen.

– Dra av ventilen för vevhusventilationen från ventilkåpan och urluftningsslangen till magnetventil 1 för aktivtkolbehållaren från insugningsröröverdelen.

Observera:

Beakta ovillkorligen urluftningsslangens monteringsläge i bilar utan ventil för vevhusventilationen (brandrisk) ⇒ sidan 15-11 bild 1 och 2

– Montera av insugningsslangen från gasspjällstutsen.

– Dra av anslutningsstickförbindningen från gasspjällpotentiometern, värmemotståndet, ventilen för tomgångsstabiliseringen och givaren för insugningsrörtemperaturen.

– Haka ur gasreglagevajern på gasspjällstutsen och fästet (ta inte bort låsningen).

15-9

– Dra av kylvätskeslangarna från gasspjällstutsen och förslut dem (utjämna först övertrycket i kylsystemet).

– Dra av undertrycksslangen från bränsletrycksregulatorn.

– Dra av undertrycksslangen till bromskraftsförstärkaren.

– Haka ur bränsleledningarna på ventilkåpan.

– Montera av styrröret för oljemätstickan från insugningsrörmederdelen.

– Montera ur insugningsröröverdelen (med gasspjällstuts).

Observera:

Förslut insugningskanalerna med rena trasor.

– Montera ur ventilkåpan.

Montering

Inmonteringen sker i omvänd ordningsföljd.

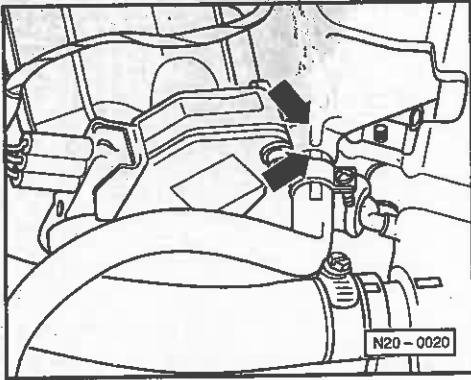
Observera:

♦ Byt packningen för ventilkåpan och insugningsröröverdelen.

♦ Dra först fast insugningsröröverdelen på insugningsrörmederdelen, dra därefter fast de båda stöden bak (⇒ sidan 15-1, pos 4 och 32).

15-10

- Ställ in gasreglagevajern ⇒ sidan 20-25
- Fyll om erforderligt på kylvätska ⇒ sidan 19-13

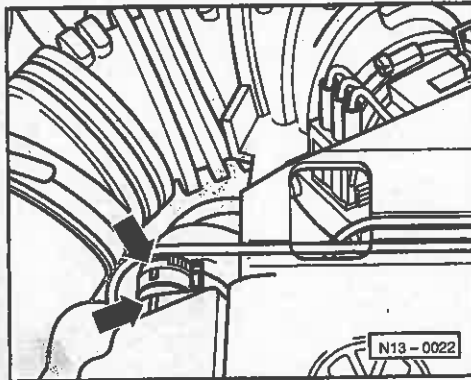


◀ **Bild 1** Urluftningsslangens monteringsläge på insugningsröröverdelen

Markeringen på urluftningsslangen måste stämma överens med markeringen på insugningsröröverdelen -pilar-

Viktigt

Urluftningsslangen får inte komma i beröring med andra komponenter och måste ligga över slangen för vevhusventilationen.

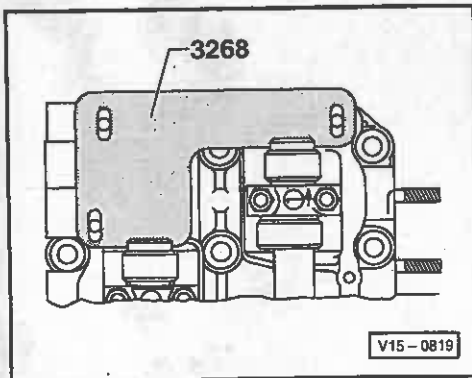


◀ **Bild 2** Urluftningsslangens monteringsläge för vevhusventilationen på ventilkåpan

Markeringen på urluftningsslangen måste stämma överens med markeringen på ventilkåpan -pilar-

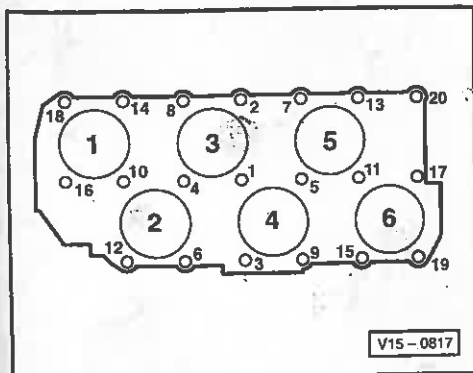
15-11

Cylinderhuvud, montera



- Kolven för 1:ans cylinder i öd ⇒ sidan 13-23, Ventiltider, kontrollera

- ◀ - Lås kamaxlarna med kamaxellinjalen 3268.
- Lägg på cylinderhuvudpackningen. Ge akt på monteringsläget för styrhyslorna i cylinderblocket (hål 12 och 20), ⇒ bild V15-0817
- Sätt på cylinderhuvudet.
- Sätt i cylinderhuvudskruvarna och dra fast dem för hand.



