

UNTERGRUPPE 03-05A

Riementrieb, 2,0 l

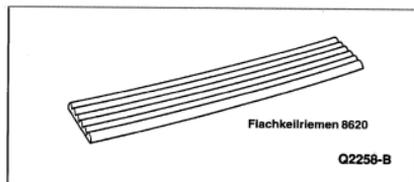
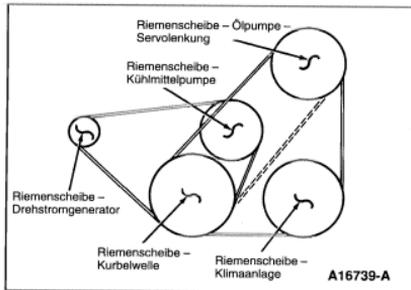
INHALT	SEITE	INHALT	SEITE
FAHRZEUGTYP	03-05A-1	EINSTELLUNGEN	03-05A-4
BESCHREIBUNG UND FUNKTION	03-05A-1	Keilriemenspannung	03-05A-4
AUS- UND EINBAUEN	03-05A-1	PRÜFUNG	03-05A-5
Keilriemen – Ölpumpe – Servolenkung	03-05A-1	Eindrücktiefe der Keilriemen	03-05A-7
Keilriemen – Drehstromgenerator	03-05A-2	TECHNISCHE DATEN	03-05A-8
Riemenscheibe – Kurbelwelle	03-05A-4	KEILRIEMEN-DATEN	03-05A-8

FAHRZEUGTYP

Probe 16V

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Fahrzeuge mit 2,0-l-Motor sind mit zwei gerippten Zusatzaggregat-Keilriemen ausgerüstet. Die Kühlmittelpumpe und der Drehstromgenerator werden von einem Flachkeilriemen angetrieben. Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage treibt der zweite Flachkeilriemen den Klimaanlage-Kompressor und die Ölpumpe – Servolenkung an. Der Keilriemen für Drehstromgenerator und Kühlmittelpumpe wird mit Hilfe von Befestigungsschraube – Drehstromgenerator, Durchgangsschraube und Einstellschraube – Drehstromgenerator eingestellt. Der Keilriemen für Ölpumpe – Servolenkung und Klimaanlagekompressor wird mit Hilfe der Durchgangsschraube, Einstellschraube und Sicherungsschraube – Ölpumpe – Servolenkung eingestellt.



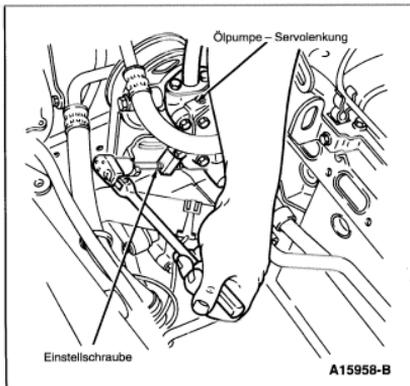
AUS- UND EINBAUEN

Keilriemen – Ölpumpe – Servolenkung

Ausbauen

1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Riemenschutz der Ölpumpe – Servolenkung abbauen.

3. Einstellschraube lösen.

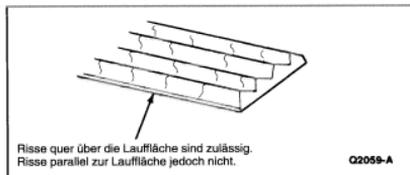


4. Sicherungsschraube lösen.
5. Durchgangsschraube der Ölpumpe - Servolenkung lösen.
6. Servolenkungsriemen abnehmen.

BEACHT: Kleine Risse in der nicht gerippten Riemen-seite sind als normal anzusehen und durch die Rückbiegung zulässig.

