

# CONTI<sup>®</sup> TOOL BOX



Power Transmission Group  
Automotive Aftermarket

**Continental**   
**CONTITECH**

# LASER TOOL

**Bedienungsanleitung**  
Seiten 8 – 11

**Instruction manual**  
Pages 16 – 19

**Mode d'emploi**  
Pages 24 – 27

**Manual de instrucción**  
Páginas 32 – 35

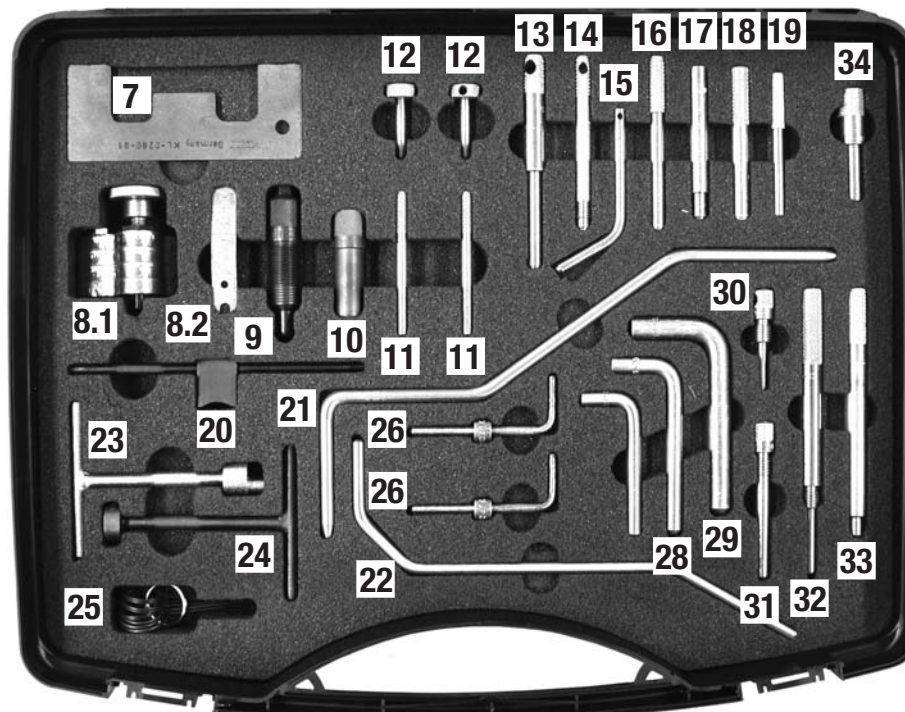
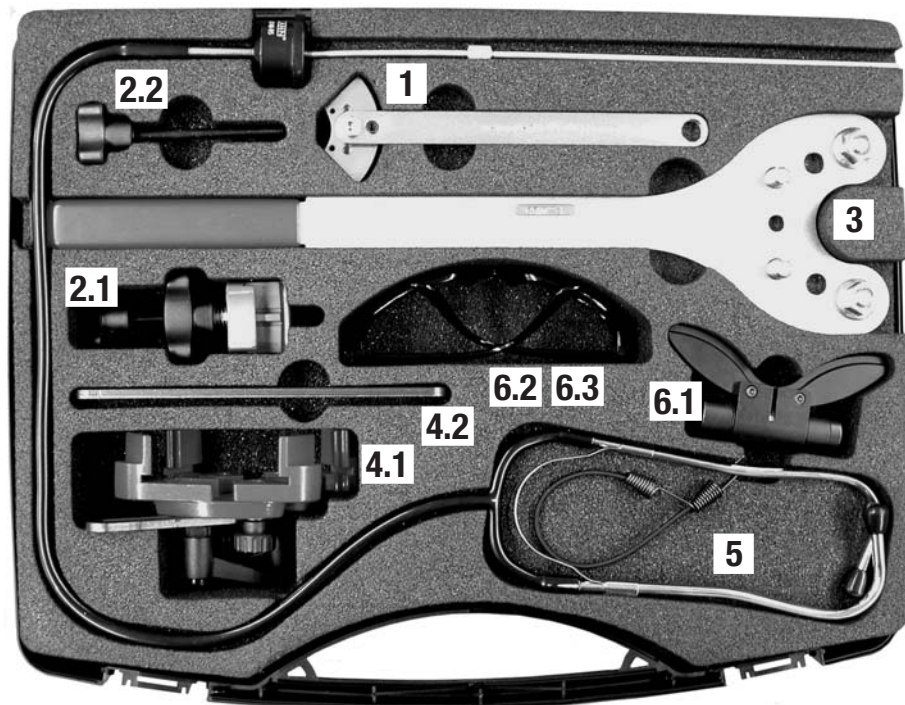


<b>Index Deutsch</b>	<b>Seite</b>
CONTI® TOOL BOX – Einzelteilliste / Anwendungsbereich .....	4-6
Einleitung .....	8
Ausrichtungsfehler .....	9
Laserinstallation .....	9
Fluchtungsfehlermessung .....	10
Ausrichtungsfehlerkorrektur.....	11

<b>Index English</b>	<b>Page</b>
CONTI® TOOL BOX – Individual Parts List / Scope of Applications.....	12-14
Introduction .....	16
Alignment errors.....	17
Laser Setup Procedure .....	17
Misalignment measurement.....	18
Correction of alignment errors .....	19

<b>Sommaire Français</b>	<b>Page</b>
CONTI® TOOL BOX – Liste de pièces détachées / Domaine d'application.....	20-22
Introduction .....	24
Erreur d'alignement .....	25
Procédure de configuration du laser .....	25
Mesure de l'erreur d'alignement .....	26
Correction de l'erreur d'alignement .....	27

<b>Índice Español</b>	<b>Página</b>
CONTI® TOOL BOX – Lista de piezas incluidas / Ámbito de aplicación.....	28-30
Introducción.....	32
Error de orientación.....	33
Instalación del láser.....	33
Medición errónea de alineamiento .....	34
Corrección del error de orientación .....	35



## Einzelteilliste / Anwendungsbereich

Pos.	Bezeichnung	Anwendung	z. B. Passend für:	Beschrift.	Artikel-Nr.
1	Zahnriemen Spannschlüssel (240 mm lang)	Zum Spannen der Zahnriemenspannrolle. (Mit schwenkbarem Spannhebel)	VW-Audi, Seat und Skoda	3387 (VW), 30009/A (Seat)	KL-0284-91
2.1	Multilock (blau)	Zum Arretieren von Zahnriemenrädern. (z.B. Nockenwellenrad, Einspritzpumpenrad)	Universell für Motoren mit einem Nockenwellenrad		
2.2	Arretierschraube (100 mm lang)	Für Multilock			
3	Gegenhalteschlüssel (420 mm lang, verstellbar)	Zum Gegenhalten der Zahnriemenräder an der Nockenwelle, Einspritzpumpe etc.	VW-Audi, Ford, Opel, Peugeot, Renault, Citroën, Rover, Volvo, jap. Fahrzeuge, etc.	3036 (VW)	KL-0282-31
4.1	Arretierwerkzeug (rot)	Zum Arretieren der Nockenwellen bei Doppelnockenwellenmotoren oder zum Arretieren der Nockenwelle zum Einspritzpumpenrad. Passend für Zahnriemenräder mit einem Abstand von ca. 5 mm bis 60 mm.	Universal		KL-0180-20
4.2	Leiste verlängert	Zur Ergänzung des Arretierwerkzeuges KL-0180-20 bei Zahnriemenrädern mit einem Abstand von ca. 60 mm bis 125 mm	z.B. VW-Audi, Ford, Seat, Skoda		KL-0180-201
5	Stethoskop	Zum Lokalisieren von Geräuschen an Motoren, Getrieben, Zahnradern, Lagern etc.	Universal		KL-0140-95
6.1	Laser-Fluchtungsmessgerät	Zum Prüfen der Fluchten der Keilrippenriemen Räder.	Universal		
6.2	Spanngurt	Zur Befestigung des Laser-Fluchtungsmessgerät	Universal		
6.3	Schutzbrille	Zum Schutz beim Arbeiten mit dem Laser-Fluchtungsmessgerät	Universal		
7	Einstell-Lehre für Nockenwelle	Zum Arretieren der Nockenwelle	VW-Audi, Seat, Skoda 1,9 D; SD; SDI; TD und TDI Motoren, Ford 1,6 D; 1,9 TD und 1,9 TDI Motoren, Volvo Diesel-Motoren D24, D24T, D24TIC etc.	3418 (VW)	KL-0280-91
8.1	Arretierwerkzeug Pumpe-Düse	Zum Arretieren der Kurbelwelle	VW-Audi, Ford, Seat, Skoda 3 und 4 Zyl. (1,2; 1,4, 1,9 und 2,0* L) TDI Pumpe-Düse Motoren (*mit rundem Nockenwellenrad)	T10050 (VW) 310-085 (Ford)	KL-0280-15
8.2	Halteblech	Zum Arretieren der Zahnriemen- Spannvorrichtung in Nullstellung	VW-Audi, Ford, Seat, Skoda 3 und 4 Zyl. (1,2; 1,4 und 1,9 L) TDI Pumpe-Düse Motore	T1008 (VW)	KL-0280-16
9	Arretierdorn Audi V6	Zum Arretieren der Kurbelwelle	VW-Audi V6 Benzin und V6 / V8 Diesel Motoren	3242 (VW)	KL-0280-10
10	Arretierdorn Ø 15,5 mm	Zum Arretieren des Einspritzpumpenrades	VW-Audi, Seat, Skoda, etc.	U-20003 (Seat) 2064 (VW)	KL-0280-8
11	Arretierdorn Ø 6 x 60 mm	Zum Arretieren des Einspritzpumpenrades und zum Positionieren der Nockenwelle	VW-Audi, Seat, Skoda, 1,9 D; SD; SDI; TD und TDI (Einspritzpumpenrad) sowie VW-Audi, Ford, Seat, Skoda TDI Pumpe-Düse Motoren (Nockenwelle).	33598 (VW)	KL-1480-16
12	Arretierdorn Ø 6 mm, kurz	Zum Arretieren der Nockenwelle	Peugeot 1,8 16V und 2,0 16V Benzin Motoren	0153-AB (Peugeot)	KL-1480-12
13	Arretierdorn Ø 8 mm / Ø 12 mm	Zum Arretieren der Kurbelwelle	Renault Benzin Motoren 1,2; 1,2 16V; 1,8; 1,8 16V; 2,0; 2,0 16V und Diesel Motoren 1,6 D; 1,9 D; 1,9 TD; 1,9 dTi; 1,9 dCi; 2,5 D; 2,8 di	Mot. 1054 (Peugeot)	KL-1280-10
14	Arretierdorn M8 mm / Ø6,7 mm	Zum Arretieren der Nockenwelle	Peugeot Diesel Motoren 1,5	0132-AB (Peugeot)	KL-1480-13
15	Arretierdorn abgewinkelt Ø6 mm	Zum Arretieren des Schwungrades	Peugeot Diesel Motoren 1,5	0132-Q (Peugeot)	KL-1480-11
16	Arretierdorn A, Ø8 mm	Zum Arretieren der Nockenwelle	Peugeot Diesel Motoren 2,5 D und 2,5 TD	0178-A (Peugeot)	KL-1380-10
17	Arretierdorn Ø10 mm / Ø8 mm	Zum Arretieren der Nockenwelle	Peugeot Benzin Motoren (TU) und Diesel Motoren (XUD; XUT)	0153-T (Peugeot)	KL-1480-14
18	Arretierdorn B, Ø9,5 mm	Zum Arretieren der Einspritzpumpe	Peugeot Diesel Motoren 2,5 TD	0178-B (Peugeot)	KL-1380-11
19	Arretierdorn C, Ø6 mm	Zum Arretieren der Einspritzpumpe	Peugeot Diesel Motoren 1,5 D	0178-C (Peugeot)	KL-1380-12
20	Spannschlüssel	Zum Spannen des Zahnriemens	Peugeot und Toyota	0178-E (Peugeot)	KL-1382-1
21	Arretierdorn abgewinkelt Ø7,8 mm	Zum Arretieren des Schwungrades	Peugeot Diesel Motoren 1,9 D; 1,9 TD; 2,1 D; 2,1 TD; 2,5 TD; 1,8 D; 1,8 TD	0153-N (Peugeot)	KL-1480-15
22	Arretierdorn abgewinkelt Ø6,8	Zum Arretieren der Kurbelwelle	Peugeot	0153-U (Peugeot)	KL-1480-10
23	Spannwerkzeug	Zum Spannen der Spannrolle des Zahnriemens	Alfa Romeo 1,4; 1,6; 1,8 und 2,0 L 16V Twin Spark Motoren	1822149000 (Alfa)	KL-1682-213
24	Spannwerkzeug	Zum Spannen der Spannrolle der Ausgleichswelle	Alfa Romeo 1,4; 1,6; 1,8 und 2,0 L 16V Twin Spark Motoren	1822154000 (Alfa)	KL-1682-214
25	Stichmaß	Zum Arretieren der Hilfsriemen-Spannvorrichtung	Universal		
26	Arretierdorn Ø6 mm	Zum Arretieren der Nockenwelle oder Einspritzpumpenwelle	Ford Diesel Motoren 1,8 D; 1,8 TD (Nockenwelle + Einspritzpumpe) und 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 Tci (Einspritzpumpe)	310-018 (Ford)	KL-0680-14
27	Arretierdorn Ø8,3 mm	Zum Arretieren der Nockenwelle	Ford Diesel Motoren 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 Tci	303-235 (Ford)	KL-0680-1128
28	Arretierdorn Ø9,5 mm	Zum Arretieren der Einspritzpumpe	Ford Diesel Motoren 1,8 D und 1,8 TD (Bosch-Pumpe)	310-033 (Ford)	KL-0680-12
29	Arretierdorn Ø12,9 mm	Zum Arretieren des Schwungrades	Ford Diesel Motoren 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 Tci	310-019 (Ford)	KL-0680-13
30	Arretierdorn	Zum Arretieren der Kurbelwelle	Ford 1,25 (Zetec-SE); 1,4 (Zetec-SE); 1,6 (Zetec-SE); 1,7 (Zetec-S VCT) 1,8 (Duratec-HE) und 2,0 (Duratec-HE) Motoren z.B. Fiesta, Focus, Puma und Mondeo	303-507 (Ford)	KL-0680-17
31	Arretierdorn	Zum Arretieren der Kurbelwelle	Ford 1,6 Zetec-E (Zetec); 1,8 Duratec-DOHC (Zetec); 1,8 Zetec-Z (Zetec); 2,0 Duratec-RS (Zetec); 2,0 Duratec-ST (Zetec) und 2,0 Zetec-E (Zetec) Motoren	303-574 (Ford)	KL-0680-16
32	Arretierdorn für Kurbelwelle	Zum Arretieren der Kurbelwelle	Ford Diesel Motoren 1,8 D und 1,8 TD	303-193 (Ford)	KL-0680-10
33	Arretierdorn Ø11,8 mm / Ø8 mm	Zum Arretieren des Schwungrades	BMW Motoren M21, M40, M41, M42, M43, M43TU, M44, M47, M47TU, M50, M51, M52, M52TU, M54, M60, M62, M70, M73, S50B30, S50B32, S54, S62 ) sowie für Opel Omega 2,5 TD	KM-811 (Opel)	KL-0580-10
34	Arretierdorn Ø9,9 mm	Zum Arretieren der Einspritzpumpe	BMW 4-Zylinder-Diesel-Motor (M41), 6-Zylinder-Diesel-Motor 2,4 D, TD (M21); 2,5 l (M51) sowie für Opel Omega 2,5 TD	0153-AA (Peugeot), 13 5 340 (BMW)	KL-0580-11

