

HAZET-WERK

HÖCHSTE TECHNOLOGIE IN DER WERKZEUGFERTIGUNG SEIT 1868
HIGHEST TECHNOLOGY IN TOOL MANUFACTURE SINCE 1868



2588/9



**Betriebsanleitung
Werkzeug-Zusatzsortiment für Motoreinstellung an**

**Operating Instructions
Engine Timing Tool Supplement Set for**

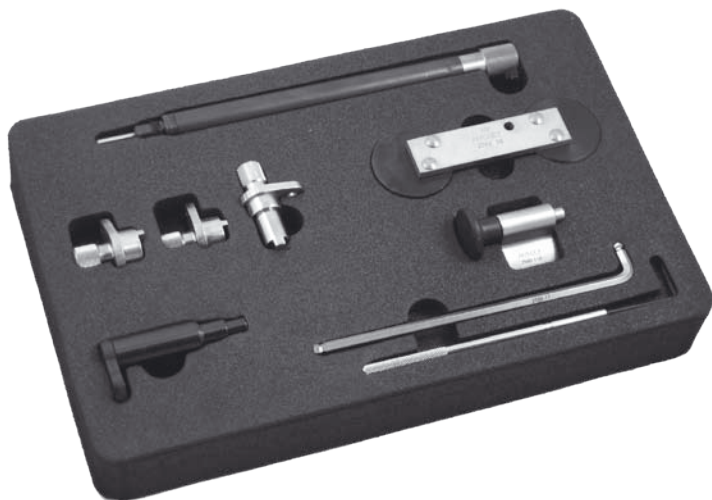
**Mode d'emploi
Jeu additionnel d'outils pour le calage de la distribution sur**

**Instrucciones de uso
Juego adicional de herramientas para el calado de
distribución en**

**Bedieningsinstructies
Gebruiksaanwijzing aanvullend gereedschapsassortiment
voor motorafstelling voor**

**Instruzioni d'uso
Assortimento addizionale di utensili per la messa in fase per**

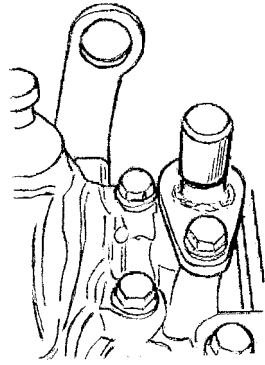
AUDI, SEAT, SKODA, VOLKSWAGEN



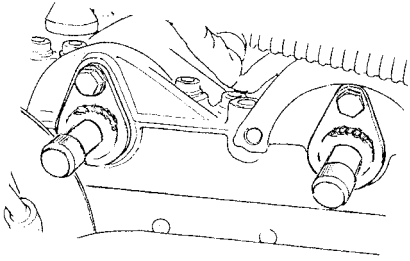


D	.....	7...16
USA	GB	17...26
F	.....	27...36
E	.....	37...46
NL	.....	47...56
I	.....	57...66

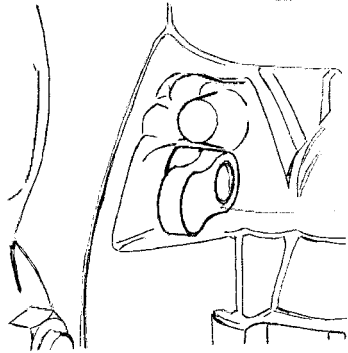
1.2 6v./12v.



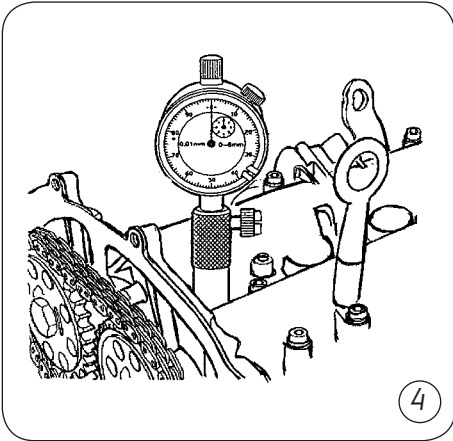
1



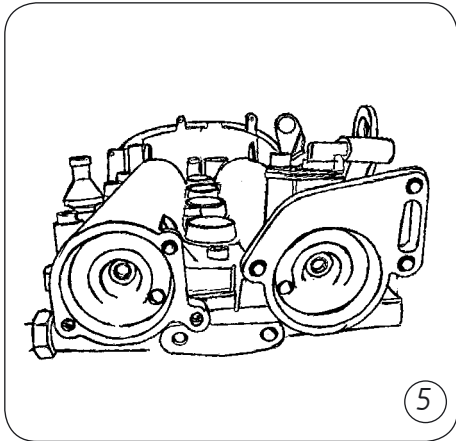
2



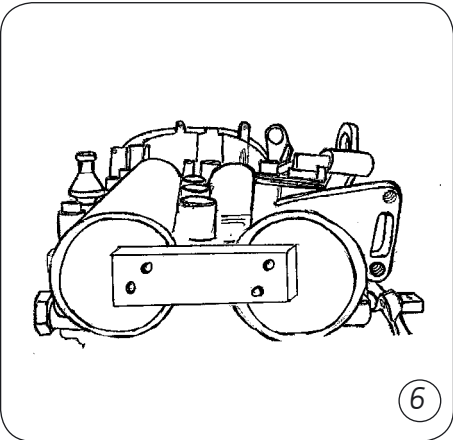
3



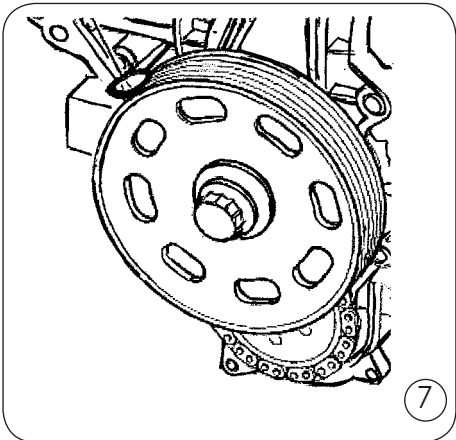
4



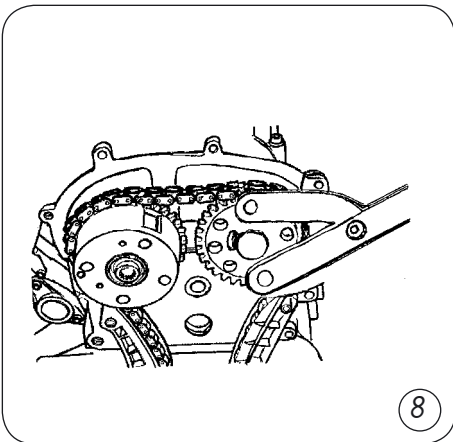
5



6



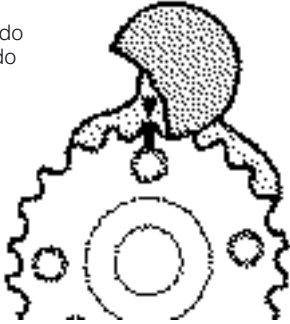
7



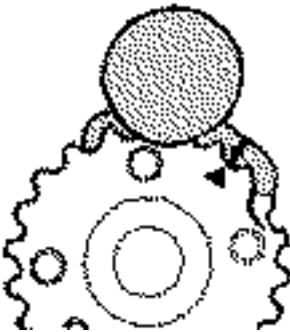
8

1.4 /1.6 16v. FSi

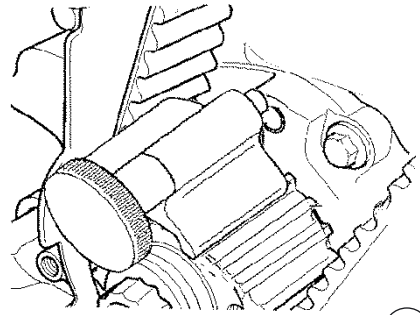
Rund
Round
Rond
Redondo
Rotondo



Oval
Ovale
Ovaal

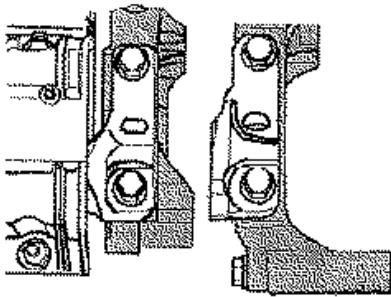


9

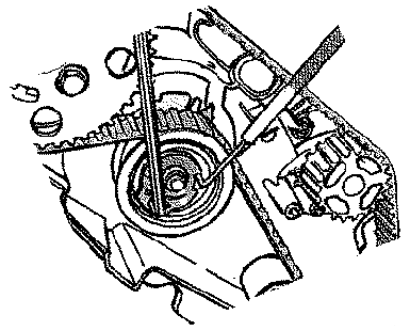


10

Pumpe Düse



11



12





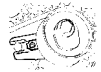
Anwendungstabelle

Application Chart / Fiche d'utilisation / Tabla de aplicaciones Scheda Applicazioni / Toepassingstabel / Quadro de Aplicações

Teil/Part/Sektion 1: Benzin/Petrol/Essence/Gasolina/Benzina

Teil/Part/Sektion 2: Diesel - Pumpe Duse

Audi - Seat - Skoda - Volkswagen

<p>Sektion 1 Benzin/Petrol/Essence/Gasolina/Benzina 1.2 6v. / 12v. CHAIN DRIVE SEAT Ibiza, Cordoba (02-07) AZQ/BME SKODA Fabia (02-07) 2588-16 AWY/AZQ/BMD/BME VOLKSWAGEN Polo, Eos, Fox (02-07) 2588-16 AWY/AZQ/BMD/BME 1.4 / 1.6 16v. FSi CHAIN DRIVE AUDI A3 (03-07) BAG/BLF/BLP SKODA Octavia II (04-07) BLF VOLKSWAGEN Polo (02-07) AXU Jetta (06-07) BLF Golf (03-07) BAG/BKG/BLF/BLP Golf Plus (05-07) BLF/BLP/BLN Passat (05-07) BLF Touran (03-07) BAG/BLF</p>	 2588-16 2588-14 (6v.) 2588-14 (6v.) 3688-10 3688-10 3688-10 3688-10 3688-10 3688-10 3688-10 3688-10 3688-10	 2588-15 x 2 (12v.) 2588-15 x 2 (12v.) 2588-15 x 2 (12v.) 2588-19 2588-19 2588-19 2588-19 2588-19 2588-19 2588-19 2588-19
<p>Sektion 2 Diesel - PUMPE DUSE 'Oval' Kurbelwellenrad-Einführen 'Oval' Crankshaft Gear Introduction Introduction du pignon de vilebrequin "ovale" Introducción del piñón de cigüeñal "oval" Invloering 'ovaal' krukastandwiel Introduzione del pignone "OVALE" dell'albero a gomiti AUDI A3 AZV/BLS/BMM/BMN/BUY A4 BKE/BLB/BLS/BNA/BRB/BPW/BRC/BRE/BRF/BVF A6 BLB/BNA/BRE/BRF/BVG SEAT Altea / Toledo BMN Leon / Alhambra BMM/BRT SKODA Roomster / Superb BSS Octavia II AZV/BJB/BKC/BKD VOLKSWAGEN Jetta AZV/BKD/BMM/BRM Golf AZV/BDK/BJB/BKD/BMM/BMN/BLS Golf Plus AZV/BRU Touran AVQ/BKD/BMN/BRU Passat BKC/BKP/BLS/BMA/BMP/BMR/BRM/BUZ/BEV/BVV Sharan BRT/BVH</p>	 Rund / Round / Rond/ Redondo / Rotondo 2588-1 (Einstellungssatz 2588/19) 2588-1 (Timing Set 2588/19) 2588-1 (Jeu de calage 2588/19) 2588-1 (Juego de calado 2588/19) 2588-1 (Afstelkit 2588/19) 2588-1 (Kit messa in fase 2588/19) 2588-1 (Einstellungssatz 2588/19) 2588-1 (Timing Set 2588/19) 2588-1 (Jeu de calage 2588/19) 2588-1 (Juego de calado 2588/19) 2588-1 (Afstelkit 2588/19) 2588-1 (Kit messa in fase 2588/19) 2588-1 (Einstellungssatz 2588/19) 2588-1 (Timing Set 2588/19) 2588-1 (Jeu de calage 2588/19)	 Oval / Ovale / Ovaal 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110 2588-110
<p>"Grosser" Motorhalter Large Engine Mounting Support moteur "grand" Soporte de motor "grande" Grote motorsteun Supporto motore "grande" AUDI A3 BLS/BMM/BMN/BUY A4 BLS SEAT Altea BMN Toledo BMN SKODA Roomster BSS VOLKSWAGEN Golf / Golf Plus / Jetta BLS/BDK/BMM/BRU Passat / Touran AVQ/BKC/BLS/BMP/BRU</p>	<p>neue Spannwerkzeuge für Betätigung der Spannrolle New belt tensioning tools required Outils nécessaires mise en tension de courroie Utililaje necesario puasta bajo tensión de correa Te gebruiken nieuwe riemspangereedschappen Utensili necessari messa sotto tensione di cinghia</p>	 2588-17 + 2588-18 2588-17 + 2588-18 2588-17 + 2588-18 2588-17 + 2588-18 2588-17 + 2588-18 2588-17 + 2588-18 2588-17 + 2588-18 2588-17 + 2588-18



Sehr geehrter Kunde,
Sie haben gut gewählt, denn vor Ihnen liegt ein HAZET-Qualitäts-Produkt, das Ihren Arbeitsablauf optimieren wird.

1. Allgemeine Informationen

- Bitte stellen Sie sicher, dass der Benutzer dieses Werkzeugs die vorliegende Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme gründlich durchgelesen und verstanden hat.
- Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die zum sicheren und störungsfreien Betrieb Ihres HAZET-Werkzeuges erforderlich sind.
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Werkzeuges gehört die vollständige Beachtung aller Sicherheitshinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung.
- Bewahren Sie deshalb diese Betriebsanleitung immer bei Ihrem HAZET-Werkzeug auf.
- Dieses Werkzeug wurde für bestimmte Anwendungen entwickelt. HAZET weist ausdrücklich darauf hin, dass dieses Werkzeug nicht verändert und/oder in einer Weise eingesetzt werden darf, die nicht seinem vorgesehenen Verwendungszweck entspricht.
- Für Verletzungen und Schäden, die aus unsachgemäßer und zweckentfremdeter Anwendung bzw. Zuwiderhandlung gegen die Sicherheitsvorschriften resultieren, übernimmt HAZET keine Haftung oder Gewährleistung.
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Werkzeuges geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

2. Symbolerklärung

ACHTUNG: Schenken Sie diesen Symbolen höchste Aufmerksamkeit!

Betriebsanleitung lesen!



Der Betreiber ist verpflichtet die Betriebsanleitung zu beachten und alle Anwender des Werkzeugs gemäß der Betriebsanleitung zu unterweisen.

HINWEIS!



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die Ihnen die Handhabung erleichtern.

WARNUNG!



Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Beschreibungen, gefährliche Bedingungen, Sicherheitsgefahren bzw. Sicherheitshinweise.

ACHTUNG!



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder den Ausfall des Werkzeuges zur Folge haben.

KURBELWELLE/SCHWUNGSCEIBE

Dieses Bild kennzeichnet das Werkzeug, das zur Fixierung der Kurbelwelle/Schwungscheibe an dem angegebenen Fahrzeug zur Anwendung kommen soll.

NOCKENWELLE

Dieses Bild kennzeichnet das Werkzeug, das zur Fixierung der Nockenwelle an dem angegebenen Fahrzeug zur Anwendung kommen soll.

ZAHNRIEMEN-SPANNROLLE

Dieses Bild kennzeichnet das Werkzeug, das zur Betätigung der Zahnriemen-Spannrolle an dem angegebenen Fahrzeug zur Anwendung kommen soll.



**Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.**

3. Haftung und Gewährleistung



Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Werkzeuges ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Werkzeuges sind ausgeschlossen.
- Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

4. Ersatzteile

- Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Werkzeuges führen.
- Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile erlöschen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

5. Entsorgung

- Zur Aussonderung, reinigen und unter Beachtung geltender Arbeits- und Umweltvorschriften zerlegen. Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.
- Metallische Materialreste verschrotten.
- Die Verringerung von Umweltbelastungen und die Bewahrung der Umwelt, stehen im Mittelpunkt unserer Aktivitäten!



Bei HAZET wird Umweltschutz groß geschrieben.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.



Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den optimalen Schutz des Personals sowie den sicheren und störungsfreien Betrieb des Werkzeuges. Zusätzlich beinhalten die einzelnen Kapitel konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung unmittelbarer Gefahren.

1. Allgemeines



Das Werkzeug ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher. Es können vom Werkzeug jedoch Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß, verwendet wird. Jede Person, die mit Arbeiten am oder mit dem Werkzeug beauftragt ist, muss daher die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.

- Veränderungen jeglicher Art sowie An- oder Umbauten am Werkzeug sind untersagt.
- Angegebene Einstellwerte oder -bereiche sind unbedingt einzuhalten.



2. Verantwortung des Betreibers

- Betriebsanleitung stets in unmittelbarer Nähe des Werkzeugs aufbewahren.
- Dieses Werkzeug darf nur von Fachleuten eingesetzt werden.
- Werkzeug nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- Sicherheitseinrichtungen immer frei erreichbar vorhalten und regelmäßig prüfen.
- Neben den Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Werkzeuges allgemeingültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften zu beachten und einzuhalten.



Diese Anweisung gibt lediglich Hinweise. Stellen Sie immer sicher, dass Sie die geeigneten Serviceanweisungen des Fahrzeugherstellers oder ein entsprechendes Handbuch besitzen, aus dem Sie die korrekten Daten für die vorschriftsgemäße Durchführung der Arbeit entnehmen können.



3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Angaben in der Betriebsanleitung gewährleistet. Neben den Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Werkzeuges allgemein gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutz-Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

- Das HAZET-Werkzeug ist für den Zahnriemen-Wechsel bei Diesel- und Benzinmotoren an AUDI, SEAT, SKODA und VW bestimmt.
- Der unsachgemäße Gebrauch der enthaltenen Werkzeuge oder der Gebrauch nicht entsprechend der Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen.
- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Werkzeuges ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten, wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Werkzeuges, sind ausgeschlossen.
- Für alle Schäden, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, haftet allein der Betreiber.

4. Aufbewahrung / Lagerung



Das Werkzeug ist unter folgenden Bedingungen zu lagern und aufzubewahren:

- Werkzeug trocken und staubfrei lagern.
- Werkzeug keinen Flüssigkeiten und/oder aggressiven Substanzen aussetzen.
- Werkzeug nicht im Freien aufbewahren.
- Werkzeug für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- Lagertemperatur -10°C bis +40°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit max. 60%.



**Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.**

5. Gefahren die vom Gerät ausgehen



Vor jeder Benutzung sind die HAZET-Werkzeuge zur Motoreinstellung auf ihre volle Funktionsfähigkeit und Beschädigung zu prüfen. Ist die Funktionsfähigkeit nach dem Ergebnis dieser Prüfung nicht gewährleistet oder werden Schäden festgestellt, darf das Werkzeug nicht verwendet werden. Ist die volle Funktionsfähigkeit nicht gegeben und das Werkzeug wird dennoch verwendet, besteht die Gefahr von erheblichen Körper-, Gesundheits- und Sachschäden. Defektes Werkzeug kann schwere Verletzungen verursachen.



Zum Schutz vor Schaden sind folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

ACHTUNG:



Die falsche Steuerzeiten-Einstellung kann zu Kontakt zwischen Kolben und Ventilen führen und dadurch einen Motorschaden verursachen. Stellen Sie daher immer sicher, dass Sie die richtigen Werkzeuge verwenden und die Vorgaben des Fahrzeugherstellers befolgen.

- **Vor Beginn der Arbeit** den Minuspol der Batterie abklemmen.

HINWEIS:



Vor dem Abklemmen der Batterie sicherstellen, dass der Kfz-Besitzer den Code für das Autoradio kennt.

- Jedes „aufgebockte“ oder über den Boden angehobene Fahrzeug, muss mit Achsböcken, Rampen etc. angemessen abgestützt werden.
- Tragen Sie enganliegende Arbeitsschutzkleidung und Schutzbrille. Motoren haben drehende Komponenten, die sich in loser Kleidung, Schmuckstücken etc. verfangen können.
- **Sie sind immer für die von Ihnen benutzten Werkzeuge verantwortlich.** Lassen Sie niemals Werkzeuge im oder am Motor liegen, wenn dieser gedreht wird oder wenn die Arbeit beendet ist.



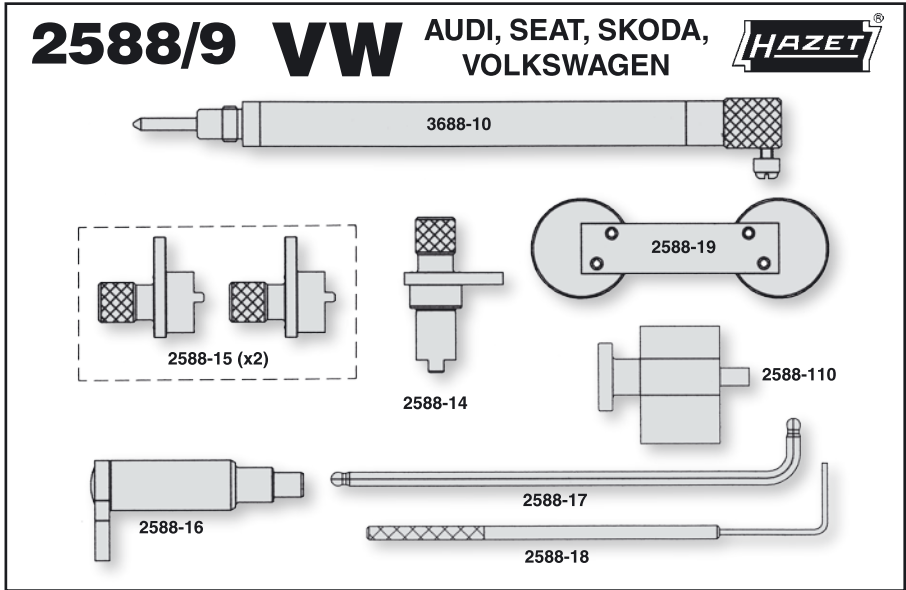
Lose Teile können weggeschleudert werden und Personen in der Umgebung verletzen oder töten, Gegenstände können beschädigt werden.

- Die Fixierdorne nicht zum Blockieren der Kurbelwelle, beim Lösen oder Anziehen der Kurbelwellenschraube, verwenden.
- Nicht den Zahnriemen zum Blockieren des Nockenwellenrades benutzen, um Verschraubungen zu lösen.
- Zahnriemen nicht knicken, umdrehen oder mit einem Radius unter 25 mm biegen.
- Zum Anbringen des Zahnriemens keine Hebel verwenden und keine Gewalt anwenden.
- Spannrolle, Umlenkrolle(n) und Wasserpumpe auf freien Lauf prüfen.
- Motor auf Dichtigkeit prüfen ggf. Undichtigkeiten beseitigen.
- Bei Ersatz des Zahnriemens nur neue Zahnriemen mit richtiger Zahnung verwenden.
- Zahnriemenspannung richtig einstellen (Herstellerangaben beachten).
- Vorgeschriebene Anzugsdrehmomente einhalten (Herstellerangaben beachten).
- Die durch Pfeil angegebene Drehrichtung des Zahnriemens beachten.
- Gebrauchte Zahnriemen nicht wiederverwenden, immer neue Zahnriemen einsetzen.
- Bei Anzeichen von Verschleiß wie Reibstellen, Rissen, oder Beschädigungen sowie starker Verschmutzung (z.B. durch Öl) Zahnriemen ersetzen.
- Bei Schäden am Zahnriemen Ursache suchen und beseitigen.
- Keine Lösungsmittel, wie Verdünnung, Benzin etc. zum Reinigen von Zahnriemen verwenden. Im Zweifelsfall den Zahnriemen auswechseln.
- Den Zahnriemen zum Inspizieren nicht umdrehen.
- Den Motor, außer bei speziellen Vorgaben durch den Hersteller, nur in normaler Drehrichtung drehen.
- **Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Teile, Befestigungen und Zubehör.**
- **Reparaturen nur von autorisierten Personen durchführen lassen.**
- Die Werkzeuge nur an Orten verwenden, die durch geltende Verordnungen für Arbeitsbereiche bestimmt und vorgeschrieben werden.
- Aus Sicherheitsgründen sind Veränderungen an HAZET-Werkzeugen untersagt. Die Vornahme von Veränderungen am Werkzeug führt zum sofortigen Haftungsausschluss.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden. Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

1. Technische Daten/ Geräteelemente



HAZET No.	Qty./Contents	VAG Tool Reference
2588-14	1x	T10120
2588-15	2x	T10123
2588-16	1x	T10121
2588-17	1x	T10264
2588-18	1x	T10265
2588-19	1x	T10171
2588-110	1x	T10100
3688-10	1x	10170

2. Lieferumfang

- 2588/9
Werkzeugsortiment für Motoreinstellung AUDI/SEAT/SKODA/VW
in einer Weichschaumeinlage



**Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.**

3. Vor Inbetriebnahme



Die Benutzung, Inspektion und Wartung von Werkzeugen muss immer entsprechend den lokalen, staatlichen, Landes- oder Bundesbestimmungen erfolgen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor von der Stromversorgung trennen. Lesen Sie die Betriebsanleitung für den Motor und ggf. für montierte Aggregate und Geräte (z.B. Radio, etc) ebenfalls gründlich durch.



