

Motor-Einstellwerkzeug-Satz für VAG 1.0 / 1.2 / 1.4 / 1.5 TSI Benzin



WERKZEUGE

- 1 Nockenwellengehäuse-Adapterplatte, zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 2 Adapterplatten-Abstandshalter, zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 3 Distanzstück für Einlassnockenwelle (EA211 EVO), zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 4 Distanzstück für Auslassnockenwelle (EA211 EVO), zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 5 Einlassnockenwellen-Adapter 1.5 TSI (EA211 EVO), zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 6 Auslassnockenwellen-Adapter 1.5 TSI (EA211 EVO), zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 7 Neigungsmesser-Referenzwerkzeug 1.5 TSI (EA211 EVO) zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 8 Befestigungsschrauben, zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 9 Neigungsmessgerät
- 10 Einstellstift für hinteres Auslassnockenwellenrad, zu verwenden wie OEM T10504/1
- 11 Kurbelwellen-Einstellstift, zu verwenden wie OEM T10340
- 12 Hebelanschlagstift (x2)
- 13 Spannrollen-Einstellwerkzeug, zu verwenden wie OEM T10499
- 14 Adapterplatten-Abstandshalter, zu verwenden wie OEM VAS 611 007
- 15 Einlassnockenwellen-Adapter 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007
- 16 Auslassnockenwellen-Adapter 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007
- 17 Neigungsmesser-Referenzwerkzeug 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007

ACHTUNG

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die enthaltenen Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Benutzen Sie das Produkt korrekt, mit Vorsicht und nur dem Verwendungszweck entsprechend. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Schäden, Verletzungen und Erlöschen der Gewährleistung führen. Bewahren Sie diese Anleitungen für späteres Nachlesen an einem sicheren und trockenen Ort auf. Legen Sie die Bedienungsanleitung bei, wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben.

VERWENDUNGSZWECK

Dieser Motor-Einstellwerkzeug-Satz dient zum Kontrollieren und Einstellen der Motorsteuerzeiten an folgenden Fahrzeugen.

FAHRZEUGE

Marke	Modell	Baujahr		
		2018	-	2025
Audi	A1 Citycarver / Allstreet / Sportback	2018	-	2025
	A3 Saloon / Sportback	2020	-	2025
	Q2	2020	-	2025
Seat	Alhambra	2015	-	2025
	Arona	2017	-	2021
	Ateca	2016	-	2025
	Ibiza	2013	-	2021
	Leon/ST	2012	-	2025
	Mii	2012	-	2020
	Tarraco	2019	-	2025
	Toledo	2014	-	2022
Skoda	Fabia III / Estate	2014	-	2022
	Kamiq	2019	-	2025
	Karoq	2017	-	2025
	Kodiaq	2017	-	2025
	Octavia III	2013	-	2025
	Rapid / Spaceback	2015	-	2025
	Scala	2019	-	2025
	Superb III	2020	-	2025
	Yeti / Outdoor	2014	-	2017
Volkswagen	CC	2015	-	2017
	Golf / VII / VIII / SV / Sportsvan	2012	-	2025
	Load Up!	2014	-	2020
	Passat	2014	-	2025
	Polo	2014	-	2025
	Scirocco	2014	-	2018
	Sharan	2015	-	2025
	T-Cross	2018	-	2025
	Tiguan	2015	-	2025
	T-Roc / Cabriolet	2017	-	2025
UP!	2011	-	2025	

MOTORCODES

1.0L	CHZA	CHZL	DKLD	1.2L	CJZA	1.4L	CHPA	CXSA	1.5L	DACA
	CHZB	CPGA	DKRA		CJZB		CMBA	CZCA		DACB
	CHZC	DBYA	DKRB		CJZC		CPVA	CZDA		DADA
	CHZD	DKJA	DKRC		CJZD		CPVB	CZDD		DFYA
	CHZF	DKLA	DKRF		CYVA		CPWA	DGEA		DPBA
	CHZJ	DKLB			CYVB		CUKB	DGEB		DPBE
CHZK	DKLC		CYVD	CUKC	DJKA					

