

# SKF Technisches Bulletin

## VKMA 98115 - Einbaurichtlinien



SUBARU Forester, Legacy IV, Legacy V, Impreza



**Einbaurichtlinien am Subaru-Boxermotor DOHC**

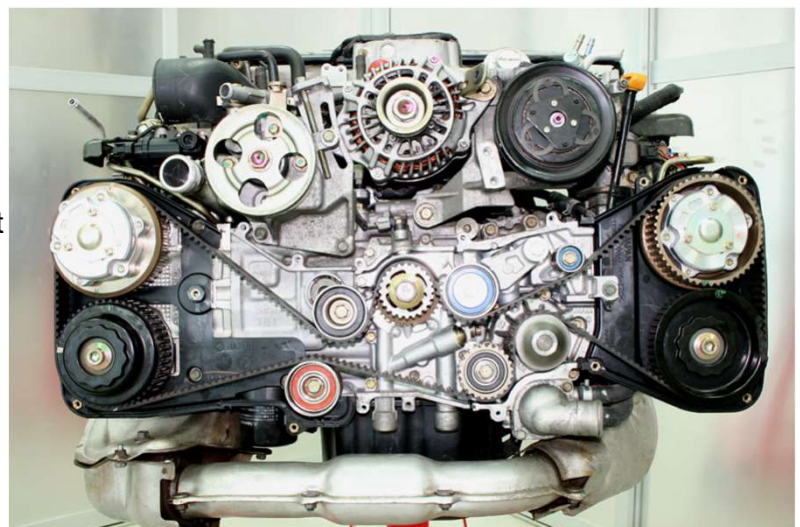


Dieses Service-Bulletin zum Steuertrieb konzentriert sich auf den Subaru-Boxer-DOHC-Motor - der sowohl in Turbo- (WRX, STi) als auch in Nicht-Turbo-Versionen erhältlich ist. Wir behandeln die wichtigen Schritte beim Einbau des VKMA 98115-Kits, den Austausch der Wasserpumpe und einige nützliche Hinweise und Tipps, die Ihnen bei der Arbeit helfen.

Das Steuersystem besteht aus mehreren Umlenkrollen und einem integrierten hydraulisch gedämpften Spanner, der ausgetauscht werden muss, um eine richtige Einstellung zu gewährleisten.

Da die Wasserpumpe in das Steuersystem eingebaut ist, wird dringend empfohlen, diese bei der Wartung zu ersetzen, um spätere Schäden am Steuersystem durch einen Ausfall der Pumpe zu vermeiden.

Es wird außerdem empfohlen, die für den Motor vorgesehenen Spezialwerkzeuge zu verwenden, und die Anweisungen im Servicehandbuch des OE-Herstellers zu beachten.



**Bild 1: Profil des Subaru Boxer DOHC-Motors**

Subaru Model	Engine	DOHC Engine Code
Forester	2.0, 2.5	EJ204, EJ205, EJ255
Impreza	1.5, 2.0, 2.5	EL154, EJ20G, EJ204, EJ205, EJ207, EJ255, EJ257
Legacy	2.0, 2.5	EJ204, EJ206, EJ208, EJ20Y, EJ255, EJ25D



**Subaru-Fahrzeuganwendungen mit DOHC-Motor**



## Einstellhilfe für den Boxer-DOHC-Motor

### 1. Richten Sie die Kurbel- und Nockenwellen aus

Bevor Sie den Zahnriemen abnehmen, drehen Sie die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn, um die Kurbel- und Nockenwellen auf ihre jeweiligen Markierungen in der Zahnriemenabdeckung und im Zylinderblock auszurichten (siehe Bild 2).



**Achtung:** Achten Sie auf die richtige Drehrichtung der Nockenwellen, um eine Beschädigung der Motorventile zu vermeiden!



**Hinweis:** Bei entferntem Dämpfer - verwenden Sie das Subaru OE-Werkzeug ST499987500 (½"-Antriebs-Steckschlüsseladapter), um die Kurbelwelle zu drehen.

**Bild 2:** Nockenwellen und Kurbelwelle bei korrekter Ausrichtung. \*RH/LH Nockenwelle Ausrichtung gemäß OE-Service-Handbuch.

### 2. Abnehmen der Riemenscheiben und des Riemens

Um die Spannung des Steuersystems sicher zu lösen, entfernen Sie zuerst die Umlenkrolle A (siehe Bild 3). Dadurch wird der durch das plötzliche Nachlassen der Spannung im System verursachte Rückstoß des Riemens minimiert.

Beachten Sie auch, dass die linken Nockenwelle in ihre "Null-Hub"-Positionen zurückfedern, wenn die Spannung gelöst wird (siehe Bild 4).



**Bild 3:** Position der Umlenkrollen und des Spanners

**Bild 4:** Spannung gelöst, wenn Spannrolle A entfernt wird

### 3. Ersetzen der Wasserpumpe

Durch das Entfernen der Spanneinheit wird die Wasserpumpe zum Ausbau besser zugänglich (siehe Bild 5).

Reinigen Sie vor dem Einbau einer neuen Wasserpumpe die Gegenlauffläche des Zylinderblocks und denken Sie daran, die Dichtung durch eine neue zu ersetzen.

Verwenden Sie Dichtmittel sparsam, da übermäßiger Gebrauch, die Gleitringdichtung in der Wasserpumpe beschädigen und zu einem vorzeitigen Ausfall führen können.