Keilriemen sind zu ersetzen bei:

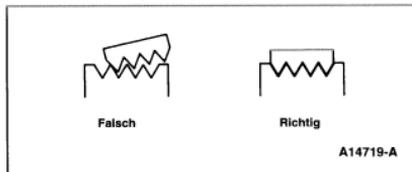
- Starker Abnutzung
- Sehr blanker Oberfläche
- Ausgefransten Stellen



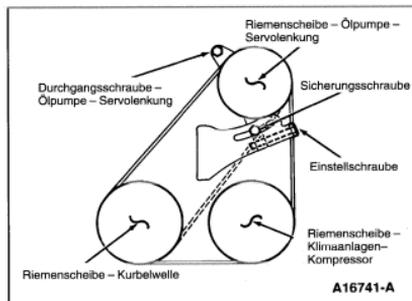
Einbauen

1. Servolenkungsriemen auflegen.

2. Sicherstellen, daß der Keilriemen richtig mit der Riemenscheibe ausgerichtet ist.



3. Durch Anziehen der Einstellschraube die Riemen-spannung einstellen.



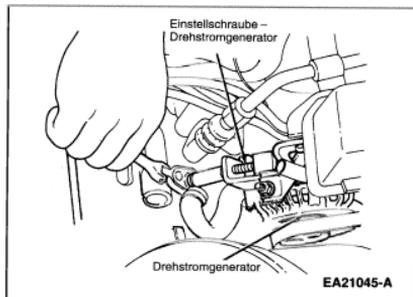
4. Sicherungsschraube mit 32 - 46 Nm anziehen.
5. Durchgangsschraube der Ölpumpe - Servolenkung mit 44 - 60 Nm anziehen.
6. Riemen-schutz der Ölpumpe - Servolenkung anbauen und dabei die Befestigungsschrauben mit 7 - 9 Nm anziehen.
7. Massekabel - Batterie anschließen.

Keilriemen - Drehstromgenerator

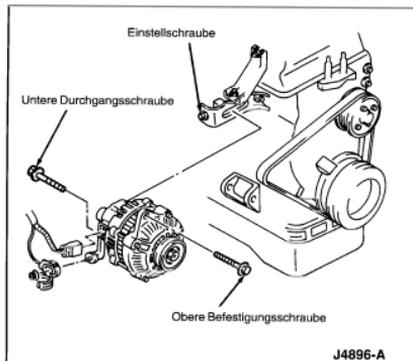
Abnehmen

1. Massekabel - Batterie abklemmen.
2. Servolenkungsriemen abnehmen. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.

3. Schlauch am Auslaß – Ölpumpe – Servolenkung zur Seite schieben und die Einstellschraube – Drehstromgenerator lösen.



4. Befestigungsschraube oben am Drehstromgenerator lösen.
5. Fahrzeug anheben und abstützen.
6. Spritzschutz auf der rechten Seite abnehmen.
7. Untere Durchgangsschraube lösen.



8. Fahrzeug ablassen.
9. Keilriemen – Drehstromgenerator abbauen.

BEACHT: Kleine Risse in der nicht gerippten Riemenseite sind als normal anzusehen und durch die Rückbiegung zulässig.

Keilriemen sind zu ersetzen bei:

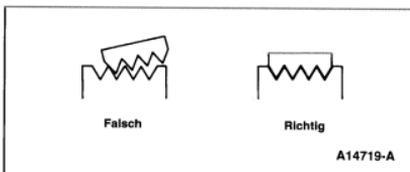
- Starker Abnutzung
- Sehr blanker Oberfläche
- Ausgefranzten Stellen

Alle Keilriemen mit diesen Mängeln ersetzen.

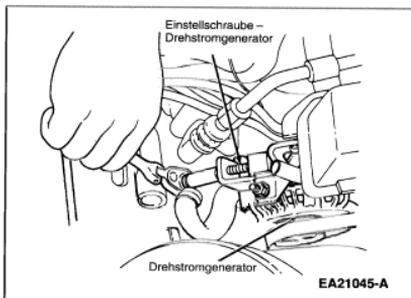


Aufziehen

1. Keilriemen – Drehstromgenerator anbauen.
2. Sicherstellen, daß der Keilriemen wie abgebildet auf der Riemenscheibe ausgerichtet ist.



3. Durch Anziehen der Einstellschraube die Drehstromgenerator–Riemenspannung einstellen.



4. Obere Befestigungsschraube – Drehstromgenerator mit 19 – 25 Nm anziehen.
5. Fahrzeug anheben und abstützen.
6. Untere Durchgangsschraube – Drehstromgenerator mit 38 – 51 Nm anziehen.
7. Rechten Spritzschutz montieren und dabei die Schrauben mit 8 – 10 Nm anziehen.
8. Fahrzeug ablassen.
9. Servolenkungsriemen auflegen. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.
10. Massekabel – Batterie anschließen.

