

Technik-Info

Wasserpumpe P429

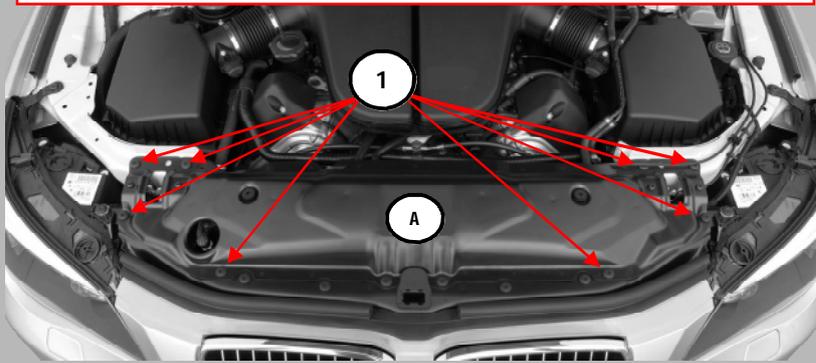


Austausch der Kühlmittelpumpe dargestellt am Beispiel E61 M5 - Motor S85



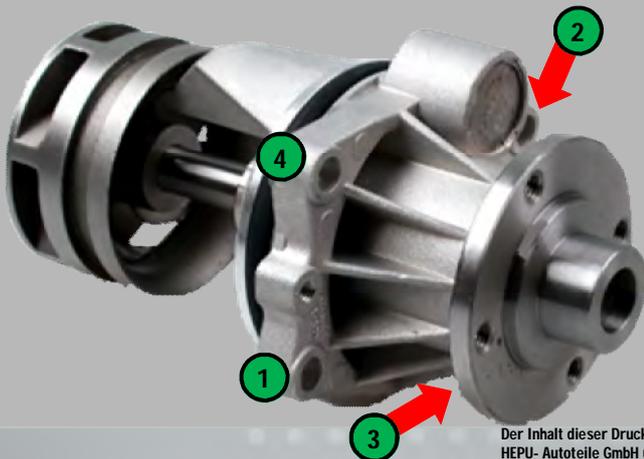
Bei anderen Fahrzeugmodellen ist möglicherweise eine geänderte Vorgehensweise erforderlich und/oder andere Anziehmomente vorgeschrieben!

Achtung: Das Fahren ohne Versteifungsplatte ist nicht zulässig!
Die Kühlerabdeckung nicht auf die Fremdstarke-Anschlüsse auflegen!
Die Bowdenzüge der Motorhauben Verriegelung nicht knicken!
Zündung ausschalten!
Nach Beendigung der Arbeiten DME Fehlerspeicher löschen
Weitere Anzugsmomente sind auf Seite 3 und 4 zu finden



Gut zu wissen:

Alle ausgebauten Schrauben, Muttern und Schellen müssen unbedingt erneuert werden!
Alle Dichtungen müssen erneuert werden!



Betroffene Fahrzeuge:

BMW M3 - M5 - M6

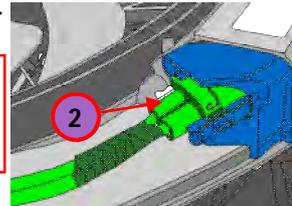
Motor:

S65B40A-S65B44A-S85B50A

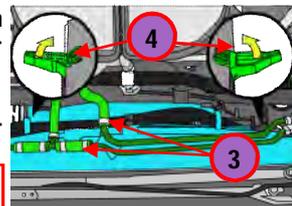
Austausch der Kühlmittelpumpe:

1. Fehlerspeicher des DDE-Steuergerätes auslesen
2. Die 8 Schrauben (1) herausdrehen und Kühlerabdeckung (A) ausbauen (siehe Bild links Mitte - Hinweise beachten!)
3. AUC-Sensorstecker entriegeln und abziehen
4. Stecker (2) an Lüfterzarge entriegeln und abziehen (Grafik rechts)

Achtung: Kurzschlussgefahr!
Beim Ausbau der Lüfterzarge unbedingt den Stecker und das Gehäuse vor Feuchtigkeit schützen

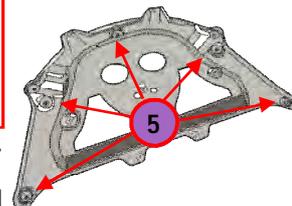


5. Entlüftungsleitungen (3) ausklipsen
6. Lüfterzarge 3 cm anheben und dann die beiden Haltetaschen (4) in Pfeilrichtung einklappen (Grafik rechts)
7. Aggregate-Unterschutz ausbauen
8. Schrauben (5) lösen und Versteifungsplatte ausbauen (Grafik rechts)