**Bild 5: Schrauben zur Sicherung der Spanneinheit**



### 4. Montieren der Umlenkrollen und des Spanners

Ein verschlissener Spanner kann Riemenvibrationen und Sprünge verursachen und die Lebensdauer des neuen Riemens erheblich verkürzen, daher wird immer empfohlen, ihn im Rahmen der Zahnriemenwartung auszutauschen (siehe Bild 6). Es lohnt sich auch, daran zu denken, dass die Verwendung von falschem Werkzeug und/oder eine schlechte Montagetechnik zu einem vorzeitigen Ausfall des Spanners führen kann (siehe Bild 7).

Lösen Sie die Sicherung des Spanner erst, wenn alle Komponenten und der Zahnriemen montiert sind!



**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der O-Ring vorhanden und an der richtigen Stelle vor der Montage ist.



**Abbildung 6:** Wenn der Kolben nicht innerhalb +/- 0,5 mm von 5,7 mm – ist, den Spanner austauschen



**Bild 7: Dellen am Spannergehäuse**

## 5. Einbau des Zahnriemens



**Hinweis:** Stellen Sie die Markierungen auf dem Zahnriemen an die richtigen Positionen auf dem Zahnrad und stellen Sie sicher, dass die Drehrichtung des Riemen im Uhrzeigersinn ist.



**Abbildung 8: Steuermarken ausrichten**

Beginnen Sie damit, den neuen Zahnriemen über die rechten Nockenwellen, die Kurbelwelle und den Spanner zu legen. Richten Sie die Steuermarken aus. (siehe Bild 8)

Zahnriemen mit Clip an der linken Einlassnockenwelle befestigen, darauf achten, dass die Riemenmarkierung auf die Nockenwellenkerbe ausgerichtet ist. Linke Einlassnockenwelle im Uhrzeigersinn drehen (beachten Sie, dass die Ventildfedern bei diesem Vorgang zusammengedrückt werden) bis zur Markierung am Steuergehäusedeckel. (siehe Bild 9)



**Abbildung 9: Riemen mit Clip sichern und Markierung ausrichten**

Drehen Sie gleichzeitig die linke Auslassnockenwelle (wie die Einlassnockenwelle, die Ventildfedern werden zusammengedrückt) und legen Sie den Zahnriemen vorsichtig auf die Markierung. Halten Sie den Riemen fest, während Sie die linke Auslassnockenwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen. (siehe Bild 10)

Montieren Sie die Umlenkrolle A (Anzugsmoment 39Nm) und entfernen Sie den Sicherungsstift an der Spannrolle, um das System zu spannen. Stellen Sie sicher, dass alle Markierungen ausgerichtet sind, bevor Sie die letzte Spannrolle A montieren (siehe Bild 11).

Drehen Sie die Kurbelwelle einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn, um die Spannung im Steuerungssystem zu verteilen.



**Achtung:** Das überspringen von mehr als drei Zähnen kann zu einer Beschädigung zwischen Ventil und Kolben führen!



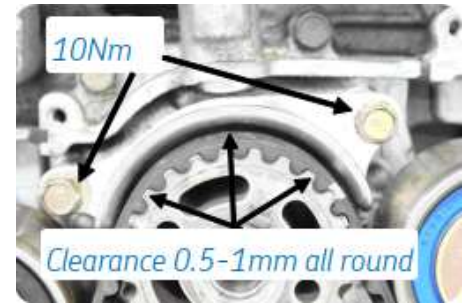
**Bild 10**



**Bild 11**

## 6. Riemenführung montieren

Wenn das Anzugsdrehmoment und das Spiel des Riemens nicht korrekt eingestellt sind, kann sich der Riemen aufgrund von Vibrationen während des Motorbetriebes verschieben. Durch ein seitliches Anlaufen kann der Riemen überhitzen, was sich auf die im Riemetrieb befindlichen Teile übertragen kann. Dies kann zu Folgeschäden führen. (siehe Bild 12 und 13).



**Abbildung 12: Schadensbild bei Überhitzung**



**Bild 13: Vorzeitiges Festfressen der Lager**

## SKF bietet ein umfassendes Angebot an Subaru-Kits

Für den Subaru-Motor steht ein komplettes Produktsortiment zur Verfügung, das die Bedürfnisse Ihrer Kunden abdeckt. Entscheiden Sie sich für ein komplettes VKMA-Kit, da der Austausch einer Rolle nicht ausreicht, sondern Sie alle Bauteile und den Riemen im System ersetzen müssen. SKF bietet auch den Zahnriemen mit Wasserpumpe für einen wirtschaftlicheren und kompletten Austausch an.

SKF bietet einen direkten Ersatz für jede Fahrzeuganwendung basierend auf den OE-Anforderungen an.

SKF Timing Idler kits	Feature	Car Application	Application Year
VKM 88007 (contained in VKMA 98114)	Single-row idler 	Forester 2.0 Impreza 2.0	1998-2002
VKM 88008 (contained in VKMA 98115)	Double-row idler 	Forester 2.0, 2.5 Legacy 2.0, 2.5 Impreza 1.5, 2.0, 2.5	2002-present

**YouTube** [Klicken Sie hier, um technische Videos von SKF auf Youtube anzusehen](#)