

TESTVÄRDEN FÖR BMW 1600/2

U (B+)	Batterispänning utan förbrukare	Min. 6,1 V	
U (15)	Spänning vid tändspole, anslutning 15 a. Vid vilostrom genom tändspolen	Min. 5,5 V	
	b. Vid start	Min. 4,5 V	
U (1)	Spänningsfall vid brytare och anslutningar	Max. 0,2 V	
Rr	Kondensatorns serieresistans	Inom Rr-området	
Schl. ✕	Kamvinkel Kontaktavstånd	61 - 66° Min. 0,35 mm	
	Kamförskjutning, kontrollerad med oscilloskop vid 2000 r/min	Max. 3°	
Zzp	Tändpunkt vid 1400 r/min, utan undertrycksförställning, varm motor	25° före ö.d. <sup>1</sup>	
Verst. ✕	Gentrifugalförställning (utan undertrycksförställning, varm motor)	r/min	Vevaxelgrader föd.
		1000	23 - 27
	1500	25 - 29	
	Rikta tändinställningslampan mot ö.d.-markeringen	2000	30 - 34
	2500	34 - 38	
	Tändfördelare nr	3000	38 - 42
	0231 115 048	3500	40 - 44
	0231 115 072	3800	42 - 46 (slut)
Undertrycksförställning	Börjar	120 - 150 mm Hg	
	Slutar	195 - 210 mm Hg	
	Förställningsområde	8 - 12° vevaxel	
KV	Tändspänning vid 1200 - 1400 r/min	6 - 11 kV	
	Tändspänningsskillnad mellan cylindrarna	2 - 3 kV	
	Ökning vid gasgivning	Max. 3 kV	
	Tomgångsspänning, kabeln avdragen	Min. 16 kV	
3al.	Effektjämförelse mellan cylindrarna vid 1000 r/min	Varvtalsänkningen skall vara så jämn som möjligt	
100 %	Avgasprov vid 700 - 800 r/min	Max. 4,5 vol. % CO	
	Bränslepumpstryck	0,21 - 0,25 kp/cm <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> Rikta inställningslampan mot ö.d.-märket i remskivan - förställningsvinkelprovaren inställd på 25°

## TESTVÄRDEN FÖR BMW 1602 / 1802

U (B+)	Driftspänning utan förbrukare		min. 12,2 V
U (15)	Spänning vid tändspolen, anslutning 15		
	a. Vid vilostrom genom tändspolen		min. 11,0 V
	b. Vid start		min. 9,0 V
U (1)	Spänningsfall vid brytarkontakter och anslutningar		max. 0,3 V
Rr	Kondensatorns serieresistans		inom Rr-området
U (D+)	Växelsströmsgenerator:		
	a. Spänning på D+		13,5 - 14,6 V
	b. Kontroll med oscilloskop vid 900 r/min		se sid. 11-00/6
Schl. ✱	Kamvinkel Kontaktavstånd		61 - 65° min. 0,35 mm
	Kamförskjutning, kontrollerad med oscilloskop vid 2000 r/min		max. 3°
Zzp	Tändpunkt vid 1400 r/min, utan undertrycksförställning, varm motor		25° f.ö.d. <sup>1</sup>
Verst. ✱	Centrifugalförställning	r/min	vevaxelgrad. f.ö.d.
	(varm motor)	1000	23 - 27
	Rikta inställningslampan mot	1500	25 - 29
	ö.d.-markeringen	2000	30 - 34
	Fördelare nr:	2500	34 - 38
	0 231 115 048	3000	38 - 42
	0 231 115 072	3500	40 - 44
0 231 180 004 (med varvtalsbegränsare)	3800	42 - 46 (slut)	
	Undertrycksförställning	Börjar	120 - 150 mm Hg
		Slutar	195 - 210 mm Hg
		Första-område	8-12 vevaxelgrader
KV	Tändspänning vid 1200 - 1400 r/min		6 - 11 kV
	Tändspänningsskillnad mellan cylindrarna		2 - 3 kV
	Ökning vid gasgivning		max. 3 kV
	Tomgångsspänning, kabeln avdragen		min. 16 kV
Bal.	Effektjämförelse mellan cylindrarna vid 1000 r/min		Varvtalssänkningen skall vara så jämn som möjligt
I 60 %	Avgastest vid 700 - 800 r/min		max. 1,5 vol. % CO
	Bränslepumpstryck		0,21 - 0,25 kp/cm <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Rikta inställningslampan mot kulan i svänghjulet eller ö.d.-markeringen och ställ förställningsvinkelprovaren på 25°.