- ◀ - Dra åt cylinderhuvudet i fyra steg enligt följande i den visade ordningsföljden:
- 1. Dra först åt med momentnyckel:
 - Steg I = 40 Nm
 - Steg II = 60 Nm
- 2. Dra ytterligare med en fast nyckel:
 - Steg III = 1/4 varv (90 °)
 - Steg IV = 1/4 varv (90 °)

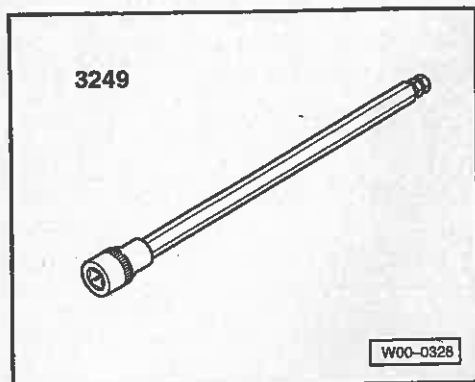
Observera:

- ♦ Cylinderhuvud, lössa: Motsatt ordningsföljd.

15-12

Smörjsystemets delar, ur- och inmontera

Erforderliga specialverktyg, verkstadsutrustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel



- ◆ Nyckeln 3249
- ◆ Dorn Ø 4 mm
- ◆ Dorn Ø 6 mm
- ◆ AMV 188 001 02

Observera:

- ◆ Fastställs vid motorreparationer metallspån samt slitagepartiklar i större mängder – försakade genom skärskador så som t ex skurna ram- och vevstakslager – i motoroljan skall för undvikande av följdskador förutom en noggrann rengöring av oljekanalerna, alla oljesprutmunstyckena, oljereturspärren även oljekylaren bytas.
- ◆ Oljenivån får inte överskrida max-markeringen – risk för skador på katalysatorn.

Oljetryck och oljetrycksvakter, kontrollera ⇒ sidan 17-14.

Oljepåfyllningsmängder¹⁾:

utan oljefilterbyte 5,0 l
med oljefilterbyte 5,5 l

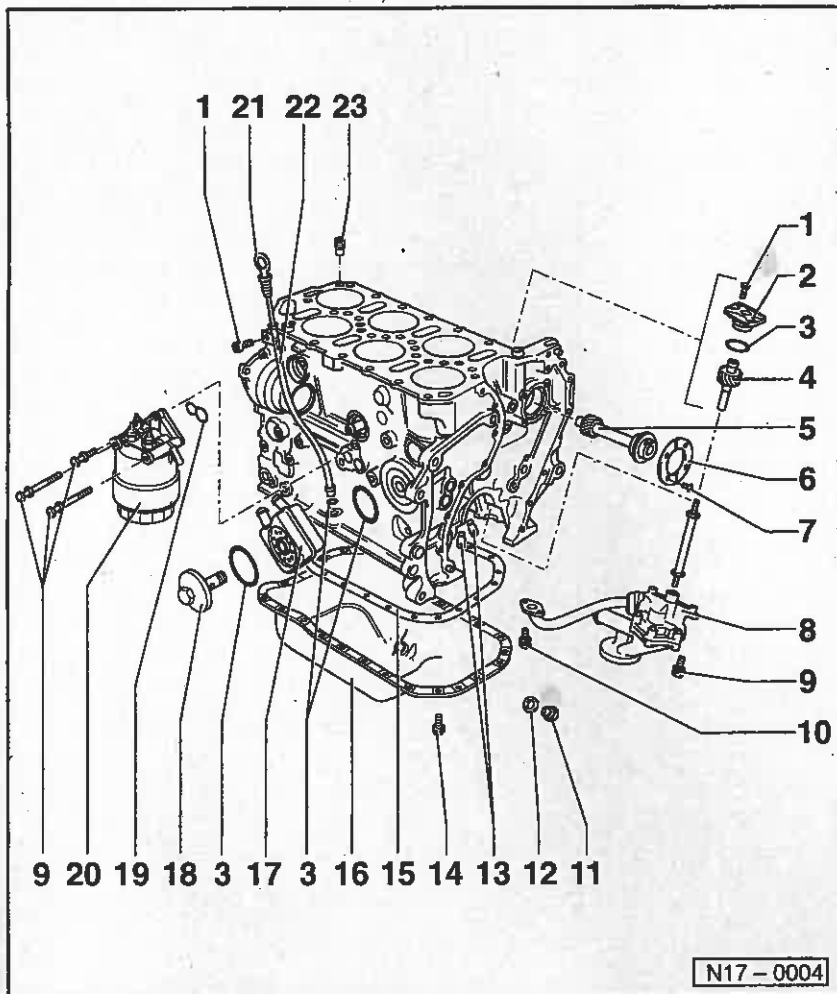
17-1

¹⁾ Aktuella värden:
⇒ Pärmen Avgaskontroll

Motoroljespecifikation:

Använd motorolja enligt VW-Norm 500 00 eller 501 01. Endast i undantagsfall: Multigradeolja resp enkelviskösa oljor motsvarande API-SF eller SG.