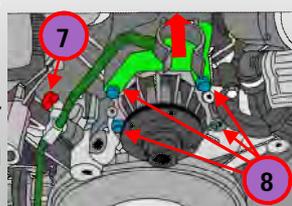
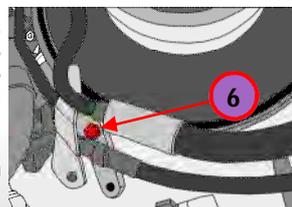


Einbauhinweise:

Alle Schrauben und Einsteckmuttern unbedingt erneuern
Anziehmomente Schrauben (5):
Fügemoment 56 Nm
Drehwinkel 90°



9. Kühlmittel ablassen (siehe Hinweise Seite 3)
10. Schläuche am Kühler abbauen und den Kühler nach oben ausbauen
11. Antriebsriemen des Klimakompressor und vom Generator ausbauen - Riemenspanner mit Knarre im Uhrzeigersinn niederdrücken um den Riemen zu entspannen
12. Die Umlenkrolle und den Riemenspanner des Klima-Antriebsriemen ausbauen
13. Die Riemenscheibe der Wasserpumpe ausbauen
14. Schraube der Vanos-Hochdruckleitung (6) lösen
15. Hohlschraube (7) lösen (Einbauhinweis: 25 Nm)
16. Schrauben (8) herausdrehen und Halter (grün) der Vanos-Hochdruckleitung hochziehen bis Kühlmittelpumpe frei zugänglich ist
17. Wasserpumpe ausbauen - ggf. zwei M6 Schrauben verwenden!
18. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge
19. Kühlsystem auffüllen und entlüften - siehe Hinweis Seite 3



Der Inhalt dieser Druckschrift ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken. Die Firma HEPU- Autoteile GmbH übernimmt keine Haftung im Zusammenhang mit dieser Druckschrift. Eine Haftung für jegliche unmittelbaren oder mittelbaren Schäden, Schadenersatzforderungen, Folgeschäden gleich welcher Art und aus welchen Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen entstehen, ist, soweit rechtlich zulässig, ausgeschlossen. © 2016 - HEPU- Autoteile GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte unterliegen dem Urheberrecht und dürfen ohne schriftliche Genehmigung weder ganz noch auszugsweise veröffentlicht werden.

Technik-Info

Wasserpumpe P429



Austausch der Kühlmittelpumpe dargestellt am Beispiel E92 M3 - Motor S65



Betroffene Fahrzeuge:

BMW M3 - M GTS - M5 - M6

Motor:

S65B40A-S65B44A-S85B50A

Bei anderen Fahrzeugmodellen ist möglicherweise eine geänderte Vorgehensweise erforderlich und/oder andere Anziehungsmomente vorgeschrieben!

Austausch der Kühlmittelpumpe:

1. Aggregate-Unterschutz ausbauen (siehe Grafiken links Mitte)
2. Ansaugkanal und Luftfiltergehäuse ausbauen (Foto links unten)
3. Stecker (2) an Lüfterzarge entriegeln und abziehen (Grafik rechts)

Achtung: Kurzschlussgefahr!

Beim Ausbau der Lüfterzarge unbedingt den Stecker und das Gehäuse vor Feuchtigkeit schützen

4. Entlüftung- und Kühlmittelleitungen aus Lüftergehäuse ausklipsen
5. Halteschraube (3) für Lüftergehäuse lösen und Kabel ausklipsen
6. Untere Schlauchhalter um 90° drehen und Lüftergehäuse nach oben ausbauen

Einbauhinweis:

Auf richtige Position der Führungslaschen achten!

7. Kühlmittel ablassen: Ausgleichsbehälter öffnen und das Kühlmittel an der Ablassschraube am Kühler (4) ablassen (Grafik rechts)

Hinweis:

Bei Kühlern ohne Ablassschraube über Kühlmittelschlauch ablassen!