**Vorschriften und Hinweise:** ⇒ Für alle Arbeiten am Fahrzeug gelten nur die vom Fahrzeughersteller vorgegebenen Daten.  
⇒ Arbeiten an Motoren nur durch Fachpersonal unter Beachtung der Hinweise, Vorschriften und Sicherheitsvorschriften  
des Fahrzeugherstellers durchführen. ⇒ Alle angegebenen fahrzeugspezifischen Daten erfolgen unter Vorbehalt.

Der Koffer enthält verschiedene Stecksätze, mit denen sich die beweglichen Komponenten eines Antriebssystems – etwa das Schwungrad oder Nocken- und Kurbelwellen, aber auch die Einspritzpumpe arretieren lassen. Das erleichtert den Austausch von Zahnriemen- und Nebenaggregatantrieben.

Zur CONTI® TOOL BOX gehört außerdem ein Stethoskop mit dem Lagergeräusche genau lokalisiert werden können. So lassen sich auch Rollen- und Lagerschäden, die ein Anlaufen des Riemens an feststehende Kanten verursachen können, lokalisieren.

Mit einem speziellen Laserwerkzeug aus dem Werkzeugkoffer lässt sich ferner testen, ob Antriebsrad und getriebenes Rad die gleiche Flucht besitzen. Mit diesem Test lässt sich sicherstellen, dass der Antriebsriemen einwandfrei läuft.

ContiTech Antriebssysteme GmbH  
D-30165 Hannover  
Telefon: (+49) 511 938 - 71  
E-mail: aam@ptg.contitech.de  
[www.contitech.de/kfz-ersatz](http://www.contitech.de/kfz-ersatz)

Der Inhalt dieser Druckschrift ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken. Die ContiTech AG übernimmt keine Haftung im Zusammenhang mit dieser Druckschrift. Eine Haftung für jegliche unmittelbaren oder mittelbaren Schäden, Schadensersatzforderungen, Folgeschäden gleich welcher Art und aus welchem Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen entstehen, ist, soweit rechtlich zulässig, ausgeschlossen.

© 2006 by ContiTech AG, Hannover. Alle Rechte vorbehalten.

## Laserwerkzeug

### Einleitung:

Danke für den Kauf des Laserwerkzeugs zur Ausrichtung.

Dieses Werkzeug dient der Überprüfung der Ausrichtung der Scheiben in Serpentineantrieben in Automobilen. Eine fehlerhafte Ausrichtung kann zu Riemengeräuschen und Instabilität führen und die Lebensdauer des Riemens verkürzen. Verwenden Sie dieses Werkzeug zur Fehlersuche und Korrektur unerwünschter Probleme.

**Verwenden Sie den Laser nicht für andere Zwecke.**

### Achtung!

1. Blicken Sie nicht direkt in den Laserstrahl!
2. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Laserstrahl auf hochpolierte oder reflektierende Oberflächen richten. Laser-Schutzbrillen können in vielen Fällen den Blendeffekt von Laserstrahlen verringern.
3. Verwenden Sie bei der Arbeit mit Lasern immer eine Laserschutzbrille. Laserschutzbrillen sind jedoch nicht zum Schutz der Augen bei direkter Laseraussetzung gedacht.

### Laserspezifikationen:

#### Batterieanforderungen:

Eine 3-V-Lithiumbatterie CR123A.

#### Batterielebensdauer:

Bis zu 20 Stunden Dauereinsatz.

#### Leistung:

IIIA Laserstrahl mit weniger als 5mW kontinuierlich.

## Ausrichtungsfehler:

Es gibt drei Arten von Scheibenfalschalignment. Diese können zu unerwünschten Geräuschen, Instabilität oder verkürzter Lebensdauer des Riemens führen.

Mit dem Laserwerkzeug zur Ausrichtung können Sie auf alle drei Arten von Ausrichtungsfehlern überprüfen:

1. Horizontalversatz – Die Scheiben sind parallel, befinden sich aber nicht in der gleichen Ebene. (Bild 1)
2. Winkelversatz – Die Scheiben sitzen auf Wellen, die nicht parallel zu einander sind. (Bild 2)
3. Seitenschlag oder verbogene Welle – Die Scheibe schlägt beim Drehen auf der Welle. (Bild 3)
4. Korrekte Fluchtung. (Bild 4)

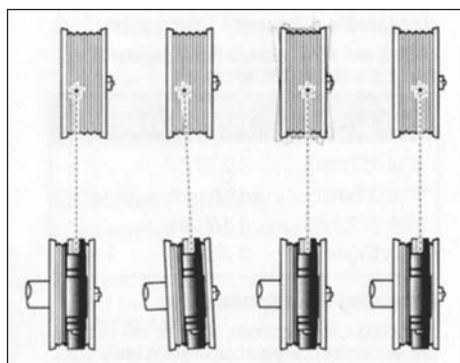


Bild 1

Bild 2

Bild 3

Bild 4

## Laserinstallation:

1. Nehmen Sie den Keilrippenriemen vom Antrieb.
2. Messen Sie den Abstand zwischen den Scheibenmittelpunkten der zu prüfenden Scheiben.
3. Fixieren Sie den Laserfuß in den äußeren Rippen der Scheiben (das heißt den von dem Teil oder Motor am weitesten entfernten Rippen). Zu diesem Zweck ist ein Spannband mitgeliefert, so dass Sie die Hände für Einstellungen frei haben. Dazu haken Sie das Gummiband in die Löcher an jedem Ende des Fußes ein und ziehen Sie es über die Scheibe.
4. Setzen Sie die „Laserschutzbrille“ auf und schalten Sie den Laser durch einmaliges drücken der Taste auf der Geräterückseite an.

## Fluchtungsfehlermessung:

1. Richten Sie den Laserstrahl auf die „Ziel“ - Scheibe.
2. Wenn der Laserstrahl auf die Oberkante (Mitte) der zweiten Rippe trifft (von der Scheibenaußenkante / dem am Weitesten vom Motor entfernten Punkt aus gesehen), sind die Scheiben richtig ausgerichtet.
3. Wenn der Laserstrahl nicht die Oberkante (Mitte) der zweiten Rippe trifft, die unten stehende Tabelle bezüglich der zulässigen Toleranzen konsultieren.
4. Wenn die Ausrichtung innerhalb der Toleranzwerte liegt, den Laserstrahl nun in die entgegengesetzte Richtung richten und dazu das Gerät auf die Zielscheibe setzen; die Ausrichtung bezogen auf die Ausgangsscheibe überprüfen. Wenn der Strahl jetzt außerhalb der Toleranzwerte liegt, liegt ein Winkelversatz der Scheiben vor.
5. Wenn der Strahl immer noch innerhalb der Toleranzwerte liegt, jetzt die anderen Scheiben überprüfen.
6. Wenn der Strahl in beiden Richtungen außerhalb der Toleranzwerte liegt, liegt ein Horizontalversatz der Scheiben vor.