Riemenscheibe – Kurbelwelle

Aus- und Einbauen

Beim Aus- und Einbauen der Riemenscheibe – Kurbelwelle siehe Anleitungen in Untergruppe 03–01A.

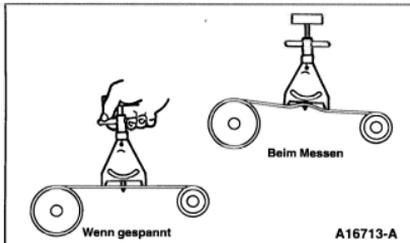
EINSTELLUNGEN

ACHTUNG! Richtige Spannung ist für die Lebensdauer des Keilriemens und die Funktion der getriebenen Bauteile wichtig. Ein loser, rutschender Riemen wird bald blank und kann Geräusche verursachen oder die Funktion der Bauteile beeinträchtigen. Ein zu strammer Riemen bedeutet eine unnötige Belastung der Bauteillager.

Keilriemenspannung

Keilriemen – Drehstromgenerator

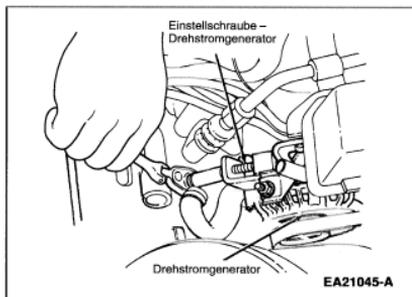
1. Riemenspannung mit Meßgerät – Keilriemenspannung in der Mitte zwischen zwei Riemenscheiben prüfen.



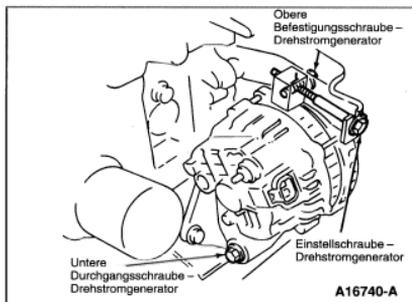
BEACHTEN: Keilriemen werden als neu bezeichnet, wenn sie weniger als fünf Minuten gelaufen sind.

2. Ein neuer Keilriemen – Drehstromgenerator muß eine Spannung von 740–830 N bzw. ein gelaufener Keilriemen eine Spannung von 500–680 N haben. Die Riemenspannung muß mindestens 390 N betragen.

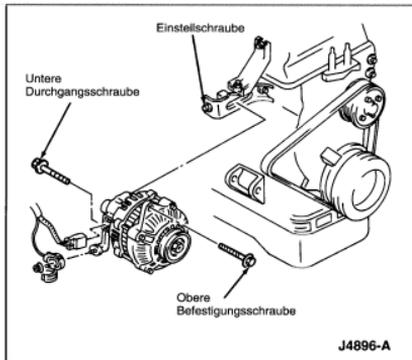
3. Schlauch am Auslaß – Ölpumpe – Servolenkung zur Seite schieben und Einstellschraube – Drehstromgenerator lösen.



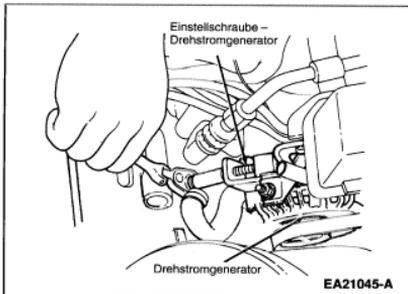
4. Befestigungsschraube oben am Drehstromgenerator lösen.



5. Fahrzeug anheben und abstützen.
6. Spritzschutz auf der rechten Seite abnehmen.
7. Durchgangsschraube unten am Drehstromgenerator lösen.