8. Schläuche am Kühler entriegeln, abziehen, Schrauben lösen und den Kühler nach oben ausbauen - *Nur bei Automatikgetriebe:* Kühler für Automatikgetriebeöl ausbauen
9. Antriebsriemen Klimakompressor und Generator abnehmen
10. Die obere Umlenkrolle für Klima-Antriebsriemen ausbauen

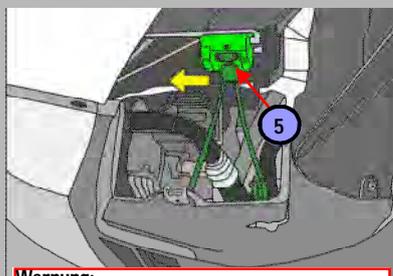
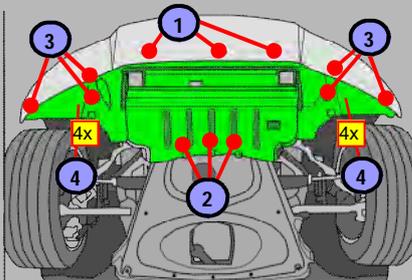
Wichtig zu wissen:

Einbauhinweis auf Seite 4 beachten!

11. Schrauben (5) lösen und Riemenscheibe der Wasserpumpe ausbauen
12. Die Schrauben (6) der Wasserpumpe ausbauen - Zum leichteren Ausbau zwei M6 Schrauben eindrehen (siehe Pfeile)
13. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (siehe auch Bild Seite 1 unten Links)
14. Kühlsystem auffüllen und entlüften - siehe Hinweis Seite 3

⚠ Achtung: Fehlerspeicher des DDE-Steuergerätes vor Arbeitsbeginn auslesen! Zündung ausschalten!
Nach Beendigung der Arbeiten DME Fehlerspeicher löschen
Weitere Anzugsmomente sind auf Seite 3 und 4 zu finden

Aggregate-Unterschutz ausbauen:



Warnung:
Gefahr von Verbrennungen an der Ölleitung!

1. Schrauben (1+2) lösen (Grafik oben Links)
2. Schrauben (3+4) der äußeren Motorabschirmung beidseits lösen und abnehmen
3. Die Arretierung des Seilzuges (5) um 90° drehen und in Pfeilrichtung aus der Halterung ausfädeln (Grafik oben Rechts)

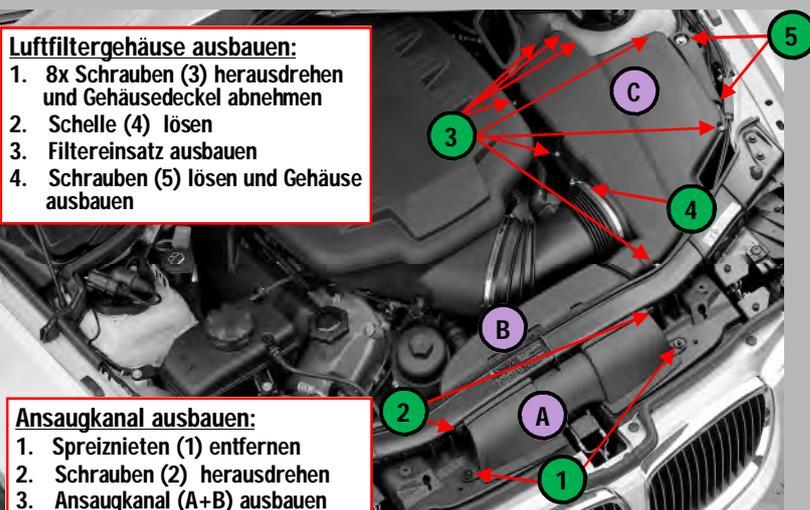
Beim Einbau auf richtige Lage der äußeren Abdeckungen achten und den Aggregate-Unterschutz ausmitteln

Luftfiltergehäuse ausbauen:

1. 8x Schrauben (3) herausdrehen und Gehäusedeckel abnehmen
2. Schelle (4) lösen
3. Filtereinsatz ausbauen
4. Schrauben (5) lösen und Gehäuse ausbauen

Ansaugkanal ausbauen:

1. Spreiznieten (1) entfernen
2. Schrauben (2) herausdrehen
3. Ansaugkanal (A+B) ausbauen



Der Inhalt dieser Druckschrift ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken. Die Firma HEPU- Autoteile GmbH übernimmt keine Haftung im Zusammenhang mit dieser Druckschrift. Eine Haftung für jegliche unmittelbaren oder mittelbaren Schäden, Schadenersatzforderungen, Folgeschäden gleich welcher Art und aus welchen Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen entstehen, ist, soweit rechtlich zulässig, ausgeschlossen. © 2016 - HEPU- Autoteile GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte unterliegen dem Urheberrecht und dürfen ohne schriftliche Genehmigung weder ganz noch auszugsweise veröffentlicht werden.