## TESTVÄRDEN FÖR BMW 2002 / 2002 A

U (B+)	Batterispänning utan förbrukare		min. 12,2 V
U (15)	Spänning vid tändspolen, anslutning 15 a. Vid vilostrom genom tändspolen		min. 11,0 V
	b. Vid start		min. 9,0 V
U (1)	Spänningsfall vid brytare och anslutningar		max. 0,3 V
Rr	Kondensatorns serieresistans		Inom Rr-området
U (D+)	Växelströmgenerator: a. Spänning vid D+		13,5 - 14,6 V
	b. Kontroll med oscilloskop vid 900 r/min		se sid. 11-00/6
Schl. ✕	Kamvinkel		59 - 65°
	Kontaktöppning		min. 0,35 mm
	Kamförskjutning provad med oscilloskop vid 2000 r/min		max. 3°
Zzp	Tändpunkt vid 1400 r/min utan undertrycksförställning, varm motor		25° f.ö.d. <sup>1</sup>
Verst. ✕	Gentrifugalförställning (utan undertrycksförställning, varm motor)  Rikta inställningslampan mot ö.d.-markeringen  Fördelare nr: 0 231 115 045 0 231 115 071 0 231 180 005 med varvtalsbegr.	r/min	vevaxelgrad. f.ö.d.
		1000	21 - 25
		1500	26 - 30
		2000	31 - 35
		2500	36 - 40
		2700	38 - 42 (slut)
	Undertrycksförställning	Börjar	120 - 150 mm Hg
		Slutar	195 - 210 mm Hg
		Först.-område	8-12 vevaxelgrader
KV	Tändspänning vid 1200 - 1400 r/min		6 - 11 kV
	Tändspänningsskillnad mellan cylindrarna		2 - 3 kV
	Ökning vid gasgivning		max. 3 kV
	Tomgångsspänning, kabeln avdragen		min. 18 kV
Bal.	Effektjämförelse mellan cylindrarna vid 1000 r/min		Varvtalssänkningen skall vara så jämn som möjligt
1 00 %	Avgastest vid 700 - 800 r/min		max. 4,5 vol. % CO
	Bränslepumpstryck		0,21 - 0,25 kp/cm <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Rikta inställningslampan mot ö.d.-markeringen i remskivan och ställ in förställningsvinkelprovaren på 25°

TESTVÄRDEN FÖR BMW 2002 TI

U (B+)	Batterispänning utan förbrukare	min. 12,2 V	
U (15)	Spänning vid tändspolen, anslutning 15 a. Vid vilostrom genom tändspolen	min. 11,0 V	
	b. Vid start	min. 9,0 V	
U (1)	Spänningsfall vid brytare och anslutningar	max. 0,3 V	
Rr	Kondensatorns serieresistans	Inom Rr-området	
U (D+)	Växelströmgenerator: a. Spänning vid D+	13,5 - 14,6 V	
	b. Kontroll med oscilloskop vid 900 r/min	se sid. 11-00/6	
Schl. ✱	Kamvinkel Kontaktavstånd	59 - 65° min. 0,35 mm	
	Kamförskjutning, kontrollerad med oscilloskop vid 2000 r/min	max. 3°	
Zzp	Tändpunkt vid 2200 r/min och varm motor	25° före ö.d. <sup>1</sup>	
Verst. ✱	Centrifugalförställning vid varm motor  Rikta inställningslampan mot ö.d.-markeringen  Tändfördelare nr 0 231 129 037 0 231 151 003 med varvtalsbegr. 0 231 129 033 <sup>2</sup>	r/min	Vevaxelgr. f.ö.d.
		1000	3 - 8      10 - 13 <sup>2</sup>
		1500	14 - 19      17 - 21 <sup>2</sup>
		2000	20 - 24      22 - 26 <sup>2</sup>
		2500	25 - 29      26 - 30 <sup>2</sup>
		3000	30 - 34      29 - 33 <sup>2</sup>
3500	32 - 36 (slut)      33 - 37 (slut) <sup>2</sup>		
KV	Tändspänning vid 1200 - 1400 r/min	6 - 11 kV	
	Tändspänningsskillnad mellan cylindrarna	2 - 3 kV	
	Ökning vid gasgivning	max. 3 kV	
	Tomgångsspänning (kabeln avdragen)	min. 18 kV	
Bal.	Effektjämförelse mellan cylindrarna vid 1000 r/min	Varvtalssänkningen skall vara så jämn som möjligt	
I CO %	Avgastest vid 700 - 900 r/min	max. 4,5 vol % CO	
	Bränslepumpstryck	0,21 - 0,25 kp/cm <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> Rikta inställningslampan mot kulan i svänghjulet eller ö.d.-markeringen på remskivan och ställ in förställningsvinkelprovaren på 25°

TESTVÄRDEN FÖR BMW 2002 tii

U (B+)	Batterispänning utan förbrukare	min. 12,2 V	
U (15)	Spänning till tändspolen, anslutning 15 a. Vid vilostrom genom tändspolen	min. 11,0 V	
	b. Vid start	min. 9,0 V	
U (1)	Spänningsfall vid brytare och anslutningar	max. 0,3 V	
Rr	Kondensatorns serieresistans	inom Rr-området	
U (D+)	Växelströmgenerator: a. Spänning på D+	13,5 - 14,6 V	
	b. Kontroll med oscilloskop vid 900 r/min	se sid. 11-00/6	
Schl. ✕	Kamvinkel Kontaktavstånd	59 - 65° min. 0,35 mm	
	Kamförsjutning, provad med oscilloskop vid 2000 r/min	max. 3°	
Zzp	Tändpunkt vid 2400 r/min <sup>3</sup> , varm motor	25° före ö.d. <sup>1</sup>	
Verst. ✕	Centrifugalförställning vid varm motor Rikta inställningslampan mot ö.d.-markeringen Fördelare nr: 0 231 151 003 0 231 129 037 0 231 151 008 med varvtalsbegr.	r/min	Vevaxelgr. f.ö.d.
		1000	2 - 7
		1500	12 - 17
		2000	18 - 22
		2500	24 - 28
		3000	28 - 32
KV	Tändspänning vid 1200 - 1400 r/min	6 - 11 kV	
	Tändspänningsskillnad mellan cylindrarna	2 - 3 kV	
	Ökning vid gasgivning	max. 3 kV	
	Tomgångsspänning (kabeln avdragen)	min. 18 kV	
Bal.	Effektjämförelse mellan cylindrarna vid 1000 r/min	Varvtalssänkningen skall vara så jämn som möjligt	
1 00 %	Avgastest vid 900 ± 50 r/min	max. 4,5 vol % CO	
	Bränslepumpstryck - beroende av tryckhållarventilen i insprutningspumpen	1,5 - 2,5 kp/cm <sup>22</sup>	