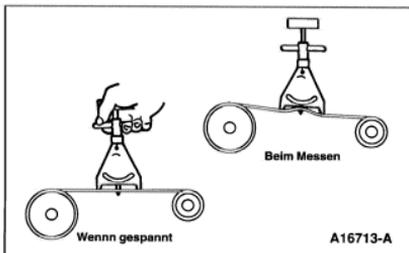
- Fahrzeug ablassen.
- Durch Anziehen der Einstellschraube die Riemenspannung einstellen.



- Obere Befestigungsschraube – Drehstromgenerator mit 19 – 25 Nm anziehen.
- Fahrzeug anheben und abstützen.
- Untere Durchgangsschraube – Drehstromgenerator mit 38–51 Nm anziehen.
- Rechten Spritzschutz montieren und dabei die Schrauben mit 8–10 Nm anziehen.
- Fahrzeug ablassen.

Keilriemen – Ölpumpe – Servolenkung

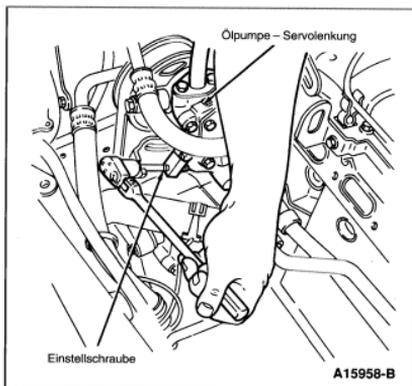
- Riemenspannung mit Meßgerät – Keilriemenspannung in der Mitte zwischen zwei Riemenscheiben prüfen.



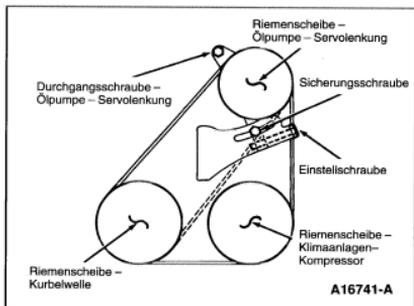
BEACHTE: Keilriemen werden als neu bezeichnet, wenn sie weniger als fünf Minuten gelaufen sind.

- Ein neuer Servolenkungsriemen muß eine Spannung von 590–780 N bzw. ein gelaufener Keilriemen eine Spannung von 500–680 N haben. Die Riemenspannung muß mindestens 390 N betragen.

- Einstellschraube lösen.



- Sicherungsschraube lösen.



- Durchgangsschraube – Ölpumpe – Servolenkung lösen.
- Durch Anziehen der Einstellschraube die Riemenspannung einstellen.
- Sicherungsschraube mit 32–46 Nm anziehen.
- Durchgangsschraube – Ölpumpe – Servolenkung mit 44–60 Nm anziehen.

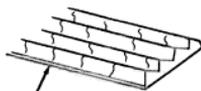
PRÜFUNG

Keilriemen brüchig/abgeplatzt/abgenutzt

- Keilriemen auf gerissene, ausgefranzte und abgenutzte Stellen prüfen.
- Prüfen, ob die Keilriemen richtig angebaut und eingestellt sind.

Bei ungünstigen Betriebsbedingungen (hohe Temperaturen, niedrige Luftfeuchtigkeit) können Risse im Flachkeilriemen bereits vor 48.000 km auftreten. Risse im Flachkeilriemen sind kein Grund zur Besorgnis und beeinträchtigen die Riemenleistung nicht. Keilriemen sind durchaus funktionsfähig, sofern die Rippen keine "Ausbrüche" aufweisen. "Ausbrüche" bei Keilriemen sind Stellen, wo Gummi zwischen den Rissen abgeplatzt ist. Keilriemen mit abgeplatzten Stellen müssen ersetzt werden.

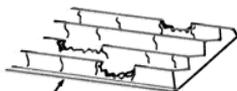
Keilriemen mit Rissen quer zur Lauflfläche



Risse quer zur Lauflfläche sind zulässig.
Risse parallel zur Lauflfläche jedoch nicht.