WICHTIG

Einstellungen wie Radio-Code sichern.



ACHTUNG

Aufgebockte Fahrzeuge gegen Absturz sichern.



WICHTIG

Nur geeignete Ersatzteile verwenden.

4. Inbetriebnahme

Motoreinstellungsanwendungen

Benzin- und Dieselmotoren

AUDI – SEAT – SKODA – VOLKSWAGEN

4.1 Benzinmotoren

- Motoren (Kettenantrieb) 1.2 6v. und 12v.
- Motoren (Kettenantrieb) 1.4 / 1.6 16v. FSI

4.2 Dieselmotoren

- Pumpe Düse Dieselmotoren

4.3 Querverweis

- Auf VAG Spezialwerkzeugnummern (Siehe Seite 11)

4.1 BENZINMOTOREN

Benzinmotoren (Kettenantrieb) 1.2 - 6v. und

12v. und

Motoren (Kettenantrieb) 1.4 / 1.6 16v. FSI

Benzinmotoren (Kettenantrieb) 1.2 - 6v. und

12v.

➡ Verwenden Sie HAZET 2588-14 und 2588-15 Nockenwellen-Fixierwerkzeuge und HAZET 2588-16 Schwungscheiben-Fixierdorn

➡ Siehe die Anwendungstabelle Seite 6 bezüglich Modelle /Motorcode.

Ausführung VAG 1.2 Motoren mit einer obenliegenden Nockenwelle und 6 Ventilen (AWY/BMD) oder Motoren mit zwei obenliegenden Nockenwellen und 12 Ventilen (AZQ/BME)

Kontrolle der Ventilsteuerung

Illustration ① Seite 3

Nockenwellen-Fixierwerkzeug

2588-14 (Motoren mit einer obenliegenden Nockenwelle)

- HAZET 2588-14 von der Motoroberseite einführen und in der Nockenwellen-Fixiernute positionieren.
- Entfernen Sie den Luftfilter, den Hallgeber und den Geschwindigkeitssensor.
- Drehen Sie die Kurbelwelle in Motordrehrichtung, so daß die 'Fixiernute' in der Nockenwelle durch die Bohrung für den Hallgeber zu sehen ist.
- Nockenwellen-Fixierwerkzeug HAZET 2588-14 einführen und mit einer M6 Schraube befestigen.

Illustration ② Seite 3

Nockenwellen-Fixierwerkzeuge 2588-15

(x2) (Motoren mit zwei obenliegenden Nockenwellen)

- 2x HAZET 2588-15 durch den **hinteren** Teil der Nockenwellen einführen und in der Nockenwellen-Fixiernute positionieren.
- Entfernen Sie den Luftfilter und beide Abdeckungen am hinteren Ende der Nockenwellen.
- Entfernen Sie den Geschwindigkeitssensor und drehen Sie die Kurbelwelle, so daß die 'Fixiernuten' am hinteren Ende der Nockenwellen horizontal stehen.
- Nockenwellen-Fixierwerkzeug HAZET 2588-15 (x2) einführen und mit einer M6 Schraube befestigen.

Kurbelwellenfixierung

Illustration ③ Seite 3

Schwungscheiben-/Kurbelwellen-Fixierdorn

2588-16 (Motoren mit einer oder mit zwei obenliegenden Nockenwellen)

- Die Kurbelwelle fixieren, indem HAZET 2588-16 in die Einstellbohrung der Schwungscheibe eingesteckt wird.



**Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.**

Ventilsteuerungseinstellung Motoren mit einer obenliegenden Nockenwelle: -

- Wenn es nicht möglich ist, beide Nockenwellen-Fixierwerkzeuge und den Schwungscheiben-Fixierdorn reibungslos einzustecken, dann muß die Ventilsteuerung durch sichtbares Positionieren der Nockenwellen-“Fixiernute“ in der Bohrung für den Hallgeber justiert werden. Führen Sie dann das Fixierwerkzeug HAZET 2588-14 ein. Lösen Sie die Schraube des Nockenwellenrads; verwenden Sie dabei ein geeignetes Werkzeug um das Weiterdrehen des Nockenwellenrads zu verhindern. Drehen Sie die Kurbelwelle in Motordrehrichtung, bis der Fixierdorn HAZET 2588-16 in die Schwungscheibe eingesteckt werden kann.
- Blockieren Sie das Nockenwellenrad und ziehen Sie die Nockenwellenschraube fest.

Motoren mit zwei obenliegenden Nockenwellen:

- Ähnliche Vorgehensweise wie bei den Motoren mit einer obenliegenden Nockenwelle, jedoch **beide** HAZET 2588-15 Nockenwellen-Fixierwerkzeuge einsetzen und dann **beide** Schrauben der Nockenwellenräder lösen. Verwenden Sie dabei ein geeignetes Werkzeug um das Weiterdrehen der Nockenwellenräder zu verhindern.
- Drehen Sie die Kurbelwelle bis der HAZET 2588-16 Schwungscheiben-Fixierdorn eingesteckt werden kann. Verhindern Sie das Weiterdrehen der Nockenwellenräder während Sie die Schrauben der Nockenwellenräder wieder anziehen.

1.4 / 1.6 16v. FSi Motoren (Kettenantrieb)

➡ Verwenden Sie HAZET 3688-10 OT-Meßwerkzeug und HAZET 2588-19 Nockenwellen-Fixierwerkzeug. Für diese Anwendung brauchen Sie auch das Spannwerkzeug HAZET 2588-10 aus dem Satz HAZET 2588/19.

➡ Siehe die Anwendungstabelle Seite 6 bezüglich Modelle /Motorcode.

- Diese VAG 1.4 & 1.6 Benzinmotoren mit zwei obenliegenden Nockenwellen sind kettenangetriebene Direkteinspritzungs-Motoren mit FSI (Fuel Stratified Injection = geschichtete Benzin-Direkteinspritzung).
- **Hinweis:** die Motortypen BAG, BLF und BLP haben eine variable Einstellung der Einlaß-Nockenwelle.

Kontrolle der Ventilsteuerung

Illustration ④ Seite 4

Kurbelwellen-OT-Meßwerkzeug 3688-10 (Verwenden mit geeigneter MEßUHR – nicht im Satz enthalten)

- Mit Hilfe einer geeigneten Meßuhr und HAZET 3688-10 OT-Meßwerkzeug kann der genaue OT-Punkt des Motors ermittelt werden.
- Entfernen Sie die Zündkerze aus Zylinder Nr. 1
- Montieren Sie die Meßuhr auf HAZET 3688-10 und befestigen Sie diese mit der Daumenschraube.
- Schrauben Sie HAZET 3688-10 **vollständig** in die Zündkerzenbohrung des Zylinders Nr. 1.
- Drehen Sie die Kurbelwelle in Laufrichtung, so daß der Kolben Nr. 1 auf den Fühler von HAZET 3688-10 trifft und der Zeiger der Meßuhr ausschlägt.
- OT ist erreicht, sobald der Zeiger der Meßuhr in die entgegengesetzte Richtung ausschlägt.

Illustration ⑤ Seite 4

ACHTUNG:



Prüfen Sie jetzt, ob sich die Bohrungen am hinteren Teil der Nockenwellen wie in Abbildung 5 befinden. Wenn nicht, drehen Sie die Kurbelwelle um 360° in Laufrichtung und stellen Zylinders Nr. 1 wieder auf OT

WARNUNG:



Während der nachfolgenden Arbeiten DARF die Kurbelwelle NICHT gedreht werden (der Zeiger der Meßuhr darf nicht mehr als 0,01 mm von der OT-Stellung abweichen. Wenn dies passieren sollte, drehen Sie die Kurbelwelle ungefähr um 45° gegen Laufrichtung und dann wieder in Laufrichtung, um den Zylinder Nr. 1 wieder auf OT zu bringen.

Illustration ⑥ Seite 4

Nockenwellen-Fixierwerkzeug 2588-19

- Setzen Sie HAZET 2588-19 Fixierleiste in die Zylinderkopfsausparung und in den zwei Bohrungen am hinteren Teil der Nockenwellen ein.
- Die Kennzeichnung **“TOP”**, auf der Fixierleiste, soll nach oben ausgerichtet sein.



**Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.**

- Wenn das HAZET 2588-19 Fixierwerkzeug nicht eingesetzt werden kann, ist die Motoreinstellung nicht korrekt und muss erneut durchgeführt werden.

Einstellung der Ventilsteuerung

- Entfernen Sie die Steuerkettenabdeckung und montieren Sie dann die Kurbelwellenscheibe wieder, indem Sie die Schrauben wieder anziehen.
- Stellen Sie den Motor auf OT Zylinder Nr. 1, unter Verwendung des HAZET 3688-10 Werkzeuges und einer Meßuhr. Stellen Sie sicher, daß der Kolben ganz oben am **Kompressions-/Verbrennungshubs** steht.

Illustration ⑦ Seite 4

- Drehen Sie die Kurbelwelle 45° in entgegengesetzter Motordrehrichtung und setzen Sie den HAZET 2588-10 Fixierdorn ein um die Spannrolle zu 'fixieren'. (Hinweis: 2588-10 Fixierdorn befindet sich im Satz 2588/19)

ACHTUNG:



Markieren Sie die Drehrichtung auf der Steuerkette.

Illustration ⑧ Seite 4

- Blockieren Sie die Nockenwellenräder, unter Verwendung eines geeigneten Kettenrad-Blockierwerkzeuges, und entfernen Sie die Nockenschrauben und das **Einlaß-Nockenwellenrad** zusammen mit der Steuerkette.

WARNUNG:



Bei den Motortypen BAG, BLF und BLP, hat die Einstellschraube der Nockenwelle-Steuerzeit (Einlaß-Nockenwellenrad) ein LINKSGEWINDE

- Montieren Sie das Einlaß-Nockenwellenrad und verwenden Sie dabei neue Schrauben. Verhindern Sie das Weiterdrehen der Kettenräder und ziehen Sie die Schrauben an.
- - 50 Nm. Einlaß und Auslaß – AXU, BKG, BLN Motorcode
- - 40 Nm. Einlaß / 50 Nm. Auslaß – BAG, BLF, BLP Motorcode
- Drehen Sie die Nockenwellen bis das HAZET 2588-19 Fixierwerkzeug in den zwei Bohrungen am hinteren Teil der Nockenwellen eingesetzt werden kann. Befestigen Sie die Fixierleiste mit einer M6 Schraube.

- Verhindern Sie das Weiterdrehen der Kettenräder und lösen Sie die Schrauben der Nockenwellenräder.

ACHTUNG:



HAZET 2588-19 Fixierleiste darf **NICHT** als Blockierwerkzeug für die Kettenräder verwendet werden

- Zum Montieren der Steuerkette, entfernen Sie ein Nockenwellenrad und setzen Sie die Kettenräder und die Kette ein.
- Ziehen Sie die Nockenwellenschrauben nur leicht mit den Fingern fest.
- Entfernen Sie den Fixierdorn HAZET 2588-10 aus der Spannrolle, damit die Steuerkette gespannt werden kann.
- Drehen Sie die Kurbelwelle in Motordrehrichtung und stellen sie, unter Verwendung von HAZET 3688-10 und einer Meßuhr, Zylinder Nr. 1 auf OT.

WARNUNG:



Während der nachfolgenden Arbeiten DARF die Kurbelwelle NICHT gedreht werden (der Zeiger der Meßuhr darf nicht mehr als 0,01 mm von der OT-Stellung abweichen. Wenn dies passieren sollte, drehen Sie die Kurbelwelle ungefähr um 45° gegen Laufrichtung und dann wieder in Laufrichtung, um den Zylinder Nr. 1 wieder auf OT zu bringen.

- Verhindern Sie das Weiterdrehen der Kettenräder und ziehen Sie die Schrauben der Nockenwellenräder fest an.
- - 50 Nm Einlaß und Auslaß – AXU, BKG, BLN Motorcode
- - 40 Nm Einlaß / 50 Nm. Auslaß – BAG, BLF, BLP Motorcode

- Verhindern Sie das Weiterdrehen der Kettenräder und ziehen Sie die Schrauben der Nockenwellenräder fest an.

- - 50 Nm Einlaß und Auslaß – AXU, BKG, BLN Motorcode
- - 40 Nm Einlaß / 50 Nm. Auslaß – BAG, BLF, BLP Motorcode

ACHTUNG:



Beim Festziehen der Schrauben, darf sich die Kurbelwelle NICHT drehen und die Steuerkette muss auf beiden Seiten auf Spannung bleiben.

- Entfernen Sie alle Werkzeuge, drehen Sie den Motor von Hand 2x durch und setzen Sie die Werkzeuge wieder ein; prüfen Sie dabei ob diese richtig eingesetzt werden können.
- Verhindern Sie - durch Verwendung eines Kettenrad-Blockierwerkzeuges-dasWeiterdrehen der Kettenräder und ziehen Sie die Schrauben der Nockenwellenräder um **90° weiter** an; stellen Sie dabei sicher, daß die Kettenräder auf den Nockenwellen sich nicht drehen.



**Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.**

4.2 DIESELMOTOREN

Pumpe Düse Dieselmotoren –
Weitere Werkzeuge um die folgenden
Motoraktualisierungen in einigen 1.9TDi
und 2.0TDi Pumpe Düse Dieselmotoren
abzudecken: -

⇒ Verwenden Sie das HAZET 2588-110 Kurbelwellen-Fixierwerkzeug und die HAZET 2588-17 und 2588-18 Zahnriemenspannwerkzeuge.

⇒ Siehe Anwendungstabelle Seite 6 bezüglich Modelle /Motorcode.

- **HAZET 2588-110** - Ein neues Kurbelwellen-Fixierwerkzeug für die "OVALEN" Kurbelwellenräder bei Pumpe Düse Dieselmotoren.
- **HAZET 2588-17 und 2588-18** – Nach Einführung eines größeren Motorhalters sind neue Zahnriemenspannwerkzeuge für die Betätigung der Spannrolle des Zahnriemens erforderlich.
- Diese neuen Einstellwerkzeuge können in Verbindung mit den bestehenden Einstellwerkzeugen des HAZET Satzes Nr. 2588/19 benutzt werden, um die komplette Anwendung **-Zahnriemenwechsel / Motoreinstellung-** bei Pumpe Düse Motoren abzudecken
- Einige Anwendungen dieser neuen Werkzeuge beziehen sich auf die im Satz HAZET 2588/19 mitgelieferte Betriebsanleitung.

ACHTUNG:



INFORMATION FÜR DIE WERKZEUGSAUSWAHL

Seit Einführung der Pumpe Düse Dieselmotoren im Jahre 1999 wurden dies mehrmals verändert. Diese Veränderungen machen die Anwendung verschiedener Einstellwerkzeuge erforderlich, sind aber **nicht zwangsläufig durch Änderung von Motorkennzeichnungen erkennbar**. Deshalb ist es sehr wichtig, daß eine sorgfältige Prüfung der technischen Motoreigenschaften durchgeführt wird um zu gewährleisten, daß die richtigen Einstellungswerkzeuge verwendet werden.

Illustration 9 Seite 5

WARNUNG:



KURBELWELLEN-FIXIERUNG: - prüfen Sie, ob ein 'rundes' oder ein 'ovales' Kurbelwellenrad im Motor eingebaut

ist.

Runde Kurbelwellenräder

- Verwenden Sie HAZET 2588-1 (Schwarz) aus dem Hazet Einstellungssatz 2588/19
- Um die Kurbelwelle auf OT zu positionieren – **MÜSSEN** die Einstellmarkierungen auf dem Werkzeug und dem Kurbelwellenzahnrad genau ausgerichtet werden und sich in **12-Uhr Position** befinden, wenn das Fixierwerkzeug eingesetzt und in der Bohrung im Öldichtringgehäuse eingeführt wird.

'OVALE' Kurbelwellenräder

Verwenden Sie das WERKZEUG HAZET 2588-110 (Gold) aus dem HAZET Ergänzungssatz 2588/9

- Um die Kurbelwelle im OT zu positionieren – **MÜSSEN** die Einstellmarkierungen auf dem Werkzeug und dem Zahnrad genau ausgerichtet werden und sich in **1-Uhr** Position befinden, wenn das Fixierwerkzeug eingesetzt und in der Bohrung im Öldichtringgehäuse eingeführt wird.

Kurbelwellen-Fixierung

Illustration 10, Seite 5

Kurbelwellen-Fixierwerkzeug ("OVALES" Kurbelwellenrad) 2588-110

- Es gibt zwei Typen von Kurbelwellenrädern in der Pumpe Düse Motor- Modellalette.
- HAZET 2588-1 für 'Runde' Kurbelwellenräder, oder HAZET 2588-110 Fixierwerkzeug (Gold) für Motoren mit einem 'Ovalen' Kurbelwellenrad.

ACHTUNG:



Sie MÜSSEN sicherstellen, daß das mit der Kurbelwellenrad-Version übereinstimmende Kurbelwellen-Fixierwerkzeug verwendet wird.

- Die Kurbelwelle wird **im Uhrzeigersinn** auf OT, Zylinder Nr. 1 gedreht.
- Das Kurbelwellenrad wird in seiner Einstellposition fixiert, **unter Verwendung des geeigneten Kurbelwellen-Fixierwerkzeuges.**
- Das Werkzeug befindet in sich sowohl in der Verzahnung des Kurbelwellenrades als auch in der Bohrung des Öldichtringgehäuse.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden. Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.

☞ Das Werkzeug gleitet von der Vorderseite des Kurbelwellenrads in die Verzahnung hinein. Es kann nicht richtig positioniert werden, wenn es nur auf die Verzahnung aufgelegt wird.

WARNUNG:

Die Einstellmarkierung "Pfeil" auf dem Kurbelwellen-Fixierwerkzeug MUSS genau mit der Einstellmarkierung auf dem Kurbelwellenrad übereinstimmen. Wenn das falsche Werkzeug ausgewählt wurde, werden die Einstellmarkierungen nicht übereinstimmen.

☞ Um die Sichtbarkeit der Einstellmarkierungen zu verbessern können Sie den Drehkopf von HAZET 2588-1 entfernen.

- Der Motor sollte sich in OT-Stellung befinden **BEVOR** das Werkzeug eingesetzt wird. Wenn sich der Motor jenseits der OT-Position befindet, dann drehen Sie die Kurbelwelle ein $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück und dann wieder vorwärts um das Werkzeug einzusetzen.

*Illustration ⑪, Seite 5***ACHTUNG:**

MOTORHALTER (AUSBAU) – SPANNEN DES ZAHNRIEMENS: prüfen Sie ob es sich um einen „großen“ oder einen „kleinen“ Motorhalter handelt.

Ab Juni 2005 haben einige Modelle einen geänderten "größeren" Motorhalter.

Beim größeren Motorhalter ist zum Wechseln des Zahnriemens das Abstützen des Motors und der Ausbau des Motorhalters nicht notwendig.

Da die Motorhalter nicht ausgebaut werden müssen:

Verwenden Sie die WERKZEUGE HAZET 2588-17 und 2588-18, aus dem HAZET-Aktualisierungssatz 2588/9

Zahnriemen-Spannung*Illustration ⑫, Seite 5*

- Stellen Sie sicher, daß die Kurbelwelle mit dem **richtigen** Kurbelwellen-Fixierwerkzeug fixiert ist.
- Lösen Sie die Schraubender Nockenwellenräder, so daß das Nockenwellen- Rad (die Räder) sich in den Langlöchern bewegen, aber nicht kippen kann (können).

- Lösen Sie die Mutter der Spannrolle und unter Verwendung des HAZET 2588-17 Einstellwerkzeuges, drehen Sie die Spannrolle **dem Uhrzeigersinn entgegen**, bis das HAZET 2588-18 Fixierwerkzeug eingesteckt werden kann.

- Drehen Sie die Spannrolle **im Uhrzeigersinn** bis Sie die Sperre erreicht haben. Ziehen Sie die Scheibenmutter an.

Entfernen Sie den alten Zahnriemen.

ACHTUNG:

Stellen Sie sicher, daß der Spannrollenbefestigungsansatz vollständig eingerastet ist (in der hinteren Zahnriemenabdeckung).

- Drehen Sie das Nockenwellenrad (die Räder) **im Uhrzeigersinn** in den Langlöchern und setzen Sie den neuen Zahnriemen beim Kurbelwellenrad anfangend ein.
- Lösen Sie Mutter der Spannrolle und entfernen Sie das HAZET 2588-18 Fixierwerkzeug. Jetzt drehen Sie die Spannrolle **im Uhrzeigersinn** bis der Spannrollenzeiger sich mit der 'Nute' an der Hinterplatte ausrichtet.

WARNUNG:

Die Spannrollenscheibenmutter darf sich nicht drehen. Begrenzen Sie die Spannrollenbewegung unter Verwendung des Spannrollen-Einstellwerkzeuges und ziehen Sie die Scheibenmutter fest.

ACHTUNG:

Der Spannrollenzeiger darf sich **im Uhrzeigersinn maximal um 5 mm rechts** von der 'Nute' in der Hinterplatte bewegen. Versuchen Sie NICHT, diese Position zu ändern; diese wird sich selbstständig anpassen, nachdem der Motor eine Weile gelaufen ist.



Arbeiten an Motoren dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden. Immer persönliche Schutzausrüstung tragen.



Dear Customer,
You have made a good choice.
This HAZET tool in front of you is
a high-quality product that will
make your work easier.

1. General Information

- Please make sure that the user of these tools carefully reads these operating instructions and fully understands all information given before they are used.
- These operating instructions contain important advice that is necessary for a safe and trouble-free operation of your HAZET Tools.
- For effective use of the tools as intended, it is essential that all safety and other information in these operating instructions is adhered to.
- For this reason, always keep these operating instructions together with your HAZET Engine Timing Tool Set.
- This tool set has been designed exclusively for specific applications. HAZET emphasizes that any modification to the tool set and/or use on an application not detailed to its intended application are strictly forbidden.
- HAZET will not be liable for any injuries to persons or damage to property originating from improper application, misuse of the tools or a disregard of the safety instructions.
- Furthermore, the general safety regulations and regulations for the prevention of accidents valid for the application area of these tools must be observed and respected.

2. Explanation of Symbols

ATTENTION: Please pay attention to these symbols!

Read the Operating Instructions!



The user/owner of this tool set is obliged to observe the operating instructions and should ensure all users of this tool set use it according to the information given in this manual.

NOTICE!



This symbol marks advice which is helpful when using the tools.

CAUTION!



This symbol marks important specifications, dangerous conditions, safety risks and safety advice.

ATTENTION!



This symbol marks advice which if disregarded results in damage, malfunction and/or functional failure of the tools.

CRANKSHAFT / FLYWHEEL



This figure marks the tool which has to be used to lock the crankshaft/flywheel on the indicated vehicle.

CAMSHAFT



This figure marks the tool which has to be used to lock the camshaft on the indicated vehicle.

TENSIONER ROLLER



This figure marks the tool which has to be used to operate the tensioner roller on the indicated vehicle.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

3. Liability and Warranty



Any deviation from the intended use and/or any misapplication of the tools is not allowed and will be considered as improper use.

- Any claims against the manufacturer and/or its authorized agents because of damage caused by improper use of the tools are void.
- Any personal injury or material losses caused by improper use of the tools are the sole responsibility of the operator and user.

4. Spare Parts

- Only use the manufacturer's original spare parts.
- Unsuitable or defective spare parts may cause damage, malfunction or total failure of the tools.
- The use of non approved spare parts will void all warranty, service and liability claims as well as all claims for compensation against the manufacturer or its agents, distributors and sales representatives.

5. Disposal

- For disposal, clean tools and disassemble them according to the regulations for work safety and environmental protection. Components can be recycled.
- Metal components can be scrapped.
- The reduction of the pollution as well as the protection of the environment are the central points of our activities.



HAZET - environmental protection is of fundamental importance for us.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.



This paragraph gives an overview of important security advice to help to ensure the optimal protection of the personnel as well as the safe and trouble-free operation of the tool set.

Additionally, the different chapters contain security advice that is marked with symbols in order to avert immediate danger. Furthermore, all stickers and labels on the tool set must be observed and must be kept legible.



1. General Aspects

- This tool set was developed and manufactured according to the technical norms and standards valid at the time and is considered to be operationally reliable. Nevertheless, the tools can present a danger when they are not used as intended or in an inappropriate way by non-qualified personnel. Please make sure that any person using this tool or carrying out maintenance work carefully reads these operating instructions and fully understands all information given, before using the tools.
- Any modification of the tools is strictly forbidden.
- All indications concerning setting values and setting ranges must be observed.



2. User's / Owner's Liability

- Keep the operating instructions together with the tool set at all times.
- This tool set is intended exclusively for use by experienced mechanics.
- The tool set must only be used if it is in good working order.
- All safety equipment, e.g. fire extinguisher etc., must always be within reach and should be checked regularly.
- In addition to the safety advice given in these operating instructions, the general safety regulations, regulations for the prevention of accidents and regulations for environmental protection being valid for the application area of this tool set have to be observed and respected.