**Anmerkung** - Da die Kurbelwelle schwer zu justieren ist, sollte diese als Bezugspunkt für die Ausrichtung der anderen Scheiben verwendet werden.

## Überprüfung auf Radialschlag der Scheiben oder eine verbogene Nebenwelle:

1. Das Laserwerkzeug zur Ausrichtung auf die Ausgangsscheibe setzen und den Laserstrahl auf die Zielscheibe richten. Die Zielscheibe drehen und die Strahlbewegung beobachten.
2. Wenn sich der Strahl beim Drehen der Zielscheibe aus dem Toleranzbereich hinaus bewegt, liegt der Radialschlag der Scheibe im unzulässigen Bereich oder die Welle ist verbogen oder Nebenlager sind defekt.

## Zulässige Ausrichtungstoleranzen

Die Scheiben befinden sich innerhalb der zulässigen Ausrichtungstoleranzen, wenn der Strahl innerhalb folgender Bereiche liegt:

Gemessener Scheibenabstand	Abweichung re/li von der Spitze der 2. Rippe
bis 6" oder 152 mm	max. 0,5 Rippen
bis 12" oder 305 mm	max. 1 Rippe
bis 18" oder 457 mm	max. 1 - 1,5 Rippen
bis 24" oder 610 mm	max. 2 Rippen

## Ausrichtungsfehlerkorrektur

Durch die Korrektur von Fluchtungsfehlern im Riementrieb werden die Lebensdauer des Riemens und seine Stabilität erhöht und unerwünschte Geräusche verringert oder beseitigt. Fluchtungsfehler können die verschiedensten Ursachen haben; daher erfordert jeder Fall etwas Detektivarbeit. Bitte überprüfen Sie zunächst die Teilehalterungen auf Risse und/oder verbogene Stelle. Suchen Sie nach losen oder gebrochenen Schrauben. Überprüfen Sie die Scheiben auf Nabenrisse sowie Rippen- oder Flanschbeschädigungen.

### Horizontalversatz:

1. Wenn möglich, korrigieren Sie die Scheibenausrichtung auf der Welle.
2. Verwenden Sie Zwischenlegescheiben zur Ausrichtungskorrektur.
3. Nachbauersatzteile entsprechen möglicherweise nicht mit den Originalteilen oder haben keine Originalersatzscheiben. Vergleichen Sie Ihre Ersatzteile mit den ausgewechselten Originalteilen. Ersetzen Sie das Teil, falls erforderlich.

### Winkelversatz:

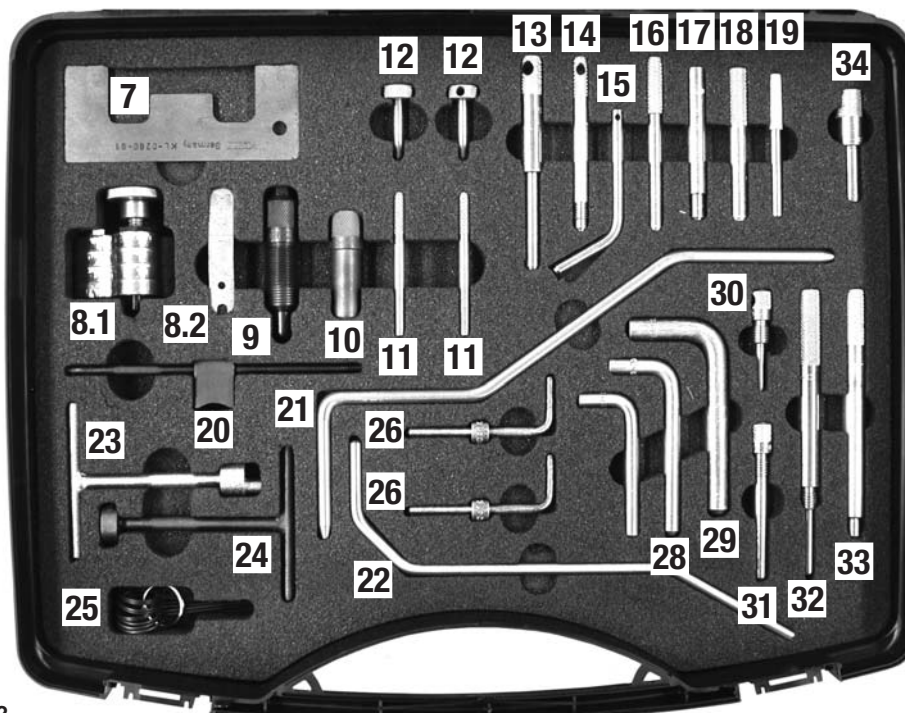
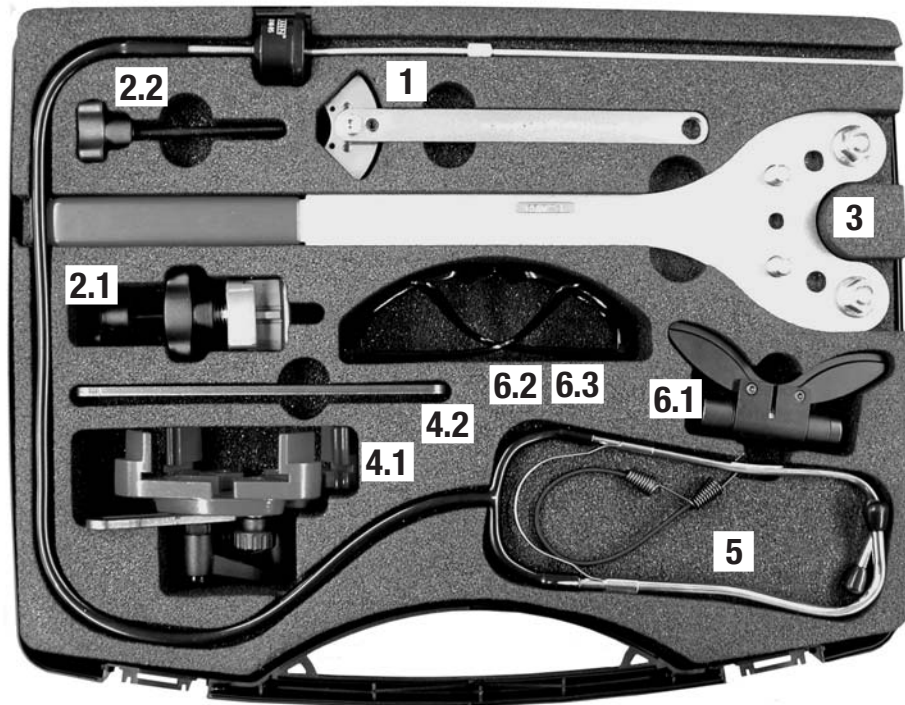
1. Verwenden Sie Zwischenlegescheiben zur Ausrichtungskorrektur.
2. Ersetzen Sie das Teil.