A20165-A

Keilriemen mit abgeplatzten Rippenstücken



Fehlende Rippenstücke sind nicht zulässig

A20166-A

Keilriemengeräusch/Flattern

Keilriemenzittern ist ein regelmäßig auftretendes "Zwitschergeräusch", das durch schlechte Riemenscheiben-Ausrichtung oder übermäßiges Unrundlaufen einer Riemenscheibe entsteht. Das kann auf einer schadhaften Riemenscheibe oder einer unsachgemäß erneuerten und nicht richtig ausgerichteten Riemenscheibe beruhen.

Zur Abhilfe den Bereich ermitteln, von dem das Geräusch kommt. Dann alle Riemenscheiben in diesem Bereich mit einem Abrichtlineal in bezug auf die Kurbelwellen-Riemenscheibe prüfen und darauf achten, ob die Zusatzaggregat-Riemenscheibe in Längsrichtung die richtige Einbaulage hat oder im Winkel zum Abrichtlineal steht.

Keilriemenquietschen ist ein zeitweises auftretendes Geräusch, das entsteht, wenn ein Keilriemen unter bestimmten Bedingungen auf der Riemenscheibe rutscht, beispielsweise beim: Starten des Motors, großer Beschleunigung oder Einrücken der Klimaanlage-Kupplung.

Keilriemenquietschen kann bei folgenden Bedingungen eintreten:

- Wenn ein Zusatzaggregat beschädigt ist oder ein verschlissenes oder schadhaftes Lager hat. Alle Zusatzaggregate müssen im unbelasteten Zustand von Hand drehbar sein. Wenn dies nicht der Fall ist, muß das betroffene Zusatzaggregat überprüft werden.

- Wenn Flüssigkeiten auf Keilriemen gelangen, wie beispielsweise Hydrauliköl, Kühlmittel und Motoröl.

Wenn bei Reparaturarbeiten Flüssigkeiten auf Keilriemen gelangen, empfiehlt es sich, den Keilriemen mit Wasser und Seife zu waschen und gründlich mit sauberem Wasser abzuspülen. Wenn keine Schäden sichtbar sind, braucht der Keilriemen nicht ersetzt zu werden.

Keilriemenspannung

Richtige Keilriemenspannung ist für die ordnungsgemäße Funktion von System und Zusatzaggregaten unablässig. Die Spannung aller Keilriemen gemäß Wartungsplan prüfen. Wenn bei einer normalen Wartung zu hohe oder zu geringe Keilriemenspannung festgestellt wird, den (die) betroffenen Keilriemen überprüfen. Wenn der Zustand des (der) Keilriemen gut ist, die Spannung jedes Keilriemens einstellen. Siehe Einstellverfahren in dieser Untergruppe.

Schlecht ausgerichtete Keilriemen

ACHTUNG! Unsachgemäßes Aufziehen der Keilriemen kann zu übermäßigem Riemenverschleiß sowie Abrutschen der Keilriemen von den Antriebsriemenscheiben führen.

BEACHTE: OEM-Keilriemen haben eine besondere Rippenstruktur und werden vor der Freigabe in Spezialprüfungen getestet.

Ersatzkeilriemen, die keine OEM-Ersatzteile sind, können eine andere/unpassende Spurführung haben. Wenn die Spurführung eines neuen Keilriemens nicht passend ist, muß er durch einen OEM-Riemen ersetzt werden, um Leistungsausfall oder Versagen des Riemens bei kalten Betriebsbedingungen zu vermeiden.

Bei drehendem Motor die Spurführung des Keilriemens prüfen. Wenn der Keilriemenrand an Riemenscheibenrand übersteht, können Geräusche und vorzeitiger Verschleiß verursacht werden. Bei fehlerhafter Spurführung folgendermaßen verfahren:

- Riemenscheiben, insbesondere die Halterungsringfläche, durch Sichtprüfung auf Schäden untersuchen. Wenn Riemenscheiben nicht vorschriftsgemäß montiert sind, hat der Halterungsring nicht die richtige Einbaulage, was Zwitscher- und Quietschgeräusche verursacht.
- Bei drehendem Motor die Rillen der Riemenscheiben (nicht die Riemenscheibenflansche) beobachten und auf übermäßiges Flattern achten. Bauteile ggf. ersetzen.