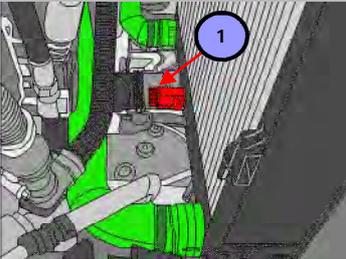
Technik-Info

Kühlmittelwechsel und Entlüftung



Kühlmittel am Kühler ablassen:

Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem nur bei kaltem Motor durchführen!

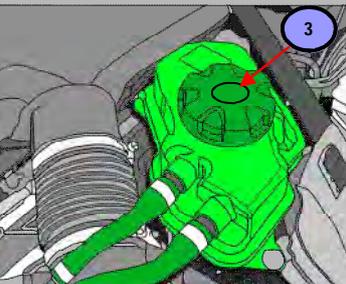


1. Verschlussdeckel des Ausgleichsbehälter (3) lösen
2. Ablassschraube für oberen Kühlkreislauf (1) öffnen. Kühlmittel auffangen und sachgerecht entsorgen (Grafik links)
3. Ablassschraube für den unteren Kühlkreislauf (2) öffnen. Kühlmittel auffangen und sachgemäß entsorgen (Grafik links)
4. Auf Verunreinigungen (Schmutz oder Ölrückstände) achten und ggf. das Kühlsystem gründlich spülen
5. Vor der Befüllung mit Kühlmittel alle Kühlmittelschläuche prüfen und ggf. erneuern

Wichtige Hinweise:

Nur vorgeschriebenes Kühlmittel verwenden!
Auf das richtige Mischungsverhältnis achten!
Füllmengen beachten!
Befüll-Gerät auf Höhe des Ausgleichsbehälter positionieren
Ausreichend vorgemischtes Kühlmittel bereitstellen - ca. 1-2 Liter mehr als die Fahrzeugfüllmenge

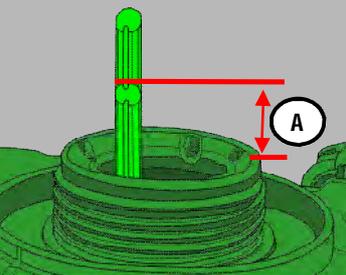
Kühlmittel auffüllen:



1. Im Kühlsystem mit Hilfe eines Befüllgeräts ein Vakuum von ca. 2 Minuten erzeugen (Endvakuum ist erreicht zwischen -0,7 bis -0,95 bar).
2. Haltezeit des Vakuums 30 Sekunden. Wenn Vakuum konstant bleibt mit der Befüllung fortfahren - andernfalls die undichte Stelle lokalisieren
3. Kühlmittel auffüllen und auf maximal abgleichen
4. Sichtprüfung des Kühlsystems auf Dichtheit
5. Verschlussdeckel soweit schließen, bis Pfeilmarkierungen fluchten (3)

Kühlmittel nachfüllen (Entlüftung nach Teiletausch):

1. Befüllung langsam durchführen und Kühlmittelstand auf „MAX“ abgleichen!
2. Heizung auf maximale Temperatur und die kleinste Gebläsestufe stellen
3. Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen



4. Den Ausgleichsbehälter mit 250 ml über der „MAX“-Markierung befüllen (das entspricht A=18 mm; siehe Grafik links)
5. Den Motor 15 min laufen lassen
6. Das Kühlsystem entlüftet sich dabei selbst
7. Der Kühlmittelstand muss bis zur Markierung abfallen
8. Ggf. den Kühlmittelstand korrigieren
9. Ausgleichsbehälter verschließen

Dargestellt am Beispiel von:
BMW M5 - Motor S85B50A

Bitte beachten Sie:

Bei anderen Fahrzeugmodellen/Motoren ist möglicherweise eine angepasste Vorgehensweise erforderlich!

Wichtig zu wissen:

Dieser Motor (nur S85) hat einen zweigeteilten Kühler. Jeder Zylinderkopf hat einen eigenen Vorlauf am Kühler. Der Kühlmittelthermostat ist daher im Rücklauf positioniert.

Achtung - Lifetimebefüllung Kühlmittel!

Gebrauchtes Kühlmittel darf grundsätzlich nicht wieder verwendet werden!

Im Falle des Ausbau- bzw. Austauschs von Bauteilen die auf die Korrosionswirkung des Kühlmittels angewiesen ist, muss das Kühlsystem **vollständig** entleert und mit neuem Kühlmittel befüllt werden (Vorgehensweise unter Kühlmittel auffüllen beschrieben)!