17-2



1 - 10 Nm

2 - Lock för oljepumpdrivning

3 - O-ring

- ◆ byt
- ◆ oljas in före monteringen

4 - Oljepumpdrivning

5 - Mellanaxel

6 - Tryckbricka

7 - 10 Nm

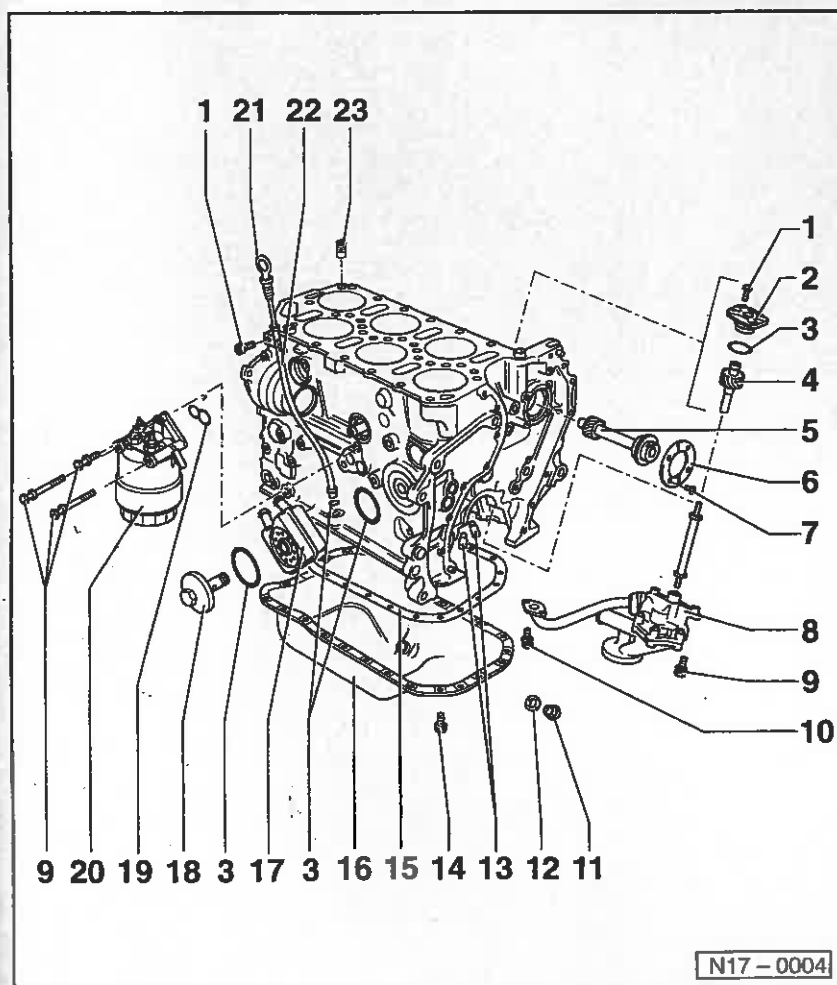
- ◆ sätts in med låsmedel "D6"

8 - Oljepump

- ◆ isärtaga och hopsätta ⇒ sidan 17-11
- ◆ stryk på AMV 188 001 02 på tätningssytan på oljetryckrörets båda flänsar

N17 - 0004

17-3



9 - 25 Nm

10 - 10 Nm

- ◆ byt
- ◆ sätts in med låsmedel "D6"