BEACHTE: Wenn obige Verfahren das Keilriemengeräusch nicht beheben, den Riemen versuchsweise durch einen einwandfreien OEM-Keilriemen ersetzen. Das Keilriemengeräusch kann (nach längerer Laufzeit) jedoch wieder eintreten, wenn einer der obigen Zustände nicht behoben wurde.

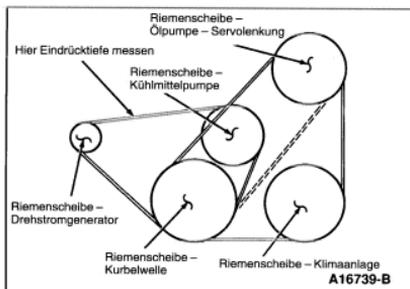
- Alle Zusatzaggregate und Halterungen auf Behinderungen prüfen, die die ordnungsgemäße Einbaulage des Bauteils verhindern könnten. Eventuelle Störzustände korrigieren und die Keilriemen-Spurführung nachprüfen.
- Alle Halterungen der Zusatzaggregate vorschriftsgemäß anziehen. Keilriemen-Spurführung nachprüfen.
- Keilriemenspannung prüfen. Siehe Einstellverfahren in dieser Untergruppe.

Eindrücktiefe der Keilriemen

Drehstromgenerator-Keilriemen

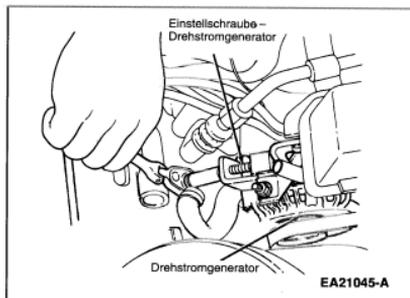
BEACHT: Riemen, die längere Zeit in Gebrauch sind, vor dem Einstellen überprüfen. Sehr blank geriebene, ausgefranste, gerissene oder mit Öl verschmutzte Keilriemen müssen ersetzt werden. Kleine Risse auf dem Riemenrücken sind zulässig, sofern keine größeren Stücke abgeplatzt sind.

1. Keilriemen in der Mitte zwischen den Riemenscheiben für Drehstromgenerator und Kühlmittelpumpe mit 98 N eindrücken.

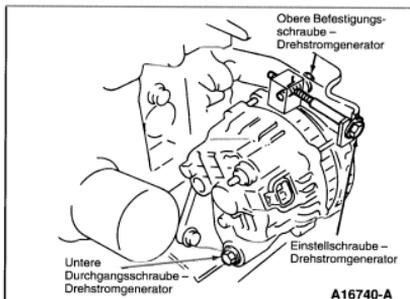


BEACHT: Die Eindrücktiefe eines Keilriemens nur bei kaltem Motor bzw. frühestens eine halbe Stunde nach Abstellen des Motors prüfen. Keilriemen werden als neu bezeichnet, wenn sie weniger als fünf Minuten bei drehendem Motor benutzt wurden.

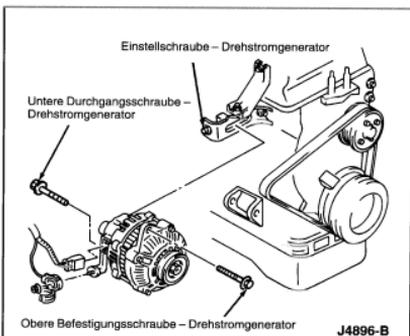
2. Die Eindrücktiefe bei einem neuen Keilriemen sollte 6,5–7,0 mm bzw. bei einem gelaufenerem Keilriemen 7,0–9,0 mm betragen. Die Eindrücktiefe darf 10,0 mm nicht überschreiten.
3. Schlauch am Auslaß – Servolenkung zur Seite schieben und Einstellschraube lösen.



4. Befestigungsschraube oben am Drehstromgenerator lösen.



5. Fahrzeug anheben und abstützen.
6. Spritzschutz auf der rechten Seite abnehmen.
7. Durchgangsschraube unten am Drehstromgenerator lösen.