These instructions are provided as a guide only. Always ensure you possess and can make reference to the vehicle manufacturer's appropriate

service instructions, or a suitable proprietary manual, to establish the current procedure and data.



3. Appropriate Use

Operational reliability can only be ensured, if the tool set is used as intended and in compliance with the indications given in the operating instructions. In addition to the safety advice given in these operating instructions, the general safety regulations, regulations for the prevention of accidents and regulations for environmental protection being valid for the application area of this tool set have to be observed and respected.

- This HAZET Tool Set is intended for the replacement of timing belts on diesel and petrol engines of AUDI, SEAT, SKODA and VW vehicles.
- The improper use of the tools or the disregard of the safety advice may cause severe injury or death.
- Any deviation from the intended use and/or any misapplication of the tool set is not allowed and will be considered as improper use.
- Any claims against the manufacturer and/or its authorized agents because of damage caused by improper use of the tool set will be void.
- Any personal injury or material losses caused by improper use are the sole responsibility of the operator and user.

4. Storage



The tool set has to be stored according to the following conditions:

- Keep tool set in a dry and dust-free place.
- Do not expose the tool set to liquids or aggressive substances.
- Do not store the tool set outdoors.
- Keep tool set out of reach of children
- Storage temperature: -10°C to +40°C
- Relative air humidity: max. 60%



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

5. Dangers emanating from the Tool Set



Before each use, check the HAZET Engine Timing Tool Set for full functional efficiency. Do not use the Tool Set if its functional efficiency cannot be ensured or if damage is detected. If the Tool Set is used, when it is not in full working order, you risk severe injuries to persons and damage to property. Defective tools may cause severe injury.



In order to avoid injury or damage, it is essential that the following fundamental safety guidelines will be observed:

ATTENTION:



Incorrect or out of phase camshaft timing can result in contact between valves and pistons causing damage to the engine. Always ensure the correct tools are used and that the vehicle manufacturer's procedures are adhered to.

- Before starting to work, disconnect the battery's negative terminal.

NOTICE:



Before disconnecting the battery, ensure that the vehicle owner has a record of the car radio code.

- Any vehicle "jacked up" or raised above ground must be adequately supported with axle stands, ramps etc.
- Wear protective clothing, safety eye protection. Engines have rotating components, so avoid wearing loose clothing, jewellery etc. which can get caught up in the engine moving parts.



- **Always account for tools being used.**

Do not leave them in or near the engine when turning the engine over, or when the job is finished.



Parts that are not fixed can be hurled around and may cause severe injury or death to persons in the work area. Objects may be damaged.

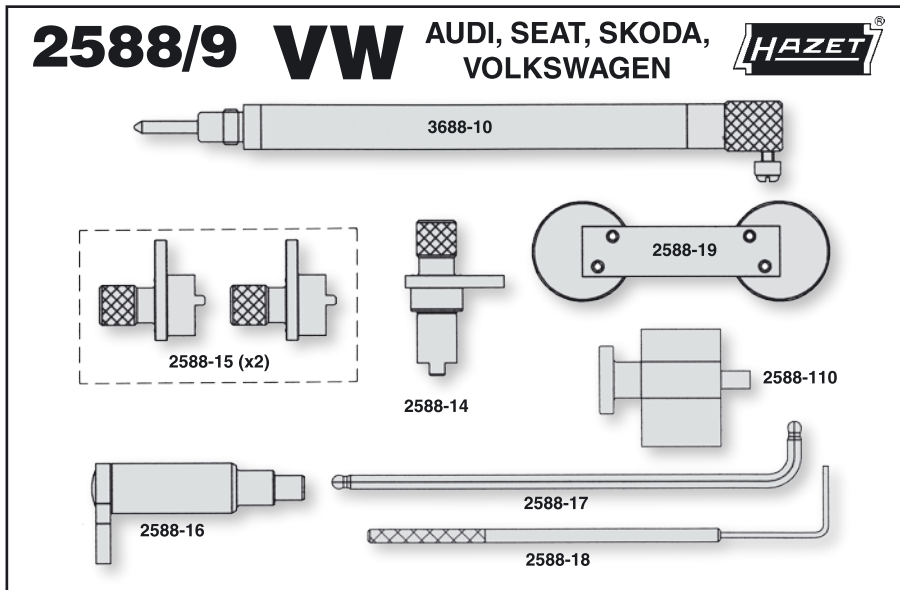
- Do not use the locking pins for locking the the crankshaft when tightening or releasing the crankshaft bolt.
- The timing belt must not be used for locking the camshaft sprocket when slackening the nuts.
- Do not forcibly twist a new belt or bend it through a radius of less than 25 mm.

- Never lever or force the timing belt onto the sprockets.
- Check free running of tensioner roller, guide roller(s) and water pump.
- Check engine for leakages, if detected eliminate them.
- Replace old timing belts with a new one and ensure that it has the correct teeth profile.
- Ensure timing belt tension is correctly adjusted (adhere to vehicle manufacturer's instructions).
- Observe torque specifications (adhere to vehicle manufacturer's instructions)
- Pay regard to the timing belt's direction of rotation which is indicated by an arrow.
- Do not reuse used timing belts. Always fit a new one.
- If the timing belt shows damage, find out origin and remedy deficiencies.
- Do not use solvents or cleaning fluids like thinner or benzine on belts, sprockets etc.
- Do not twist, bend or reverse the timing belt for inspection.
- The engine must only be turned in the normal direction of rotation, unless otherwise noted by the vehicle manufacturer.
- **Only use parts, supports and accessories which are recommended by the manufacturer.**
- **Repair work must be carried out exclusively by authorized persons.**
- Only use the tools within the prescribed places, and governed under the current regulations relating to the working environment.
- For safety reasons any modification of HAZET tools is strictly forbidden. Any modification of the tools will result in immediate exclusion from warranty and liability.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

1. Technical Information / Components of the Set



HAZET No.	Qty./Contents	VAG Tool Reference
2588-14	1x	T10120
2588-15	2x	T10123
2588-16	1x	T10121
2588-17	1x	T10264
2588-18	1x	T10265
2588-19	1x	T10171
2588-110	1x	T10100
3688-10	1x	10170

2. Included

- 2588/9
Tool Set for Engine Timing AUDI/SEAT/SKODA/VW
delivered in soft foam insert.



Maintenance work on engines must be carried out only
by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

3. Prior to Operation



Always ensure tools are used, inspected and maintained in compliance with the respective local, state, national or federal regulations.

- Before starting to work, disconnect engine from power supply. Carefully read operating instructions for the engine and if necessary for the other equipment assemblies and devices (e.g. radio etc.)



ATTENTION

Ensure that the radio code is recorded.



CAUTION

Jacked up vehicles must be secured adequately



ATTENTION

Only use appropriate spare parts.

4. Operation

Engine Timing Applications

Petrol / Diesel Engines

AUDI – SEAT – SKODA – VOLKSWAGEN

4.1 Petrol Engines

- 1.2 6v. and 12v. engines (Chain Drive)
- 1.4 / 1.6 16v. FSi engines (Chain Drive)

4.2 Diesel Engines

- Pumpe Duse (Unit Injection) engines

4.3 Cross Reference

- to VAG Tool Numbers (see page 21)

4.1 PETROL ENGINES

1.2 6v. and 12v. Petrol Engines (Chain Drive) and

1.4 / 1.6 16v. FSi Engines (Chain Drive)

1.2 6v. and 12v. Petrol Engines (Chain Drive)

- ⇨ Use HAZET 2588-14 and 2588-15 Camshaft Setting Tools and HAZET 2588-16 Flywheel Locking Pin
- ⇨ For model usage / engine codes refer to Application Chart, page 6
- The VAG 1.2 engine range can be a single camshaft 6 valve variant (AWY/BMD) or twin camshaft 12 valve engines (AZQ/BME) .

Checking valve timing

Figure ① Page 3

Camshaft Setting Tool 2588-14 (single camshaft engines)

- HAZET 2588-14 enters through the top of the engine to locate the camshaft timing 'slot'.
- Remove the air cleaner, Hall sender unit and engine speed sensor.
- Turn the crankshaft, in the normal direction of rotation, so that the 'slot' in the camshaft is seen in the hole for the Hall sender unit.
- Insert HAZET 2588-14 Camshaft Setting Tool, and secure in place with a M6 bolt.

Figure ② Page 3

Camshaft Setting Tools 2588-15 (x2) (twin camshaft engines)

- Similar procedures to the single camshaft engines except the 2 x HAZET 2588-15 Camshaft Setting Tools enter 'timing slots' at the **rear** of the camshafts.
- Remove the air cleaner and both covers at the rear camshaft ends.
- Remove the engine speed sensor and turn the crankshaft so that the 'timing slots' in the rear of camshafts are horizontal.
- Insert HAZET 2588-15 Tools into the 'timing slots' and secured in place with M6 bolts.

Crankshaft timing

Figure ③ Page 3

Flywheel (Crankshaft) Locking Pin 2588-16 (single & twin camshaft engines)

- The crankshaft is locked in timed position by inserting HAZET 2588-16 Pin into the flywheel timing hole.

Valve Timing Adjustment

Single Camshaft engines:-

- If it is not possible to insert both the Camshaft Setting Tool and the Flywheel Locking Pin with ease, the timing can be adjusted by positioning the 'timing slot' in the camshaft so it is visible in the hole for the Hall sender unit and by inserting HAZET 2588-14 Tool. Then, using a suitable sprocket counter-holding tool, hold the camshaft sprocket and slacken its bolt. Turn the crankshaft, in direction of normal engine rotation, until HAZET 2588-16 Pin can be inserted correctly into the flywheel.
- Counter-hold the camshaft sprocket and tighten the sprocket bolt.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

Twin Camshaft engines:-

- Similar procedure to single camshaft engines, but fit **both** of the HAZET 2588-15 Camshaft Setting Tools and then, using a sprocket counter-holding tool, slacken **both** camshaft sprocket bolts.
- Rotate the crankshaft until HAZET 2588-16 Flywheel Locking Pin can be inserted, then counter-hold camshaft sprockets whilst tightening the sprocket bolts.

1.4 / 1.6 16v. FSi Engines (Chain Drive)

- ⇒ Use HAZET 3688-10 TDC Position Tool and HAZET 2588-19 Camshaft Setting Tool. Application also required Hazet 2588/10 Tensioner Pin from kit 2588/19.
- ⇒ For model usage / engine codes refer to Application Chart, page 6.
- These VAG 1.4 & 1.6 Twin Camshaft petrol engines are direct injection with FSi (Fuel Stratified Injection), and are CHAIN DRIVE.
- Note: Codes BAG, BLF and BLP have variable camshaft timing on the inlet camshaft

Checking valve timing**Figure ④ Page 4****Crushshaft TDC Positioning Tool 3688-10 (use with suitable DTI – not included in set)**

- Correct engine/crankshaft TDC position is established using HAZET 3688-10 TDC Tool together with a suitable DTI (Dial Gauge).
- Remove the spark plug from No. 1 cylinder.
- Install the DTI in to HAZET 3688-10 Tool and secure with the Thumbscrew.
- Screw HAZET 3688-10 **fully** in to the spark plug hole of No.1 cylinder.
- Turn the crankshaft in the normal direction of engine rotation so that the No. 1 piston reacts on the indicator pin of HAZET 3688-10 and in turn moves the needle of the DTI.
- TDC is achieved when the needle reaches its highest reading, and prior to it starting to move in the reverse direction.


Figure ⑤ Page 4**ATTENTION:**

Now check that the holes in the rear of the camshafts are positioned as shown in Figure 5. If not, rotate the crankshaft one more turn (360°) and re-establish correct TDC No.1 cylinder position.

CAUTION:

Whilst establishing TDC on these engines the crankshaft MUST NOT be turned, or be allowed to move, more than 0.01mm. passed TDC position. If this occurs, turn the crankshaft backwards (against direction of rotation), approx. 45° and then forward again, in the direction of rotation, to TDC No.1 cylinder position.

Figure ⑥ Page 4**Camshaft Setting Tool 2588-19**

- Insert HAZET 2588-19 Setting Tool in to the cylinder head recess and the two holes in the rear of the camshafts
-  **“TOP”** marked on the centre bridge of the Setting Tool, must be at the top.
- If the HAZET 2588-19 Setting Tool cannot be installed, the engine timing is incorrect and must be adjusted.

Adjusting valve timing

- Remove the timing chain cover and re-fit the crankshaft pulley, tightening the pulley bolt.
- Position the engine at TDC No.1 cylinder using HAZET 3688-10 Tool and a DTI, ensuring the piston is at top of **compression stroke**.

Figure ⑦ Page 4

- Turn the crankshaft against direction of engine rotation by 45° and insert HAZET 2588-10 Locking Pin to 'lock' the tensioner piston. (Note: 2588-10 Pin is in 2588/19 Kit)

ATTENTION:

Mark the timing chain with direction of rotation

Figure ⑧ Page 4

- Counter-hold the camshaft sprockets, using a suitable Sprocket Holding Tool, and remove the camshaft sprocket bolts and the **Inlet** camshaft sprocket together with the timing chain.

CAUTION:

On codes BAG, BLF and BLP the Camshaft Timing Adjuster bolt (inlet camshaft sprocket) has a LEFT-HAND THREAD



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

- Install the Inlet camshaft sprocket and replace the sprocket bolts with new ones. Counter-hold the sprockets and tighten bolts to
- - 50 Nm. Inlet and Exhaust – code AXU, BKG, BLN
- - 40Nm. Inlet / 50Nm. Exhaust – codes BAG, BLF, BLP
- Turn the camshafts until HAZET 2588-19 Setting Tool can be inserted in to the two holes in the rear of the camshafts. Secure with a M6 bolt.
- Counter-hold the sprockets and slacken the camshaft sprocket bolts.

ATTENTION:

Do NOT use HAZET 2588-19 Setting Tool as a counter-hold tool.

- Remove a camshaft sprocket in order to install the timing chain and fit sprockets and chain.
- Tighten sprocket bolts finger-tight only.
- Tension the timing chain by removing the HAZET 2588-10 Pin from the tensioner.
- Turn the crankshaft in direction of engine rotation and using HAZET 3688-10 and DTI, establish TDC at No.1 cylinder.

CAUTION:

Whilst establishing TDC on these engines the crankshaft MUST NOT be turned or be allowed to move more than 0.01mm. passed TDC position.

If this occurs, turn the crankshaft backwards (against direction of rotation), approx. 45° and then forward again, in the direction of rotation, to TDC No.1 cylinder position.

- Counter-hold the sprockets and tighten the camshaft sprocket bolts to
- - 50 Nm. Inlet and Exhaust – code AXU, BKG, BLN
- - 40Nm. Inlet / 50Nm. Exhaust – codes BAG, BLF, BLP

ATTENTION:

When tightening bolts the crankshaft MUST NOT be allowed to turn and the timing chain should remain tensioned on both sides.

- Remove all tools, turn the engine over, by hand, two times, and re-fit tools checking they can be inserted correctly.
- Counter-hold the sprockets using a Sprocket Holding Tool, and tighten camshaft sprocket bolts a **further 90°** ensuring that the sprockets do not turn on the camshafts.

4.2 DIESEL ENGINES

Pumpe Düse (Unit Injection) Diesel engines –New Tools to cover the following engine updates on some 1.9TDi and 2.0TDi Pumpe Düse Diesel Engines:-

⇨ Use HAZET 2588-110 Crankshaft Locking Tool and HAZET 2588-17 and 2588-18 Belt Tensioner Tools.

⇨ For model usage / engine codes refer to Application Chart, page 6.

- **HAZET 2588-110** - New Crankshaft Locking Tool to cover a “Gradual Introduction” of an “OVAL” Crankshaft Gear.
- **HAZET 2588-17 and 2588-18** – New Belt Tensioning Tools required for access to the tensioner by the introduction of Larger Engine Mountings.
- These New Timing Tools must be used in conjunction with the existing timing tools in HAZET Kit Ref; 2588/19 in order to cover the complete timing belt replacement/engine timing application on Pumpe Düse engines.
- Refer to the Operating Instructions provided with Kit 2588/19 in association with the additional information provided for use of these new tools.

ATTENTION:**INFORMATION FOR TOOL SELECTION**

Since their introduction in 1999 Pumpe Düse diesel engines have undergone a number of changes some of which dictate which timing tools must be used. These modifications have **not necessarily resulted in a change of engine coding** and therefore it is very important that a carefully check of the following engine features are made to ensure the correct timing tools are being used.

Figure 9 Page 5

CAUTION:

CRANKSHAFT LOCKING:- Check if a Round or an Oval Crankshaft Gear is fitted.

Original crankshaft gears are ROUND

- Use HAZET 2588-1 (Black) from Hazet Timing Kit 2588/19



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

- To position crankshaft at TDC – timing marks on the tool and gear **MUST** exactly align at **12-0-clock** position when the Locking Tool is fitted and located into the hole in the oil seal housing.

Gradual introduction of OVAL crankshaft gears

Use NEW UPDATE TOOL HAZET 2588-110 (Gold) in Hazet Update Set 2588/9

- To position crankshaft at TDC – timing marks on the tool and gear **MUST** exactly align at **1-0-clock** position when the Locking Tool is fitted and located into the hole in the oil seal housing.

Crankshaft Locking

Figure ⑩, Page 5

Crankshaft Locking Tool (“OVAL” Gears) 2588-110


- There are now two types of crankshaft gears fitted to the Pumpe Düse engine range.
- Use HAZET 2588-1 for ‘Round’ crankshaft gear, or HAZET 2588-110 Locking Tool (Gold) for engines with an ‘Oval’ crankshaft gear.

ATTENTION:



You MUST ensure that the correct Crankshaft Locking Tool is used for the type of Crankshaft Gear fitted.


- The crankshaft is turned **clockwise** to TDC position, No.1 cylinder.
- The crankshaft gear is locked in timed position **using the Crankshaft Locking Tool applicable to the type of Crankshaft Gear fitted to the engine.**
- The tool locates into the gear teeth and at the same time into the hole in the oil seal housing.

-  The tool slides into the gear teeth from the front face of the crankshaft gear. It cannot locate correctly if only placed directly on to the top of the gear.

CAUTION:



The timing mark “arrow” on the Crankshaft Locking Tools **MUST** align with the timing mark on the crankshaft gear. If the incorrect tool has been selected, the timing marks will not align.

-  Temporarily remove the plastic knob off 2588-1 Tool to improve visibility of the timing marks.

- The engine must be positioned at TDC **BEFORE** the tool is fitted. If the engine is turned passed the TDC position, turn the crankshaft back ¼ turn and then forward again to insert the Tool.

Figure ⑪, Page 5

ATTENTION:



ENGINE MOUNTING (REMOVAL)

– BELT TENSIONING:

Check if Engine Support is “Large” or “Small” type of engine mounting

From June 2005 some models have a modified “Larger” engine mounting fitted.

These larger engine mountings avoid having to remove the mounting and support the engine from below, when removing the timing belt .

Therefore as the Engine Mountings remain in place:-

Use NEW UPDATE TOOLS HAZET 2588-17 and 2588-18, in Hazet Update Set 2588/9 for tensioning the belt.

Timing Belt Tensioning

Figure ⑫, Page 5

- Ensure the crankshaft is ‘locked’ with correct Crankshaft Locking Tool and Locking Pins are inserted through the camshaft sprockets.
- Loosen the camshaft sprocket bolts so the sprocket(s) can be moved within the elongated holes, but not tilt.
- Slacken the tensioner nut and using HAZET 2588-17 Adjuster turn the tensioner **anti-clockwise** until HAZET 2588-18 Locking Tool can be inserted.
- Turn the tensioner **fully clockwise** until it reaches the stop and tighten pulley nut.

Remove the old timing belt.

ATTENTION:



Ensure that the tensioner retaining “lug” is fully engaged. (Seated properly in the rear toothed belt guard).

- Turn the camshaft sprockets(s) **clockwise** in the elongated holes and fit the new timing belt commencing at the crankshaft gear.
- Slacken the tensioner nut and remove HAZET 2588-18 Locking Tool. Now turn the tensioner **clockwise** until the tensioner pointer is aligned with the ‘notch’ in the back plate.

CAUTION:



Tensioner pulley nut must not be allowed to turn. Restrain movement of the tensioner using the Tensioner Adjuster and tighten pulley nut



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.

ATTENTION:

The tensioner pointer may be allowed to move **clockwise a maximum of 5mm. to the right** of the 'notch' in the back plate. **DO NOT** adjust this position as it will correct and settle after the engine has run for a while.



Maintenance work on engines must be carried out only by experienced mechanics. Always wear personal protective equipment.



Cher client:
Vous avez fait le bon choix. Vous êtes en possession d'un produit de haute qualité HAZET que vous voulez mettre en service.

1. Informations générales

- Avant d'utiliser ce jeu d'outils, il est absolument nécessaire que l'utilisateur lise ce mode d'emploi dans son intégralité et comprenne toutes les informations indiquées.
- Ce mode d'emploi contient des informations importantes qui sont nécessaires pour un travail sûr et sans dysfonctionnement de vos outils HAZET.
- L'observation de toutes les consignes de sécurité et des informations dans ce mode d'emploi est nécessaire à l'utilisation correcte de ce jeu d'outils.
- Pour cette raison, conservez toujours ce mode d'emploi avec votre jeu d'outils HAZET.
- Ce jeu d'outils a été développé exclusivement pour des applications particulières. HAZET attire l'attention sur le fait que la modification des outils ou l'utilisation qui ne correspond pas à sa fonction prévue sont strictement interdites.
- HAZET décline toute responsabilité quant aux dommages matériels et corporels qui feraient suite à l'utilisation incorrecte ou détournée des outils ou bien au non-respect des instructions de sécurité.
- De plus, il faut obligatoirement observer les prescriptions générales de sécurité et les prescriptions de prévention des accidents inhérentes au champ d'application des outils.

2. Explication des symboles

ATTENTION : Faites attention à ces symboles, s.v.p. !

Lisez le mode d'emploi !



L'utilisateur de ce jeu d'outils est tenu de prendre connaissance du mode d'emploi et d'instruire tous les autres utilisateurs des outils selon les instructions données dans ce mode d'emploi.

NOTE !



Ce symbole marque les indications qui facilitent le maniement.

AVERTISSEMENT !



Ce symbole indique des spécifications importantes, des conditions dangereuses, des risques et des indications de sécurité.

ATTENTION !



Ce symbole marque les indications, dont le non-respect peut entraîner l'endommagement, le dysfonctionnement et/ou la défaillance des outils.

VILEBREQUIN / VOLANT MOTEUR

Cette illustration marque l'outil qui doit être utilisé pour bloquer le vilebrequin/le volant moteur sur le véhicule indiqué dans le tableau.



ARBRE A CAMES

Cette illustration marque l'outil qui doit être utilisé pour bloquer l'arbre à cames sur le véhicule indiqué dans le tableau.



GALET TENDEUR

Cette illustration marque l'outil qui doit être utilisé pour manipuler le galet tendeur sur le véhicule indiqué dans le tableau.



**La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.**

3. Responsabilité et garantie



Toute utilisation non conforme aux instructions et/ou toute utilisation détournée de ce jeu d'outils sont interdites et sont considérées comme inappropriées.

- Toute réclamation contre le fabricant et/ou ses agents autorisés résultant d'une utilisation inappropriée des outils est exclue.
- D'éventuelles blessures et/ou dommages matériels entraînés par une utilisation inappropriée relèvent de la responsabilité exclusive du propriétaire et/ou de l'utilisateur.

4. Pièces de rechange

- N'utilisez que les pièces de rechange d'origine du fabricant.
- L'utilisation de pièces de rechange inappropriées ou défectueuses peut entraîner l'endommagement, le dysfonctionnement et/ou la défaillance des outils.
- L'utilisation de pièces de rechange non autorisées entraînera automatiquement la perte de tous les droits de garantie, les droits de service, les droits aux dommages et intérêts et l'action en responsabilité contre le fabricant ou ses agents, distributeurs et représentants.

5. Mise au rebut

- Nettoyez les outils et mettez-les au rebut en tenant compte des prescriptions de sécurité au travail et de protection de l'environnement en vigueur. Les pièces détachées peuvent être recyclées.
- Mettez les pièces métalliques au rebut.
- La réduction de la pollution et la préservation de l'environnement sont capitales dans nos activités.



Chez HAZET, on met l'accent sur la protection de l'environnement.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.



Ce paragraphe donne une vue d'ensemble sur tous les aspects importants de sécurité pour la protection optimale du personnel ainsi que pour un fonctionnement sûr des outils sans défaillance.

De plus, les différents chapitres contiennent des avis de sécurité concrets marqués par des symboles pour écarter les dangers immédiats. En outre, l'étiquetage, les pictogrammes et les vignettes sur les outils doivent être respectés. Ces indications doivent rester bien lisibles.