<sup>1</sup> Rikta inställningslampan mot kulan i svänghjulet eller ö.d.-spåret i remskivan och ställ in förställningsvinkelprovaren på 25°

<sup>2</sup> Oljeledning från insprutningspumpen till vevhuset

<sup>3</sup> 2900 ± 50 r/min vid kompression 10:1

2400 ± 50 r/min vid kompression 9,5:1 (markering med E12 ingjuten i cylinderlocket)

TESTVÄRDEN FÖR BMW 2002 / 2002 A - USA

U (B+)	Batterispänning utan förbrukare	min. 12,2 V	
U (15)	Spänning vid tändspolen, anslutning 15 a. Vid vilostrom genom tändspolen	min. 11,0 V	
	b. Vid start	min. 9,0 V	
U (1)	Spänningsfall vid brytare och anslutningar	max. 0,3 V	
Rr	Kondensatorns serieresistans	inom Rr-området	
	Växelströmsgenerator: a. Spänning vid D+	13,5 - 14,6 V	
	b. Kontroll med oscilloskop vid 900 r/min	se sid. 11-00/6	
Schl. ✕	Kamvinkel Kontaktavstånd	59 - 65° min. 0,35 mm	
	Kamförskjutningen provad med oscilloskop vid 2000 r/min	max. 3°	
Zzp	Tändpunkt vid 2000 r/min, utan undertrycksförställning, varm motor	25° före ö.d. <sup>1</sup>	
Verst. ✕	Centrifugalförställning (utan undertrycksförställning, varm motor)  Rikta inställningslampan mot ö.d.-markeringen  Fördelare nr: 0 231 115 081 0 231 180 003 med varvtalsbegr.	r/min	Vevaxelgr. f.ö.d.
		1000	11 - 15
		1500	17 - 21
		2000	23 - 27
		2500	30 - 33
		3000	37 - 41
		3500	41 - 45
		3800	42 - 46 (slut)
Undertrycksförställning	Börjar	120 - 150 mm Hg	
	Slutar	195 - 210 mm Hg	
	Först.-område	8 - 12 vevaxelgr.	
KV	Tändspänning vid 1200 - 1400 r/min	6 - 11 kV	
	Tändspänningsskillnad mellan cylindrarna	2 - 3 kV	
	Ökning vid gasgivning	max. 3 kV	
	Tomgångsspänning (kabeln avdragen)	min. 18 kV	
Bal.	Effektjämförelse mellan cylindrarna vid 1000 r/min	Varvtalssänkningen skall vara så jämn som möjligt	
1 00 %	Avgastest vid 700 - 900 r/min	1 - 1,2 vol. % CO	
	Bränslepumpstryck	0,21 - 0,25 kp/cm <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> Rikta inställningslampan mot kulan i svänghjulet eller ö.d.-markeringen i remskivan och ställ in förställningsvinkelprovaren på 25°

<sup>2</sup> Utan luftpump 1500 r/min

TESTVÄRDEN FÖR TILLKOMMANDE PROV

Batteriets laddnings-tillstånd	Syratäthet, g/cm <sup>3</sup>	Tomgångsspänning volt per cell	Batterispänning utan förbrukare, volt
Fulladdat	1,28	2,12 - 2,13	12,72 - 12,78
Halvladdat	1,20	2,05	12,3
Urladdat	1,12	1,97 - 1,98	11,82 - 11,88
Spänning på tändspole, ansl. 15 resp. ingången till förkopplingsmotståndet: a. Vid vilostrom genom tändspolen b. Vid start			min. 11,0 V min. 9,0 V
Spänningsfall vid brytare och anslutningar Spänning på växelströmsgenerator D+ Spänningsfall, B+ till startmotor B+ till tändspole ansl. 15 resp. ingång till förkopplingsmotstånd B- till motorns jord			max. 0,3 V 13,5 - 14,6 V max. 0,5 V max. 0,4 V max. 0,5 V
Avstörningsmotstånd <sup>1</sup> Fördelarrotor Fördelarlockets anslutningar Tändstiftsanslutningar			5 k/ohm ± 25 % 1 k/ohm ± 25 % 1 k/ohm ± 25 %
Fördelarkondensator <sup>1</sup> nr 1 237 330 045 080			Kapacitans 0,23 - 0,32 µF
1 237 330 116 124			0,15 - 0,20 µF min. 200 k/ohm
Isolationsresistans			
Tändspole <sup>1</sup> Primärresistans Bosch nr 0221 114 010 E 12 V 0221 102 032 K 12 V 0221 119 001 K 12 V			3,6 - 4,1 k/ohm 3,2 - 3,9 k/ohm 2,9 - 3,4 k/ohm
Tändspole <sup>1</sup> Med förkopplingsmotstånd Bosch nr 0221 102 050 KW 12 V Förkopplingsmotstånd, Bosch nr 1224 509 057			1,7 - 2,1 ohm 0,9 ohm

<sup>1</sup> Värde vid 20° C

11 00 050 DEMONTERING OCH MONTERING  
AV MOTOR

Öppna motorhuven.