Ansonsten gilt: Abgelassene Teilmengen müssen durch **neues** Kühlmittel ergänzt werden! (Vorgehensweise unter Kühlmittel nachfüllen beschrieben)!

Einbauinformationen:

Anzugsmomente E60/61 M5 - Motor S85:

Ablassschraube am Kühler	2,5 Nm
Ablassschraube am Kurbelgehäuse M10x1	13±2 Nm
Anschluss Druckleitung (Vanos) M12x1,5	25 Nm
Schlauchschellen mit Schlüsselweite 5	1,0-1,5 Nm
Schlüsselweite 6	2,5-3,5 Nm

Druckprüfung Kühlsystem M5:

Verschlussdeckel Ausgleichsbehälter	
Überdruckventil öffnet bei	2 bar +0,15/-0,1
Unterdruckventil spätestens bei Unterdruck	0,1 bar
Prüfdruck Kühler	2,0 bar
Druckprüfung Kühlsystem	2,0 bar
(Überdruck für ca. 2 Minuten erzeugen - maximaler Druckabfall während dieser Zeit beträgt 0,1 bar)	
Prüfdruck bei Modell M3	1,5 bar

Erforderliches Spezialwerkzeug:

Ggf. Vakuum-Befüllgerät - Druckpumpe

Füllmengen:

E60/61 M5	15 Liter
E90/92/93 M3 mit Schaltgetriebe	11,4 Liter
mit DKG	11,6 Liter
E63/64 M6	15 Liter

Der Inhalt dieser Druckschrift ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken. Die Firma HEPU - Autoteile GmbH übernimmt keine Haftung im Zusammenhang mit dieser Druckschrift. Eine Haftung für jegliche unmittelbaren oder mittelbaren Schäden, Schadenersatzforderungen, Folgeschäden gleich welcher Art und aus welchem Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen entstehen, ist, soweit rechtlich zulässig, ausgeschlossen. © 2016 - HEPU-Autoteile GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte unterliegen dem Urheberrecht und dürfen ohne schriftliche Genehmigung weder ganz noch auszugsweise veröffentlicht werden.

Anzugsmomente Motor S85:

Anzugsmoment	Motor	Betroffene Fahrzeuge:	Anzugsmoment
Entlüftungsstutzen Kühlkreislauf	M10x1	13 Nm	Kühler an Karosserie (Blechschraube)
Entlüfterschraube SW8 an Thermostatgehäuse		8 Nm	B6,3
Niveauschalter SW30 an Ausgleichsbehälter		3 Nm	M6
			Ausgleichsbehälter für Kühlmittel an Karosserie
			9 Nm
			10 Nm
			9 Nm

Weitere Anzugsmomente gemäß Auszug aus Werknorm GS 90003-2:

Gewinde	Oberflächenfarbe	Gewinde	Anziehmoment	Gewinde	Oberflächenfarbe	Gewinde	Anziehmoment
Gewinde M4	Gelb (ZN)	M4 8.8	3 Nm	Gewinde M8	Gelb (ZN)	M8 8.8	24 Nm
	Silber (ZNS)	M4 8.8	2 Nm		Silber (ZNS)	M8 8.8	19 Nm
	Gelb (ZN)	M4 10.9	4 Nm		Gelb (ZN)	M8 10.9	34 Nm
	Silber (ZNS)	M4 10.9	3 Nm		Silber (ZNS)	M8 10.9	28 Nm
Gewinde M5	Gelb (ZN)	M4 12.9	5 Nm	Gelb (ZN)	M8 12.9	40 Nm	
	Gelb (ZN)	M5 8.8	6 Nm	Silber (ZNS)	M8 12.9	32 Nm	
	Silber (ZNS)	M5 8.8	5 Nm	Gewinde M8x1	Gelb (ZN)	M8x1 8.8	26 Nm
	Gelb (ZN)	M5 10.9	8 Nm		Silber (ZNS)	M8x1 8.8	21 Nm
	Silber (ZNS)	M5 10.9	7 Nm		Gelb (ZN)	M8x1 10.9	36 Nm
Gelb (ZN)	M5 12.9	10 Nm	Silber (ZNS)		M8x1 10.9	30 Nm	
Silber (ZNS)	M5 12.9	8 Nm	Gelb (ZN)		M8x1 12.9	44 Nm	
Gewinde M6	Gelb (ZN)	M6 8.8	10 Nm	Silber (ZNS)	M8x1 12.9	33 Nm	
	Silber (ZNS)	M6 8.8	8 Nm	Gewinde M10	Gelb (ZN)	M10 8.8	47 Nm
	Gelb (ZN)	M6 10.9	14 Nm		Silber (ZNS)	M10 8.8	38 Nm
	Silber (ZNS)	M6 10.9	12 Nm		Gelb (ZN)	M10 10.9	66 Nm
	Gelb (ZN)	M6 12.9	17 Nm		Silber (ZNS)	M10 10.9	56 Nm
Silber (ZNS)	M6 12.9	13 Nm	Gelb (ZN)		M10 12.9	79 Nm	
Gewinde M7	Gelb (ZN)	M7 8.8	15 Nm	Silber (ZNS)	M10 12.9	62 Nm	
	Silber (ZNS)	M7 8.8	13 Nm	Gewinde M10x1	Gelb (ZN)	M10x1 8.8	54 Nm
	Gelb (ZN)	M7 10.9	21 Nm		Silber (ZNS)	M10x1 8.8	41 Nm
	Silber (ZNS)	M7 10.9	19 Nm		Gelb (ZN)	M10x1 10.9	75 Nm
	Gelb (ZN)	M7 12.9	26 Nm		Silber (ZNS)	M10x1 10.9	60 Nm
Silber (ZNS)	M7 12.9	21 Nm	Gelb (ZN)		M10x1 12.9	91 Nm	