### Seitenschlag:

1. Ersetzen Sie die Scheibe.

### Verbogene Welle:

1. Ersetzen Sie das Teil.



## Individual Parts List / Scope of Application

Item	Designation	Application	e.g. suitable for:	Händler	Artikel-Nr.
1	Toothed belt chuck key (240 mm long)	For tightening the toothed belt tensioner. (With rotating tensioning lever)	VW-Audi, Seat und Skoda	3387 (VW), 30009/A (Seat)	KL-0284-91
2.1	Multilock (blue)	For locking toothed belt wheels. (e.g. camshaft wheel, injection pump wheel)	Universell für Motoren mit einem Nockenwellenrad		
2.2	Locking screw (100 mm long)	For multilock			
3	Clamp key (420 mm long, adjustable)	For clamping the toothed belt wheels against the camshaft, injection pump etc.	VW-Audi, Ford, Opel, Peugeot, Renault, Citroën, Rover, Volvo, jap. Fahrzeuge, etc.	3036 (VW)	KL-0282-31
4.1	Locking tool (red)	For locking the camshafts with double camshaft engines or for locking the camshaft to injection pump wheel. Suitable for toothed belt wheels with a gap of around 5 mm to 60 mm.	Universal	Mot. 996 (Renault)	KL-0180-20
4.2	Guide rail extended	To extend the locking tools KL-0180-20 for toothed belt wheels with a gap of mit einem Abstand von ca. 60 mm bis 125 mm	e.g. VW-Audi, Ford, Seat, Skoda		KL-0180-201
5	Stethoscope	To locate noises in engines, gears, cogs, bearings etc.	Universal		KL-0140-95
6.1	Laser alignment meter	To check alignment of wheels for V-ribbed belts.	Universal		
6.2	Tensioning belt	For fastening the laser alignment meter	Universal		
6.3	Protective goggles	For protection when working with the laser alignment meter	Universal		
7	Setting Gauge for Camshaft	For locking the camshaft	VW-Audi, Seat, Skoda 1,9 D; SD; SDI; TD and TDI engines, Ford 1,6 D; 1,9 TD und 1,9 TDI engines, Volvo Diesel-Motoren D24, D24T, D24TIC etc.	3418 (VW)	KL-0280-91
8.1	Locking tool for injection pump and	For locking the crankshaft	VW-Audi, Ford, Seat, Skoda 3 and 4 Zyl. (1,2; 1,4, 1,9 and 2,0* L) TDI injection pump and nozzle engines (*with round cam wheel)	T10050 (VW) 310-085 (Ford)	KL-0280-15
8.2	Holding plate	For locking the toothed belt tensioner in initial position	VW-Audi, Ford, Seat, Skoda 3 and 4 Zyl. (1,2; 1,4 und 1,9 L) TDI injection pump and nozzle engines	T1008 (VW)	KL-0280-16
9	Stop mandrel Audi V6	For locking the crankshaft	VW-Audi V6 petrol and V6 / V8 diesel engines	3242 (VW)	KL-0280-10
10	Stop mandrel Ø 15,5 mm	For stopping the injection pump wheel	VW-Audi, Seat, Skoda, etc.	U-20003 (Seat) 2064 (VW)	KL-0280-8
11	Stop mandrel Ø 6 x 60 mm	For stopping the injection pump wheel and for positioning the camshaft	VW-Audi, Seat, Skoda, 1,9 D; SD; SDI; TD and TDI (injection pump wheel) and VW-Audi, Ford, Seat, Skoda TDI injection pump and nozzle engines (camshaft).	33598 (VW)	KL-1480-16
12	Stop mandrel Ø 6 mm, kurz	For locking the camshaft	Peugeot 1,8 16V und 2,0 16V petrol engines	0153-AB (Peugeot)	KL-1480-12
13	Stop mandrel Ø 8 mm / Ø 12 mm	For locking the crankshaft	Renault petrol engines 1,2; 1,2 16V; 1,8; 1,8 16V; 2,0; 2,0 16V and diesel engines 1,6 D; 1,9 D; 1,9 TD; 1,9 dTi; 1,9 dCi; 2,5 D; 2,8 di	Mot. 1054 (Peugeot)	KL-1280-10
14	Stop mandrel M8 mm / Ø6,7 mm	For locking the camshaft	Peugeot diesel engines 1,5 D	0132-AB (Peugeot)	KL-1480-13
15	U-bend stop mandrel Ø6 mm	For stopping the flywheel	Peugeot diesel engines 1,5 D	0132-Q (Peugeot)	KL-1480-11
16	Stop mandrel A, Ø8 mm	For locking the camshaft	Peugeot diesel engines 2,5 D und 2,5 TD	0178-A (Peugeot)	KL-1380-10
17	Stop mandrel Ø10 mm / Ø8 mm	For locking the camshaft	Peugeot petrol engines (TU) and diesel engines (XUD; XUT)	0153-T (Peugeot)	KL-1480-14
18	Stop mandrel B, Ø9,5 mm	For locking the injection pump	Peugeot diesel engines 2,5 TD	0178-B (Peugeot)	KL-1380-11
19	Stop mandrel C, Ø6 mm	For locking the injection pump	Peugeot diesel engines 1,5 D	0178-C (Peugeot)	KL-1380-12
20	Chuck key	For tightening the toothed belt	Peugeot and Toyota	0178-E (Peugeot)	KL-1382-1
21	U-bend stop mandrel Ø7,8 mm	For stopping the flywheel	Peugeot diesel engines 1,9 D; 1,9 TD; 2,1 D; 2,1 TD; 2,5 TD; 1,8 D; 1,8 TD	0153-N (Peugeot)	KL-1480-15
22	U-bend stop mandrel Ø6,8 mm	For locking the crankshaft	Peugeot	0153-U (Peugeot)	KL-1480-10
23	Tensioning tool	For tightening the tightening roller of the toothed belt	Alfa Romeo 1,4; 1,6; 1,8 and 2,0 L 16V Twin Spark engines	1822149000 (Alfa)	KL-1682-213
24	Tensioning tool	For tightening the tightening roller of the balancer	Alfa Romeo 1,4; 1,6; 1,8 and 2,0 L 16V Twin Spark engines	1822154000 (Alfa)	KL-1682-214
25	Gauge for bore holes	For locking the auxiliary belt tensioner	Universal		
26	Stop mandrel Ø6 mm	For locking the camshaft or injection pump shaft	Ford diesel engines 1,8 D; 1,8 TD (camshaft + injection pump) and 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 Tci (injection pump)	310-018 (Ford)	KL-0680-14
27	Stop mandrel Ø8,3 mm	For locking the camshaft	Ford diesel engines 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 Tci	303-235 (Ford)	KL-0680-1128
28	Stop mandrel Ø9,5 mm	For locking the injection pump	Ford diesel engines 1,8 D und 1,8 TD (Bosch pump)	310-033 (Ford)	KL-0680-12
29	Stop mandrel Ø12,9 mm	For stopping the flywheel	Ford diesel engines 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 Tci	310-019 (Ford)	KL-0680-13
30	Stop mandrel	For locking the crankshaft	Ford 1,25 (Zetec-SE); 1,4 (Zetec-SE); 1,6 (Zetec-SE); 1,7 (Zetec-S VCT) 1,8 (Duratec-HE) and 2,0 (Duratec-HE) engines e.g. Fiesta, Focus, Puma and Mondeo	303-507 (Ford)	KL-0680-17
31	Stop mandrel	For locking the crankshaft	Ford 1,6 Zetec-E (Zetec); 1,8 Duratec-DOHC (Zetec); 1,8 Zetec-Z (Zetec); 2,0 Duratec-RS (Zetec); 2,0 Duratec-ST (Zetec) and 2,0 Zetec-E (Zetec) engines	303-574 (Ford)	KL-0680-16
32	Stop mandrel for crankshaft	For locking the crankshaft	Ford diesel engines 1,8 D and 1,8 TD	303-193 (Ford)	KL-0680-10
33	Stop mandrel Ø11,8 mm / Ø8 mm	For stopping the flywheel	BMW engines M21, M40, M41, M42, M43, M43TU, M44, M47, M47TU, M50, M51, M52, M52TU, M54, M60, M62, M70, M73, S50B30, S50B32, S54, S62 ) and for Vauxhall/Opel Omega 2,5 TD	KM-811 (Opel)	KL-0580-10
34	Stop mandrel Ø9,9 mm	For locking the injection pump	BMW 4-cylinder-diesel- engine (M41), 6-cylinder-diesel-engine 2,4 D, TD (M21); 2,5 l (M51) and for Vauxhal/Opel Omega 2,5 TD	0153-AA (Peugeot), 13 5 340 (BMW)	KL-0580-11

**Regulations and Instructions:** ⇒ For all work on the vehicle, only the data prescribed by the vehicle manufacturer are applicable. ⇒ Working on engines only to be done by specialist staff following the instructions, regulations and safety regulations of the vehicle manufacturer. ⇒ All vehicle-specific data given are made under reservations.

The case contains various plug-in sets, which can be used to lock the moving parts of a drive system – such as the flywheel, the camshaft/crankshaft – or the fuel injection pump. This simplifies the process of replacing the timing belt and the drives on the auxiliary units.

There is also a stethoscope in the tool box for locating bearing noises precisely. This makes it easier to determine if there is pulley or bearing damage, which can cause the belt to brush against fixed edges.

Using the special laser tool in the box the mechanic can check whether the drive wheel and the driven wheel are properly aligned. That way one can ensure that the drive belt runs smoothly.

ContiTech Antriebssysteme GmbH  
D-30165 Hannover  
Phone: (+49) 511 938 - 71  
E-mail: [aam@ptg.contitech.de](mailto:aam@ptg.contitech.de)  
[www.contitech.de/aftermarket](http://www.contitech.de/aftermarket)

The content of this publication is provided as information only and is not legally binding. ContiTech AG assumes no liability in connection with this publication. To the extent permitted by law, ContiTech AG assumes no liability for any damage, damage claims or consequential damage, whether direct or indirect, regardless of the nature of the damage or legal basis for the claim, arising out of the use of the information contained herein.

© 2006 by ContiTech AG, Hanover. All rights reserved.

**Introduction:**

Thank you for purchasing the Laser Tool.

This tool is designed to check the alignment of pulleys in automotive serpentine belt systems. Improper alignment can cause belt noise, instability and shorten belt life. Use this tool to help troubleshoot and correct these unwanted problems. Do not use laser for any other purpose.

**Caution:**

1. Do not look directly into beam projected from laser.
2. Use caution when shining laser on highly polished or reflective surfaces. Laser safety glasses help reduce laser beam glare in many circumstances.
3. Always use laser safety glasses when using laser. Laser safety glasses are not designed to protect eyes from direct laser exposure.

**Laser Specifications:****Battery Requirements:**

One 3 volt lithium CR123A.

**Battery Life:**

Up to 20 hours continuous use.

**Power Output:**

Class IIa laser beam with less than 5mW continuous.

## Types of Pulley Misalignment:

There are three types of pulley misalignment that can cause belt noise, instability or poor durability.

The laser tool allows you to check all three types:

1. Horizontal Misalignment- Pulleys are not in same plane, but component shafts are parallel. (Fig. 1)
2. Angular Misalignment- Pulleys are mounted to component shafts that are not parallel. (Fig. 2)
3. Run-Out or Bent Component Shaft- Pulley wobbles as it turns on shaft. (Fig. 3)
4. Correct alignment. (Fig. 4)

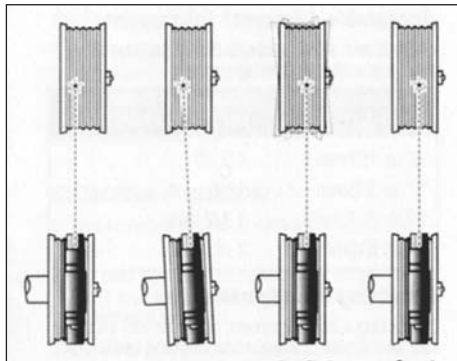


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

## Laser Setup Procedure:

1. Remove serpentine belt from drive.
2. Measure distance between pulley centers to be tested.
3. PlaGe laser base into outer grooves of pulley (tallest grooves from component or engine) and hold firmly in plaGe during test. An elastic strap is provided to hold laser onto pulley, keeping hands free for adjustments. If needed, hook strap into holes on each end of base and stretch over pulley.
4. Put on "lasersafetyglasses" and turn on laser by pushing button on back of laser.

**Measuring for Misalignment:**

1. Direct beam toward target pulley.
2. If laser beam strikes top (center) of second rib (measured from outside of pulley. farthest from engine) pulleys are aligned.
3. If laser beam does not strike top (center) of second rib, see table below for acceptable tolerances.
4. If alignment is within tolerance, reverse direction of beam by moving laser to target pulley and check alignment back to original pulley. If beam is now out of tolerance, pulleys have angular misalignment.
5. If beam is still within tolerance, proceed to testing other pulleys.
6. If beam is out of tolerance when tested in both directions, pulleys have horizontal misalignment.

**Note** - Because crankshaft puffer is difficult to adjust, it should be used as reference point for aligning other pulleys.

**Testing for Pulley Run-Out or Bent**

**Accessory Shaft:**

1. The laser tool on base pulley and aim beam at target pulley. Rotate target pulley and observe movement of beam.
2. If beam moves outside acceptable tolerance range when rotating target pulley, pulley runout is unacceptable, component shaft is bent or accessory bearings are faulty.

**Acceptable Alignment Tolerances:**

Pulleys are within acceptable alignment if beam is within following ranges:

Distance Between Laser & Pulley	Variance of Beam from Top Center of Second Rib
6" or 152 mm	1/2 rib
12" or 305 mm	1 rib
18" or 457 mm	1-1/2 ribs
24" or 610 mm	2 ribs

## Correcting Misalignment:

Correcting a belt alignment problem will increase belt service life, increase stability and reduce or eliminate unwanted noise. Because causes of misalignment can be numerous, each case will require some detective work. Always start by checking component brackets for cracks and/or bends. Look for loose or broken bolts. Inspect pulleys for hub cracks and rib or flange damage.

## Horizontal Misalignment:

1. Reposition pulley on shaft, if possible.
2. Use shims to reposition component.
3. Rebuilt aftermarket components may not match OEM components or may not have OEM duplicate pulleys. Compare aftermarket parts to OEM parts you replaced. Replace component if necessary.