1. Aspects généraux

- Ce jeu d'outils pour le calage des moteurs a été développé et construit selon les normes et standards techniques qui ont été en vigueur au moment de la conception. Il est considéré comme fiable. Cependant, des dangers peuvent émaner des outils s'ils sont utilisés non conformément aux instructions ou de manière détournée par un personnel non spécialisé. Toute personne utilisant les outils doit impérativement lire ce mode d'emploi dans son intégralité et comprendre toutes les informations données avant de travailler avec le matériel.
- Toute modification des outils est interdite.
- Les valeurs ou les domaines de réglage doivent impérativement être respectés.



2. Responsabilité de l'utilisateur

- Gardez le mode d'emploi toujours avec les outils.
- Ce jeu d'outils ne doit être utilisé que par un spécialiste.
- N'utilisez pas les outils s'ils ne sont pas dans un état technique parfait et fiable.
- Les dispositifs de sécurité doivent être toujours librement accessibles et doivent être contrôlés régulièrement.
- À côté des instructions de sécurité au travail dans le présent mode d'emploi, il faut également observer et respecter les prescriptions de sécurité, les prescriptions de prévention des accidents et les prescriptions de protection de l'environnement en vigueur pour le champ d'application des outils.



Ce mode d'emploi ne donne que des instructions générales. Référez-vous toujours au mode d'emploi du

constructeur du véhicule ou utilisez un manuel approprié pour recevoir les données correctes et effectuer les travaux comme il est prescrit.



3. Utilisation conforme aux instructions

Le fonctionnement sûr de ce jeu d'outils ne peut être garanti que dans le cas où il est utilisé conformément aux indications données dans le présent mode d'emploi. A côté des instructions de sécurité au travail dans ce mode d'emploi, il faut également observer et respecter les prescriptions de sécurité, les prescriptions de prévention des accidents et les prescriptions de protection de l'environnement en vigueur pour le champ d'application des outils.

- Ce jeu d'outils HAZET est destiné au remplacement de la courroie de distribution sur les moteurs diesel et essence des véhicules AUDI, SEAT, SKODA et VW.
- L'utilisation inappropriée des outils ou l'utilisation non conforme aux instructions de sécurité peut provoquer des blessures graves ou mortelles.
- Toute utilisation non conforme aux instructions et/ou toute utilisation détournée des outils sont interdites et sont considérées comme inappropriées.
- Toute réclamation auprès du fabricant et/ou ses agents autorisés résultant d'une utilisation inappropriée des outils est exclue.
- D'éventuelles blessures et/ou dommages matériels entraînés par une utilisation inappropriée relèvent de la responsabilité exclusive de l'opérateur et/ou de l'utilisateur.

4. Stockage / Dépôt



Ce jeu d'outils doit être stocké selon les conditions décrites ci-après :

- Stockez les outils dans un endroit sec et exempt de poussière.
- N'exposez pas le coffre à des liquides ou à des substances agressives.
- Ne stockez pas les outils en plein air.
- Gardez les outils hors de la portée des enfants.
- Température de stockage : de -10° à +40°C
- Humidité relative de l'air : 60% max.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste. Portez toujours votre équipement de protection individuelle.

5. Dangers émanant de ce jeu d'outils



Vérifiez le bon fonctionnement du jeu d'outils pour le calage moteur HAZET avant toute utilisation. Si, lors de ce contrôle, un dysfonctionnement ou des endommagements sont constatés, les outils ne doivent pas être utilisés. Si le contrôle a montré un dysfonctionnement ou un endommagement et les outils sont quand même utilisés, il existe des risques de blessures graves et de dommages matériels.



Afin d'éviter tout dommage ou blessure, il faut observer les mesures de sécurité suivantes :

AVERTISSEMENT :



Le calage de distribution incorrect peut faire entrer les pistons en contact avec les soupapes ce qui peut être à l'origine d'un grave endommagement du moteur. Pour cette raison, assurez-vous que vous utilisez toujours l'outil correct et que vous observez les instructions du constructeur du véhicule.

- Avant de commencer à travailler, débranchez le pôle négatif de la batterie.

NOTE :



Avant de déconnecter la batterie, assurez-vous que le propriétaire de la voiture connaît le code de l'autoradio.

- Assurez-vous qu'un véhicule soulevé du sol soit toujours sécurisé de manière appropriée contre la chute à l'aide des supports ou des rampes.
- Portez des vêtements de protection appropriés et des lunettes de protection. Dans les moteurs, il y a des éléments rotatifs qui peuvent se prendre dans les cheveux, les vêtements trop large, les bijoux, etc.
- Vous portez toujours la responsabilité des outils que vous utilisez.



Ne laissez jamais des outils dans ou auprès du moteur quand vous le faites tourner ou quand le travail est fini.



Les objets desserrés qui peuvent être projetés dans la zone de travail présentent un danger potentiel de blessures graves et même mortelles.

Risque de dommage des objets avoisinant.

- N'utilisez pas les goupilles de blocage pour bloquer le vilebrequin lors du serrage ou

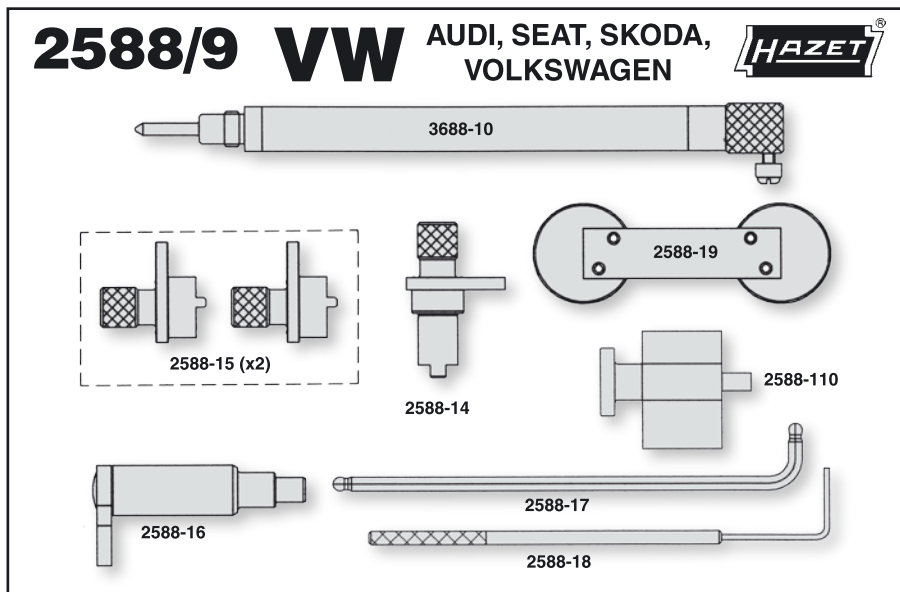
desserrage de la vis de la poulie de vilebrequin.

- N'utilisez pas la courroie de distribution pour bloquer le pignon de l'arbre à cames lors du desserrage des écrous.
- Ne pliez pas la courroie de distribution, ne la retournez pas à l'envers et ne la courbez pas de moins de 25 mm de rayon.
- N'utilisez jamais la force ou un levier pour mettre la courroie de distribution en position.
- Contrôlez la libre rotation libre du galet tendeur, de(s) poulie(s) de renvoi, de la pompe à eau.
- Contrôlez les fuites éventuelles du moteur. S'il en a, éliminez-les.
- Remplacer toujours une vieille courroie de distribution par une nouvelle. S'assurer que le type de denture est correct.
- Observez la tension correcte de la courroie (selon les instructions du constructeur automobile).
- Respectez le couple de serrage correct (selon les instructions du constructeur automobile).
- Observez le sens de rotation de la courroie de distribution qui est indiqué par une flèche.
- Ne réutilisez pas une vieille courroie de distribution, mettez une nouvelle.
- Si la courroie est endommagée, déterminez l'origine et y remédiez.
- N'utilisez pas des solvants (diluant, essence, etc.) pour nettoyer la courroie de distribution.
- Ne retournez pas la courroie de distribution à l'envers pour l'inspecter.
- Ne faites tourner le moteur que dans le sens normal de rotation à moins qu'il soit indiqué par le constructeur du véhicule.
- **N'utilisez que les pièces de rechange et les accessoires d'origine du fabricant.**
- **Les réparations ne doivent être effectuées que par des personnes autorisées.**
- N'utilisez ces outils qu'aux places ainsi déclarées et prévues par les ordonnances actuelles concernant les zones de travail.
- Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de modifier les outils HAZET. Toute modification entraînera immédiatement l'exclusion de la responsabilité.



**La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.**

1. Information technique / pièces détachées du jeu



HAZET No.	Qty./Contents	VAG Tool Reference
2588-14	1x	T10120
2588-15	2x	T10123
2588-16	1x	T10121
2588-17	1x	T10264
2588-18	1x	T10265
2588-19	1x	T10171
2588-110	1x	T10100
3688-10	1x	10170

2. Inclus

- 2588/9
Jeu d'outils pour le calage de distribution sur les véhicules AUDI/SEAT/SKODA/VW livré dans une garniture en mousse.



**La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.**

3. Avant l'utilisation



L'utilisation, le contrôle et la maintenance de l'outillage doivent toujours être effectués d'après les directives locales, régionales, nationales ou fédérales.

- Avant de commencer à travailler, déconnectez le moteur de l'alimentation en courant. Lisez les notices d'utilisation du moteur, si nécessaire des agrégats montés dans le moteur et des autres appareils (par ex. radio).



ATTENTION

Assurez-vous que le code de la radio soit connu.



AVERTISSEMENT

Sécurisez les véhicules en hauteur contre la chute.



ATTENTION

N'utilisez que des pièces de rechange appropriées.

4. Utilisation

Applications de calage de la distribution

Moteurs essence / Diesel

AUDI – SEAT – SKODA – VOLKSWAGEN

4.1 Moteurs essence

- Moteurs 1.2 6v. et 12v. (transmission à chaîne)
- Moteurs FSi 1.4 / 1.6 16v. (transmission à chaîne)

4.2 Moteurs diesel

- Moteurs diesel à injecteurs-pompes ("Pumpe Düse")

4.3 Références croisées

- avec les outils spéciaux VAG (voir page 31)

4.1 MOTEURS ESSENCE

1.2 - Moteurs essence 6v. et 12v. (transmission à chaîne) et moteurs FSi 1.4 / 1.6 16v. (transmission à chaîne)

Moteurs essence 1.2 - 6v. et 12v. (transmission à chaîne)

- ➡ Utilisez les outils de blocage de l'arbre à cames HAZET 2588-14 et 2588-15 et la goupille de blocage du volant HAZET 2588-16

- ➡ Voir le tableau d'utilisation relatif au type de véhicule/code du moteur, page 6

- La gamme des moteurs VAG 1.2 comprend des variantes 6 soupapes à simple arbre à cames (AWY/BMD) ou des moteurs 12 soupapes à double arbre à cames (AZQ/BME).

Contrôle du réglage de la distribution

Figure ① Page 3

Outil de blocage de l'arbre à cames 2588-14 (moteurs à simple arbre à cames)

- HAZET 2588-14 entre par le haut du moteur pour se loger dans la "fente de calage" de l'arbre à cames.
- Déposez le filtre à air, le générateur Hall et le capteur du régime moteur.
- Faites tourner le vilebrequin dans le sens normal de rotation du moteur, de façon à ce que la "fente" de calage de l'arbre à cames soit visible à travers le trou de logement du générateur Hall.
- Insérez l'outil de blocage de l'arbre à cames HAZET 2588-14 et le maintenir en place avec une vis M6.

Figure ② Page 3

Outils de blocage de l'arbre à cames 2588-15 (x 2) (moteurs à double arbre à cames)

- Procédure identique à celle des moteurs à simple arbre à cames, excepté que les 2 outils de blocage de l'arbre à cames HAZET 2588-15 entrent dans les "fentes de calage" à l'arrière des arbres à cames.
- Déposez le filtre à air et les deux couvercles aux extrémités arrière des arbres à cames.
- Déposez le capteur du régime moteur et faites tourner le vilebrequin de façon à ce que les "fentes de calage" à l'arrière des arbres à cames soient à l'horizontale.
- Insérez les outils HAZET 2588-15 dans les "fentes de calage" et les maintenir en place avec des vis M6.

Réglage de la distribution sur le vilebrequin

Figure ③ Page 3

Goupille de blocage du Volant (Vilebrequin) 2588-16 (moteurs à simple & double arbre à cames)

- Le vilebrequin est bloqué en position de calage en insérant la goupille HAZET 2588-16 dans le trou de distribution sur le volant.



**La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.**

Réglage de la distribution

Moteurs à simple arbre à cames:-

- S'il n'est pas possible d'insérer facilement à la fois l'outil de blocage de l'arbre à cames et la goupille de blocage du volant, le réglage de la distribution peut être effectué en positionnant la "fente" de calage de l'arbre à cames de façon à ce qu'elle soit visible à travers le trou de logement du générateur Hall et en insérant l'outil HAZET 2588-14. Puis maintenez le pignon de l'arbre à cames en utilisant un outil adapté pour empêcher qu'il ne tourne et desserrez sa vis. Faites tourner le vilebrequin dans le sens de rotation normal du moteur jusqu'à ce que la goupille HAZET 2588-16 puisse être insérée correctement dans le volant.
- Empêchez la rotation du pignon de l'arbre à cames et serrez la vis du pignon.

Moteurs à double arbre à cames:-

- Procédure identique à celle des moteurs à simple arbre à cames, excepté qu'il faille monter les deux outils de blocage de l'arbre à cames HAZET 2588-15, et ensuite, en utilisant un outil empêchant la rotation du pignon, desserrez les deux vis des pignons d'arbre à cames.
- Faites tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la goupille de blocage du volant HAZET 2588-16 puisse être insérée, puis serrez les vis des pignons d'arbre à cames tout en empêchant la rotation de ceux-ci.

Moteurs 1.4 / 1.6 16v. FSi (transmission à chaîne)

➡ Utilisez l'outil de détermination du PMH HAZET 3688-10 et l'outil de blocage de l'arbre à cames HAZET 2588-19. L'application nécessite également le tendeur HAZET 2588-10 provenant du kit 2588/19.

➡ Voir le tableau d'utilisation relatif au type de véhicule/code du moteur, page 6

- Ces moteurs à essence VAG 1.4 & 1.6 à double arbre à cames sont à injection directe avec FSi (Fuel Stratified Injection = injection directe à charge stratifiée), et sont à TRANSMISSION À CHAÎNE.
- Note: les codes BAG, BLF et BLP ont un calage variable de la distribution sur l'arbre à cames d'admission

Réglage de la distribution

Figure ④ Page 4

Outil de détermination du PMH par le vilebrequin 3688-10 (utilisation avec un comparateur approprié – non compris dans le jeu)

La position PMH moteur/vilebrequin correcte est à établir en utilisant l'outil de détermination du PMH HAZET 3688-10 avec un comparateur à cadran approprié.

- Déposez la bougie du cylindre No. 1
- Installez un COMPARETEUR À CADRAN sur l'outil HAZET 3688-10 et le bloquez avec le bouton moleté.
- Vissez à **fond** HAZET 3688-10 dans le puits de bougie du cylindre No. 1.
- Faites tourner le vilebrequin dans le sens normal de rotation du moteur de façon à ce que le piston No. 1 agisse sur la tige indicatrice du HAZET 3688-10 qui alors fait bouger l'aiguille du COMPARETEUR À CADRAN.
- Le PMH est atteint lorsque l'aiguille indique sa valeur maximum et avant qu'elle ne commence à partir en sens inverse.

Figure ⑤ Page 4

ATTENTION:



Vérifiez maintenant que les trous à l'arrière des arbres à cames soient positionnés comme indiqué sur la Figure 5. Sinon, faites faire un tour complet au vilebrequin (360°) et établissez à nouveau la position correcte du PMH sur cylindre No. 1.

AVERTISSEMENT:



Le vilebrequin NE DOIT PAS être tourné ou bougé de plus de 0.01mm au-delà de la position du PMH. Si cela arrive, faites tourner le vilebrequin en arrière (dans le sens contraire de rotation), approx. de 45°, puis à nouveau vers l'avant dans le sens normal de rotation pour atteindre la position du PMH sur le cylindre No. 1.

Figure ⑥ Page 4

Outil de blocage de l'arbre à cames 2588-19

- Insérez l'outil de blocage HAZET 2588-19 dans l'évidement sur la culasse et les deux trous à l'arrière des arbres à cames



La marque "TOP" inscrite sur le pont central de l'outil de blocage doit être en haut.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste. Portez toujours votre équipement de protection individuelle.

- Si l'outil de blocage HAZET 2588-19 ne peut pas être installé, le calage de la distribution est incorrect et doit être ajusté.

Réglage de la distribution

- Déposez le couvercle du carter de la chaîne de distribution, puis remplacez la poulie du vilebrequin, en serrant la vis de la poulie.
- Positionnez le moteur au PMH du cylindre No. 1 en utilisant l'outil HAZET 3688-10 et un COMPAREUR À CADRAN, en s'assurant que le piston est au sommet de la **course de compression/d'explosion**.

Figure ⑦ Page 4

- Faites tourner le vilebrequin en sens contraire de rotation du moteur de 45° et insérez la goupille de blocage HAZET 2588-10 pour "bloquer" le piston du galet tendeur (Note: la goupille 2588-10 fait partie du kit 2588/19).

ATTENTION:

Indiquez par une marque le sens de rotation sur la chaîne de distribution



Figure ⑧ Page 4

- Empêchez la rotation des pignons d'arbre à cames, utilisant un outil de blocage du pignon adéquat, et retirez la vis du pignon plus le pignon **d'admission** de l'arbre à cames en même temps que la chaîne de distribution.

AVERTISSEMENT:



pour les codes BAG, BLF et BLP, la vis du régleur de calage sur arbre à cames (pignon admission de l'arbre à cames) a un FILETAGE À GAUCHE.

- Installez le pignon de l'arbre à cames d'admission et remplacez les vis du pignon par des neuves. Empêchez la rotation des pignons et serrez les vis jusqu'à
- - 50 Nm. Admission et Échappement – codes AXU, BKG, BLN
- - 40 Nm. Admission / 50 Nm. Échappement – codes BAG, BLF, BLP
- Faites tourner les arbres à cames jusqu'à ce que l'outil de blocage HAZET 2588-19 puisse être inséré dans les deux trous à l'arrière des arbres à cames. Maintenir l'outil de blocage avec une vis M6.
- Empêchez la rotation des pignons et desserrez les vis de pignon d'arbre à cames.

ATTENTION:



NE PAS utiliser l'outil de blocage HAZET 2588-19 comme outil pour empêcher la rotation.

- Déposez un pignon d'arbre à cames pour pouvoir installer la chaîne de distribution et remplacez pignons et chaîne.
- Serrez la vis du pignon, à la main seulement.
- Tendez la chaîne de distribution en ôtant la goupille HAZET 2588-10 du galet tendeur.
- Faites tourner le vilebrequin dans le sens de rotation normal du moteur et établissez le PMH sur le cylindre No. 1 en utilisant HAZET 3688-10 et le COMPAREUR À CADRAN

AVERTISSEMENT:



Le vilebrequin NE DOIT PAS être tourné ou bougé de plus de 0.01mm au-delà du PMH lors de l'établissement de celui-ci. Si cela arrive, faites tourner

le vilebrequin en arrière (dans le sens contraire de rotation), approx. de 45°, puis à nouveau vers l'avant dans le sens normal de rotation pour atteindre la position PMH du cylindre No. 1.

- Empêchez la rotation des pignons et serrez les vis de pignon d'arbre à cames jusqu'à
- - 50 Nm. Admission et Échappement – codes AXU, BKG, BLN
- - 40 Nm. Admission / 50 Nm. Échappement – codes BAG, BLF, BLP

ATTENTION:



Pendant le serrage des vis, le vilebrequin NE DOIT PAS pouvoir tourner et la chaîne de distribution doit rester sous tension des deux cotés.

cotés.

- Retirez tous les outils, à la main faites faire deux tours au moteur et remplacez les outils pour vérifier qu'ils peuvent être insérés correctement.
- Empêchez la rotation des pignons avec un outil de blocage de pignon, et serrez les vis du pignon de l'arbre à cames 90° de plus pour être sûr que les pignons ne tourneront pas sur les arbres à cames..

4.2 MOTEURS DIESEL

Les moteurs diesel à injecteurs-pompes ("Pumpe Düse") – De nouveaux outils pour couvrir les modifications moteur suivantes sur certains moteurs diesel à injecteurs-pompes ("Pumpe Düse") 1.9TDi et 2.0TDi :-



**La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.**

➡ Utilisez l'outil de blocage du vilebrequin HAZET 2588-110 et les outils de tension de la courroie de distribution HAZET 2588-17 et 2588-18

➡ Voir le tableau d'utilisation relatif au type de véhicule/code du moteur, page 6

- **HAZET 2588-110** - Nouvel outil de blocage du vilebrequin pour couvrir "l'introduction graduelle" de pignons de vilebrequin type "OVALE" sur les diesels injecteurs-pompes ("Pumpe Düse").
- **HAZET 2588-17 et 2588-18** - Nouveaux outils de mise sous tension de la courroie nécessaires pour accéder au galet tendeur de la courroie de distribution suite à l'introduction d'un support moteur "Plus Grand".
- Ces outils de calage de la distribution doivent être utilisés en même temps que les outils de calage existants dans le kit HAZET Réf; 2588/19 pour pouvoir mener à bien toute application de remplacement de la courroie de distribution/ calage de la distribution sur des moteurs injecteurs-pompes ("Pumpe Düse").
- Se référer au mode d'emploi fourni avec le kit 2588/19 en plus de ces informations supplémentaires pour l'utilisation de ces nouveaux outils.

ATTENTION:



INFORMATION POUR LA SÉLECTION DES OUTILS

Depuis leur introduction en 1999, les moteurs diesels Pumpe Düse ont subi un certain nombre de changement, dont certains dictent le choix des outils de calage de la distribution à utiliser. Ces modifications **n'ont pas nécessairement entraîné de modification du code-moteur**; il est donc très important de faire une vérification complète des caractéristiques suivantes des pièces du moteur pour être certain d'utiliser les outils corrects de calage de la distribution.

Figure ⑨ Page 5

AVERTISSEMENT:



BLOCAGE DU VILEBREQUIN:- Vérifiez si le pignon de vilebrequin monté sur le moteur est "rond" ou "ovale".

Les pignons de vilebrequin d'origine sont "ronds"

- Utilisez HAZET 2588-1 (Noir) du jeu de calage HAZET 2588/19
- Pour positionner le vilebrequin au PMH – les repères de calage sur l'outil et sur le pignon **DOIVENT** être parfaitement alignés et être à la position de **12-0 heures** lorsque l'outil de blocage est inséré dans le trou sur le logement du joint d'arrêt d'huile.

Introduction graduelle de pignons de vilebrequin de type "OVALE"

Utilisez le NOUVEL OUTIL MIS À JOUR HAZET 2588-110 (Or), dans le jeu de mise à jour HAZET 2588/9

- Pour positionner le vilebrequin au PMH – les repères de calage sur l'outil et sur le pignon **DOIVENT** être parfaitement alignés et être à la position de **1-0 heure** lorsque l'outil de blocage est inséré dans le trou sur le logement du joint d'arrêt d'huile.

Blocage du vilebrequin

Figure ⑩, Page 5

Outil de blocage du vilebrequin (Pignons type "OVALE") 2588-110

- Il existe aujourd'hui deux types de pignons de vilebrequin montés sur la gamme de moteurs à injecteurs-pompes.
- HAZET 2588-1 pour un pignon de vilebrequin "rond", ou l'outil de blocage HAZET 2588-110 (Or) pour les moteurs avec un pignon de vilebrequin "ovale".

ATTENTION:



Vous DEVEZ vous assurer que l'outil de blocage du vilebrequin correct est utilisé en fonction du type de pignon de vilebrequin monté.

- Faites tourner le vilebrequin **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à la position PMH du cylindre No. 1.
- Bloquez le pignon de vilebrequin en position de calage **en utilisant l'outil de blocage du vilebrequin correspondant au type de pignon de vilebrequin monté sur le moteur.**
- L'outil s'insère dans la denture du pignon et en même temps dans le trou du logement du joint d'arrêt d'huile
- ➡ L'outil doit entrer dans la denture du pignon par la face avant du pignon de vilebrequin. Il ne peut pas être placé correctement en étant simplement posé directement sur le haut du pignon



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste. Portez toujours votre équipement de protection individuelle.

AVERTISSEMENT:

Le repère de calage "flèche" sur les outils de blocage du vilebrequin DOIT être parfaitement aligné avec le repère de calage sur le pignon de vilebrequin. Les repères de calage ne seront pas alignés en cas d'utilisation du mauvais outil.

➡ Déposez temporairement le bouton plastique de l'outil 2588-1 pour améliorer la visibilité des repères de calage.

- Le moteur doit être positionné au PMH **AVANT** l'insertion des outils. Si le moteur a tourné au-delà de la position du PMH, faites tourner le vilebrequin ¼ de tour en arrière, puis à nouveau en avant pour insérer l'outil.

Figure (11), Page 5**ATTENTION:**

SUPPORT MOTEUR (DÉPOSE) – MISE EN TENSION DE LA COURROIE:
Vérifiez si le support Moteur est de type "Grand" ou "Petit".

Depuis Juin 2005, certains modèles ont des supports moteurs modifiés type "Plus grand" qui sont montés.