Bitte beachten:

Gültigkeitsbereich der in der Tabelle angegebenen Anziehmomente:

GELB (ZN): Gilt für Schachtschrauben mit metrischen Regel- und Feingewinde nach DIN 13-28 - Muttern mit Mutterhöhe 0,8 x d nach DIN 934 und ausschließlich für ein $\mu_{ges} = 0,125$ (Schrauben phosphatiert; Muttern ohne Nachbehandlung oder verzinkt; ungeschmiert und auch geölt)

SILBER (ZNS): Gilt für Schachtschrauben mit metrischen Regel- und Feingewinde nach DIN 13-28 - Muttern mit Mutterhöhe 0,8 x d nach DIN 934 und ausschließlich für eine Spanne von $\mu_{ges} = 0,09-0,15$ (Schrauben Kadmiert; Muttern ohne Nachbehandlung oder verzinkt; ungeschmiert oder geölt)

Nicht gültig bei:

Verwendung eines anderen Oberflächenzustandes vom Gewinde oder bei abweichender Mutterhöhe

Für Schrauben mit Dehnschaft

Selbstsichernde Schraubverbindungen

Bei Verschraubung von Bauteilen aus verschiedenen Werkstoffen

Riemenverlauf Klima-Antriebsriemen (NUR bei M3):

Bei diesem Fahrzeug werden sowohl links- wie auch rechtsdrehende Lenkhilfepumpen verbaut! Das falsche Auflegen des Antriebsriemens hat einen Ausfall der Lenkhilfeunterstützung zur Folge. Außerdem sind die Umlenkrollen unterschiedlich!

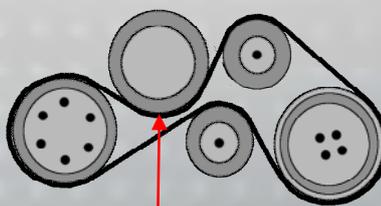
Anzugsmomente:

Linksdrehende Servopumpe: M10x100

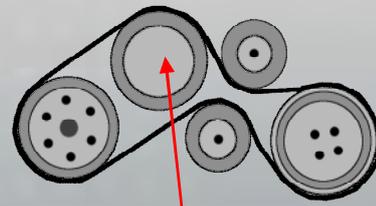
Fügemoment 15 Nm - Drehwinkel 70°

Rechtsdrehende Servopumpe: M10x60

40 Nm



Linksdrehende Lenkhilfepumpe



Rechts drehende Lenkhilfepumpe

Der Inhalt dieser Druckschrift ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken. Die Firma HEPU- Autoteile GmbH übernimmt keine Haftung im Zusammenhang mit dieser Druckschrift. Eine Haftung für jegliche unmittelbaren oder mittelbaren Schäden, Schadenersatzforderungen, Folgeschäden gleich welcher Art und aus welchen Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen entstehen, ist, soweit rechtlich zulässig, ausgeschlossen. © 2016 - HEPU- Autoteile GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte unterliegen dem Urheberrecht und dürfen ohne schriftliche Genehmigung weder ganz noch auszugsweise veröffentlicht werden.