11 - Oljeavtappningskruv, 30 Nm

12 - Tätring

- ◆ byt

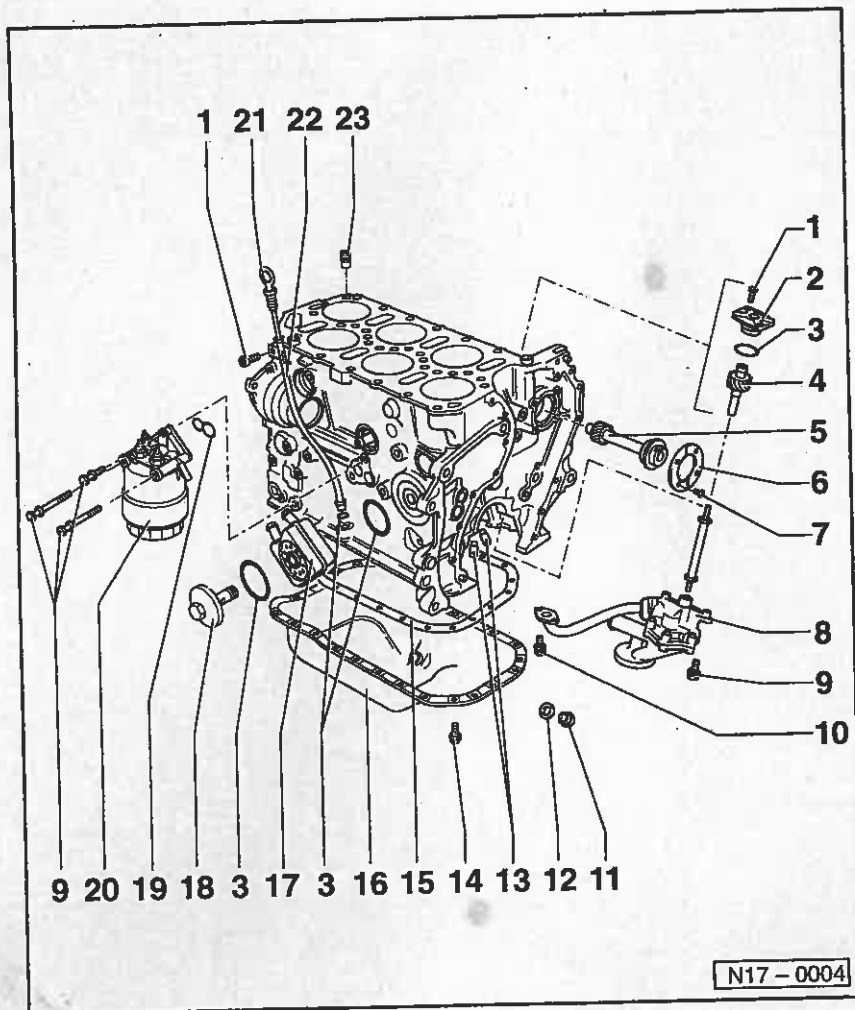
13 - Oljesprutmunstycke

- ◆ för kylning av kolvarna
- ◆ ur- och inmontera ⇒ bild 1
- ◆ öppningstryck: 2,0 bar övertryck
- ◆ beakta Observera ⇒ sidan 17-1

14 - 15 Nm

N17 - 0004

17-4



15 - Packning

- ◆ byt
- ◆ byt vid utförande av gummi end vid skador
- ◆ stryk före påläggningen in övergåarna tätningsfläns/cylinderblock nr D2

16 - Oljetråg

- ◆ rengör tätningsytan före moningen

17 - Oljekylare

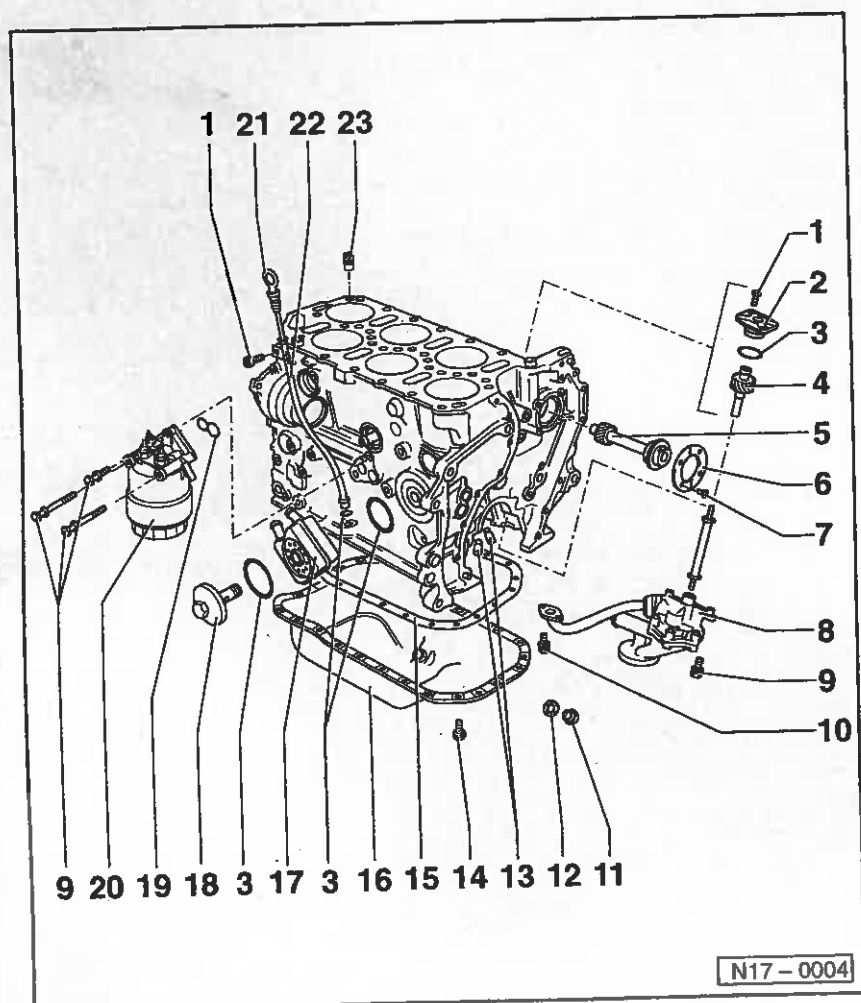
- ◆ stryk utanför tätningen in kont ytorna med AMV 188 001 02
- ◆ ge akt på frigång till runtomligga komponenter
- ◆ beakta Observera ⇒ sidan 17-1

18 - Oljekylarlock, 25 Nm

19 - Packning

- ◆ byt
- ◆ beakta monteringsläget
- ◆ oljas in före monteringen

17-5



20 - Oljefilterhus

- ◆ isärtaga och hopsätta ⇒ sidan

21 - Oljemätsticka

- ◆ oljenivån får inte överskrida maxkeringen

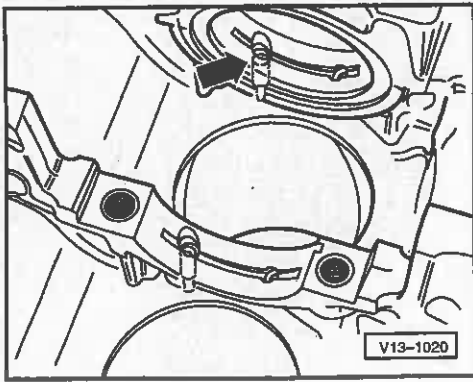
22 - Styrör

- ◆ fastsatt med en skruv på insug rörnederdelen

23 - Oljereturspärr, 5 Nm

- ◆ beakta monteringsläget
- ◆ rengöres vid kraftig nedsmuts
- ◆ beakta Observera ⇒ sidan 17-1