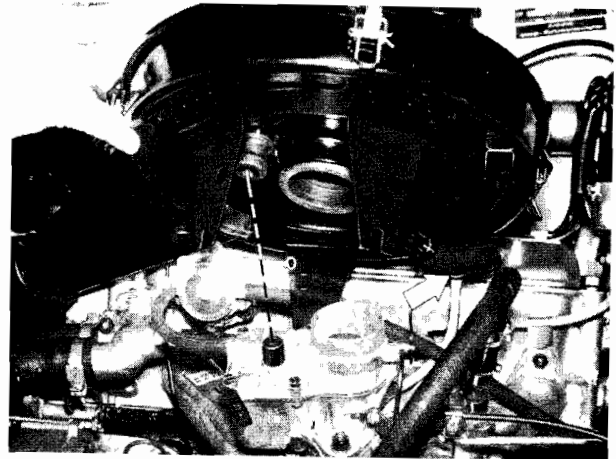
Lägg skydd över sidorna.

Drag av ventilationsledningen.

Drag bort slangen med anslutningsstycket  
från ventilationsledningen.

Demontera luftrenaren.

+

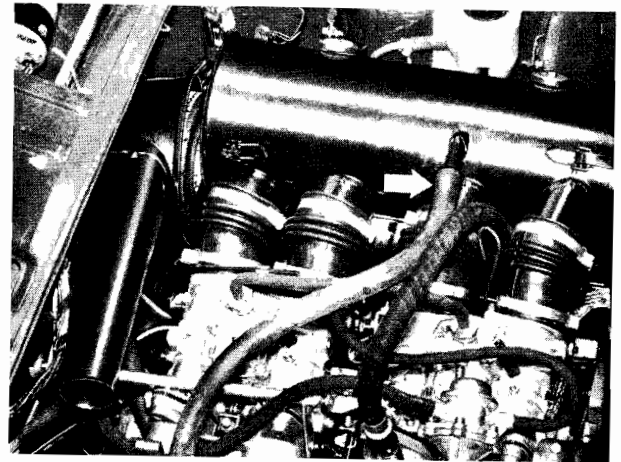


På 2002 TI

Drag bort ventilationsledningen.

Demontera luftrenaren.

+

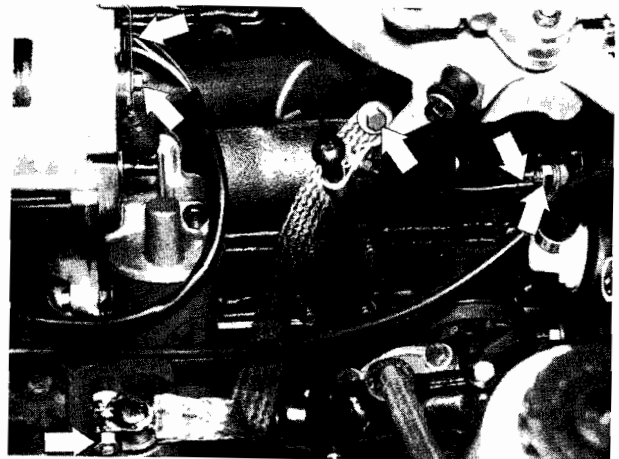


Demontera jordledningen från batteri och  
motorblock.

Drag bort anslutningen från växelströms-  
generatoren.

Lossa kabel B+ från växelströmgeneratorn  
och startmotorkabeln.

+



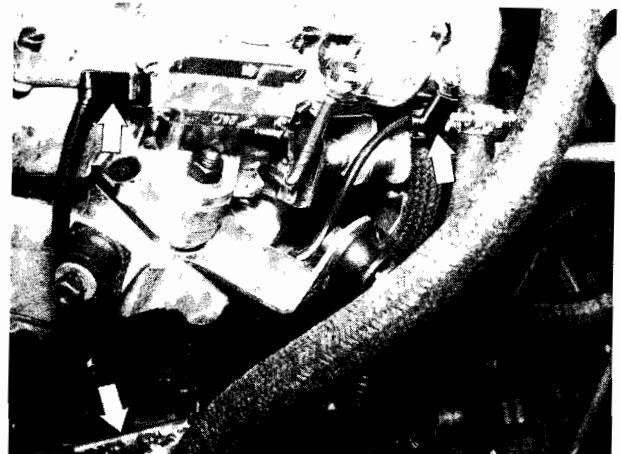
På 2002 A

Drag bort ledningarna från startautomatiken  
och termostartventilen.