## Angular Misalignment:

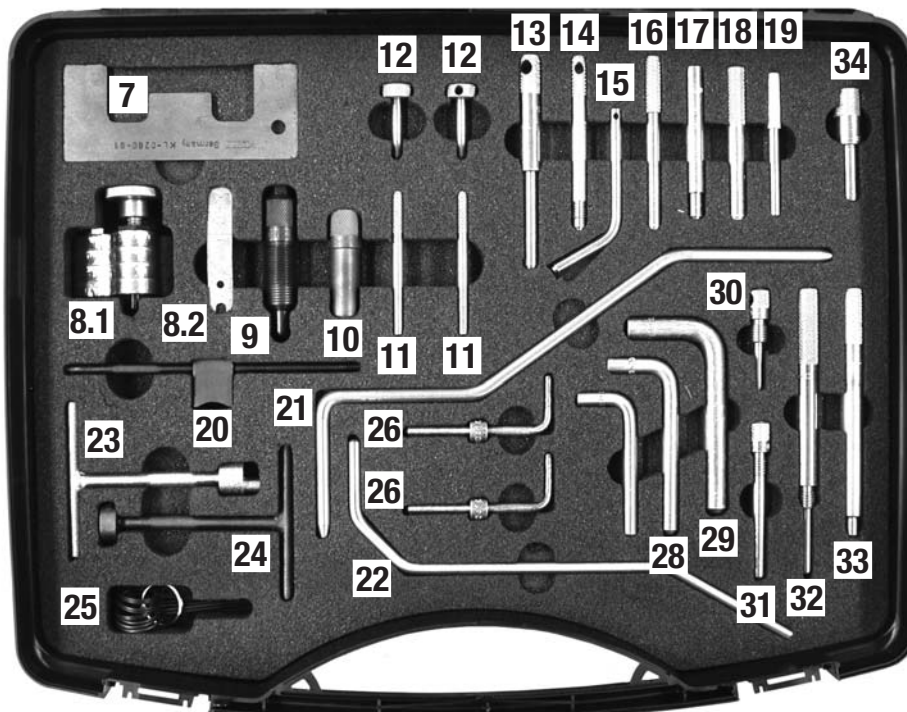
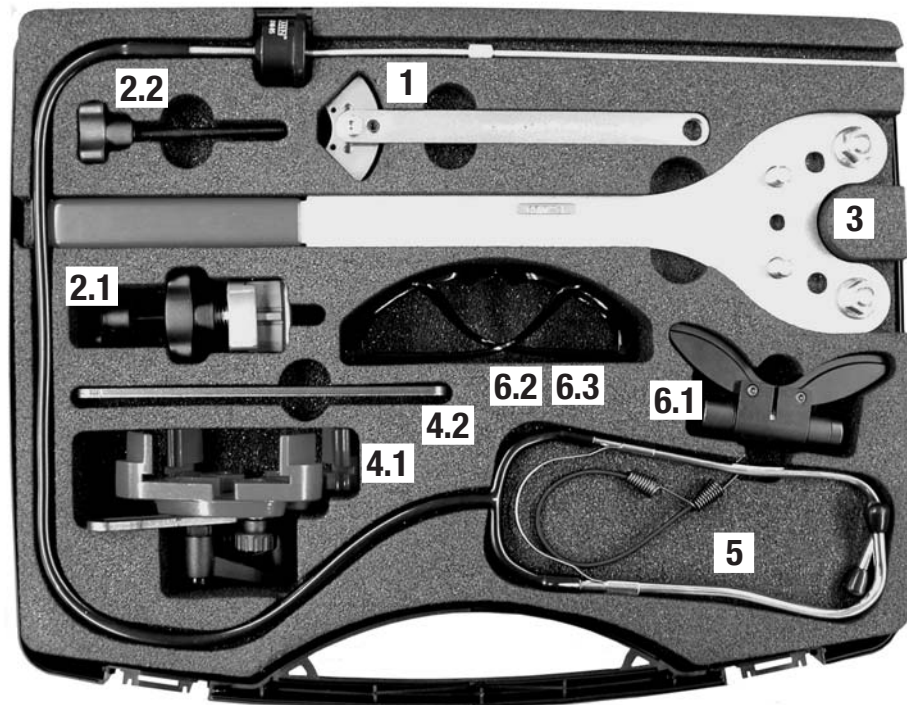
1. Use shims to reposition component.
2. Replace component. Run-Out:

## Run-Out:

1. Replace component pulley.

## Bent Shaft:

1. Replace component.



## Liste de pièces détachées / Domaine d'application

N°	Désignation	Application	convient p. ex. pour :	Beschrift.	Référence
1	Clé de tension pour courroie synchrone (240 mm de long)	Pour tendre le galet tendeur de la courroie synchrone (avec levier de serrage amovible)	VW-Audi, Seat et Skoda	3387 (VW), 30009/A (Seat)	KL-0284-91
2.1	Outil Multilock (bleu)	Pour bloquer les pignons de la courroie synchrone (p. ex. pignon de l'arbre à cames, pignon de la pompe à injection)	Utilisation universelle pour les moteurs à un pignon d'arbre à cames		
2.2	Vis de blocage (100 mm de long)	Pour l'outil Multilock			
3	Contre-clé (420 mm de long, réglable)	Pour bloquer les pignons de la courroie synchrone sur l'arbre à cames, la pompe à injection etc.	VW-Audi, Ford, Opel, Peugeot, Renault, Citroën, Rover, Volvo, véhicules japonais, etc.	3036 (VW)	KL-0282-31
4.1	Outil de blocage (rouge)	Pour bloquer les arbres à cames sur les moteurs à double arbre à cames ou pour bloquer l'arbre à cames vers le pignon de la pompe à injection. Convient pour les pignons de courroies synchrones avec un entraxe de 5 à 60 mm environ	Utilisation universelle		KL-0180-20
4.2	Rallonge	Complément pour l'outil de blocage KL-0180-20 pour les pignons de courroies synchrones avec un entraxe de 60 à 125 mm environ	p.ex. VW-Audi, Ford, Seat, Skoda		KL-0180-201
5	Stéthoscope	Pour la détection de bruits sur les moteurs, les boîte de vitesses, les pignons, les paliers etc	Utilisation universelle		KL-0140-95
6.1	Appareil de mesure de l'alignement	Pour le contrôle de l'alignement des pignons de courroies striées à laser	Utilisation universelle		
6.2	Sangle de fixation	Pour fixer l'appareil de mesure de l'alignement à laser	Utilisation universelle		
6.3	Lunettes de protection	Pour la protection des yeux lors de l'utilisation de l'appareil de mesure de l'alignement à laser	Utilisation universelle		
7	Pige de réglage pour arbre à cames	Pour bloquer l'arbre à cames	VW-Audi, Seat, Skoda 1,9 D; SD; SDI; moteurs TD et TDI moteurs, Ford 1,6 D; 1,9 TD und 1,9 TDI moteurs, Moteurs Diesel Volvo D24, D24T, D24TIC etc.	3418 (VW)	KL-0280-91
8.1	Outil de blocage d'injecteur-pompe	Pour bloquer le vilebrequin	VW-Audi, Ford, Seat, Skoda 3 et 4 Zyl. (1,2; 1,4, 1,9 et 2,0 L) moteurs à injecteur pompe TDI (*avec pignon d'arbre à cames rond)	T10050 (VW) 310-085 (Ford)	KL-0280-15
8.2	Tôle de retenue	Pour bloquer le dispositif de tension de la courroie synchrone en position zéro	VW-Audi, Ford, Seat, Skoda 3 et 4 Zyl. (1,2; 1,4 et 1,9 L) moteurs à injecteur pompe TDI	T1008 (VW)	KL-0280-16
9	Mandrin de blocage Audi V6	Pour bloquer le vilebrequin	VW-Audi V6 essence et moteurs Diesel V6 / V8	3242 (VW)	KL-0280-10
10	Mandrin de blocage Ø 15,5 mm	Pour bloquer le pignon de la pompe d'injection	VW-Audi, Seat, Skoda, etc.	U-20003 (Seat) 2064 (VW)	KL-0280-8
11	Mandrin de blocage Ø 6 x 60 mm	Pour bloquer le pignon de la pompe d'injection et pour positionner l'arbre à cames	VW-Audi, Seat, Skoda, 1,9 D; SD; SDI; (pignon de pompe d'injection) ainsi que VW-Audi, Ford, Seat, Skoda moteurs TDI à injecteur pompe (arbre à cames).	33598 (VW)	KL-1480-16
12	Mandrin de blocage Ø 6 mm, court	Pour bloquer l'arbre à cames	Moteurs Peugeot 1,8 16V et 2,0 16V essence	0153-AB (Peugeot)	KL-1480-12
13	Mandrin de blocage Ø 8 mm /12 mm	Pour bloquer le vilebrequin	Moteurs essence 1,2; 1,2 16V; 1,8;1,8 16V; 2,0; 2,0 16V et moteurs Diesel 1,6 D; 1,9 D; 1,9 TD; 1,9 dTi; 1,9 dCi; 2,5 D; 2,8 di	Mot. 1054 (Peugeot)	KL-1280-10
14	Mandrin de blocage M8 mm/Ø6,7 mm	Pour bloquer l'arbre à cames	Peugeot Moteurs Diesel 1,5 D	0132-AB (Peugeot)	KL-1480-13
15	Mandrin de blocage coudé Ø6 mm	Pour bloquer le volant d'inertie	Peugeot Moteurs Diesel 1,5 D	0132-Q (Peugeot)	KL-1480-11
16	Mandrin de blocage A, Ø8 mm	Pour bloquer l'arbre à cames	Peugeot Moteurs Diesel 2,5 D und 2,5 TD	0178-A (Peugeot)	KL-1380-10
17	Mandrin de blocage Ø10 mm/Ø8 mm	Pour bloquer l'arbre à cames	Peugeot Moteurs Diesel (TU) et moteurs Diesel (XUD; XUT)	0153-T (Peugeot)	KL-1480-14
18	Mandrin de blocage B, Ø9,5 mm	Pour bloquer le pignon de la pompe d'injection	Peugeot Moteurs Diesel 2,5 TD	0178-B (Peugeot)	KL-1380-11
19	Mandrin de blocage C, Ø6 mm	Pour bloquer le pignon de la pompe d'injection	Peugeot Moteurs Diesel 1,5 D	0178-C (Peugeot)	KL-1380-12
20	Clé de tension	Pour tendre la courroie synchrone	Peugeot et Toyota	0178-E (Peugeot)	KL-1382-1
21	Mandrin de blocage t coudé Ø7,8 mm	Pour bloquer le volant d'inertie	Peugeot Moteurs Diesel 1,9 D; 1,9 TD; 2,1 D; 2,1 TD; 2,5 TD; 1,8 D; 1,8 TD	0153-N (Peugeot)	KL-1480-15
22	Mandrin de blocage coudé Ø6,8	Pour bloquer le vilebrequin	Peugeot	0153-U (Peugeot)	KL-1480-10
23	Outil de tension	Pour tendre le galet tendeur de la courroie synchrone	Alfa Romeo 1,4; 1,6; 1,8 et moteurs 2,0 L 16V Twin Spark	1822149000 (Alfa)	KL-1682-213
24	Outil de tension	Pour tendre le galet tendeur de l'arbre de différentiel	Alfa Romeo 1,4; 1,6; 1,8 et moteurs 2,0 L 16V Twin Spark	1822154000 (Alfa)	KL-1682-214
25	Pige	Pour bloquer le dispositif de serrage à sangles auxiliaires	Utilisation universelle		
26	Mandrin de blocage Ø6 mm	Pour bloquer l'arbre à cames ou l'arbre de la pompe à injection	Ford Moteurs Diesel 1,8 D; 1,8 TD (arbre à cames pompe d'injection) et 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 TCI (pompe d'injection)	310-018 (Ford)	KL-0680-14
27	Mandrin de blocage Ø8,3 mm	Pour bloquer l'arbre à cames	Ford Moteurs Diesel 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 TCI	303-235 (Ford)	KL-0680-1128
28	Mandrin de blocage Ø9,5 mm	Pour bloquer le pignon de la pompe d'injection	Ford Moteurs Diesel 1,8 D und 1,8 TD (pompe Bosch)	310-033 (Ford)	KL-0680-12
29	Mandrin de blocage Ø12,9 mm	Pour bloquer le volant d'inertie	Ford Moteurs Diesel 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 TCI	310-019 (Ford)	KL-0680-13
30	Mandrin de blocage	Pour bloquer le vilebrequin	Ford 1,25 (Zetec-SE); 1,4 (Zetec-SE); 1,6 (Zetec-SE); 1,7 (Zetec-S VCT) 1,8 (Duratec-HE) et 2,0 (Duratec-HE) p.ex. Fiesta, Focus, Puma et Mondeo	303-507 (Ford)	KL-0680-17
31	Mandrin de blocage	Pour bloquer le vilebrequin	Ford 1,6 Zetec-E (Zetec); 1,8 Duratec-DOHC (Zetec); 1,8 Zetec-Z (Zetec); 2,0 Duratec-RS (Zetec); 2,0 Duratec-ST (Zetec) et 2,0 Zetec-E (Zetec)	303-574 (Ford)	KL-0680-16
32	Mandrin de blocage pour vilebrequin	Pour bloquer le vilebrequin	Ford Moteurs Diesel	303-193 (Ford)	KL-0680-10
33	Mandrin de blocage Ø11,8 / Ø8 mm	Pour bloquer le volant d'inertie	BMW Moteurs M21, M40, M41, M42, M43, M43TU, M44, M47, M47TU, M50, M51, M52, M52TU, M54, M60, M62, M70, M73, S50B30, S50B32, S54, S62 ) ainsi que pour Opel Omega 2.5 TD	KM-811 (Opel)	KL-0580-10
34	Mandrin de blocage Ø9,9 mm	Pour bloquer le pignon de la pompe d'injection	BMW Moteur Diesel 4-cylindres (M41), moteur Diesel 6-cylindres 2,4 D, TD (M21); 2,5 I (M51)ainsi que pour Opel Omega 2,5 TD	0153-AA (Peugeot), 13 5 340 (BMW)	KL-0580-11