17-6



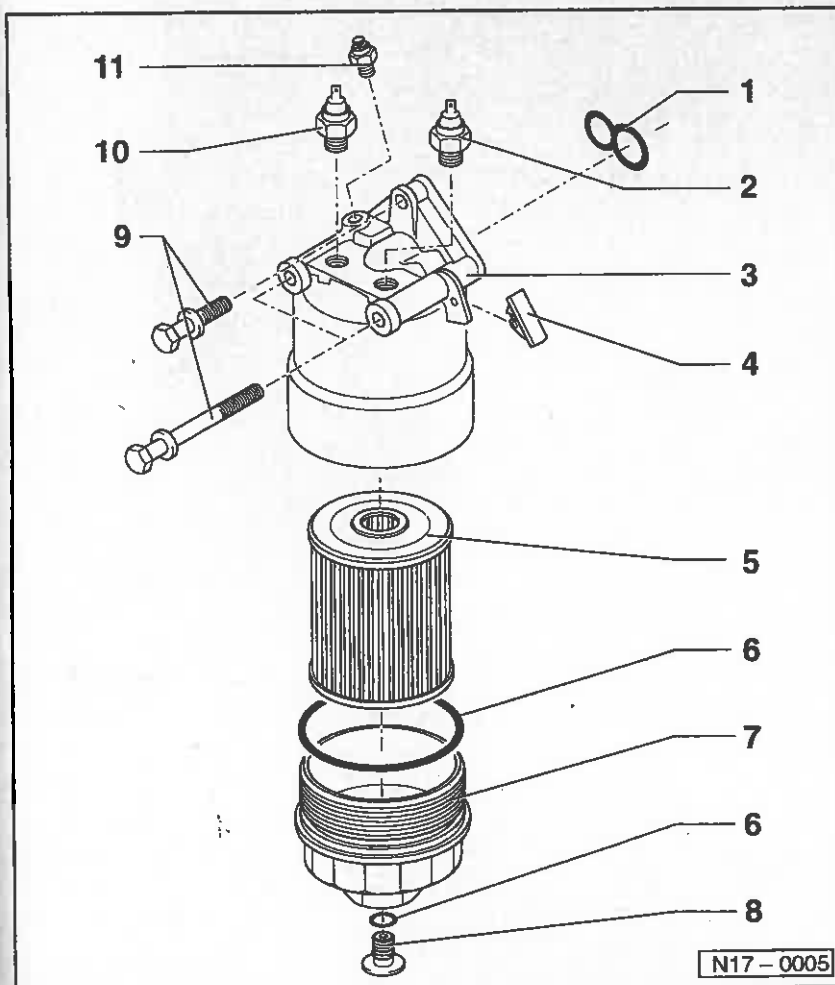
◀ **Bild 1 Ur- och inmontering av oljesprutmunstycke**

Observera:

Oljesprutmunstyckena är monterade i ramlagren 2 ... 7.

- Vevaxeln urmonterad
- Montera ur dem med en Ø 4 mm dorn.
- Monteras för hand med en Ø 6 mm dorn -pil.

17-7



Oljefilterhus, isärtaga och hopsätta

1 - Packning

- ◆ byt
- ◆ beakta monteringsläget
- ◆ oljas in före monteringen

2 - 0,3 bar oljetrycksvakt (F22), 20 Nm

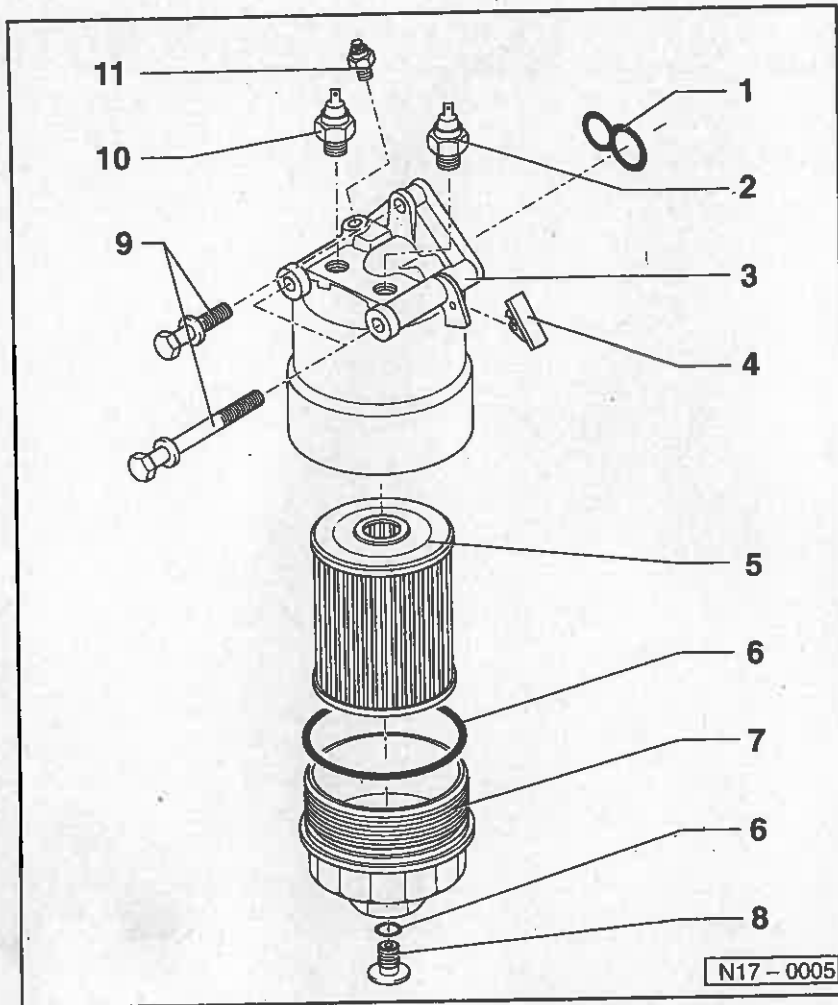
- ◆ brun
- ◆ ledning: blå/svart
- ◆ kontrollera ⇒ sidan 17-14
- ◆ klipp upp och byt tätningen vid otätheter