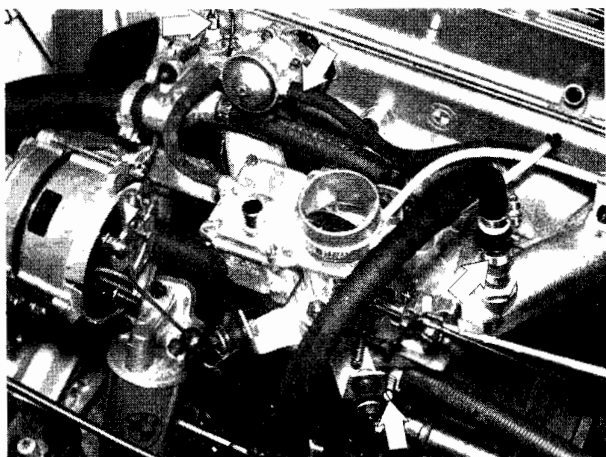
Lossa anslutningen från startspärrström-  
ställaren.

Drag bort kabeln från hållaren på växellådan.

+

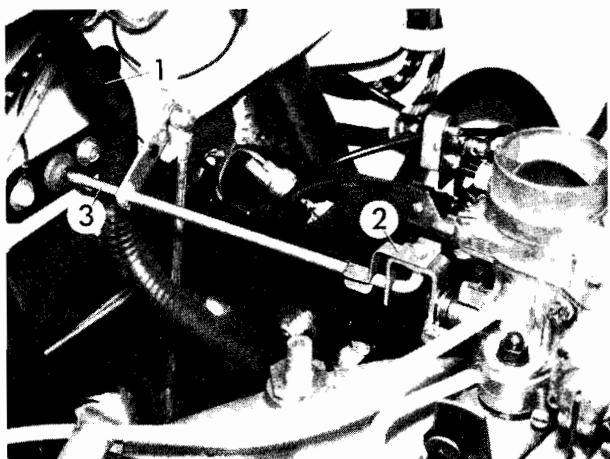






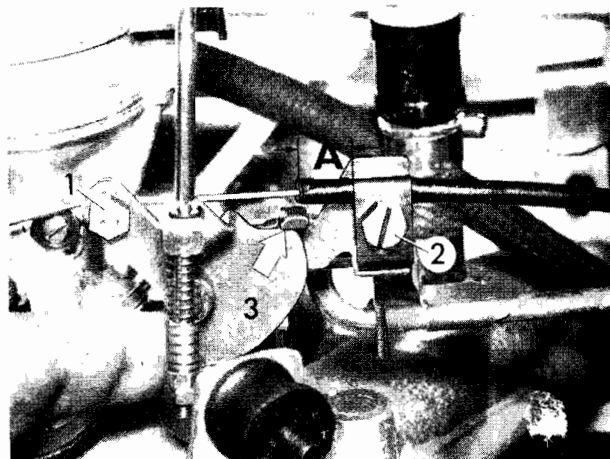
Demontera vattenkylaren enligt 17 11 000.  
 Drag bort bränsleslangen från bränslepumpen.  
 Drag av ledningen från termometergivaren.  
 Demontera undertrycksledningen med back-  
 ventilen från skruvstutsen och varmvattens-  
 slangen för värmen från insugningsgrenröret.

+



Lossa retur fjädern (1) och fäst fjädern (2).  
 Drag bort stängningen (3) för gasmanövreringen  
 från lagret på motorskottet.

+

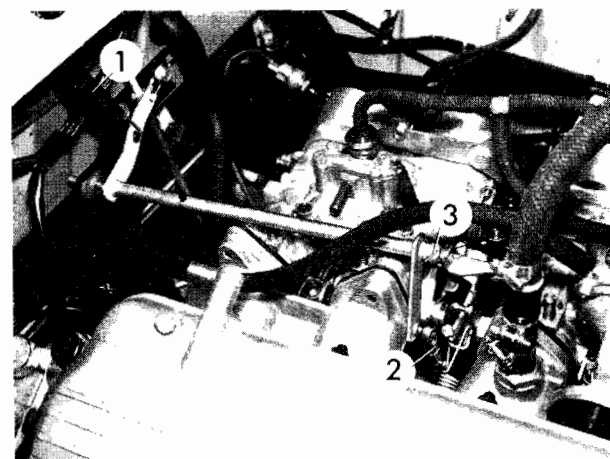


Lossa klämskruven (1) i klämman (2).  
 Drag bort chokewiren.  
Monteringsanvisning: Fäst chokewirens hölje.

OBS! Höljet får skjuta ut högst 15 mm (A)  
 framåt, eftersom chokespjället annars inte  
 kan stängas.

Skjut chokehåndtaget på instrumentpanelen till  
 nedersta läget. Tryck chokearmen (3) mot an-  
 slaget. Drag till klämskruven i detta läge.

+



På 2002 TI

Lossa retur fjädern (1) och dragstången (2).  
 Tag bort låsningen (3) från vridaxeln för  
 gasreglaget.

Drag tillbaka vridaxeln mot motorskottet tills  
 kulan är fri från axeln.

Drag ut axeln framåt.