Ces supports moteur plus grands permettent d'éviter la dépose du support et le soutien du moteur par en dessous, lors de la dépose de la courroie de distribution

Donc, puisque les supports moteur restent en place:-

Utilisez les NOUVEAUX OUTILS DE MISE A JOUR HAZET 2588-17 et 2588-18, dans le jeu de mise à jour HAZET 2588/9

Mise en tension de la courroie de distribution

Figure (12), Page 5

- S'assurez que le vilebrequin est "bloqué" par le bon outil de blocage du vilebrequin et que les goupilles de blocage sont insérées à travers le(s) pignon(s) de l'arbre à cames.
- Desserrez les vis de pignon d'arbre à cames de façon à ce que le(s) pignon(s) puisse(nt) être bougé(s) dans les trous ovalisés, mais ne puisse(nt) basculer
- Desserrez l'écrou du galet tendeur et faites tourner le galet tendeur **dans le sens contraire des aiguilles d'une montre** avec l'outil de réglage HAZET 2588-17 jusqu'à ce que l'outil de blocage HAZET 2588-18 puisse être inséré.
- Faites tourner le galet tendeur **à fond dans le**

sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée et serrez l'écrou de la poulie.

Retirez l'ancienne courroie de distribution.

ATTENTION:

S'assurez que la patte d'accrochage du galet tendeur est complètement engagée (placée correctement dans le capot arrière de la courroie crantée).



- Faites tourner le(s) pignon(s) de l'arbre à cames **dans le sens des aiguilles d'une montre** dans les trous ovalisés et montez la nouvelle courroie de distribution en commençant au pignon du vilebrequin
- Desserrez l'écrou du galet tendeur et retirez l'outil de blocage HAZET 2588-18. Puis faites tourner le galet tendeur **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'indicateur du galet tendeur soit aligné avec "l'entaille" dans la plaque de base.

AVERTISSEMENT:

L'écrou de la poulie du galet tendeur ne doit pas pouvoir tourner. Empêcher le mouvement du galet tendeur avec l'outil de réglage du galet tendeur et serrer l'écrou de la poulie

**ATTENTION:**

L'indicateur du galet tendeur peut bouger **dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à un maximum de 5 mm à droite** de "l'entaille" dans la plaque de base. **NE PAS** ajuster cette position, elle se corrigera toute seule après que le moteur ait tourné un certain temps.



**La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.**



Estimado cliente,
Usted ha hecho una buena elección, tiene delante de Ud. un producto HAZET de alta calidad que le permitirá optimizar el flujo de trabajo.

1. Información general

- Antes de utilizar las herramientas por primera vez, asegúrese de que el usuario haya leído y comprendido enteramente las instrucciones de uso.
- Estas instrucciones de uso contienen información importante que es necesaria para un trabajo seguro y perfecto de sus herramientas HAZET.
- El uso correcto de este juego de herramientas presupone que el usuario observa todas las notas de seguridad así como toda la información contenida en estas instrucciones de uso.
- Por ese motivo, guarde las instrucciones de uso siempre juntas con su juego de herramientas HAZET.
- Estas herramientas han sido diseñadas para aplicaciones específicas. HAZET advierte expresamente que está prohibido modificar las herramientas y/o utilizarlas de una manera que no corresponda a su uso previsto.
- HAZET declina cualquier responsabilidad por daños personales y materiales debido al uso inadecuado o para fines extraños o bien al no cumplir con estas instrucciones de seguridad.
- Además, han de respetarse las normas de prevención de accidentes y las normas generales de seguridad siendo válidas para el campo de aplicación de las herramientas.

2. Explicación de los símbolos

ATENCIÓN: ¡Fíjese en estos símbolos!

¡Lea las instrucciones de uso!



El usuario/propietario de la herramienta está obligado a observar las instrucciones de uso e instruir a todos los demás usuarios del juego de herramientas para el calado motor según este manual.

¡NOTA!



Este símbolo señala las indicaciones que facilitan el uso de las herramientas.

¡ADVERTENCIA!



Este símbolo señala las especificaciones importantes, las condiciones peligrosas y las indicaciones de seguridad.

¡ATENCIÓN!



Este símbolo señala las indicaciones cuya negligencia puede tener como consecuencia el deterioro, defectos de funcionamiento y/o el fallo del juego de herramientas.

CIGÜEÑAL / VOLANTE MOTOR



Esta figura marca la herramienta que se utiliza para bloquear el cigüeñal / el volante motor en el vehículo indicado en la tabla.

ÁRBOL DE LEVAS



Esta figura marca la herramienta que se utiliza para bloquear el árbol de levas en el vehículo indicado en la tabla.

RODILLO TENSOR



Esta figura marca la herramienta que se utiliza para manipular el rodillo tensor en el vehículo indicado en la tabla.



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve su equipo de protección individual.

3. Responsabilidad y garantía



Toda utilización de las herramientas que no sea conforme a las instrucciones y/o toda utilización para cualquier otro fin se considerará como uso indebido.

- Cualquier tipo de reclamación contra el fabricante y/o sus agentes autorizadas por el uso indebido de las herramientas quedará excluido.
- Cualquier daño personal o material derivado de un uso indebido será responsabilidad exclusiva del usuario o del titular de la obra.

4. Piezas de repuesto

- Utilice solamente las piezas de repuesto originales del fabricante.
- La utilización de piezas de repuesto inapropiadas o defectuosas puede tener como consecuencia el deterioro, defectos de funcionamiento y/o el fallo de las herramientas.
- La utilización de piezas de repuesto no autorizadas conlleva la pérdida de todos los derechos de garantía, de servicio, los derechos a indemnización por daños y perjuicios y el derecho a hacer efectiva una responsabilidad contra el fabricante o sus agentes, distribuidores y representantes.

5. Eliminación

- Para la eliminación, limpie las herramientas y elimínelas en base a las normas de prevención de accidentes y las normas para la protección del medio ambiente.
- Los restos metálicos pueden desguazarse.
- La reducción de la contaminación ambiental y la conservación de nuestro medio ambiente representan el objetivo de nuestras actividades.



Para HAZET la protección del medio ambiente tiene una importancia capital.



Este párrafo da una idea general de todos los aspectos importantes de seguridad para la protección óptima del personal así como para el funcionamiento seguro y fiable de las herramientas.

Adicionalmente, los diferentes capítulos contienen unos avisos que aparecen marcados con símbolos para avisar de los peligros inmediatos. Además, han de observarse los pictogramas, las placas y etiquetas en el juego de herramientas y deben conservarse bien legibles.



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve su equipo de protección individual.



1. Aspectos generales

- Este juego de herramientas fue desarrollado y fabricado según las normas y estándares técnicos requeridos a esta altura y es considerado como fiable. No obstante, las herramientas pueden representar un peligro si son utilizadas de manera no debida o no conforme a las instrucciones por un personal no especializado. Antes de trabajar con las herramientas, cada usuario ha de leer íntegramente las instrucciones de uso y ha de comprender todas las informaciones contenidas en este manual.
- Se prohíbe cualquier tipo de modificación de este juego de herramientas.
- ¡Observe los valores y rangos de ajuste indicados!



2. Responsabilidad del usuario/proprietario

- Siempre guarde las instrucciones de uso junto con el juego de herramientas.
- El uso de estas herramientas está recomendado únicamente para los mecánicos profesionales.
- Solamente utilice las herramientas cuando estén en un estado técnico perfecto y cuando la seguridad esté comprobada.
- Siempre mantenga libre el acceso al equipamiento de seguridad y contrólole con regularidad.
- Además de los avisos de seguridad de trabajo en estas instrucciones de uso, igualmente, han de respetarse las normas de seguridad, las normas de prevención de accidentes y las normas de la protección ambiental siendo válidas para el campo de aplicación de las herramientas.



Estas instrucciones solamente tienen indicaciones para el uso del juego de herramientas. A fin de poder realizar los trabajos de manera correcta, en conformidad con los datos vigentes, es imprescindible que se remita a las instrucciones de servicio originales del fabricante o a un manual apropiado.



3. Uso conforme a las instrucciones

Solamente puede garantizarse el funcionamiento fiable de las herramientas si se utilizan conforme a las presentes instrucciones de uso. Además de los avisos de seguridad de trabajo en estas instrucciones de uso, igualmente, han de respetarse las normas de seguridad, las normas de prevención de accidentes y las normas de la protección ambiental siendo válidas para el campo de aplicación de este juego de herramientas.

- Este juego de herramientas HAZET está destinado al cambio de la correa de distribución en motores diesel y gasolina sobre los vehículos AUDI, SEAT, SKODA y VW.
- El uso de las herramientas contenidas en este juego que no sea conforme a las instrucciones o el uso para cualquier otro fin puede causar lesiones graves o la muerte.
- Toda utilización de las herramientas que no sea conforme a las instrucciones y/o toda utilización para cualquier otro fin se considerará como uso indebido.
- Cualquier tipo de reclamación contra el fabricante y/o sus agentes autorizadas por el uso indebido de las herramientas quedará excluido.
- Cualquier daño personal o material derivado de un uso indebido de este juego de herramientas será responsabilidad exclusiva del usuario o del titular de la obra

4. Almacenaje / depósito



Guarde el juego de herramientas según las condiciones siguientes:

- ¡Guarde el juego de herramientas en un lugar seco y libre de polvo!
- ¡No exponga las herramientas a los líquidos o sustancias agresivas!
- ¡No almacene las herramientas al aire libre!
- Siempre mantenga alejados a los niños de las herramientas.
- Temperatura de almacenaje: de -10 a +40°C
- Humedad relativa del aire: 60% máx.



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve sue equipo de protección individual.



5. Peligros procedentes del juego de herramientas

Antes de cada uso, debe comprobarse si las herramientas están en perfectas condiciones de funcionamiento. Si las herramientas no están en perfectas condiciones o si se observan daños, no deben utilizarse. El uso de herramientas dañadas conlleva el riesgo de graves lesiones corporales, perjuicios para la salud y daños materiales.



Para evitar cualquier daño o lesión es imprescindible observar estas instrucciones básicas de seguridad:

¡ATENCIÓN!



El calado de distribución incorrecto puede originar el contacto de pistones y válvulas y conducir al deterioro del motor. Asegúrese que utilice

siempre las herramientas correctas y que observe las instrucciones del fabricante del vehículo.

- Antes de empezar a trabajar, desconecte el polo negativo de la batería.

NOTA:



Antes de desconectar la batería, asegúrese de que el propietario del vehículo conozca el código de su vehículo.

- Preste atención a que el vehículo que ha sido levantado del suelo siempre esté apoyado de manera adecuada sobre rampas, caballetes, etc.



- Lleve ropa de protección y gafas de seguridad. Los motores contienen piezas rotativas que pueden enredarse en la ropa holgada, las joyas, etc.



- Ud. es siempre responsable de las herramientas que está utilizando.

Nunca deje las herramientas en o cerca del motor cuando es girado o cuando los trabajos están acabados.



Las piezas flojas pueden soltarse y lanzarse por la zona de trabajo hiriendo o matando al usuario o a otras personas cercanas. Riesgo de daños materiales.

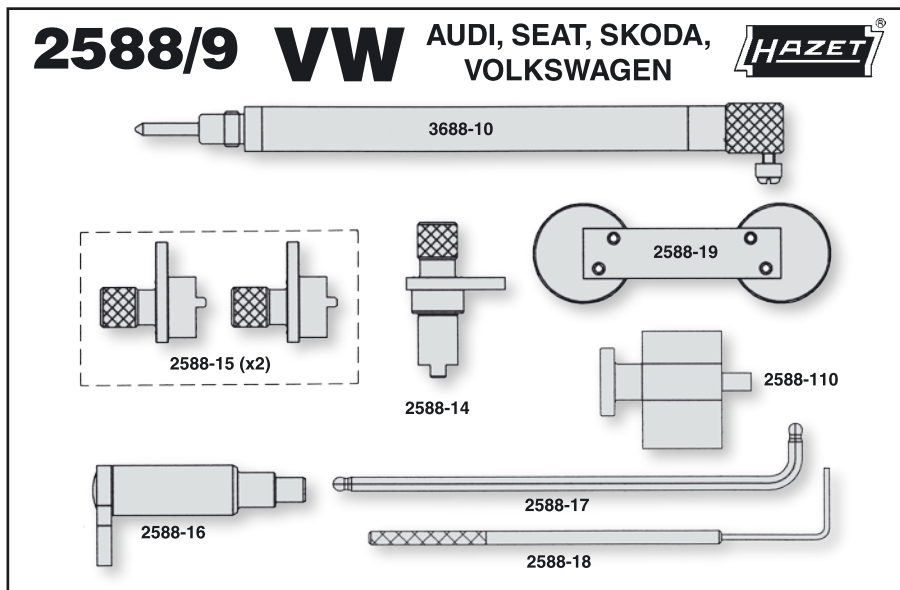
- Los pasadores o pernos de bloqueo no deben utilizarse para bloquear el cigüeñal al apretar o aflojar el tornillo de la polea del cigüeñal.

- Al aflojar las tuercas del piñón del árbol de levas, la correa de distribución no debe utilizarse como medio de bloqueo.
- Nunca utilice las poleas o los piñones sobre los cuales la correa de distribución está colocada como apoyo o soporte.
- No plegue la correa de distribución, no ponerla al revés y no doblarla con un radio de menos de 25 mm.
- No utilice palancas ni aplique la fuerza para colocar la correa de distribución.
- Verifique la rotación libre del rodillo tensor, de la(s) polea(s) guía y de la bomba de agua.
- Verifique que no haya fugas en el motor. Si las hay, elimine las fugas.
- Al reemplazar la correa de distribución, asegúrese de que la nueva correa tiene el perfil correcto.
- Respete la tensión de la correa prescrita (siga las instrucciones del fabricante del vehículo).
- Respete el par de apriete prescrito (siga las instrucciones del fabricante del vehículo).
- Respete el sentido de rotación de la correa que está indicada por flechas.
- Nunca reutilice una correa usada, siempre reemplácela por una nueva.
- Si la correa presenta deterioros, determine y elimine la causa del deterioro.
- No utilice los disolventes, como por ej. la gasolina o disolventes para limpiar la correa de distribución.
- No ponga la correa de distribución al revés para la examinación.
- Gire el motor siempre en el sentido normal de rotación, a menos que el fabricante del vehículo dé otras prescripciones.
- **Solamente utilice piezas de repuesto y accesorios recomendados por el fabricante.**
- **Las reparaciones deben efectuarse únicamente por las personas autorizadas.**
- Solamente utilice estas herramientas en los lugares indicados y reglamentados por las normas actuales relativas al ambiente de trabajo.
- Por motivos de seguridad, se prohíbe terminantemente modificar las herramientas HAZET. Toda modificación de este juego de herramientas conlleva automáticamente la exoneración de responsabilidad.



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve su equipo de protección individual.

1. Información técnica / componentes del juego



HAZET No.	Qty./Contents	VAG Tool Reference
2588-14	1x	T10120
2588-15	2x	T10123
2588-16	1x	T10121
2588-17	1x	T10264
2588-18	1x	T10265
2588-19	1x	T10171
2588-110	1x	T10100
3688-10	1x	10170

2. Volumen de Suministro

- 2588/9
Juego de herramientas para el calado de distribución en
AUDI/SEAT/SKODA/VW
suministrado en un módulo de espuma



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve su equipo de protección individual.

3. Ante la utilización



La utilización, inspección y el mantenimiento de herramientas siempre debe efectuarse de acuerdo con el reglamento local, regional, nacional o federal.

- Antes de comenzar a trabajar, desconecte el motor de la alimentación de corriente. Lea las instrucciones de uso del motor y igualmente las de otros grupos o dispositivos montados (por ej. radio, etc.).



IMPORTANTE

Asegúrese de conocer el código de la radio.



ATENCIÓN

Apoye de manera adecuada el vehículo que ha sido levantado del suelo.



IMPORTANTE

Solamente utilice piezas de repuesto originales.

4. Puesto en servicio

Aplicaciones de calado de motor

Motores gasolina / Diesel

AUDI – SEAT – SKODA – VOLKSWAGEN

4.1 Motores de gasolina

- Motores 1.2 6v. y 12v. (transmisión por cadena)
- Motores 1.4 / 1.6 16v. FSI (transmisión por cadena)

4.2 Motores diesel

- Motores diesel inyector bomba "Pumpe Düse"

4.3 Referencias cruzadas

- con las referencias de herramientas VAG (ver página 41)

4.1 MOTORES DE GASOLINA

1.2 - Motores de gasolina 6v. y 12v.

(transmisión por cadena) y motores

FSI 1.4 / 1.6 16v. (transmisión por cadena)

Motores de gasolina 1.2 - 6v. y 12v.

(transmisión por cadena)

➡ Utilice las herramientas de bloqueo del árbol de levas HAZET 2588-14 y 2588-15 y el pasador de bloqueo del volante HAZET 2588-16

➡ Véase la tabla de aplicaciones, para tipo de vehículo / código de motor, página 6

- Los motores de la gama VAG 1.2 pueden ser versiones con árbol de levas único 6 válvulas (AWY/BMD) o motores con doble árbol de levas 12 válvulas (AZQ/BME).

Comprobar el calado de la distribución

Figura ① Página 3

Herramienta de bloqueo del árbol de levas 2588-14 (motores de árbol de levas único)

- HAZET 2588-14 entra a través de la parte superior del motor para colocarse en la 'ranura de calado' del árbol de levas
- Saque el filtro de aire, el generador Hall y el sensor del régimen motor.
- Haga girar el cigüeñal, en el sentido normal de rotación del motor, de manera que la 'ranura de calado' en el árbol de levas se vea a través del agujero para el sensor del régimen motor.
- Inserte la herramienta de bloqueo del árbol de levas HAZET 2588-14 y asegúrela en su lugar con un tornillo M6.

Figura ② Página 3

Herramientas de bloqueo del árbol de levas 2588-15 (x 2) (motores doble árbol de levas)

- Procedimiento similar a este de los motores de único árbol de levas excepto que las 2 x herramientas de bloqueo del árbol de levas HAZET 2588-15 entran en las 'ranuras de calado' **en la parte trasera** de los árboles de levas.
- Saque el filtro de aire y las dos tapas en las extremidades traseras del árbol de levas.
- Saque el sensor del régimen motor y haga girar el cigüeñal de manera que las 'ranuras de calado' en la parte trasera de árboles de levas estén horizontales.
- Inserte las herramientas HAZET 2588-15 en las 'ranuras de calado' y asegure las en su lugar con tornillos M6.

Calado de la distribución por cigüeñal

Figura ③ Página 3

Pasador de bloqueo del volante (cigüeñal) 2588-16 (motores con árbol de levas único y doble)

- El cigüeñal se bloquea en la posición de calado insertando el pasador HAZET 2588-16 en el agujero de calado en el volante.



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve su equipo de protección individual.

Calado de la distribución

Motores de único árbol de levas:-

- Si no es posible insertar ambas herramienta de bloqueo del árbol de levas y pasador de bloqueo del volante con facilidad, el calado de la distribución se puede ajustar colocando la 'ranura de calado' en el árbol de levas de manera que sea visible en el agujero para el sensor del régimen motor y insertando la herramienta HAZET 2588-14. Entonces utilizando una herramienta de piñón adecuada para impedir la rotación del piñón, sujete el piñón del árbol de levas y afloje su tornillo. Haga girar el cigüeñal, en el sentido normal de rotación del motor, hasta que el pasador HAZET 2588-16 se pueda insertar correctamente en el volante.
- Impida la rotación del piñón del árbol de levas y apriete el tornillo del piñón

Motores de doble árbol de levas:-

- Procedimiento **similar al de los motores de árbol de levas único**, pero instalar **ambas** herramientas de bloqueo del árbol de levas HAZET 2588-15 y luego utilizando una herramienta para impedir la rotación del piñón, afloje **ambos** tornillos del piñón del árbol de levas.
- Haga girar el cigüeñal hasta que el pasador de bloqueo del volante HAZET 2588-16 se pueda insertar, entonces impida la rotación de piñones del árbol de levas mientras los tornillos del piñón se aprieten.

Motores FSI1.4 / 1.6 16v. (transmisión por cadena)

- ➡ Utilice la herramienta de determinación del PMS HAZET 3688-10 y la herramienta de bloqueo del árbol de levas HAZET 2588-19. Aplicación necesita también el tensor HAZET 2588-10 del juego 2588/19.
- ➡ Véase la tabla de aplicaciones, para tipo de vehículo / código de motor, página ??????
- Estos motores de gasolina VAG 1.4 & 1.6 doble árbol de levas son de inyección directa FSI (Fuel Stratified Injection = inyección directa estratificada) y son de TRANSMISIÓN POR CADENA.
- Nota: Los códigos BAG, BLF y BLP tienen un calado variable de la distribución por árbol de levas de admisión

Comprobación del calado de la distribución

Figura ④ Página 4


Herramienta de determinación del PMS por cigüeña 3688-10

(utilizar junto con un reloj comparador apropiado – no incluido en el juego)

- La posición correcta del PMS motor/cigüeñal se determina utilizando la **herramienta de determinación del PMS HAZET 3688-10** junto con un **reloj comparador apropiado**.
- Saque la bujía del cilindro No 1.
- Coloque un RELOJ COMPARADOR en la herramienta HAZET 3688-10 y asegure con el botón moleteado.
- Atornille la HAZET 3688-10 **completamente** en el orificio de bujía del cilindro No 1.
- Haga girar el cigüeñal en el sentido normal de rotación del motor de manera que el pistón No. 1 reaccione contra la espiga del comparador del HAZET 3688-10 y en consecuencia mueva la aguja del RELOJ COMPARADOR.
- El PMS se obtiene cuando la aguja alcanza su lectura la más alta y antes de empezar a moverse en la dirección inversa.

Figura ⑤ Página 4

¡ATENCIÓN!

 Ahora compruebe que los agujeros en la parte trasera de los árboles de levas estén colocados como ilustrado en Figura 5. Si no, haga girar el cigüeñal una vuelta más (360°) y determine de nuevo la posición correcta del PMS en cilindro No 1.

¡ADVERTENCIA!


 **Mientras se determina el PMS en estos motores ES PRECISO que el cigüeñal no gire, o que no se permita mover, más de 01 mm más allá la posición de PMS. Si esto ocurre, haga girar el cigüeñal hacia atrás (en sentido contrario de la rotación), aproximadamente 45° y entonces de nuevo hacia adelante en el sentido de rotación, para alcanzar la posición de PMS en el cilindro No 1.**


Figura ⑥ Página 4

Herramienta de bloqueo del árbol de levas 2588-19

- Inserte la herramienta de bloqueo HAZET 2588-19 en el hueco en la culata y los dos agujeros en la parte trasera de los árboles de levas



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve su equipo de protección individual.

 es preciso que el **"TOP"** señalado en el puente central de la herramienta de bloqueo esté encima.

- Si la herramienta de bloqueo del HAZET 2588-19 no se pueda colocar, significa que el calado de la distribución es incorrecto y hay que ajustar lo.

Ajuste del calado de la distribución

- Saque la tapa del cárter de la cadena de distribución e instale de nuevo la polea del cigüeñal, apretando el tornillo de la polea.
- Coloque el motor en PMS en el cilindro No 1 utilizando la herramienta HAZET 3688-10 y un RELOJ COMPARADOR, asegurando que el pistón esté en el tope de la **carrera de compresión/de trabajo**.

Figura ⑦ Página 4

- Haga girar el cigüeñal en 45° en el sentido contrario de la rotación del motor e inserte el pasador de bloqueo HAZET 2588-10 para "bloquear" el embolo del rodillo tensor (Nota: el pasador 2588-10 está en el juego 2588/19)

¡ATENCIÓN!



Marque la cadena de distribución con el sentido de rotación

Figura ⑧ Página 4

- Impida la rotación de los piñones del árbol de levas, utilizando una herramienta adecuada de bloqueo del piñón, y saque los tornillos de piñón más el piñón Admisión del árbol de levas junto con la cadena de distribución.

¡ADVERTENCIA!



En los códigos BAG, BLF y BLP el tornillo del regulador de calado por árbol de levas (el piñón de admisión del árbol de levas) tiene una ROSCA IZQUIERDA

- Instale el piñón de admisión del árbol de levas y sustituya los tornillos del piñón por nuevos. Impida la rotación de los piñones y apriete los tornillos a
 - 50 Nm. Admisión y Escape – códigos AXU, BKG, BLN
 - 40 Nm. Admisión / 50 Nm. Escape – códigos BAG, BLF, BLP
- Haga girar los árboles de levas hasta que la herramienta de bloqueo HAZET 2588-19 se pueda insertar en los dos agujeros en la parte trasera de los árboles de levas.

Asegure la herramienta de bloqueo con un tornillo M6.

- Impida la rotación de los piñones y afloje los tornillos del piñón del árbol de levas.



¡ATENCIÓN!

NO utilice la herramienta de bloqueo HAZET 2588-19 como una herramienta para impedir la rotación del piñón.