3 - Oljefilterfäste

4 - Anslag

- ◆ för oljekylaren
- ◆ fastsatt på oljefilterfästet

17-8



5 - Oljefilterinsats

- ◆ beakta bytesintervallerna
- ◆ med kortslutningsventil
öppningstryck : 2,0 bar
övertryck
- ◆ sätts in i oljefilternederdelen f
monteringen

6 - O-ring

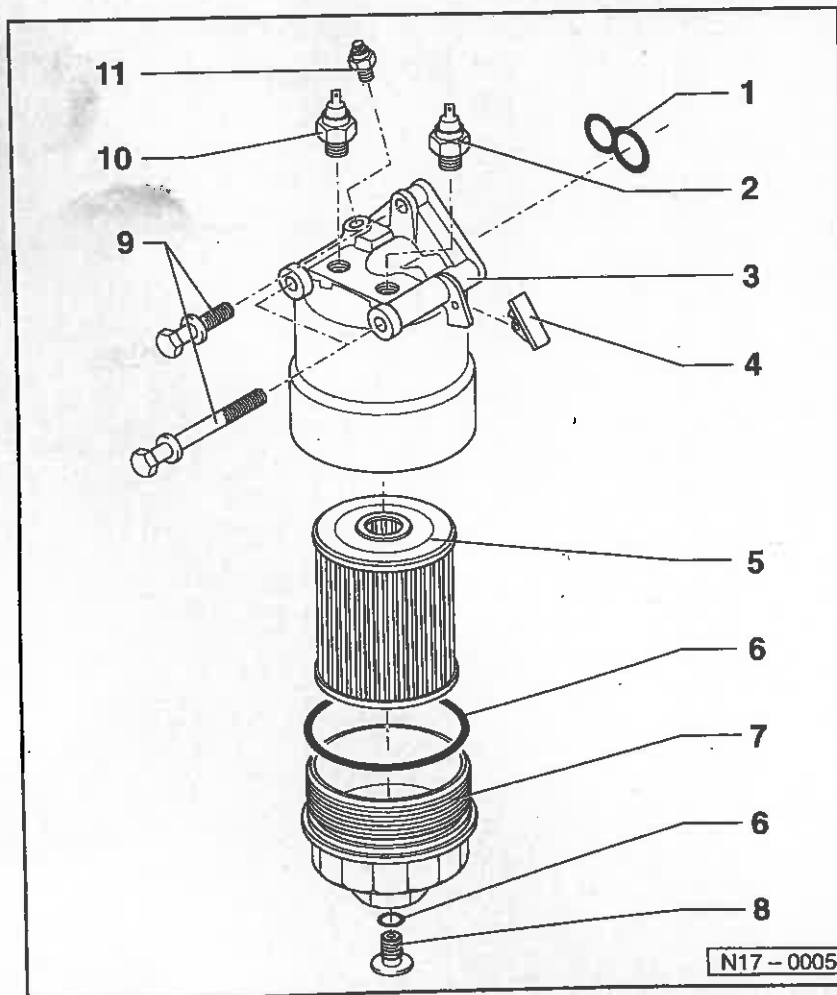
- ◆ byt
- ◆ oljas in före monteringen

7 - Oljefilternederdel, 30 Nm

- ◆ töms före urmonteringen

8 - Oljeavtappningsskruv, 10 Nm