+

På 2002 A

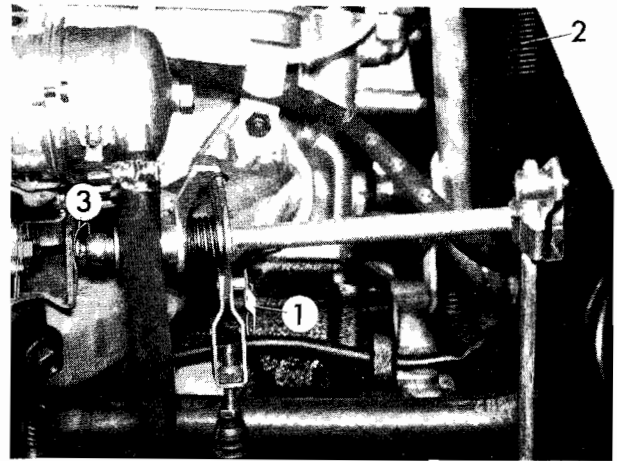
Lossa klämfjäders (1) och returfjäders (2).

Tag bort låstråden (3).

Drag tillbaka vridaxeln mot motorskottet tills kulan är fri från axeln.

Drag ut axeln framåt.

+

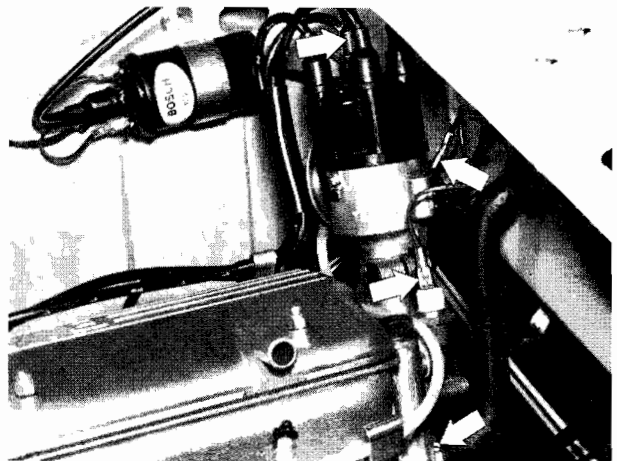


Drag bort ledningen från oljetryckskontakten och från anslutning 1 på fördelaren.

Tag av fördelarlocket, drag bort ledning 4 och drag av rotorn.

Demontera varmvattensslangen från cylinderlocket.

+



Lossa dragstången från mellanaxeln.

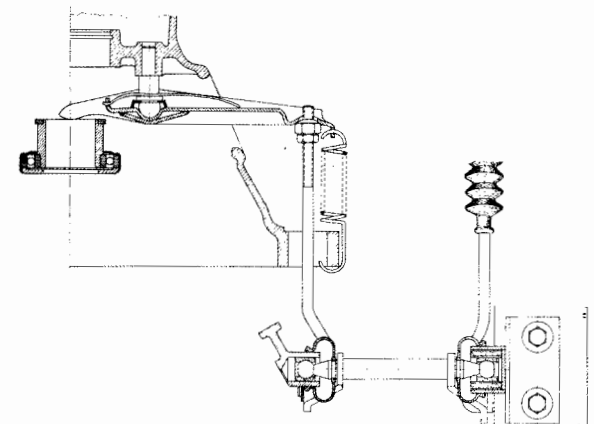
Lossa lagerbocken från motorfästet.

Monteringsanvisning: Rikta in lagerbocken i 90° vinkel mot motorn.

Smörj lagerbussningarna med Longterm 2.

Infthålen i dammskyddsbälgen måste vändas nedåt.

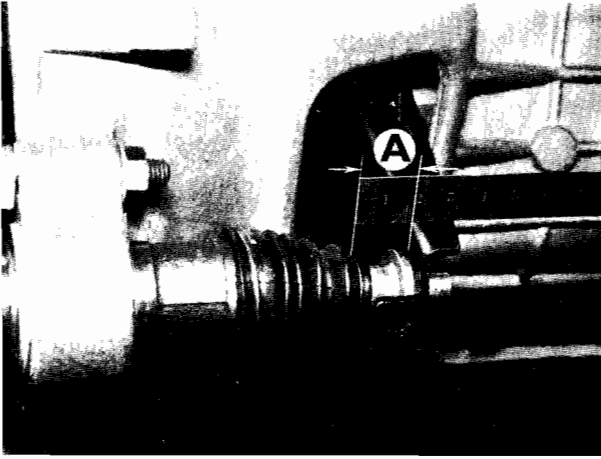
+



Tag bort mellanaxeln med tryckstång.

+





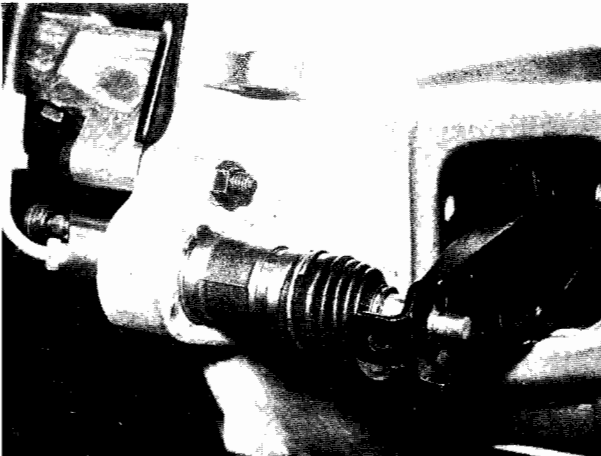
Före fortsatt demontering:

Kontrollera slitaget på lamellerna före demonteringen.