**Consignes et remarques :** ⇒ Pour tous travaux effectués sur le véhicule, seules les prescriptions du constructeur du véhicule sont applicables. ⇒ Ne faire effectuer des travaux sur les moteurs que par des personnels qualifiés dans le respect des remarques, prescriptions et consignes de sécurité du constructeur du véhicule. ⇒ Toutes les données indiquées spécifiques au véhicule sont fournies sous réserves.

La mallette comprend différents jeux de clés à tube qui permettent de bloquer les composants mobiles d'un système de transmission (le volant-moteur ou les arbres à came et le vilebrequin p. ex.) mais aussi la pompe d'injection. Ceci facilite l'échange des entraînements d'accessoires par courroies synchrones.

Le CONTI® TOOL BOX contient en outre un stéthoscope permettant de localiser avec précision les bruits émis par les paliers. Il est ainsi possible de localiser également les dommages sur les rouleaux et les paliers susceptibles de causer un frottement de la courroie le long d'arêtes proéminentes.

Un outil laser spécial de cette mallette à outils permet en outre de vérifier si la roue d'entraînement et la roue entraînée ont le même alignement. Ce test permet de s'assurer que la courroie de transmission défile parfaitement.

ContiTech Antriebssysteme GmbH  
D-30165 Hannover  
Téléphone: (+49) 511 938 - 71  
E-mail: aam@ptg.contitech.de  
[www.contitech.de/aftermarket](http://www.contitech.de/aftermarket)

Le contenu de la présente publication est donné exclusivement à titre informatif et n'engage pas la responsabilité. Conformément aux dispositions législatives en vigueur, la société ContiTech AG ne donne aucune garantie expresse ou tacite quant à l'utilisation des informations contenues dans cette publication. ContiTech Holding GmbH imprimé décline toute responsabilité au titre de tout dommage direct, indirect ou consécutif, demande incidente, dommages et intérêts, dommage de quelque nature et à quelque titre juridique que ce soit pouvant naître de l'utilisation des informations contenues dans la présente publication.

© 2006 by ContiTech AG, Hanovre. Tous droits réservés.

## Introduction:

Merci d'avoir acheté l'outil d'alignement laser.

Cet outil sert à vérifier l'alignement des poulies des systèmes d'entraînement en serpentin sur les automobiles. Le désalignement peut être à l'origine de bruit, d'instabilité ou d'usure prématurée des courroies. Utilisez cet outil pour le dépannage et la résolution de ces problèmes. N'utilisez pas le laser à d'autres fins.

## Avertissement :

1. Ne regardez pas directement le faisceau projeté par le laser.
2. Prenez des précautions lorsque le faisceau laser est dirigé vers des surfaces polies ou réfléchissantes. Le port de lunettes antilaser contribue à réduire l'éblouissement du faisceau laser dans plusieurs conditions.
3. Portez toujours les lunettes antilaser lors de l'utilisation du laser. Les lunettes antilaser ne sont pas conçues pour protéger les yeux contre l'exposition directe au laser.

## Caractéristiques techniques du laser:

### Pile utilisée :

une pile CR123A de 3 volts au lithium.

### Durée de vie de la pile :

jusqu'à 20 heures d'utilisation continue.

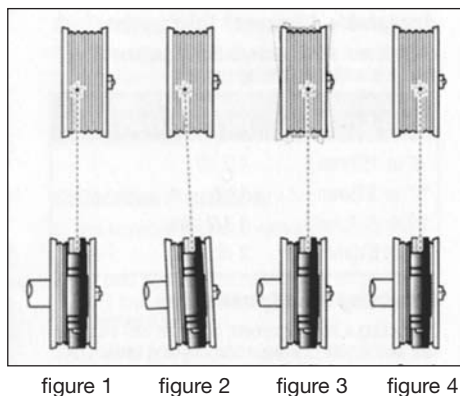
### Puissance de sortie :

faisceau laser de classe IIIA de moins de 5mW en continu.

## Types de désalignement de poulie :

Il existe trois types de désalignement des poulies, pouvant être à l'origine de bruit, d'instabilité ou d'usure prématurée des courroies. L'outil d'alignement laser vous permet de vérifier ces trois types de désalignement :

1. Désalignement horizontal - Les poulies ne sont pas sur le même plan, mais les arbres d'entraînement de composant sont parallèles.(figure 1)
2. Désalignement angulaire - Les poulies montées sur les arbres d'entraînement de composant ne sont pas parallèles. (figure 2)
3. Voile ou arbre d'entraînement de composant tordu : la poulie oscille en tournant. (figure 3)
4. Alignement correct. (figure 4)



## Procédure de configuration du laser:

1. Démontez la serpentine du système d'entraînement.
2. Mesurez la distance entre le centre des poulies à l'essai.
3. Placez la base du laser dans les nervures extérieures de la poulie (les nervures les plus éloignées du composant ou du moteur) et maintenez-la fermement en place pendant le test. Une sangle élastique est fournie pour maintenir la laser sur la poulie de sorte à libérer vos mains pour effectuer les ajustements. Au besoin, faites passer la sangle dans les orifices prévus à cet effet à chaque extrémité de la base et tendez-la sur la poulie.
4. Mettez des lunettes antilaser et allumez le laser en appuyant sur le bouton situé à l'arrière de celui-ci.

## Mesure du désalignement:

1. Dirigez le faisceau vers la poulie cible.
2. Les deux poulies sont bien alignées lorsque le faisceau laser atteint le haut (centre) de la deuxième nervure (à partir de l'extérieur de la poulie du côté le plus éloigné du moteur).
3. Si le faisceau laser n'atteint pas le haut (centre) de la deuxième nervure, consultez le tableau cidessous au sujet des tolérances.

4. Lorsque l'alignement est à l'intérieur des tolérances, inversez le sens du faisceau en plaçant le laser sur la poulie cible et effectuez la vérification de la poulie originale. Si le faisceau dépasse maintenant les limites de tolérance, c'est que les poulies présentent un désalignement angulaire.
5. Si le faisceau satisfait encore aux limites de tolérance, passez au test des autres poulies.
6. Si le faisceau dépasse les limites de tolérance lors des essais dans les deux sens, les poulies présentent un désalignement horizontal.

**Remarque** - Puisque l'ajustement de la poulie de vilebrequin est difficile à effectuer; cette poulie devrait servir de point de référence pour l'alignement des autres poulies.

### Test du voile de poulie ou de l'arbre d'entraînement et l'accessoire tordu :

1. Installez l'outil d'alignement laser sur la poulie de base et dirigez le faisceau vers la poulie cible : Tournez la poulie cible et observez le mouvement du faisceau.
2. Si le faisceau dépasse les limites de tolérance lors de la rotation de la poulie cible, c'est que le voile de poulie est inacceptable, l'arbre d'entraînement est tordu ou que les roulements d'accessoire sont défectueux.

### Tolérances d'alignement acceptables :

Les poulies sans recarrement alignées lorsque le faisceau ne dépasse pas les limites suivantes:

Distance entre le laser et la poulie	Variation du faisceau à partir du centre haut de la deuxième nervure
6" po ou 152 mm	1/2 nervure
12" po ou 305 mm	1 nervure
18" po ou 457 mm	1.1/2 nervures
24" po ou 610 mm	2 nervures

## Correction du désalignement

La correction d'un problème de désalignement de courroie prolonge la durée de vie des courroies, augmente la stabilité et réduit ou élimine le bruit gênant. Étant les nombreuses causes de désalignement, chaque cas exige du travail de détective. Commencez toujours par vérifier si les supports des composants sont fissurés ou pliés. Vérifiez la condition et la solidité des boulons. Vérifiez si le moyeu et les nervures des poulies présentent des fissures et si leurs supports sont endommagés.

### Désalignement horizontal :

1. Remettez la poulie en place sur l'arbre d'entraînement, si possible.
2. Utilisez les cales pour replacer le composant.
3. Il est possible que les composants du marché des pièces de rechange remis en état ne soient pas compatibles aux composants du fabricant d'équipement ou que les poulies du fabricant d'équipement soient différentes. Comparez les pièces du marché des pièces de rechange aux pièces du fabricant d'équipement à remplacer. Remplacez le composant au besoin.