Weitere Infos zum Artikel und eine Liste der geeigneten Motoren und Modelle finden Sie auf unserer Internetseite: www.bgstechnic.com

SICHERHEITSHINWEISE

- Halten Sie Kinder und andere unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Lassen Sie Kinder nicht mit dem Werkzeug oder dessen Verpackung spielen
- Verwenden Sie das Werkzeug nicht, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.
- Verwenden Sie das Werkzeug nur für den vorgesehenen Zweck.
- Legen Sie beinhaltende Werkzeuge niemals auf die Fahrzeugbatterie. Gefahr von Kurzschluss.
- Vorsicht bei Arbeiten am laufenden Motor. Lose Kleidung, Werkzeuge und andere Gegenstände können von drehenden Teilen erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.
- Vorsicht bei Arbeiten an heißen Motoren, es besteht Verbrennungsgefahr!
- Entfernen Sie vor der Reparatur den Zündschlüssel, so verhindern Sie ein versehentliches Starten des Motors, einen dadurch entstehenden Motorschaden und Verletzungen.
- **Diese Anleitung dient als Kurzinformation und ersetzt keinesfalls ein Werkstatthandbuch. Entnehmen Sie bitte technische Angaben wie Drehmomentwerte und Hinweise zur Demontage und Montage immer der fahrzeugspezifischen Serviceliteratur.**
- Nach erfolgter Reparatur bzw. vor dem Starten den Motor min. 2 Umdrehungen von Hand drehen und die Steuerzeiten erneut überprüfen.
- Drehen Sie den Motor nur in normale Drehrichtung (im Uhrzeigersinn), soweit nicht anders angegeben.
- Einstellwerkzeuge für Nocken- und Kurbelwellen niemals als Gegenhalter beim Lösen oder Festziehen von Verschraubung an Riemenscheiben, Nocken- oder Kurbelwellenrädern verwenden. Werkzeuge und Motorbauteile können dadurch beschädigt werden. Verwenden Sie ausschließlich Werkzeuge, die für diesen Zweck geeignet sind.

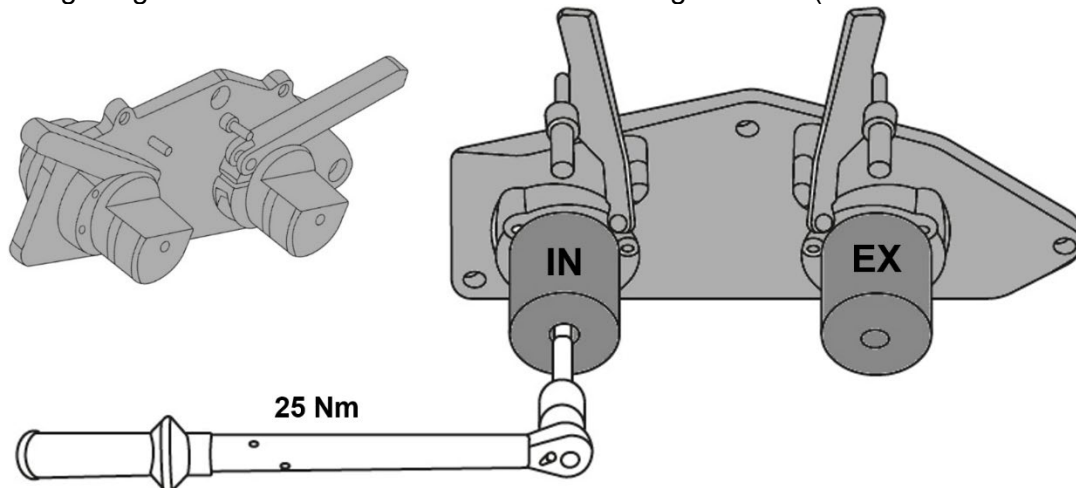
UMWELTSCHUTZ

Recyceln Sie unerwünschte Stoffe, anstatt sie als Abfall zu entsorgen. Verpackungen sind zu sortieren, einer Wertstoffsammelstelle zuzuführen und umweltgerecht zu entsorgen. Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Abfallbehörde über Recyclingmaßnahmen.