- Saque el piñón del árbol de levas para colocar la cadena de distribución e instale los piñones y cadena.
- Apriete los tornillos del piñón sólo con los dedos
- Ponga en tensión la cadena de distribución sacando el pasador HAZET 2588-10 desde el rodillo tensor.
- Haga girar el cigüeñal en sentido de la rotación del motor y utilizando HAZET 3688-10 y el RELOJ COMPARADOR determine el PMS en el cilindro No 1.

¡ADVERTENCIA!



Mientras se determina el PMS en estos motores ES PRECISO que el cigüeñal no gire, o que no se permita mover, más de 01 mm más allá la posición de PMS. Si esto ocurre, haga girar el cigüeñal hacia atrás(en sentido contrario de la rotación), aproximadamente 45° y entonces de nuevo hacia adelante en el sentido de rotación, para alcanzar la posición de PMS en el cilindro No 1.

- Impida la rotación de los piñones y apriete los tornillos del piñón del árbol de levas.
 - 50 Nm. Admisión y Escape – código AXU, BKG, BLN
 - 40 Nm. Admisión / 50 Nm. Escape – códigos BAG, BLF, BLP

¡ATENCIÓN!



Mientras se aprietan los tornillos ES PRECISO que el cigüeñal NO gire y la cadena de distribución siga estando en tensión a los lados.

- Saque todas las herramientas, haga girar el motor, con la mano, dos vueltas, y colocar de nuevo las herramientas comprobando que se puedan insertar correctamente.
- Impida la rotación de los piñones utilizando una herramienta de bloqueo del piñón, y apriete los tornillos de los piñones del árbol de levas **90° más** asegurando que los piñones no giren en los árboles de levas.



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve su equipo de protección individual.

4.2 MOTORES DIESEL

Motores diesel inyector bomba "Pumpe Düse" – nuevas herramientas para abarcar las siguientes actualizaciones en algunos motores diesel inyector bomba 1.9TDi y 2.0TDi:-

➡ Utilizar la herramienta de bloqueo del cigüeñal HAZET 2588-110 y las herramientas de tensado de la correa de distribución HAZET 2588-17 y 2588-18.

➡ Véase la tabla de aplicaciones, para tipo de vehículo / código de motor, página 6.

HAZET 2588-110 - Nueva herramienta de bloqueo del cigüeñal para abarcar una "Introducción gradual" de piñón de cigüeñal "OVAL" en motores diesel inyector bomba.

- **HAZET 2588-17 y 2588-18** – se necesitan nuevas herramientas de puesta bajo tensión de la correa para dar acceso al rodillo tensor de la correa de distribución al momento de la introducción de un soporte del motor más grande.
- Hay que utilizar estas nuevas herramientas de calado de la distribución junto con las herramientas de calado existentes en el juego HAZET Ref; 2588/19 para abarcar las aplicaciones de la sustitución completa de la correa de distribución/el calado de la distribución en motores inyector bomba "Pumpe Düse".
- Referirse a las instrucciones de uso provistas con el juego 2588/19 junto con la información adicional provista para el uso de estas nuevas herramientas.

¡ATENCIÓN!



INFORMACIÓN PARA ELECCIÓN DE HERRAMIENTAS

Desde su introducción en 1999 motores inyector bomba "Pumpe Düse" han experimentado un número de cambios, algunos de los cuales imponen qué herramientas de calado de la distribución se deben utilizar. Estas modificaciones **no resultaron forzosamente en un cambio de código motor** y por consiguiente es muy importante realizar una comprobación cuidadosa de las siguientes características de las características del motor para asegurar que se utilicen las herramientas correctas de calado de la distribución.

Figura 9) Página 5

¡ADVERTENCIA!



BLOQUEO DEL CIGÜEÑAL:-
comprobar si se ha instalado un piñón de cigüeñal "Redondo" or "Oval" en el motor.

Piñones originales del cigüeñal son de tipo 'REDONDO'

- Utilizar HAZET 2588-1 (negro) del juego de calado HAZET 2588/19
- Para colocar el cigüeñal en el PMS – Las marcas de calado en la herramienta y el piñón **DEBEN** alinearse exactamente y estar en la posición de las **12-0 oras** cuando la herramienta de bloqueo se instala y se coloca en el agujero en la caja del retén de aceite.

Introducción gradual de los piñones del cigüeñal de tipo "OVAL"

Utilice la NUEVA HERRAMIENTA ACTUALIZADA HAZET 2588-110 (Oro) en el juego de actualización HAZET 2588/9

- Para colocar el cigüeñal en el PMS – Las marcas de calado en la herramienta y piñón **DEBEN** alinearse exactamente y estar en la posición de las **1-0-oras** cuando la herramienta de bloqueo se instala y se coloca en el agujero en la caja del retén de aceite

Bloqueo del cigüeñal

Figura 10), Página 5

Herramienta de bloqueo del cigüeñal (piñones de tipo "OVAL") 2588-110

- Hay dos tipos de piñones del cigüeñal instalados en la gama de motores inyector bomba.
- HAZET 2588-1 para piñón de cigüeñal "redondo" o la herramienta de bloqueo HAZET 2588-110 (Oro) para motores con piñón de cigüeñal "oval".



¡ATENCIÓN!


DEBE que asegurar que la herramienta de bloqueo del cigüeñal correcta se utilice para el tipo de piñón de cigüeñal instalado.

- El cigüeñal se hace girar **en el sentido de las manillas del reloj** hasta la posición del PMS, cilindro No 1.
- El piñón del cigüeñal se bloquea en la posición de calado **utilizando la herramienta de bloqueo del cigüeñal aplicable al tipo del piñón de cigüeñal instalado en el motor.**



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve sue equipo de protección individual.


- La herramienta se coloca en los dientes del piñón y al mismo tiempo en el agujero en la caja del retén de aceite

 La herramienta se desliza en los dientes del piñón desde la superficie delantera del piñón del cigüeñal. No se puede colocar correctamente si sólo colocado en la parte superior del piñón.

¡ADVERTENCIA!



La marca de calado “flecha” en las herramientas de bloqueo del cigüeñal **DEBE alinearse exactamente con la marca de calado en el piñón del cigüeñal. Si la herramienta incorrecta se ha elegida, las marcas de calado no se alinearán.**

 Temporalmente saque el mango plástico desde la herramienta 2588-1 para mejorar la visibilidad de las marcas de calado.

- Hay que colocar el motor al PMS **ANTES QUE** la herramienta se instale. Si el motor se hace girar más allá de la posición del PMS, haga girar el cigüeñal hacia atrás ¼ vuelta y entonces de nuevo delantero para insertar la herramienta.

Figura ⑪, Página 5

¡ATENCIÓN!



SOPORTE DEL MOTOR (DESMONTAJE) – PUESTA BAJO TENSIÓN DE LA CORREA:

Comprobar si el soporte de motor es del tipo “Grande” o “Pequeño” de soporte

Desde Junio 2005 algunos modelos tienen instalado un soporte del motor modificado “más grande”.

Estos soportes del motor más grandes evitan tener que sacar el soporte y sostener el motor por debajo, al sacar de la correa de distribución.

Por consiguiente como los soportes del motor quedan en su lugar:-

Utilice las **NUEVAS HERRAMIENTAS ACTUALIZADAS Hazet 2588-17 y 2588-18, en el juego de actualización HAZET 2588/9**

Puesta bajo tensión de la correa de distribución

Figura ⑫, Página 5

- Asegure que el cigüeñal esté “bloqueado” con la herramienta correcta de bloqueo del cigüeñal y que los pasadores de bloqueo estén insertados a través del piñón del árbol (árboles) de levas.

- Afloje los tornillos del piñón del árbol de levas de manera que el piñón (piñones) se puedan mover dentro los agujeros oblongos, pero que no se inclinen.

- Afloje la tuerca del rodillo tensor y utilizando la herramienta de ajuste HAZET 2588-17 haga girar el rodillo tensor **en el sentido contrario de las manillas del reloj** hasta que la herramienta de bloqueo HAZET 2588-18 se pueda insertar.

- Haga girar el rodillo tensor **completamente en el sentido de las manillas del reloj** hasta el tope y apriete la tuerca de la polea.

Saque la correa de distribución vieja.

¡ATENCIÓN!



Asegure que el talón de fijación del rodillo tensor se enganche completamente (posicionado correctamente en el capó trasero de la correa dentada).

- Haga girar los piñones del árbol (árboles) de levas **en el sentido de las manillas del reloj** en los agujeros oblongos e instale la correa de distribución nueva comenzando en el piñón del cigüeñal.

- Afloje la tuerca del rodillo tensor y saque la herramienta de bloqueo HAZET 2588-18. Ahora haga girar el rodillo tensor **en el sentido de las manillas del reloj** hasta que el puntero del rodillo tensor se alinee con la “ranura” en la placa trasera.

¡ADVERTENCIA!



Es preciso impedir que la tuerca de la polea del rodillo tensor se mueva. Impida el movimiento del rodillo tensor utilizando la herramienta de ajuste del rodillo tensor y apriete la tuerca de la polea

¡ATENCIÓN!



El puntero del rodillo tensor se puede dejar mover **en el sentido de las manillas del reloj un máximo de 5 mm a la derecha** de la “ranura” en la placa trasera. NO ajustar esta posición dado que se corregirá y se resolverá después que el motor haya funcionado un rato



La reparación de motores únicamente debe efectuarse por mecánicos profesionales. Siempre lleve su equipo de protección individual.



Geachte gebruiker,
U heeft een goede keus gemaakt
Dit HAZET kwaliteitsproduct zal
Uw arbeidsproces optimaliseren.

1. Algemene informatie

- Zorg er voor dat de gebruiker van dit gereedschap deze bedieningsinstructies voor de eerste ingebruikname grondig heeft doorgelezen en begrepen.
- Deze bedieningsinstructies bevatten belangrijke instructies die noodzakelijk zijn voor het veilig en probleemloos gebruik van uw HAZET gereedschap.
- Tot het bedoelde gebruik van dit gereedschap hoort ook het volledig aanhouden van alle veiligheidsinstructies en informatie in deze bedieningsinstructies.
- Bewaar daarom deze bedieningsinstructies altijd bij uw HAZET gereedschap.
- Dit gereedschap is ontwikkeld voor bepaalde toepassingen. HAZET wijst er uitdrukkelijk op dat dit niet gewijzigd en/of op een andere wijze ingezet mag worden dan overeenkomstig het gebruiksdoel.
- Voor letsel en schade welke resulteert uit het ondeskundige en oneigenlijke gebruik resp. het niet in overeenstemming handelen met de veiligheidsvoorschriften, neemt HAZET geen aansprakelijkheid of garantie.
- Daarom moeten voor het toepassingsgebied van dit gereedschap de geldende ongevallenpreventie voorschriften en veiligheidsbepalingen worden aangehouden.

2. Verklaring van de symbolen

OPGELET: Let uitermate goed op bij deze symbolen!

Lees de bedieningsinstructies!



De eigenaar is verplicht de bedieningsinstructies aan te houden en alle gebruikers van dit HAZET gereedschap overeenkomstig de bedieningsinstructies te instrueren

OPMERKING!



Dit symbool markeert opmerkingen welke het gebruik vergemakkelijken.

WAARSCHUWING!



Dit symbool markeert belangrijke beschrijvingen, gevaarlijke omstandigheden, veiligheidsgevaaren resp. veiligheidsinstructies.

OPGELET!



Dit symbool markeert instructies, welke, indien niet nageleefd, leiden tot storingen en/of uitval van dit gereedschap.

KRUKAS/VLIEGWIEL



Deze afbeelding toont het gereedschap t.b.v. fixering van het vliegwiel bij het aangegeven autotype.

NOKKENAS



Deze afbeelding toont het gereedschap t.b.v. fixering van de nokkenas bij het aangegeven autotype.

TANDRIEM-SPANROL



Deze afbeelding toont het gereedschap t.b.v. fixering van de spanrol bij het aangegeven autotype.



Werkaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

3. Aansprakelijkheid en Garantie



Elk gebruik dat afwijkt van het bedoelde gebruik, of een andersoortig gebruik van dit gereedschap is verboden en geldt als niet conform het bedoelde gebruik.

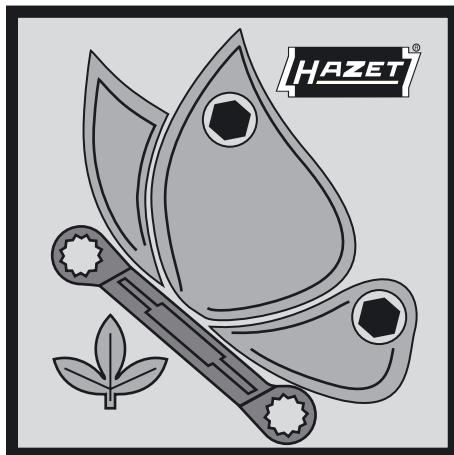
- Claims van welke aard dan ook tegen de producent en/of zijn vertegenwoordigers vanwege schade die voortvloeit uit het gebruik van dit gereedschap dat niet overeenkomstig het bedoelde gebruik is, zijn uitgesloten.
- Voor alle schade ontstaan door gebruik dat niet overeenstemt met het bedoelde gebruik is alleen de eigenaar aansprakelijk.

4. Onderdelen

- Uitsluitend originele onderdelen van de fabrikant gebruiken bij reparaties.
- Niet originele of foutieve onderdelen kunnen leiden tot beschadigingen, haperingen of niet functioneren.
- Bij het gebruiken van niet originele onderdelen vervallen garantie, service en aansprakelijkheid van de fabrikant of zijn handelaar of vertegenwoordigers.

5. Recyclen

- Bij vernietiging, het gereedschap reinigen en volgens de landelijke milieu voorschriften en normen verwerken.
- Metaalresten verschrompen.
- De vermindering van milieubelasting en de bewaring van het leefmilieu, staan in het middelpunt van onze activiteiten.



Bij HAZET wordt milieubescherming met hoofdletters geschreven.



Dit deel geeft een overzicht van alle belangrijke veiligheidsaspecten voor een optimale bescherming van het personeel, alsmede een veilig en storingsvrij gebruik van dit gereedschap. Daarnaast bevatten de afzonderlijke hoofdstukken concrete, met symbolen gemarkeerde veiligheidsinstructies ter voorkoming van directe gevaren. Tevens moeten de zich op dit gereedschap bevindende pictogrammen, plaatjes en teksten worden aangehouden en in leesbare toestand worden gehouden.



Werkaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.



1. Algemeen

- Dit gereedschap is op het moment van ontwikkeling en productie geproduceerd volgens de algemeen erkende regels van de techniek en geldt als bedrijfszekere. Dit gereedschap kan echter toch gevaren opleveren, wanneer het door onvoldoende getraind personeel ondeskundig of niet overeenkomstig het bedoelde gebruik wordt toegepast. Elk persoon die als taak het werken aan of met dit gereedschap heeft, moet daarom de gebruiksaanwijzing en de veiligheidsinstructies voor aanvang van de werkzaamheden hebben gelezen en begrepen.
- Wijzigingen van welke aard dan ook alsmede aan- of ombouw van dit gereedschap is verboden.
- Aangegeven waarden of bereiken moeten onvoorwaardelijk worden aangehouden.



2. Verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker

- Gebruiksaanwijzing en veiligheidsinstructie altijd in de buurt van dit gereedschap bewaren.
- Dit gereedschap mag uitsluitend door vakbekwame personen gebruikt worden.
- Dit gereedschap alleen gebruiken wanneer dit zich in een optimale en bedrijfszekere toestand bevindt.
- Veiligheidsvoorzieningen altijd goed bereikbaar houden en regelmatig controleren.
- Naast de veiligheidsvoorschriften m.b.t. veilig werken in deze gebruiksaanwijzing moeten de voor het toepassingsgebied van dit gereedschap algemeen geldende veiligheids-, ongevallenpreventie- en milieuvoorschriften worden aangehouden.



Deze bedieningsinstructie geeft slechts aanwijzingen. Werk altijd met inachtneming van de aanwijzingen c.q. voorschriften van de autofabrikant die b.v. in het handboek staan vermeld en overtuig u ervan volgens de correcte gegevens of voorschriften de werkzaamheden te verrichten.



3. Gebruik conform de voorschriften

De bedrijfsveiligheid is alleen bij gebruik conform de voorschriften gegarandeerd, overeenkomstig de gegevens van de gebruiksaanwijzing. Behalve de instructies over veiligheid op het werk in deze gebruiksaanwijzing dienen de voor het toepassingsgebied van dit gereedschap algemeen geldende voorschriften voor veiligheid, ongevallenpreventie en milieubescherming te worden in acht genomen en opgevolgd.

- Dit Hazet gereedschap is bestemd voor het verwisselen van de tandriem bij diesel en benzinemotoren van AUDI, SEAT, SKODA en VW.
- Het onvakkundig gebruik van dit gereedschap of niet conform de veiligheidsnormen of aanbevelingen werken kan tot zware verwondingen of erger leiden.
- Elk gebruik niet conform aangegeven of andersoortig gebruik als waarvoor dit gereedschap is geproduceerd is niet toegestaan en geldt als niet juist gebruik.
- Aanspraak van welke aard dan ook tegen de fabrikant of haar vertegenwoordigers voor schade tengevolge van en bij niet juist gebruik zijn uitgesloten.
- Voor alle schade ontstaan bij niet juist en niet doelmatig gebruik is uitsluitende de gebruiker aansprakelijk.

4. Opslag



Dit gereedschap onder de volgende voorwaarden bewaren:

- Droog en stofvrij opslaan.
- Niet aan vloeistoffen of agressieve stoffen blootstellen.
- Niet onbeheerd laten.
- Voor kinderen niet toegankelijk opslaan.
- Opslagtemperatuur -10° tot $+40^{\circ}\text{C}$
- Relatieve luchtvochtigheid max. 60%



Werkaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

5. Mogelijke gevaren bij gebruik van dit gereedschap



Voor elk gebruik dient dit Hazet gereedschap voor motorafstelling op functionaliteit en beschadigingen te worden gecontroleerd. Is de functionaliteit na onderzoek niet zeker of zijn beschadigingen vastgesteld dan dient het gereedschap niet te worden gebruikt. Indien in dit geval het gereedschap toch wordt gebruikt bestaat het gevaar voor verwondingen of gezondheid en of voertuigschade. Beschadigd gereedschap kan tot zware verwondingen leiden.



Ter voorkoming van schade dienen de onderstaande aanwijzingen te worden opgevolgd:

LET OP:



Onjuiste tijdafstelling kan tot contact tussen de zuigers en kleppen leiden en daardoor motorschade veroorzaken. Overtuig u ervan het juiste afstelgereedschap te gebruiken en de juiste afstelgegevens zoals door de fabrikant verstrekt aan te houden.

- **Voor aanvang van de werkzaamheden** de accuklem van de min-pool van de accu te verwijderen.

OPMERKING:



Voor het loshalen van de accuklem dient de code voor de autoradio bekend te zijn.

- Elk voertuig dat vrij van de vloer is gebracht dient altijd door assteunen of passende borgingen te worden ondersteund.
- Draag altijd nauwsluitende kleding en beschermbril. Motoren hebben draaibare delen die in loshangende kleding of sieraden kunnen raken.
- **De gebruiker is altijd voor het door hem gebruikte gereedschap verantwoordelijk.**



Laat nooit geen gereedschap in of aan de motor liggen als deze draait of als het werk gedaan is.



Losse delen kunnen worden weggeslingerd en personen in de omgeving verwonden of erger. Voertuigen of andere voorwerpen kunnen worden beschadigd.

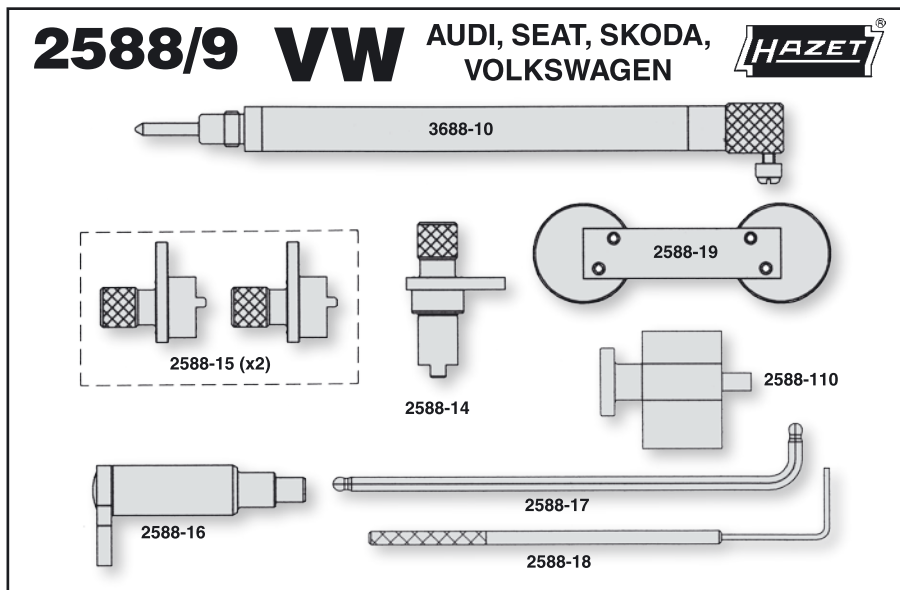
- De borgstiften bij het lossen of aantrekken van de krukasbouten niet voor het blokkeren van de krukas gebruiken.

- De tandriem bij het lossen van bevestigingen niet voor het blokkeren van de nokkenas gebruiken.
- Tandriem niet “knikken”, omdraaien of met kleinere radius dan 25 mm buigen.
- Bij het monteren van de tandriem geen hevel of geweld gebruiken.
- Spanrol, looprollen en koelpomp op vrije loop controleren.
- Motor op lekkage testen en in voorkomende gevallen dichten.
- Bij vervanging van de tandriem uitsluitend nieuwe tandriem met het juiste tand-patroon monteren.
- Riemsparing juist instellen (fabrikant gegevens aanhouden).
- Voorgescreven aanhaalmomenten aanhouden. (Raadpleeg fabrieksgegevens.)
- De draairichting van de tandriem conform de pijlen aanhouden.
- Gebruikte tandriemen niet opnieuw gebruiken, altijd nieuwe gebruiken.
- Bij beschadigde tandriemen de oorzaak opzoeken en verhelpen.
- Geen oplosmiddelen zoals verdunning, benzine etc. voor het reinigen van tandriemen gebruiken.
- Bij controleren de tandriem niet omdraaien.
- De motor, behoudens speciale instructie van de fabrikant, uitsluitend in de normale draairichting draaien.
- **Uitsluitend door de fabrikant voorgeschreven delen, bevestigingen en toebehoren gebruiken.**
- **Reparaties uitsluitend door vakbekwame personen laten uitvoeren.**
- Het gereedschap alleen daar te gebruiken waar het door geldende voorschriften of instructie's voor is bestemd.
- Op veiligheidsgronden zijn veranderingen aan HAZET gereedschap verboden. Gewijzigde gereedschappen zijn uitgesloten van garantie of aansprakelijkheid.



Werkzaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

1. Technische gegevens / onderdelen



HAZET No.	Qty./Contents	VAG Tool Reference
2588-14	1x	T10120
2588-15	2x	T10123
2588-16	1x	T10121
2588-17	1x	T10264
2588-18	1x	T10265
2588-19	1x	T10171
2588-110	1x	T10100
3688-10	1x	10170

2. Levering

- 2588/9
Gereedschapassortiment voor motorafstelling bij
AUDI/SEAT/SKODA/VW
in kunststofinleg.



Werkaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.



3. Voor ingebruikname

Het gebruik en het onderhoud van dit gereedschap dient steeds overeenkomstig de landelijke bepalingen en/of voorschriften te gebeuren.

- Voor aanvang van de werkzaamheden de motor van de stroomvoorziening ontdoen. Lees de gebruiksaanwijzing van de motor en/of apparaten (b.v. radio etc.) grondig door.



BELANGRIJK

Instellingen zoals radio-codes zekerstellen.



LET OP!

Omhoog gebrachte voertuigen tegen wegglijden borgen.



BELANGRIJK

Uitsluitend de juiste onderdelen gebruiken.

4. Gebruikstoepassingen

Toepassingen motorafstelling

Benzine- en dieselmotoren

AUDI – SEAT – SKODA – VOLKSWAGEN

4.1 Benzinemotoren

- 1.2 6v. en 12v. motoren (distributieketting)
- 1.4 / 1.6 16v. FSi motoren (distributieketting)

4.2 Dieselmotoren

- Pumpe Düse dieselmotoren

4.3 Vergelijkingslijst

- met VAG speciale gereedschapsnummers (zie blz. 51)

4.1 BENZINMOTOREN

1.2 - 6v. en 12v. Benzinemotoren

(kettingdistributie) und

1.4 / 1.6 16v. FSi -motoren (Kettingdistributie)

1.2 - 6v. en 12v. benzinemotoren

(kettingdistributie)

- ➔ Gebruik het HAZET nokkenas-afstelgereedschap 2588-14 en 2588-15 en de HAZET vliegwiël-blokkeerstift 2588-16

- ➔ Zie toepassingstabel blz. 6 voor toepassing per model/motorcode.