### Désalignement angulaire :

1. Utilisez les cales pour replacer le composant.
2. Remplacez le composant.

### Voile :

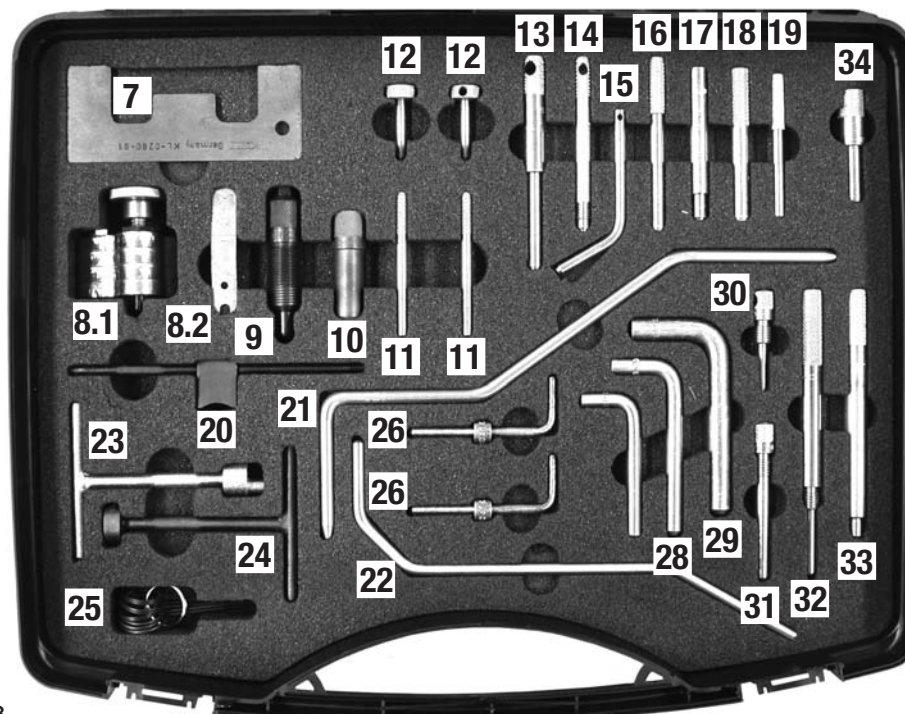
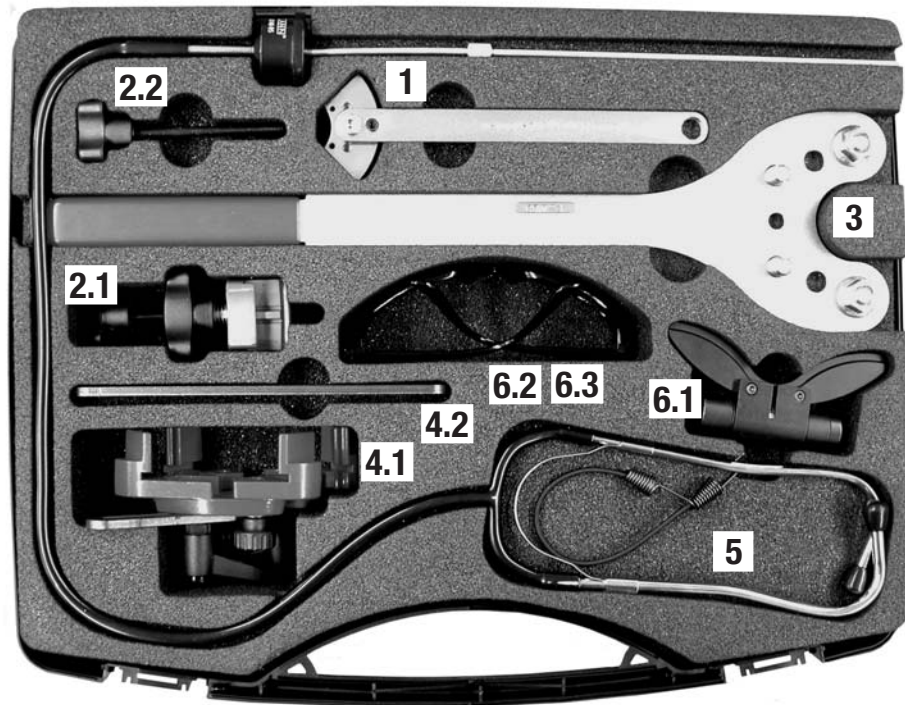
1. Remplacez le voile du composant.

### Arbre d'entraînement tordu :

1. Remplacez le composant.

### Étalonnage :

L'outil d'alignement laser est étalonné avant sa livraison et n'a pas besoin d'être étalonné à nouveau, à moins qu'il n'ait été malmené ou qu'il soit tombé. Il est bon d'en vérifier l'alignement de temps en temps.



## Lista de piezas incluidas / Ámbito de aplicación

Pos.	Denominación	Aplicación	utilización p.ej. para :	OE	Nº Artículo
1	Llave tensora para correa dentada (longitud 240 mm)	Gira el tensor para tensar la correa dentada. (con palanca tensora giratoria)	VW-Audi, Seat y Skoda	3387 (VW), 30009/A (Seat)	KL-0284-91
2.1	Llave multiuso Multilock (azul)	Para bloquear las poleas de correas dentadas. (p.ej. piñón del árbol de levas, piñón de la bomba de inyección)	Universal para motores con una polea de árbol de levas		
2.2	Tornillo de bloqueo (longitud 100 mm)	Para el utilaje Multilock.			
3	Llave de contra soporte (longitud 420 mm, ajustable)	Para bloquear las poleas de correas dentadas en el árbol de levas, la bomba de inyección, etc.	VW-Audi, Ford, Opel, Peugeot, Renault, Citroën, Rover, Volvo, vehículos japoneses, etc.	3036 (VW)	KL-0282-31
4.1	Util de bloqueo (rojo)	Para bloquear los árboles de levas en motores de dobles árboles de levas o para bloquear el árbol de levas hacia el piñón de la bomba de inyección. Conveniente para poleas de correas dentadas con un entre eje de 5 mm hasta 60 mm, aproximadamente.	Universal		KL-0180-20
4.2	Alargadera	Para complementar la herramienta de bloqueo KL-0180-20 en poleas de correas dentadas con una distancia de aprox. 60 mm hasta 125 mm.	p.ej.VW-Audi, Ford, Seat, Skoda		KL-0180-201
5	Estetoscopio	Para localizar ruidos en los motores, engranajes, poleas de correas dentadas, cojinetes, etc.	Universal		KL-0140-95
6.1	Aparato medidor láser para la alineación	Para revisar las alineaciones de las poleas de las correas acanaladas	Universal		
6.2	Cinta tensora	Para fijar el aparato medidor láser de alineación.	Universal		
6.3	Gafas de protección	Para la protección en los trabajos con el aparato medidor láser de alineación	Universal		
7	Calibre de ajuste para árbol de levas	Para el bloqueo del árbol de levas	VW-Audi, Seat, Skoda 1,9 D; SD; SDI; TD y TDI motores, Ford 1,6 D; 1,9 TD et 1,9 TDI motores, Volvo motores Diesel D24, D24T, D24TIC etc.	3418 (VW)	KL-0280-91
8.1	Herramienta de bloqueo para bomba	Para el bloqueo del cigüeñal -inyector	VW-Audi, Ford, Seat, Skoda 3 und 4 Zyl. (1,2; 1,4, 1,9 und 2,0* L) motores bomba - inyector TDI (*con piñón redondo del árbol de levas)	T10050 (VW) 310-085 (Ford)	KL-0280-15
8.2	Chapa soporte	Para el bloqueo del dispositivo tensor de la correa dentada en posición cero	VW-Audi, Ford, Seat, Skoda 3 y 4 Zyl. (1,2; 1,4 y 1,9 L) TDI motores bomba - inyector	T1008 (VW)	KL-0280-16
9	Perno de bloqueo Audi V6	Para el bloqueo del cigüeñal	VW-Audi V6 gasolina y motores Diesel V6 / V8	3242 (VW)	KL-0280-10
10	Perno de bloqueo Ø 15,5 mm	Para el bloqueo del piñón de la bomba de inyección	VW-Audi, Seat, Skoda, etc.	U-20003 (Seat) 2064 (VW)	KL-0280-8
11	Perno de bloqueo Ø 6 x 60 mm	Para el bloqueo del piñón de la bomba de inyección y para el posicionamiento del árbol de levas	VW-Audi, Seat, Skoda, 1,9 D; SD; SDI; TD y TDI (piñón de bomba de inyección) así como VW-Audi, Ford, Seat, Skoda TDI motores bomba - inyector (árbol de levas)	33598 (VW)	KL-1480-16
12	Perno de bloqueo Ø 6 mm, corto	Para el bloqueo del árbol de levas	Peugeot 1,8 16V et 2,0 16V motores de gasolina	0153-AB (Peugeot)	KL-1480-12
13	Perno de bloqueo Ø 8 mm /12 mm	Para el bloqueo del cigüeñal	Renault motores de gasolina; 1,2 16V; 1,8; 1,8 16V; 2,0; 2,0 16V y motores Diesel 1,6 D; 1,9 D; 1,9 TD; 1,9 dTi; 1,9 dCi, 2,5 D; 2,8 di	Mot. 1054 (Peugeot)	KL-1280-10
14	Perno de bloqueo M8 mm/Ø6,7 mm	Para el bloqueo del árbol de levas	Peugeot motores Diesel 1,5 D	0132-AB (Peugeot)	KL-1480-13
15	Perno de bloqueo acodado Ø6 mm	Para el bloqueo del volante de inercia	Peugeot motores Diesel 1,5 D	0132-Q (Peugeot)	KL-1480-11
16	Perno de bloqueo A, Ø8 mm	Para el bloqueo del árbol de levas	Peugeot motores Diesel 2,5 D y 2,5 TD	0178-A (Peugeot)	KL-1380-10
17	Perno de bloqueo Ø10 mm/Ø8 mm	Para el bloqueo del árbol de levas	Peugeot motores gasolina (TU) y motores Diesel (XUD; XUT)	0153-T (Peugeot)	KL-1480-14
18	Perno de bloqueo B, Ø9,5 mm	Para el bloqueo de la bomba de inyección	Peugeot motores Diesel 2,5 TD	0178-B (Peugeot)	KL-1380-11
19	Perno de bloqueo C, Ø6 mm	Para el bloqueo de la bomba de inyección	Peugeot motores Diesel 1,5 D	0178-C (Peugeot)	KL-1380-12
20	Llave tensora	Para la tensión de la correa dentada	Peugeot y Toyota	0178-E (Peugeot)	KL-1382-1
21	Perno de bloqueo acodado Ø7,8 mm	Para el bloqueo del volante de inercia	Peugeot motores Diesel 1,9 D; 1,9 TD; 2,1 D; 2,1 TD; 2,5 TD; 1,8 D; 1,8 TD	0153-N (Peugeot)	KL-1480-15
22	Perno de bloqueo acodado Ø6,8	Para el bloqueo del cigüeñal	Peugeot	0153-U (Peugeot)	KL-1480-10
23	Utilaje tensor	Para tensar el tensor de la correa dentada	Alfa Romeo 1,4; 1,6; 1,8 y 2,0 L 16V motores Twin Spark	1822149000 (Alfa)	KL-1682-213
24	Utilaje tensor	Para tensar el tensor del árbol de diferencial	Alfa Romeo 1,4; 1,6; 1,8 y 2,0 L 16V motores Twin Spark	1822154000 (Alfa)	KL-1682-214
25	Medida puntual	Para el bloqueo del dispositivo tensor de las correas auxiliares	Universal		
26	Perno de bloqueo Ø6 mm	Para el bloqueo del árbol de levas o árbol de	Ford motores Diesel 1,8 D; 1,8 TD (árbol de levas + bomba de inyección) y 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 TCI (bomba de inyección)	310-018 (Ford)	KL-0680-14
27	Perno de bloqueo Ø8,3 mm	Para el bloqueo del árbol de levas	Ford motores Diesel 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 TCI	303-235 (Ford)	KL-0680-1128
28	Perno de bloqueo Ø9,5 mm	Para el bloqueo de la bomba de inyección	Ford motores Diesel 1,8 D und 1,8 TD (bomba Bosch)	310-033 (Ford)	KL-0680-12
29	Perno de bloqueo Ø12,9 mm	Para el bloqueo del volante de inercia	Ford motores Diesel 2,5 D; 2,5 Di; 2,5 TCI	310-019 (Ford)	KL-0680-13
30	Perno de bloqueo	Para el bloqueo del cigüeñal	Ford 1,25 (Zetec-SE); 1,4 (Zetec-SE); 1,6 (Zetec-SE); 1,7 (Zetec-S VCT) 1,8 (Duratec-HE) y 2,0 (Duratec-HE) motores p.ej. Fiesta, Focus, Puma y Mondeo	303-507 (Ford)	KL-0680-17
31	Perno de bloqueo	Para el bloqueo del cigüeñal	Ford 1,6 Zetec-E (Zetec); 1,8 Duratec-DOHC (Zetec); 1,8 Zetec-Z (Zetec); 2,0 Duratec-RS (Zetec); 2,0 Duratec-ST (Zetec) y 2,0 Zetec-E (Zetec) motores	303-574 (Ford)	KL-0680-16
32	Perno de bloqueo para cigüeñal	Para el bloqueo del cigüeñal	Ford motores Diesel 1,8 D y 1,8 TD	303-193 (Ford)	KL-0680-10
33	Perno de bloqueo Ø11,8 / Ø8 mm	Para el bloqueo del volante de inercia	BMW motores M21, M40, M41, M42, M43, M43TU, M44, M47, M47TU, M50, M51, M52, M52TU, M54, M60, M62, M70, M73, S50B30, S50B32, S54, S62 ) así como para Opel Omega 2,5 TD	KM-811 (Opel)	KL-0580-10
34	Perno de bloqueo Ø9,9 mm	Pour bloquer le pignon de la pompe d'injection	BMW motor-Diesel-4-cilindros (M41), motor-Diesel-6-cilindros 2,4 D, TD (M21); 2,5 i (M51) así como para Opel Omega 2,5 TD	0153-AA (Peugeot), 13 5 340 (BMW)	KL-0580-11