För frikopplingsarmen med handen så långt den går i körriktningen. Vid nya delar är A 17 - 19 mm rörelsevåg för tryckstängen.

Om A är mindre än 5 mm, skall lamellerna bytas ut.

+



På 2002 och 2002 TI

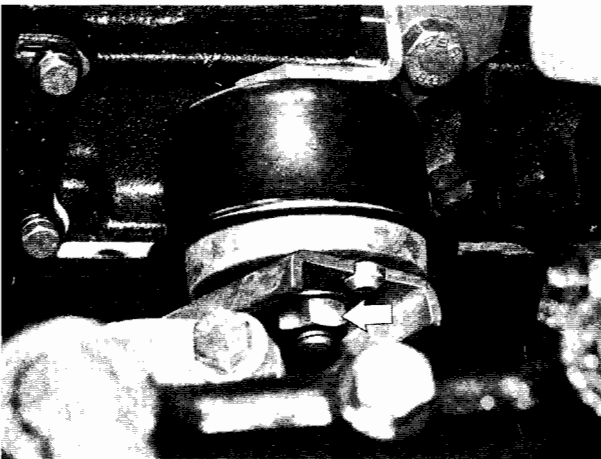
Drag tillbaka manschetten.

Tag bort låsringen.

Drag bort arbetscyklindern framåt.

Monteringsanvisning: Observera vridsäkringen.

+



Lossa vänstra gummifästet.

+



Demontera växelspaken enligt 25 11 000.

På 2002 A

Tag bort låsningen.

Lossa stängen från växelspaken.

+

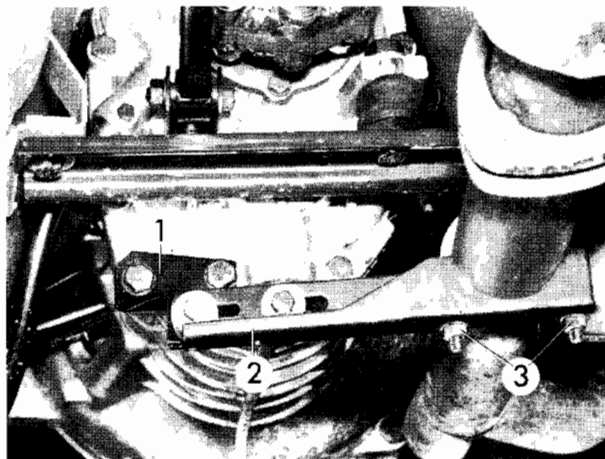
Demontera avgasrörshållaren.

Monteringsanvisning: Fäst hållaren på avgasgrenröret.

Lossa fästplåten (1). Tryck stödet (2) spänningsfritt mot avgasröret. Fäst hållarplåten (1) på växellådan och stödet. Drag sedan till bygel (3).

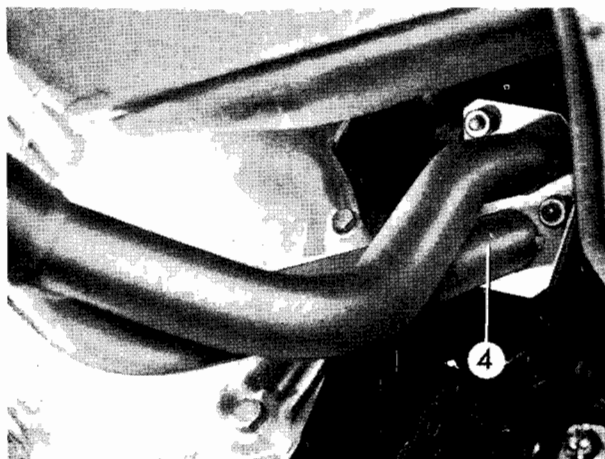
Annan monteringsordning kan ge upphov till starka, brummande ljud.

+



Demontera avgasröret (4) från avgasgrenröret.

+

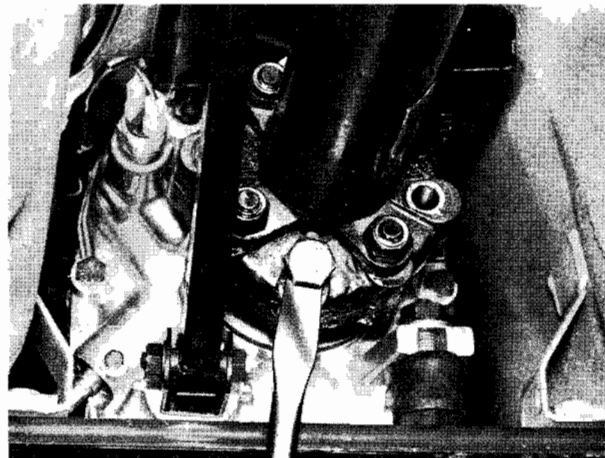


Lossa kardanaxeln från växellådan.

Monteringsanvisning: För undvikande av spänningar i Giube-kopplingen skall endast muttrarna spännas.