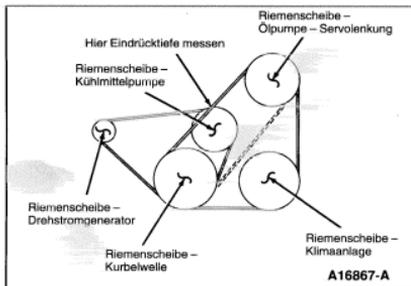
8. Fahrzeug ablassen.
9. Zum Einstellen der Riemenspannung die Einstellschraube – Drehstromgenerator anziehen.
10. Obere Befestigungsschraube – Drehstromgenerator mit 19–25 Nm anziehen.

11. Fahrzeug anheben und abstützen.
12. Untere Durchgangsschraube – Drehstrom-generator mit 38–51 Nm anziehen.
13. Rechten Spritzschutz montieren und dabei die Schrauben mit 8–10 Nm anziehen.
14. Fahrzeug ablassen.

Keilriemen – Ölpumpe – Servolenkung

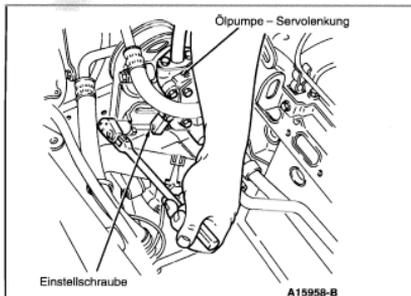
BEACHT: Riemen, die längere Zeit in Gebrauch sind, vor dem Einstellen überprüfen. Sehr blank geriebene, ausgefranzte, gerissene oder mit Öl verschmutzte Keilriemen müssen ersetzt werden. Kleine Risse auf dem Riemenrücken sind zulässig, sofern keine größeren Stücke abgeplatzt sind.

1. Keilriemen in der Mitte zwischen den Riemenscheiben für Ölpumpe – Servolenkung und Kurbelwelle mit 98 N eindrücken.

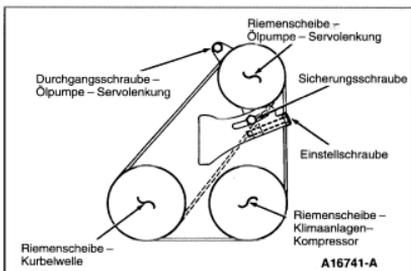


BEACHT: Die Eindrücktiefe eines Keilriemens nur bei kaltem Motor bzw. frühestens eine halbe Stunde nach Abstellen des Motors prüfen. Keilriemen werden als neu bezeichnet, wenn sie weniger als fünf Minuten bei drehendem Motor benutzt wurden.

2. Die Eindrücktiefe bei einem neuen Keilriemen sollte 7,5–9,0 mm bzw. bei einem eingefahrenen Keilriemen 8,0–9,5 mm betragen. Die Eindrücktiefe darf 11,0 mm nicht überschreiten.
3. Einstellschraube lösen.



4. Sicherungsschraube lösen.



5. Durchgangsschraube – Ölpumpe – Servolenkung lösen.
6. Zum Einstellen der Riemen Spannung die Einstellschraube anziehen.
7. Sicherungsschraube mit 32–46 Nm anziehen.
8. Durchgangsschraube – Ölpumpe – Servolenkung mit 44–60 Nm anziehen.

TECHNISCHE DATEN

KEILRIEMEN-DATEN

EINDRÜCKTIEFE

Keilriemen	Neu [mm]	Gelaufen [mm]	Grenzwert [mm]
DREHSTROM-GENERATOR	6,5–7,0	7,0–9,0	10
SERVO, SERVO + KLIMA	7,5–9,0	8,0–9,5	11

SPANNUNG

Keilriemen	Neu [N]	Gelaufen [N]	Grenzwert [N]
DREHSTROM-GENERATOR	740–830	500–680	390
SERVO, SERVO + KLIMA	590–780	500–680	390

ANZUGSDREHMOMENTE

Bezeichnung	Nm
Sicherungsschraube	32–46
Durchgangsschraube – Ölpumpe – Servolenkung	44–60
Befestigungsschrauben – Riemen Schutz – Ölpumpe – Servolenkung	7–9
Obere Befestigungsschraube – Drehstromgenerator	19–25
Untere Durchgangsschraube – Drehstromgenerator	38–51
Spritzschutzschrauben	8–10