**Normativas e indicaciones:** ➔ Para todos los trabajos efectuados en el vehículo, sólo son válidas las prescripciones del fabricante de automóvil. ➔ Solamente pueden ser llevados a cabo los trabajos en el vehículo por parte de personal cualificado y bajo el acatamiento de las indicaciones, preceptos y normas de seguridad. ➔ Todas las indicaciones específicas sobre los vehículos son efectuadas bajo reserva.

La caja contiene diferentes juegos de acoplamiento con los que se pueden determinar los componentes móviles de un sistema de transmisión – por ejemplo el árbol de levas o el cigüeñal – y también la bomba de inyección. Esto facilita el cambio de las transmisiones por correa dentada y de grupo auxiliares.

En la CONTI® TOOL BOX se incluye además un estetoscopio con el que se pueden localizar ruidos del cojinete. Así se pueden detectar daños de polea y de cojinete, que causan posteriores problemas en las correas.

Con una herramienta láser especial de la caja de herramientas se puede verificar además, si la rueda de accionamiento y la rueda conducida poseen la misma alineación. Con este ensayo se puede garantizar que la correa de transmisión funciona perfectamente.

ContiTech Antriebssysteme GmbH  
D-30165 Hannover  
Teléfono: (+49) 511 938 - 71  
E-mail: aam@ptg.contitech.de  
[www.contitech.de/aftermarket](http://www.contitech.de/aftermarket)

El contenido de esta publicación no es obligatorio para ContiTech AG y solamente tiene fines informativos. La ContiTech AG no asume responsabilidad alguna en relación con esta publicación y no admite responsabilidad alguna por daños directos o indirectos, reclamaciones de daños y perjuicios, daños consecuenciales de cualquier tipo y por cualquier motivo jurídico, que resulten o pudieran resultar del uso de la información incluida en esta publicación, en tanto ello sea legalmente admitido.

© 2006 by ContiTech AG, Hannover. Derechos reservados.

## Introducción:

Gracias por su compra de la herramienta de alineación láser diseñada para verificar la alineación de poleas en sistemas automotores de transmisión por serpentina. Una alineación incorrecta puede producir ruido en las bandas, inestabilidad o disminuir la vida útil de las bandas. Esta herramienta se usa para diagnosticar y corregir estos molestos problemas. No utilice el láser con ningún otro fin.

## Precaución:

1. No dirija la vista al haz láser emitido por el láser.
2. Tenga cuidado al dirigir el láser sobre superficies pulidas o con un alto grado de reflexión. Muchas veces, los anteojos protectores disminuyen las reflexiones del haz láser.
3. Use anteojos protectores siempre que use la herramienta. Los anteojos protectores no están indicados para proteger los ojos de la exposición directa al láser.

## Especificaciones del láser:

### Tipo de pila:

una pila de litio de 3 voltios CR123A

### Vida útil de la pila:

20 horas de uso continuo máximo

### Potencia:

haz láser Clase IIIA con menos de 5mW continuo

## Tipos de desalineación de las poleas:

Existen tres tipos de desalineación de poleas que pueden provocar ruido de las bandas o inestabilidad o disminuir la vida útil del sistema. La herramienta le permite diagnosticar los tres tipos de problemas.

1. **Desalineación horizontal:** Las poleas no están en el mismo plano, pero los ejes son paralelos. (Figura 1)
2. **Desalineación angular:** Las poleas están montadas sobre ejes que no son paralelos. (Figura 2)
3. **Ejes gastados o torcidos:** La polea se bambolea al girar sobre el eje. (Figura 3)
4. **Alineamiento correcto.** (Figura 4)

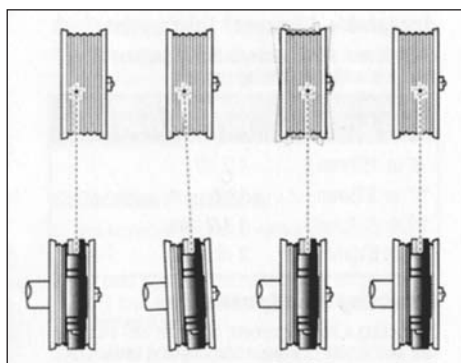


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4

## Verificación de la alineación láser:

1. Quite la banda de la unidad de transmisión por serpentina.
2. Mida la distancia que hay de centro a centro de las poleas.
3. Coloque la base del láser en las ranuras externas de la polea (en las ranuras más alejadas del accesorio o el motor) y sujételo firmemente en su sitio durante la prueba. El juego contiene una correa elástica para sujetar el láser a la polea y dejar libres las manos para hacer ajustes. Si es necesario, enganche la cinta en los orificios de los extremos de la base y estírela sobre la polea.
4. Use anteojos de protección contra luz láser y encienda el láser presionando el botón de la parte posterior.

## Medición de la desalineación:

1. Dirija el haz a la polea que desea probar.
2. Si el haz láser choca contra la parte superior (centro) de la segunda ranura (visto desde la parte exterior de la polea o el punto más alejado del motor), significa que las poleas están alineadas.

3. Si el haz láser no choca contra la parte superior (centro) de la segunda ranura, consulte los parámetros aceptados de tolerancia en la siguiente tabla.
4. Si la alineación se encuentra dentro de los parámetros de tolerancia, coloque el láser en la polea probada y verifique la alineación de la otra polea. Si el haz queda fuera de los parámetros de tolerancia, la desalineación de las poleas es de tipo angular.
5. Si el haz queda dentro de los parámetros de tolerancia, verifique la alineación de la polea siguiente.
6. Si el haz queda fuera de los parámetros de tolerancia en ambas direcciones, la desalineación de las poleas es de tipo horizontal.

**Nota:** Debido a que la polea del cigüeñal es difícil de ajustar; úsela como punto de referencia para alinear las demás.

### Verificación de desgaste de las poleas o torcimiento de los ejes accesorios:

1. Coloque la herramienta de alineación láser en la base de la polea y dirija el haz a la polea que desea probar. Haga girar la polea que está verificando y observe el comportamiento del haz.
2. Si el haz se mueve fuera de los parámetros aceptables de tolerancia al hacer girar la polea, significa que el desgaste de la polea es inaceptable, que el eje está torcido o que los rodamientos accesorios están defectuosos.

### Parámetros aceptables de tolerancia:

La alineación de las poleas es aceptable si el haz se encuentra dentro de los siguientes parámetros.

Distancia entre el láser y la polea	Varianza del haz de la parte superior central a la segunda ranura
6" ó 152 mm	1/2 ranura
12" ó 305 mm	1 ranura
18" ó 457 mm	1-1/2 ranuras
24" ó 610 mm	2 ranuras

## **Rectificación de la desalineación:**

La rectificación de desalineación mejora el rendimiento y la vida útil de las bandas, mejora la estabilidad y elimina el molesto ruido de la transmisión. Debido a que las causas de desalineación pueden ser diversas, cada caso debe resolverse independientemente. Revise las estructuras de soporte de las piezas para detectar grietas o torceduras. Asegúrese de que no haya pernos flojos o fotos e inspeccione las poleas en busca de grietas en el cubo o daños en las ranuras o bridas.

## **Desalineación horizontal:**

1. Si es posible, rectifique la posición de la polea en el eje.
2. Vuelva a instalar la pieza con cuñas.
3. Es posible que la calidad de las piezas usadas reconstruidas no corresponda a la de las piezas originales o que no sea posible igualar las piezas originales con las reconstruidas. Compare las piezas reconstruidas con las originales que desea reemplazar. Reemplace la pieza si es necesario.

## **Desalineación angular:**

1. Vuelva a instalar la pieza con cuñas.
2. Reemplace la pieza.

## **Desgaste:**

1. Reemplace la polea.

## **Ejes torcidos:**

1. Reemplace la pieza.

ContiTech

Spezialist für Kautschuk- und Kunststofftechnologie



Certified acc.  
ISO/TS 16949:2002



ContiTech Antriebssysteme GmbH  
Postfach 445, D-30004 Hannover  
Philipsbornstraße 1, D-30165 Hannover  
Telefon: +49 511 938 - 71  
Telefax: +49 511 938 - 5065  
E-mail: [aam@ptg.contitech.de](mailto:aam@ptg.contitech.de)  
[www.contitech.de/kfz-ersatz](http://www.contitech.de/kfz-ersatz)

**Continental**   
**CONTITECH**