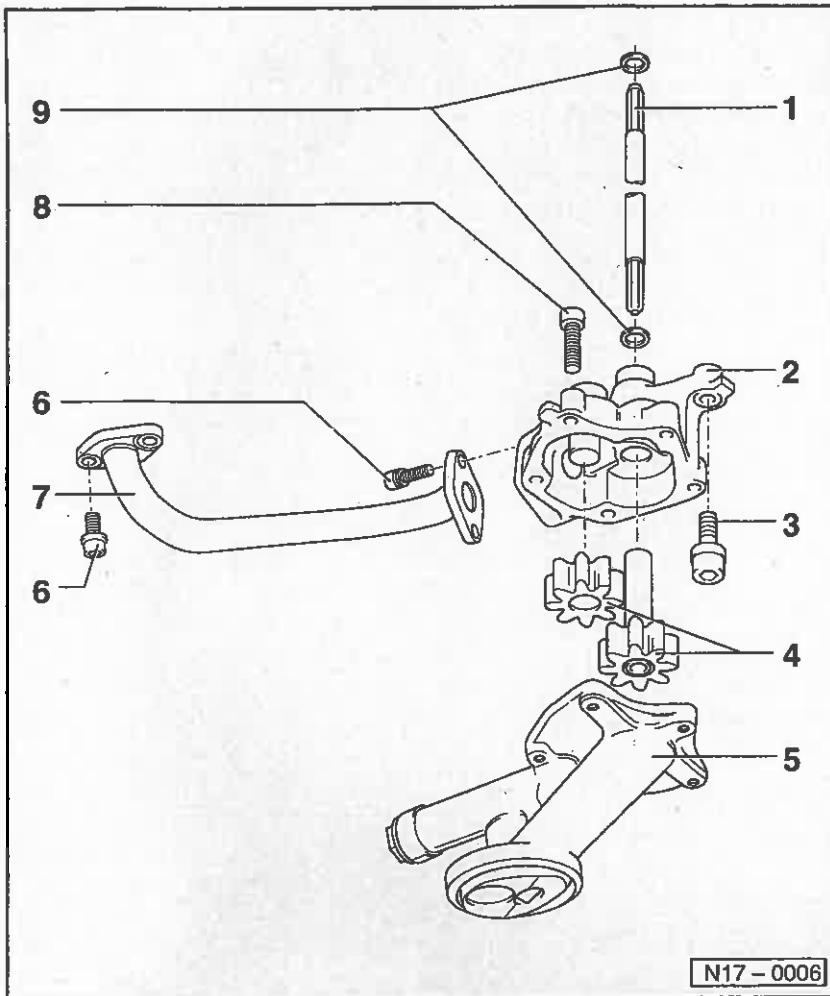
9 - 25 Nm



10 - 1,4 bar oljetrycksvakt (F1), 25 Nm

- ◆ svart
- ◆ ledning: gul
- ◆ kontrollera ⇒ sidan 17-14
- ◆ klipp upp och byt tätningen vid ot
ter

11 - Givare för oljetemperatur (G8), 10 Nm



Oljepump, isärtaga och hopsätta

1 - drivaxel

- ◆ för oljepumpdrivning

2 - Oljepumphus

3 - 25 Nm

4 - Kugghjul

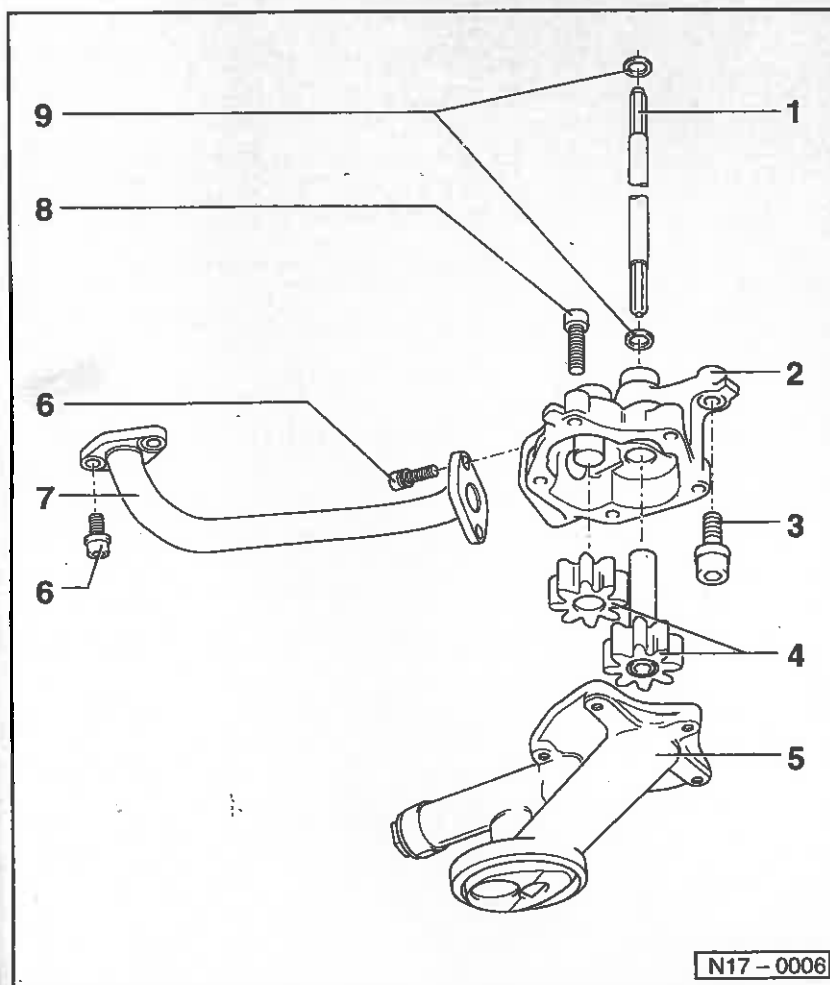
- ◆ kuggflankspel, kontrollera
⇒ bild 1
- ◆ axialspel, kontrollera ⇒ bild 2