- Er zijn VAG 1.2-motorvarianten met een enkele bovenliggende nokkenas met 6 kleppen (AWY/BMD) of met 2 bovenliggende nokkenassen met 12 kleppen (AZQ/BME)

Controle van de kleptiming

Afbeelding ① blz. 3

Afstelgereedschap voor nokkenas

2588-14 (motoren met enkele bovenliggende nokkenas)

- Voer HAZET 2588-14 langs de bovenzijde van de motor in en plaats het in de afstelopening van de nokkenas
- Verwijder het luchtfilter, de Hall-sensor en de snelheidssensor.
- Draai de krukas in de normale draairichting van de motor, tot de afstelopening in de nokkenas zichtbaar is door de opening waar de Hall-sensor gemonteerd was.
- Voer het nokkenas afstelgereedschap HAZET 2588-14 in en bevestig het met een M6 bout.

Afbeelding ② blz. 3

Afstelgereedschappen 2588-15 (x2) voor nokkenassen (motoren met 2 bovenliggende dubbele nokkenassen)

- Identieke werkwijze als bij motoren met enkele nokkenas, enkel worden de 2x HAZET 2588-15 nokkenas-afstelgereedschappen door het **achterste** gedeelte van de nokkenassen gevoerd en in de afstelopening geplaatst.
- Verwijder het luchtfilter en de beide afschermingen aan het achterste uiteinde van de nokkenassen.
- Verwijder de snelheidssensor en draai de krukas zover, tot de afstelopeningen aan de achterste uiteinden van de nokkenassen horizontaal staan.
- Voer het nokkenas afstelgereedschap HAZET 2588-15 (x2) in en bevestig het met een M6 bout.

Blokkeering krukas

Afbeelding ③ blz. 3

Blokkeerstift voor vliegwiël/krukas 2588-16 (motoren met enkele of 2 bovenliggende nokkenassen)

- Door de HAZET 2588-16 blokkeerstift in de afstelopening in het vliegwiël te plaatsen, wordt de krukas in de afstelpositie geblokkeerd.

Afstelling van de kleptiming

Motoren met enkele bovenliggende nokkenas:

- Indien het niet mogelijk is de beide nokkenas afstelgereedschappen en de blokkeerstift voor het vliegwiël gemakkelijk in te voeren, kan de



Werkzaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

timing afgesteld worden door de afstelopening in de nokken zichtbaar in de opening van de Hall-sensor te plaatsen en hierin het gereedschap HAZET 2588-14 te plaatsen. Hou vervolgens het nokkenastandwiel tegen door gebruik te maken van een passend blokkeergereedschap en los de bout van dit nokkenastandwiel. Draai de krukas vervolgens in de normale draairichting van de motor tot de blokkeerstift HAZET 2588-16 op een correcte wijze in het vliegwiel kan geplaatst worden.

- Hou het nokkenastandwiel tegen en zet de bout terug vast.

Motoren met 2 bovenliggende nokkenassen : -

- Identieke werkwijze als bij motoren met enkele bovenliggende nokkenas, U monteert echter hier beide HAZET 2588-15 nokkenas afstelgereedschappen en dan schroeft u de **beide** bouten van de nokkenastandwielen los, terwijl u gebruik maakt van een aangepast gereedschap om deze nokkenastandwielen tegen te houden.
- Draai de krukas tot de vliegwielblokkeerstift HAZET 2588-16 geplaatst kan worden. Draai de bouten van de nokkenastandwielen weer vast en zorg ervoor dat hierbij nokkenastandwielen tegengehouden worden.

1.4 / 1.6 16v. Fsi-motoren (Kettingdistributie)

➡ Gebruik het BDP-gereedschap HAZET 3688-10 en het nokkenas afstelgereedschap 2588-19. Voor deze toepassing is eveneens het opspanggereedschap HAZET 2588-10 uit de set 2588/19 nodig.

➡ Zie toepassingstabel blz. 6 voor toepassing per model/motorcode. Deze VAG 1.4 & 1.6 benzinemotoren met 2 bovenliggende nokkenassen hebben een kettingdistributie en zijn voorzien van een directe injectie FSi (Fuel Stratified Injection = gelaagde brandstofinjectie).

- Opmerking: de motorcodes BAG, BLF en BLP hebben een variabele nokkenasverstelling op de nokkenas van de inlaatkleppen.

Controle van de kleptiming

Afbeelding ④ blz. 4

BDP-meetgereedschap voor de krukas 3688-10 (Te gebruiken met geschikte MEETKLOK – niet in deze set inbegrepen)

Gebruik het BDP-meetgereedschap HAZET 3688-10, samen met een geschikte meetklok om de exacte positie van het BDP van de motor/krukas te bepalen.

- Verwijder de ontstekingskaars uit cilinder nr. 1.
- Plaats een meetklok op het meetgereedschap HAZET 3688-10 en bevestig het met de vleugelmoer.
- Schroef het BDP-meetgereedschap HAZET 3688-10 **volledig** in de bougie-opening van cilinder nr. 1.
- Draai de krukas in de normale draairichting van de motor, tot de zuiger nr. 1 tegen de plunjer van het BDP-meetgereedschap HAZET 3688-10 komt en zo de naald van de meetklok doet bewegen.
- Het BDP is bereikt op het moment dat de naald de hoogste waarde heeft bereikt; net vóór deze zich weer in tegenovergestelde richting beweegt

Afbeelding ⑤ blz. 4

OPGELET:



controleer of de positie van de instelboringen in de achterzijde van de nokkenassen overeenkomt met figuur nr. 5. Indien dit niet het geval is, draai de krukas nogmaals een volledige omwenteling (360°) en stel cilinder nr. 1 opnieuw in het exacte BDP af.

WAARSCHUWING:



Tijdens de vaststellen van het BDP van deze motoren, mag de krukas NIET verdraaid worden of mag deze zich niet meer dan 0,01mm t.o.v. het BDP bewegen. Indien dit toch zou gebeuren, draai dan de krukas ongeveer 45° tegen uurwijzerzin in (tegen de normale draairichting van de motor in) en weerom in uurwijzerzin (normale draairichting motor) om cilinder nr. 1 opnieuw op het BDP te brengen.

Afbeelding ⑥ blz. 4

Nokkenas-afstelgereedschap 2588-19

- Plaats het nokkenas-afstelgereedschap HAZET 2588-19 in de uitsparing van de cilinderkop en in de 2 afstelboringen in de achterzijde van de nokkenassen.



De markering **"TOP,"** in de centrale brug van het afstelgereedschap moet naar boven gericht zijn.



Werkaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

- Indien het afstelgereedschap HAZET 2588-19 niet geplaatst kan worden, dan is de instelling van de motor niet correct en moet deze opnieuw ingesteld worden.

Afstelling van de kleptiming

- Verwijder de afdekplaat van de kettingdistributie en bevestig het riemwiel van de krukas opnieuw, door de bout weer vast te draaien.
- Plaats de motor in het BDP van cilinder nr. 1; gebruik hierbij het meetgereedschap HAZET 3688-10 en een meetklok en zorg dat de zuiger zich helemaal op het einde van de **compressie-ontstekingslag** bevindt.

Afbeelding ⑦ blz. 4

- Draai de krukas 45° tegen de normale draairichting in en plaats de blokkeerstift HAZET 2588-10 om de spanrol te fixeren. (Opmerking: de blokkeerstift 2588-10 bevindt zich in de set 2588/19)

OPGELET:



Duidt op de distributieketting haar draairichting aan.

Afbeelding ⑧ blz. 4

- Vermijdt het verderdraaien van de nokkenastandwielen door een geschikt blokkeergereedschap te gebruiken; verwijder vervolgens de bouten en het tandwiel van de **inlaat**-nokkenas samen met de distributieketting.

WAARSCHUWING:



bij de motortypes BAG, BLF en BLP, is de instelschroef van nokkenas-instelling (inlaat-nokkenastandwiel) voorzien van LINKSE SCHROEFDRAAD.

- Monteer opnieuw het inlaat-nokkenastandwiel; gebruik hiervoor nieuwe bouten. Hou tijdens het vastdraaien van de bouten de nokkenastandwielen met een geschikt blokkeergereedschap tegen.
- - 50 Nm. Inlaat en uitlaat – Motorcodes AXU, BKG, BLN.
- - 40 Nm. inlaat / 50 Nm. uitlaat – BAG, BLF, BLP motorcodes
- Draai de nokkenassen tot het blokkeergereedschap HAZET 2588-19 in de 2 openingen in het achterste gedeelte van de nokkenassen geplaatst kan worden. Bevestig het blokkeergereedschap met een M6 bout.

- Vermijdt het verderdraaien van de nokkenastandwielen en schroef de bouten los.

OPGELET:



Het HAZET 2588-19 afstelgereedschap mag **NIET** als blokkeergereedschap voor de nokkesastandwielen gebruikt worden.

- Verwijder een nokkenastandwiel om de distributieriem te monteren en monteer dan de nokkenastandwielen en de distributieketting.
- Draai de bouten van de nokkenastandwielen met de hand vast.
- Verwijder de blokkeerstift HAZET 2588-10 uit de spanrol om de distributieketting op spanning te brengen.
- Draai de krukas in normale draairichting en zet cilinder nr. 1 in het BDP; gebruik hiervoor het afstelgereedschap HAZET 3688-10 en een geschikte meetklok.

WAARSCHUWING:



Na het afstellen van het BDP MAG de krukas niet meer gedraaid worden of mag deze zich niet meer dan 0,01 mm ten opzichte van het BDP bewegen.

Indien dit toch zou gebeuren, draait u de krukas ongeveer 45° tegen de normale draairichting in en vervolgens weer in de normale draairichting om cilinder nr. 1 terug in het BDP te plaatsen.

- Vermijdt het verderdraaien van de nokkenastandwielen en schroef de bouten volledig vast met :
 - - 50 Nm inlaat en uitlaat – AXU, BKG, BLN motorcodes
 - - 40 Nm inlaat / 50 Nm. uitlaat – BAG, BLF, BLP motorcodes

OPGELET:



tijdens het vastzetten van de bouten MAG de krukas NIET verdraaid worden en moet de distributieketting aan beide kanten onder spanning blijven.

- Verwijder alle gereedschappen, draai de motor met de hand 2 volledige omwentelingen rond en monteer de gereedschappen opnieuw; controleer of deze probleemloos gemonteerd kunnen worden.
- Vermijdt het verderdraaien van de nokkenastandwielen, door gebruik te maken van een geschikt blokkeergereedschap en draai de bouten met **90° verder** vast. Zorg hierbij dat de tandwielen zich niet op de nokkenassen verdraaien.



Werkaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

4.2 DIESELMOTOREN

Pumpe Düse dieselmotoren –Nieuwe gereedschappen voor toepassingen bij sommige herwerkte 1.9TDi en 2.0TDi Pumpe Düse dieselmotoren

➡ Gebruik het HAZET 2588-110 krukas-blokkeergereedschap en de distributieriem-opspangereedschappen HAZET 2588-17 en 2588-18.

➡ Zie toepassingstabel blz. 6 voor toepassing per model/motorcode.

- **HAZET 2588-110** – Een nieuw blokkeergereedschap voor de krukas, bestemd voor de „OVALE“ krukastandwiel bij Pumpe Düse dieselmotoren.
- **HAZET 2588-17 en 2588-18** – Deze nieuwe opspangereedschappen voor de spanrol vande distributieriem zijn noodzakelijk geworden n.a.v. de invoering van een grotere motorsteun.
- Deze nieuwe afstelgereedschappen moeten samen met de bestaande gereedschappen van de HAZET Set Nr. 2588/19 gebruikt worden, om alle (afstel-)werkzaamheden bij de vervanging van een distributieriem bij Pumpe Düse dieselmotoren te kunnen uitvoeren.
- Voor het gebruik van deze nieuwe gereedschappen : zie gebruiksaanwijzingen bij de set 2588/19 en deze extra informatie.

OPGELET:

INFORMATIE AANGAANDE DE KEUZE VAN HET GEREEDSCHAP



Sinds hun invoering in 1999 hebben de Pumpe Düse dieselmotoren meerdere veranderingen ondergaan, waardoor het gebruik van verscheidene gereedschappen nodig is. Deze veranderingen hebben **niet noodzakelijk tot een aanpassing van de motorcodes geleid**, daarom is het uitermate belangrijk zeer zorgvuldig de technische kenmerken van de motor te controleren, zodat de juiste afstelgereedschappen gebruikt worden.

Afbeelding 9 blz. 5

WAARSCHUWING:



BLOKKERING KRUKAS: - controleer of een „rond“ of een „ovaal“ krukastandwiel op de motor gemonteerd is.

Originele krukastandwielen zijn ROND

- Gebruik HAZET 2588-1 (Zwart) uit het afstelgereedschapset Hazet 2588/19
- Om de krukas in het BDP te plaatsen **MOETEN** de merktekens op het gereedschap en de vertanding exact overeenstemmen en in de **12-uur** –positie staan voor de opname van het blokkeergereedschap et de plaatsing in de boring van de olieafdichting.

Geleidelijke invoering van de ‘OVALE’ krukasiemwielen

Gebruik het nieuwe update-gereedschap HAZET 2588-110 (goudkl.) uit de update-gereedschapset HAZET 2588/9.

- Om de krukas in het BDP te plaatsen **MOETEN** de merktekens op het gereedschap en de vertanding exact overeenstemmen en in de **1-uur** –positie staan voor de opname van het blokkeergereedschap et de plaatsing in de boring van de olieafdichting.

Blokkering krukas

Afbeelding 10, blz. 5

Krukas-blokkeergereedschap (“OVAAL tandwiel”) 2588-110

- Er bestaan nu 2 types krukastandwielen die op de Pumpe Düse dieselmotoren gemonteerd zijn.
- HAZET 2588-1 voor ‘ronde’ krukastandwielen of HAZET 2588-110 afstelgereedschap (Goudkl.) voor motoren met een „ovaal“ krukastandwiel.

OPGELET:



Gebruik het juiste krukas-blokkeergereedschap voor het overeenstemmende type krukastandwiel !

- Die krukas wordt in **uurwijzerzin** naar het BDP van cilinder nr. 1 gedraaid.
- Het krukastandwiel wordt **d.m.v. het passende krukas-blokkeergereedschap** in de afstelpositie geblokkeerd.
- Het gereedschap past gelijktijdig in de vertanding van het krukastandwiel en in de boring van de olieafdichting.

➡ Het gereedschap vanuit de voorzijde van de krukastandwiel in de vertanding schuiven. Het gereedschap kan niet juist geplaatst worden, als u dit van bovenaf op de vertanding wil monteren.



Werkaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

WAARSCHUWING:

Het markeerteken „pijl“ op het krukas-blokkeergereedschap moet parallel aan de markering van het krukaswiel liggen.

Indien het foutieve gereedschap gekozen werd, zullen deze markeringen niet parallel geplaatst kunnen worden.



Verwijder tijdelijk de kogelvormige greep van het gereedschap 2588-1, om een beter zicht te krijgen op de markeertekens.

- De motor moet in het BDP staan **VOOR** het gereedschap geplaatst wordt. Indien de motor voorbij het BDP gedraaid werd, draai dan de krukas ¼ omwenteling tegen uurwijzerzin in en vervolgens weer in uurwijzerzin vooraleer het gereedschap in te steken.

Afbeelding (11), blz. 5**OPGELET:**

MOTORSTEUN (VERWIJDERING)
– **SPANNEN VAN DISTRIBUTIERIEM:**
controleer of de motorsteun een „breed“ of „klein“ type motorsteun is.

Vanaf juni 2005 zijn sommige modellen met een „grotere“ motorsteun voorzien.

Dank zij deze grotere motorstuen moet – tijdens het verwijderen van de distributieriem – de motorsteun niet meer verwijderd worden en hoeft de motor niet van onderaf ondersteund.

Daarom, als de motorsteunen niet verwijderd moeten worden: -

Gebruik de NIEUWE UPDATE HAZET 2588-17 en 2588-18 uit de Hazet update-set 2588/9

Spannen van de distributieriem

Afbeelding (12), blz. 5

- Zorg ervoor dat de krukas geblokkeerd is met het juiste blokkeergereedschap en de blokkeerpennen door het (de) nokkensasriemwiel (-wielen) is gestoken.
- Draai de bouten van de nokkensasriemwielen los, zodat het riemwiel (-en) zich in de sleufgaten bewegen kan (kunnen), maar niet kan (kunnen) kantelen.
- Schroef de moer van de spanrol los en draai deze m.b.v. het afstelgereedschap HAZET 2588-17 **tegen uurwijzerzin in**, tot het afstelgereedschap HAZET 2588-18 kan worden ingeschoven.

- Draai de spanrol in **uurwijzerzin** tot tegen de aanslag en zet de moer vast.

Verwijder de oude distributieriem.

OPGELET:

zorg ervoor dat de vergrendelingsnok van de spanrol volledig in de achterste distributie-afdekking geplaatst is.

Draai de nokkenastandwiel(en) **in uurwijzerzin** in de sleufgaten en monteer de nieuwe distributieriem, beginnend bij het krukastandwiel.

- Schroef de moer van de spanrol los en verwijder het HAZET 2588-18 borggereedschap. Draai vervolgens de spanrol **in uurwijzerzin** tot de wijzer op het merkteken (gleuf) van de achterste beschermplaat staat.

WAARSCHUWING:

De moer van de spanrol mag niet draaien. Beperk de bewegingen van de spanrol d.m.v. het spanrol-afstelgereedschap en zet de moer vast.

OPGELET:

De wijzer van de spanrol beweegt zich bij het aantrekken van de moer **max. 5 mm in uurwijzerzin voorbij** de markering (gleuf) in de achterste beschermplaat.

Corrigeer dit niet, omdat dit zich tijdens het rijden zal corrigeren.



Werkaamheden aan motoren mogen uitsluitend door vakbekwame personen uitgevoerd worden. Altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.



Caro cliente,
Lei ha scelto un prodotto di qualità HAZET che ottimizzerà il suo lavoro.

1. Informazioni generali

- Si prega di verificare che l'utilizzatore di questo utensile prima dell'utilizzo abbia letto e compreso le presenti istruzioni.
- Queste istruzioni d'uso contengono informazioni importanti per il corretto utilizzo degli utensili per la messa in fase HAZET.
- Durante l'utilizzo di questi utensili per la messa in fase bisogna rispettare le norme di sicurezza e le informazioni contenute in questo manuale.
- Tenere le istruzioni d'uso sempre accluse alle utensili per la messa in fase HAZET.
- Questi utensili per la messa in fase sono stati sviluppati per un uso preciso. HAZET espressamente informa che l'utensile non può essere modificato né utilizzato ad uno scopo diverso da quello indicato.
- Per danni a persone o cose che risultano da un utilizzo improprio dell'utensile o non rispettando le indicazioni di sicurezza, HAZET declina ogni responsabilità.
- Oltre alle indicazioni di sicurezza degli utensili per la messa in fase bisogna rispettare anche le norme valide nel settore d'impiego.

2. Indicazione dei simboli

ATTENZIONE: prestare attenzione ai seguenti simboli!

Leggere le istruzioni d'uso!



Il responsabile degli utensili ha il dovere di rispettare le istruzioni d'uso e di informare ed istruire tutti gli utilizzatori.

INDICAZIONE!



Questo simbolo distingue le indicazioni che Vi faciliteranno il lavoro.

AVVISO!



Questo simbolo indica descrizioni importanti, utilizzo pericoloso, avviso di sicurezza.

ATTENZIONE!



Questo simbolo distingue le indicazioni, che se non rispettate possono causare il danneggiamento, il malfunzionamento o la rottura dell'utensile.

ALBERO A GOMITO / VOLANO MOTORE



Questo simbolo indica l'utensile, che deve essere utilizzato per fissare l'albero a gomito / volano motore sull'autovettura indicata.

ALBERO A CAMME



Questo simbolo indica l'utensile, che deve essere utilizzato per fissare l'albero a camme sull'autovettura indicata.

PULEGGIA TENDITORE DELLA CINGHIA DENTATA



Questo simbolo indica l'utensile, che deve essere utilizzato per azionare la cinghia dentata sull'autovettura indicata.



**Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato.
Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!**

3. Responsabilità e Garanzia



Ogni utilizzo non conforme all'utilizzo indicato è vietato e non risulta come non prescritto.

- Ogni rivendicazione verso il produttore e/o i suoi responsabili per danni causati da utilizzo improprio sono esclusi.
- Per tutti i danni causati da utilizzo improprio la responsabilità è del possessore degli utensili per la messa in fase.

4. Parti di ricambio

- Utilizzare solo ricambi originali del produttore.
- Ricambi non idonei o ricambi difettosi possono causare il danneggiamento, il malfunzionamento o la rottura degli utensili per la messa in fase.
- L'utilizzo di ricambi non originali ha come conseguenza il decadimento di ogni diritto di garanzia e di responsabilità verso il produttore o i suoi incaricati, come anche rivenditori e importatori.

5. Smaltimento

- Prima di procedere allo smaltimento degli utensili per la messa in fase, bisogna pulirli e smontarli sotto osservanza dei requisiti di sicurezza nei suoi particolari. Parti riciclabili sono da recuperare.
- Rottamare i resti metallici.
- La riduzione dell'inquinamento ambientale nonché la tutela occupano un ruolo fondamentale nelle nostre attività!



La tutela ambientale alla HAZET occupa un ruolo di primo piano.



Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato.
Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!



In questa sezione Vi informiamo di tutti gli aspetti di sicurezza rilevanti per la protezione del personale come l'utilizzo sicuro e duraturo degli utensili per la messa in fase.

Nei singoli capitoli inoltre sono presenti indicazioni concrete contraddistinte dai relativi simboli. Inoltre sulle utensili per la messa in fase sono presenti simboli ed indicazioni di sicurezza, da rispettare e tenere sempre leggibili.



1. Indicazioni generali

- Gli utensili per la messa in fase durante la sua fase di sviluppo e costruzione rispetta le regole riconosciute della tecnica ed è ritenuto sicuro. Gli utensili per la messa in fase possono però causare danni se non vengono utilizzati in modo corretto oppure l'utilizzatore non viene istruito. Ogni utilizzatore deve quindi leggere attentamente le istruzioni.
- Modifiche di ogni tipo sono vietate.
- I valori ed i campi di regolazione indicati sono assolutamente da rispettare.



2. Responsabilità del gestore

- Tenere le istruzioni d'uso sempre a portata di mano.
- Questi utensili devono essere utilizzato solamente da personale specializzato.
- Utilizzare questi utensili per la messa in fase solo in stato condizioni tecniche ottimali.
- Tenere liberi i dispositivi di sicurezza e controllarli regolarmente.
- Oltre alle indicazioni sulla sicurezza del lavoro sono da rispettare anche le indicazioni di prevenzione degli infortuni come le norme di rispetto dell'ambiente.



Queste istruzioni sono solamente consigli. Dovete sempre seguire le istruzioni per la lavorazione indicata da parte del costruttore o seguire il relativo manuale, dove si trovano i dati corretti per eseguire il lavoro come descritto nelle indicazioni.



3. Utilizzo designato

La sicurezza dell'operatore è garantita solamente se si rispettano le indicazioni contenute nel presente manuale. Oltre alle indicazioni sulla sicurezza del lavoro sono da rispettare anche le indicazioni di prevenzione degli infortuni come le norme di rispetto dell'ambiente.

- Questo utensile HAZET è dedicato per la sostituzione della cinghia di distribuzione dei motori diesel ed a benzina di AUDI, SEAT, SKODA e VW.
- Un utilizzo non idoneo degli utensili come il non rispetto delle norme di sicurezza può essere causa di ferite gravi o mortali.
- Ogni utilizzo diverso da quello esposto è vietato.
- Ogni rivendicazione verso il produttore e/o i suoi responsabili per danni causati da utilizzo improprio sono esclusi.
- Per tutti i danni causati da utilizzo improprio la responsabilità è del possessore degli utensili per la messa in fase.

4. Stoccaggio



Gli utensili per la messa in fase è da stoccare seguendo le seguenti indicazioni:

- Stoccare in un luogo asciutto e privo di polvere.
- Non entrare in contatto con liquidi e sostanze aggressive.
- Non lasciare in luogo aperto.
- Tenere gli utensili lontano dalla portata dei bambini.
- Temperatura di stoccaggio -10°C a +40°C.
- Umidità relativa massima 60%.



Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato. Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!

5. Possibili cause di pericolo da parte dell'utensile



Prima di ogni utilizzo gli utensili per la messa in fase HAZET sono da controllare per il loro funzionamento ideale ed eventuali danni. Se il risultato di questo controllo è la mancanza della piena funzionalità o questa viene scoperta durante l'utilizzo, l'utensile non deve essere utilizzato. Nel caso l'utensile viene utilizzato lo stesso esiste il pericolo di danni fisici e danni materiali. Utensili difettosi possono provocare gravi rischi alla salute.


Per prevenire danni sono da rispettare le seguenti regole base di sicurezza:

ATTENZIONE:

La regolazione sbagliata della messa in fase può causare un contatto tra il pistone e le valvole e causare un danno permanente al motore. Ponete quindi attenzione ad usare sempre l'utensile adatto e di seguire le indicazioni del costruttore dell'automobile.

- **Prima di procedere con il lavoro** staccare il polo negativo della batteria.

AVVISO:

 **Prima di staccare la batteria** assicurarsi, che il proprietario dell'automobile conosca il codice di sblocco dell'autoradio.