Låsmuttrarna får endast användas en gång.

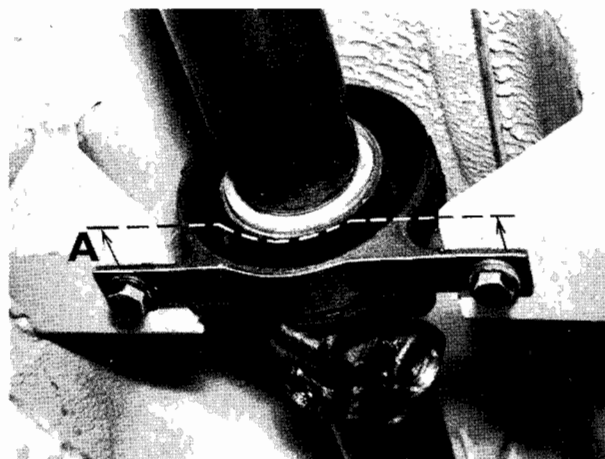
+

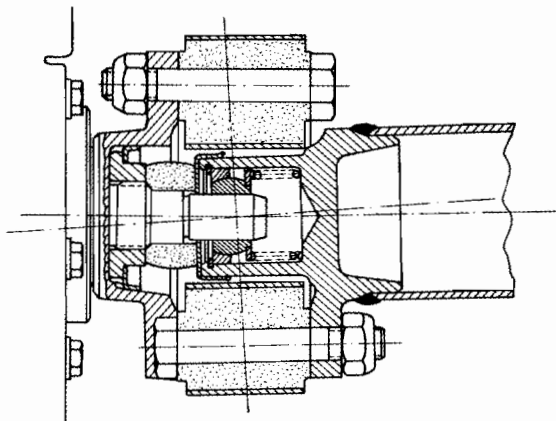


Lossa fästbultarna från stödlagret.

Monteringsanvisning: Förspänn stödlagret 2mm i körriktningen.

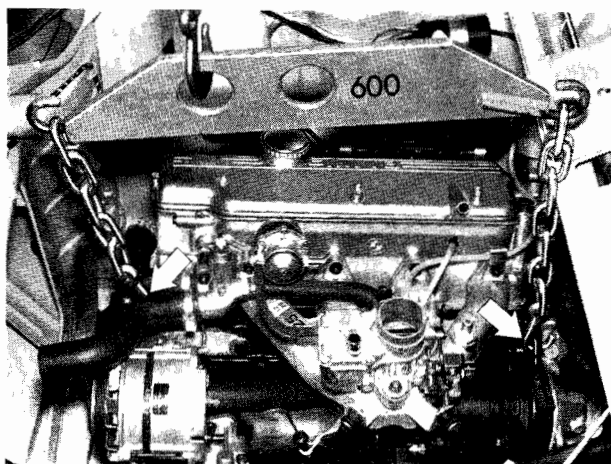
+





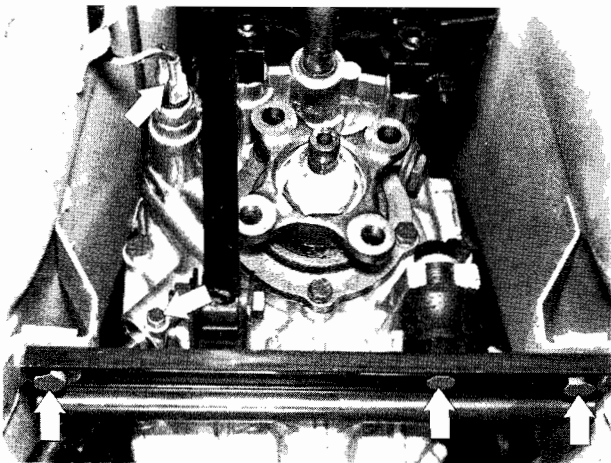
Monteringsanvisning: Skada inte locket.  
Kontrollera att centreringsringen går lätt  
och smörj den vid behov med Longterm 2.

+



Fäst motorn i motorlyft 600.

+

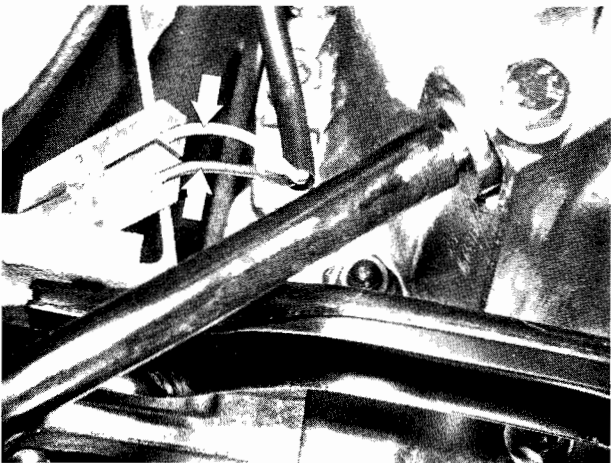


Demontera tvärbalken.

Drag bort klämskruven för hastighetsmätar-  
kabeln och drag ut kabeln.

Drag av ledningarna från strömställaren  
för backstrålkastarna.

+



På 2002 A

Tag bort backstrålkastarledningen från  
anslutningsdonet.

+