5 - Oljepumplock med övertrycksventil

- ◆ öppningstryck: 5,3...5,7 bar övertryck
- ◆ rengör silen vid nedsmutsning

N17 - 0006

17-11



6 - 10 Nm

- ◆ byt
- ◆ sätts in med låsmedel "D6"

7 - Oljetryckrör

- ◆ stryk på AMV 188 001 02 på tätningssytan på oljetryckrörets båda flänsar

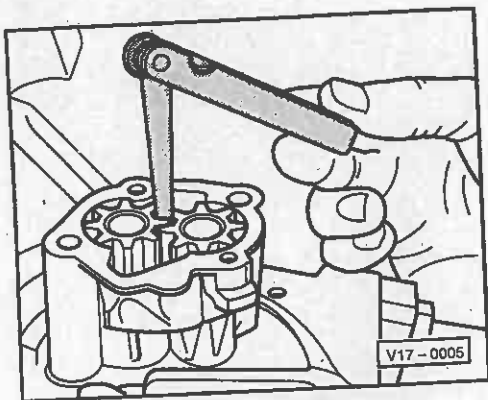
8 - 10 Nm

9 - O-ring

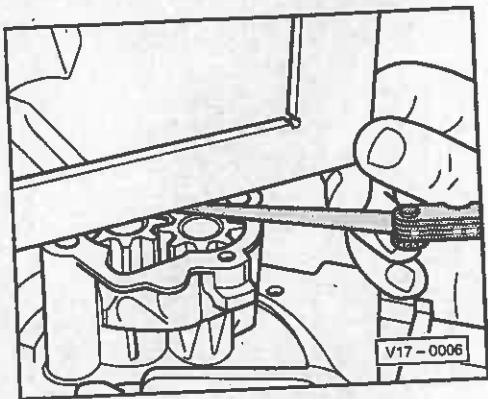
- ◆ byt vid skador

N17 - 0006

17-12

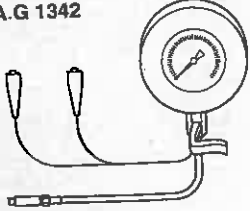
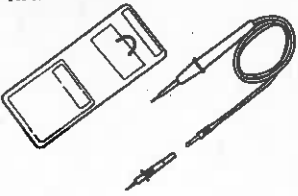
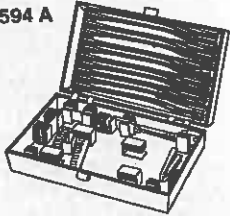


◀ Bild 1 Kontroll av oljepumpens kuggflankspel
Förslitningsgräns: 0,20 mm



◀ Bild 2 Kontroll av oljepumpens axialspe
Förslitningsgräns: 0,10 mm

17-13

<p>V.A.G 1342</p> 	<p>V.A.G 1527 B</p> 
<p>V.A.G 1594 A</p> 	
	<p>W17-0003</p>

Oljetryck och oljetrycksvakter, kontrollera

Erforderliga specialverktyg, verkstadsu rustningar, kontroll- och mätinstrument samt hjälpmedel

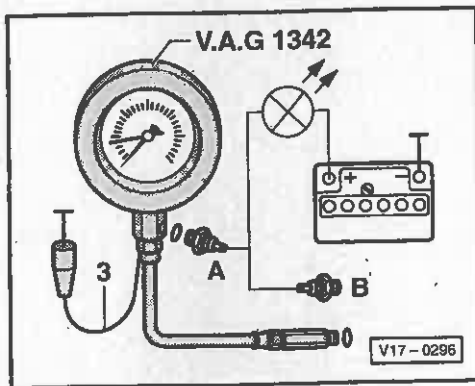
- ◆ Manometer för oljetryck V.A.G 1342
- ◆ Diodprovlampan V.A.G 1527 B
- ◆ Måthjälpmedelssetet V.A.G 1594 A

17-14

Observera:

Funktionskontroll och reparation av den optiska och akustiska oljetrycksindikeringen:

⇒ pärmen Kretsscheman, felsökning elsystem och monteringsställen



- ◀ - Montera ur 0,3 bar oljetrycksvakten (brun isolering) och skruva in den i kontrollverktöget.
- Skruva i stället för oljetrycksvakten in kontrollverktöget i oljefilterfästet.
- Anslut kontrollverktögets bruna ledning -3- till gods (-).
- Anslut diodprovlampen V.A.G 1527 med hjälpledningarna ur V.A.G 1594 till batteriplus (+) och 0,3 bar oljetrycksvakten (F22) -A-. Lysdioden måste lysa.
- Starta motorn och öka varvtalet långsamt.
Vid
0,15...0,45 bar övertryck
måste lysdioden slockna, byt i annat fall
0,3 bar oljetrycksvakten.
- Anslut diodprovlampen till 1,4 bar oljetrycksvakten (svart isolering) -B-.
Vid
1,2...1,6 bar övertryck
måste lysdioden tändas, byt i annat fall 1,4 bar oljetrycksvakten (F1)

————— 17-15 —————

- Öka varvtalet ytterligare.
Vid 2000/min och en oljetemperatur på 80 °C skall oljetrycket uppgå till minst 2,0 bar.

Vid högre varvtal får oljeövertrycket inte överskrida 7,0 bar. Byt om erforderligt oljepumpen.

————— 17-16 —————