- Ogni autovettura sollevata su cavalletto o alzata da terra deve essere fissata adeguatamente tramite blocchi etc.
- Portate abbigliamento da lavoro e occhiali di sicurezza. I motori hanno parti in movimento che si possono incastrare in abbigliamento largo o gioielli.



- **L'utilizzatore è sempre responsabile degli attrezzi usati.**

Non lasciare mai utensili nel vano motore o sopra lo stesso, quando esso gira o a fine lavoro.



Parti mobili possono essere lanciate in aria e causare ferite gravi o mortali a persone e danneggiare cose.

- Per bloccare il motore al momento di svitare o di serrare la puleggia dell'albero a gomito, non utilizzare mai gli spessori di regolazione.
- Non usare la cinghia di distribuzione per bloccare il volano dell'albero a camme e per

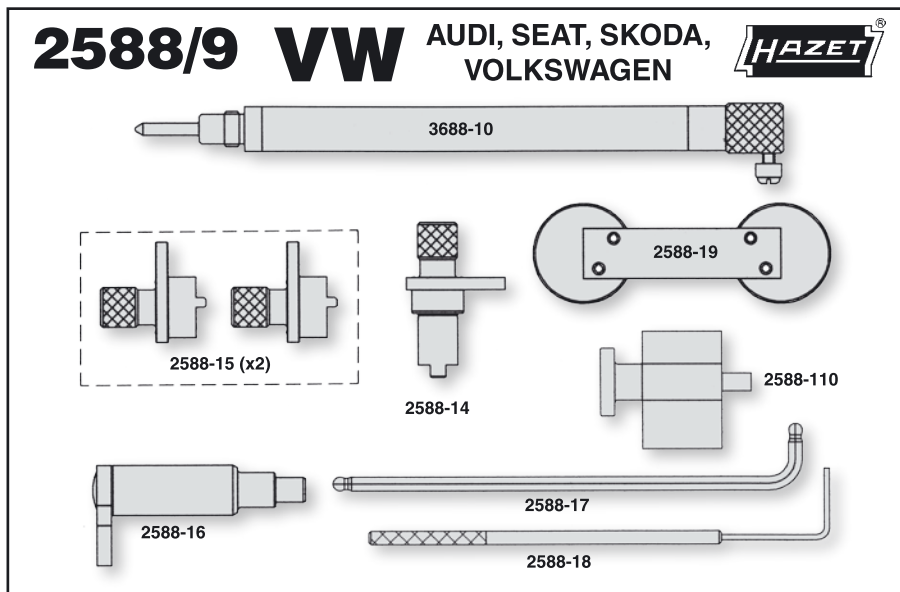
smontare i dadi dei pignoni.

- Non piegare, girare o curvare sotto un raggio di 25 mm la cinghia di distribuzione.
- Per fissare la cinghia di distribuzione non usare leve e non sforzare mai.
- Controllare il giro libero del rullo tenditore, dei rulli fissi e la pompa dell'acqua.
- Controllare che non esista alcuna perdita o trasudazione d'olio ed in caso avviare al problema.
- Durante la sostituzione della cinghia di distribuzione usare solo cinghie nuove e rispettare la dentatura corretta.
- Regolare secondo le indicazioni la tensione della cinghia di distribuzione (indicazioni del costruttore).
- Rispettare i valori di serraggio indicati (indicazioni del costruttore).
- Rispettare il senso di rotazione della cinghia di distribuzioni indicata tramite freccia.
- Non riutilizzare cinghie di distribuzione usate, sempre sostituire con una nuova cinghia.
- Se la cinghia di distribuzione è danneggiata ricercare la causa e avviare al problema.
- Non usare solventi come diluenti, benzina etc. per pulire la cinghia di distribuzione.
- Non capovolgere la cinghia di distribuzione per l'ispezione.
- Girare il motore, tranne se diversamente prescritto dal costruttore, solamente nel senso indicato.
- **Usare solo particolari, ricambi etc. raccomandati dal costruttore.**
- **Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato.**
- Gli utensili possono essere solamente utilizzati in luoghi regolamentati
- Per motivi di sicurezza non è consentito modificare gli utensili HAZET. Ogni manomissione agli utensili causa l'immediata cessazione di responsabilità da parte del costruttore.



**Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato.
Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!**

1. Dati tecnici / Contenuto



HAZET No.	Qty./Contents	VAG Tool Reference
2588-14	1x	T10120
2588-15	2x	T10123
2588-16	1x	T10121
2588-17	1x	T10264
2588-18	1x	T10265
2588-19	1x	T10171
2588-110	1x	T10100
3688-10	1x	10170

2. Imballo

- 2588/9
L'assortimento di utensili per la messa in fase
AUDI/SEAT/SKODA/VW
fornito in un contenitore di spuma



**Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato.
Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!**

3. Prima dell'utilizzo



L'utilizzo, l'ispezione e la manutenzione degli utensili deve seguire le regolamentazioni nazionali e locali in merito.

- Prima di procedere con il lavoro staccare il motore dall'alimentazione elettrica. Leggere attentamente le istruzioni per il motore come anche eventuali aggregati o strumenti (vedi radio) collegati.



IMPORTANTE

Tenere al sicuro informazioni come il codice di sblocco per la radio.



ATTENZIONE

Mettere in sicurezza l'automobile sollevata da terra.



IMPORTANTE

Utilizzare solamente ricambi originali.

4. Utilizzo

Applicazioni di messa in fase della distribuzione del motore

Motori a benzina / diesel

AUDI – SEAT – SKODA – VOLKSWAGEN

4.1 Motori a benzina

- Motori 1.2 6v. e 12v. (trasmissione a catena)
- Motori FSi 1.4 / 1.6 16v. (trasmissione a catena)

4.2 Motori diesel

- Motori diesel con sistema iniettore-pompa (Pumpe Düse)

4.3 Tabella comparativa

- con i numeri degli utensili VAG (vedere pagina 6)

4.1 MOTORI A BENZINA

1.2 -Motori a benzina 6v. e 12v. (trasmissione a catena) e Motori FSI 1.4 / 1.6 16v. (trasmissione a catena)

1.2 - Motori a benzina 6v. e 12v (trasmissione a catena)

⇒ Utilizzare gli utensili di bloccaggio dell'albero a camme HAZET 2588-14 e 2588-15 e il perno di fermo del volano HAZET 2588-16

⇒ Vedi la scheda di applicazioni per modelli autovetture e codici motore, pagina 61

- La gamma di motori VAG 1.2 possono essere versioni a singolo albero a camme e 6 valvole (AWY/BMD) o motori doppio albero a camme e 12 valvole (AZQ/BME).

Controllo della messa in fase delle valvole

Illustrazione ① Pagina 3

Utensile di bloccaggio dell'albero a camme 2588-14 (motori a singolo albero a camme)

- HAZET 2588-14 entra attraverso la parte superiore del motore per posizionarsi nella 'fessura di fasatura' dell'albero a camme
- Ritirare il filtro dell'aria, il generatore di Hall e il sensore di velocità di rotazione motore.
- Fare girare l'albero a gomiti, nel senso normale di rotazione del motore, di modo che la 'fessura di fasatura' dell'albero a camme nell'albero a camme si veda attraverso il foro per il generatore di Hall.
- Introdurre l'utensile di bloccaggio dell'albero a camme HAZET 2588-14, e fissare in loco con una vite M6.

Illustrazione ② Pagina 3

Utensili di bloccaggio dell'albero a camme 2588-15 (x 2) (motori a doppio albero a camme)

- Processo simile a quello dei motori a singolo albero a camme tranne che i 2 x utensili di bloccaggio dell'albero a camme HAZET 2588-15 entrano nelle 'fessure di fasatura' sulla **parte posteriore** degli alberi a camme.
- Ritirare il filtro dell'aria e i due coperchi negli estremi posteriori degli alberi a camme.
- Ritirare il sensore di velocità di rotazione motore e fare girare l'albero a gomiti in modo che le 'fessure di fasatura' sulla parte posteriore degli alberi a camme siano orizzontali.
- Introdurre gli utensili HAZET 2588-15 nelle 'fessure di fasatura' e fissarli in loco con viti M6.

Fasatura della distribuzione per albero a gomiti

Illustrazione ③ Pagina 3

Perno di fermo 2588-16 del volano (albero a gomiti) (motori a singolo & doppio albero a camme)

- L'albero a gomiti è bloccato nella posizione di fasatura con l'introduzione del perno HAZET 2588-16 nel foro di fasatura nel volano.

Regolazione della messa in fase delle valvole

Motori a singolo albero a camme:-

- Se non é possibile introdurre i due utensili di bloccaggio dell'albero a camme e il perno di fermo del volano con facilità, la messa in fase della distribuzione può essere regolata con la collocazione della 'fessura di fasatura' nell'albero a camme, di modo che sia visibile nel



**Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato.
Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!**

foro per il generatore di Hall e con l'inserimento dell'utensile HAZET 2588-14. Allora, utilizzando un utensile adatto per impedire la rotazione del pignone, mantenere la puleggia dell'albero a camme e allentare la sua vite. Fare girare l'albero a gomiti, nel senso normale di rotazione del motore, fino a che il perno HAZET 2588-16 possa essere introdotto correttamente nel volano.

- Impedire la rotazione della puleggia dell'albero a camme e stringere la vite della puleggia.

Motori a doppio albero a camme:-

- Processo simile a quello dei motori a singolo albero a camme, ma installare i due utensili di bloccaggio dell'albero a camme HAZET 2588-15 e quindi, utilizzando un utensile per impedire la rotazione del pignone, allentare le due viti della puleggia dell'albero a camme.
- Fare girare l'albero a gomiti fino a che il perno di fermo del volano HAZET 2588-16 possa essere introdotto, quindi stringere le viti dei pignoni d'albero a camme impedendo nello stesso tempo la rotazione degli stessi.

Motori FSI 1.4 / 1.6 16v. (trasmissione a catena)

➡ Utilizzare l'utensile di determinazione del PMS HAZET 3688-10 e l'utensile di bloccaggio dell'albero a camme HAZET 2588-19. L'applicazione necessita anche del tenditore HAZET 2588-10 dal kit 2588/19.

➡ Vedi la scheda di applicazione per modelli autovetture e codici motore, pagina 6

- Questi motori a benzina VAG 1.4 & 1.6 doppio albero a camme sono FSI a iniezione diretta (Fuel Stratified Injection = iniezione diretta a carica stratificata), e sono a TRASMISSIONE A CATENA.
- **Nota:** Codici BAG, BLF e BLP hanno una messa in fase variabile della distribuzione dall'albero a camme di ammissione

Controllo della messa in fase delle valvole

Illustrazione ④ Pagina 4

Utensile di determinazione del PMS dal albero a gomiti

(utilizzo con un apposito comparatore a quadrante – non incluso nel kit)

- La posizione corretta del PMS motore/albero a gomiti è determinata con l'utilizzazione dell'utensile di determinazione del PMS HAZET 3688-10 insieme con l'apposito comparatore a quadrante adatto.
- Ritirare la candela dal Cilindro No 1.

- Posizionare un COMPARATORE A QUADRANTE nell'utensile HAZET 3688-10 e fissarlo con il pomello zigrinato.
- Avvitare HAZET 3688-10 a fondo nel foro della candela del Cilindro No 1.
- Fare girare l'albero a gomiti nel senso normale di rotazione del motore in modo che lo stantuffo No. 1 reagisca sul gambo del comparatore del HAZET 3688-10 che quindi fa muovere l'ago del COMPARATORE A QUADRANTE.
- Il PMS è eseguito, quando l'ago raggiunge il valore massimo, e prima che cominci a muoversi nel senso opposto.

Illustrazione ⑤ Pagina 4

ATTENZIONE:



Adesso controllare che i fori sulla parte posteriore degli alberi a camme siano collocati come mostrato sull'illustrazione 5. Altrimenti, fare fare un giro completo all'albero a gomiti (360°) e determinare di nuovo la posizione corretta del PMS nel cilindro No 1.

AVVISO:



Mentre viene determinato il PMS in questi motori l'albero a gomiti NON DEVE girare, o essere lasciato muoversi, più di 0.01 mm al di là della posizione del PMS. Se questo accade, fare girare l'albero a gomiti indietro (in senso contrario di rotazione) di circa 45° e quindi di nuovo in avanti, nel senso di rotazione, per eseguire la posizione del PMS nel cilindro No 1

Illustrazione ⑥ Pagina 4

Utensile di bloccaggio dell'albero a camme 2588-19

- Introdurre l'utensile di bloccaggio HAZET 2588-19 nella cavità in testata e nei due fori sulla parte posteriore degli alberi a camme
- ➡ **"TOP"**, marcato nel ponte centrale dell'utensile di bloccaggio, deve essere in alto.
- Se l'utensile di bloccaggio HAZET 2588-19 non può essere installato, la messa in fase della distribuzione è scorretta e deve essere regolata.

Regolazione della messa in fase delle valvole

- Ritirare il coperchio della catena di distribuzione e quindi installare di nuovo la puleggia dell'albero a gomiti, stringendo la vite della puleggia.
- Collocare il motore al PMS nel cilindro No 1 utilizzando l'utensile HAZET 3688-10 e un COMPARATORE A QUADRANTE, assicurandosi



**Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato.
Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!**

che lo stantuffo sia alla fine superiore della **corsa di compressione/di lavoro**

Illustrazione ⑦ Pagina 4

- Fare girare l'albero a gomiti nel senso contrario di rotazione del motore per 45° e introdurre il perno di fermo HAZET 2588-10 per 'bloccare' il pistoncino della puleggia tenditore (Nota: il perno 2588-10 è nel kit 2588/19).

ATTENZIONE:



Marcare la catena di distribuzione con il senso di rotazione

Illustrazione ⑧ Pagina 4

- Impedire la rotazione delle pulegge dell'albero a camme, utilizzando un utensile adattato di bloccaggio del pignone, e ritirare le viti del pignone e anche la puleggia di **ammissione** dell'albero a camme insieme con la catena di distribuzione.

AVVISO:



Nei codici BAG, BLF e BLP la vite del regolatore della messa in fase dal albero a camme (puleggia di ammissione dell'albero a camme) ha una FILETTATURA SINISTRA.

- Installare la puleggia di ammissione dell'albero a camme e sostituire le viti del pignone con nuove. Impedire la rotazione dei pignoni e stringere le viti fino a
- - 50 Nm Ammissione e Scarico – codici AXU, BKG, BLN
- - 40 Nm Ammissione / 50 Nm Scarico – codici BAG, BLF, BLP
- Fare girare gli alberi a camme fino a che l'utensile di bloccaggio HAZET 2588-19 possa essere introdotto nei due fori sulla parte posteriore degli alberi a camme. Fissare l'utensile di bloccaggio con una vite M6.
- Impedire la rotazione dei pignoni e svitare le viti della puleggia dell'albero a camme.

ATTENZIONE:



NON utilizzare l'utensile di bloccaggio HAZET 2588-19 come un utensile per impedire la rotazione.

- Ritirare la puleggia dell'albero a camme in modo da installare la catena di distribuzione e posizionare i pignoni e la catena
- Stringere le viti del pignone soltanto con le dita.
- Mettere la catena di distribuzione in tensione togliendo il perno HAZET 2588-10 dalla puleggia tenditore.

- Fare girare l'albero a gomiti nel senso normale della rotazione del motore e utilizzando l'HAZET 3688-10 e il COMPARATORE A QUADRANTE, determinare il PMS al cilindro No 1.

AVVISO:



Mentre il PMS è determinato in questi motori, l'albero a gomiti NON DEVE girare, o essere lasciato muoversi, più di 0.01 mm al di là della posizione del PMS. Se questo accade, fare girare l'albero a gomiti indietro (in senso contrario di rotazione) di circa 45° e quindi di nuovo in avanti, nel senso di rotazione, per eseguire la posizione del PMS nel cilindro No 1

- Impedire la rotazione dei pignoni e stringere le viti della puleggia dell'albero a camme fino a
- - 50 Nm. Ammissione e Scarico – codici AXU, BKG, BLN
- - 40 Nm. Ammissione / 50 Nm. Scarico – codici BAG, BLF, BLP

ATTENZIONE:



Quando le viti vanno strette l'albero a gomiti NON DEVE essere concessi girare e la catena di distribuzione dovrebbe rimanere in tensione nei due lati.

- Ritirare tutti gli utensili, fare girare il motore, con la mano, due volte, e reinstallare gli utensili di nuovo controllando che questi possono essere introdotti correttamente.
- Impedire la rotazione dei pignoni con l'utilizzo dell'utensile di bloccaggio del pignone, e stringere le viti della puleggia dell'albero a camme di **ulteriori 90°** assicurandosi che i pignoni non girino sugli alberi a camme.

4.2 MOTORI DIESEL

Motori diesel con sistema iniettore-pompa (Pumpe Düse) – Nuovi utensili per coprire gli aggiornamenti seguenti di motori in alcuni motori diesel con sistema iniettore-pompa (Pumpe Düse) 1.9TDi e 2.0TDi: -



Utilizzare l'utensile di bloccaggio dell'albero a gomiti HAZET 2588-110 e gli utensili di tensione della cinghia di distribuzione HAZET 2588-17 e 2588-18.



Vedi la scheda di applicazione per modelli autoveicoli e codici motore, pagina 6

HAZET 2588-110 - Nuovo utensile di bloccaggio dell'albero a gomiti per coprire una "Introduzione graduale" di un pignone "OVALE" dell'albero a gomiti su motori diesel con sistema iniettore-pompa (Pumpe Düse).



Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato. Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!

- **HAZET 2588-17 e 2588-18** – Nuovi utensili di messa sotto tensione della cinghia necessari per avere accesso alla puleggia tenditore della cinghia di distribuzione al momento della introduzione di un supporto del motore più grande.
- Questi utensili nuovi di messa in fase della distribuzione devono essere utilizzati insieme con gli utensili di messa in fase esistenti nel kit HAZET Ref; 2588/19 in modo da coprire le applicazioni totale della sostituzione della catena di distribuzione/della messa in fase della distribuzione su motori diesel con sistema iniettore-pompa (Pumpe Düse).
- Riferirsi alle istruzioni d'uso consegnate con il kit 2588/19 insieme con queste informazioni supplementari consegnate per l'utilizzazione di questi nuovi utensili.

ATTENZIONE:



INFORMAZIONE PER SCEGLIERE UTENSILI

Dalla loro introduzione in 1999 i motori diesel con sistema iniettore-pompa (Pumpe Düse) hanno subito un certo numero di trasformazioni che impongono quali utensili per la messa in fase devono essere utilizzati. Queste modificazioni non comportano automaticamente un cambio del codice motore e di conseguenza è molto importante che sia fatto un controllo accurato delle seguenti caratteristiche del motore per assicurare che siano utilizzati gli utensili corretti per la messa in fase

Illustrazione ⑨ Pagina 5

AVVISO:



BLOCCAGGIO DELL'ALBERO A GOMITI:- Controllare se un pignone dell'albero a gomiti 'rotondo' o 'ovale' è installato sul motore.

Pignoni originali dell'albero a gomiti sono di tipo 'ROTONDO'

- Utilizzare HAZET 2588-1 (nero) dal kit di messa in fase HAZET 2588/19
- Per posizionare l'albero a gomiti al PMS – i segni di fasatura sull'utensile e pignone **DEVONO** allinearsi esattamente e essere alla posizione delle ore **12-0** quando l'utensile di bloccaggio si installa e si posiziona nel foro nell'alloggiamento del paraolio

Introduzione graduale dei pignoni di tipo 'OVALE' dell'albero a gomiti

Utilizzare il NUOVO UTENSILE AGGIORNATO HAZET 2588-110 (Oro) in Kit di aggiornamento HAZET 2588/9

- Per posizionare l'albero a gomiti al PMS – i segni di fasatura sull'utensile e pignone **DEVONO** allinearsi esattamente e essere alla posizione delle ore **1-0** quando l'utensile di bloccaggio si installa e si posiziona nel foro nell'alloggiamento di paraolio.

Bloccaggio dell'albero a gomiti

Illustrazione ⑩, Pagina 5

Utensile di bloccaggio dell'albero a gomiti (pignoni tipo 'OVALE') 2588-110

- Ci sono adesso due tipi di pignoni dell'albero a gomiti installati su la gamma dei motori diesel con sistema iniettore-pompa (Pumpe Düse) .
- HAZET 2588-1 per il pignone dell'albero a gomiti tipo "rotondo", o l'utensile di bloccaggio HAZET 2588-110 (Oro) per motori con un pignone tipo "ovale" dell'albero a gomiti.

ATTENZIONE:



Ci si deve assicurare che sia utilizzato l'utensile corretto di bloccaggio dell'albero a gomiti che è utilizzato per il tipo di pignone dell'albero a gomiti installato.

- L'albero a gomiti viene fatto girare nel senso di rotazione orario alla posizione del PMS in cilindro No 1.
- Il pignone dell'albero a gomiti è bloccato nella posizione di fasatura **utilizzando l'utensile di bloccaggio dell'albero a gomiti corrispondente al tipo di pignone dell'albero a gomiti installato sul motore.**
- L'utensile va posizionato nei denti del pignone e contemporaneamente nel foro collocato nell'alloggiamento del paraolio.



L'utensile scorre sui denti del pignone dal fronte del pignone dell'albero a gomiti. Non può posizionarsi correttamente se ci si limita a collocarlo direttamente sulla cima del pignone.

AVVISO:



Il segno di fasatura "freccia" sull'utensile di bloccaggio dell'albero a gomiti **DEVE** allinearsi esattamente con il segno di fasatura sul pignone dell'albero a gomiti. Se si sceglie l'utensile non adatto, i segni di fasatura non si allineano.



Ritirare temporaneamente il pomello plastico dall'utensile 2588-1 per migliorare la visibilità dei segni di fasatura.

- Il motore va posizionato al PMS **PRIMA DI** installare l'utensile. Se il motore è fatto girare dopo la posizione del PMS, fare girare l'albero a gomiti indietro ¼ di giro e quindi di nuovo avanti per introdurre l'utensile.



Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato. Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!

Illustrazione ⑪, Pagina 5**ATTENZIONE:**

SUPPORTO DEL MOTORE (SMONTAGGIO) – MESSA SOTTO TENSIONE DI CINGHIA: controllare se il supporto motore è un supporto di tipo "Grande" o "Piccolo".

Dal giugno 2005 alcuni modelli hanno un supporto del motore modificato "più grande" che viene installato.

Questi supporti più grandi del motore evitano che si debba ritirare il supporto e sostenere il motore dal di sotto, quando si ritira la cinghia di distribuzione.

Di conseguenza mentre i supporti del motore rimangono al loro posto:-

Utilizzare NUOVI UTENSILI AGGIORNATI HAZET 2588-17 e 2588-18, dal Kit di aggiornamento HAZET 2588/9

Messa sotto tensione della cinghia di distribuzione

Illustrazione ⑫, Pagina 5

- Assicurarsi che l'albero a gomiti sia 'bloccato' con l'utensile corretto di bloccaggio dell'albero a gomiti e che i perni di fermo siano inseriti attraverso la puleggia (le pulegge) dell'albero a camme.
- Allentare le viti della puleggia dell'albero a camme in modo che il pignone (i pignoni) possa (no) essere spostato (i) dentro le asole, ma non essere ribaltato (i).
- Allentare il dado del tenditore e utilizzando l'utensile di regolazione HAZET 2588-17 fare girare la puleggia tenditore **nel senso di rotazione antiorario** fino a che l'utensile di bloccaggio HAZET 2588-18 possa essere introdotto.
- Fare girare la puleggia tenditore completamente nel senso di rotazione orario fino a che raggiunga l'arresto e stringere il dado della puleggia.

Ritirare la cinghia di distribuzione vecchia.

ATTENZIONE:

Assicurarsi che la piastra di aggancio della puleggia tenditore sia innestata a fondo (posizionata correttamente nel cofano posteriore della cinghia dentata).

- Fare girare la puleggia (le pulegge) dell'albero a camme **nel senso di rotazione orario** dentro le asole e installare la cinghia di distribuzione nuova iniziando dal pignone dell'albero a gomiti.
- Allentare il dado della puleggia tenditore e ritirare l'utensile di bloccaggio HAZET 2588-18. Quindi fare girare il tenditore **nel senso di rotazione orario** fino a che il puntatore del tenditore si allinea con la 'tacca' sulla piastra posteriore.

AVVISO:

Il dado della puleggia tenditore non deve essere lasciato girare. Impedire il movimento del tenditore utilizzando l'utensile di regolazione del tenditore e stringere il dado della puleggia

ATTENZIONE:

Il puntatore della puleggia tenditore può essere lasciato muovere **nel senso di rotazione orario al massimo 5 mm a destra** della 'tacca' nella piastra posteriore. **NON** regolare questa posizione dato che si correggerà e si stabilizzerà dopo che il motore ha funzionato un po' di tempo.



Lavori sul motore devono essere eseguiti solamente da personale specializzato. Indossare assolutamente l'equipaggiamento protettivo!



HAZET-WERK • ☒ 10 04 61 • D-42804 Remscheid • Germany

☎ +49 (0) 21 91 / 7 92-0 • FAX +49 (0) 21 91 / 7 92-200 • www.hazet.com • e-mail info@hazet.de