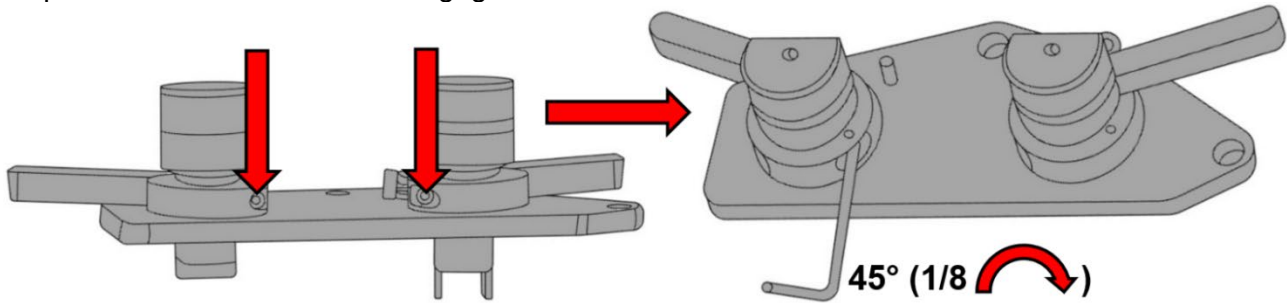
VERWENDUNG BEI 1.0 / 1.2 / 1.4L TSI MOTOREN

Digitales Nockenwellenwinkel-Einstellset / Vorbereitung und Klemmeinstellung. Vor jedem Gebrauch muss die Klemmwirkung der Adapterverriegelung möglicherweise eingestellt werden. Das folgende Verfahren sollte zum Einstellen der Klemmkraft verwendet werden. Montieren Sie die Nockenwellenverriegelungswerkzeuge mit den Komponenten von auf einer Werkbank, einschließlich des Einbaus der Nockenwellenadapter in die Baugruppen. Verriegeln Sie die Adapterverriegelungshebel und setzen Sie die Hebelanschlagstifte ein. (siehe nächste Seite)



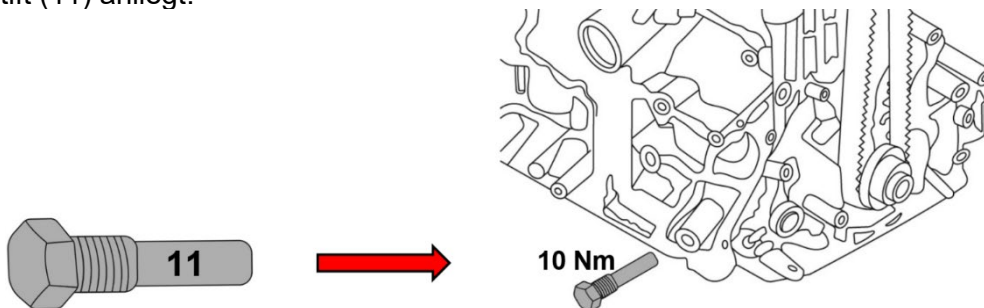
EINSTELLEN DER KLEMMKRAFT

Überprüfen Sie mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel und einem Drehmomentschlüssel, dass sich die Adapter bei einem Drehmoment von 25 Nm nicht drehen. Wenn sich die Adapter mit weniger als 25 Nm drehen lässt, die Klemmeinstellschraube nachziehen. Entriegeln Sie die Hebel und drehen Sie die Baugruppe um, um an die Einstellschrauben zu gelangen. HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Nockenwellenadapter vollständig in die Klemmen eingesetzt sind. Stellen Sie die Klemmkraft mit einem 3 mm Innensechskantschlüssel ein. Ziehen Sie die Schraube um 1/8 Umdrehung fest und überprüfen Sie dann erneut das angegebene Drehmoment.

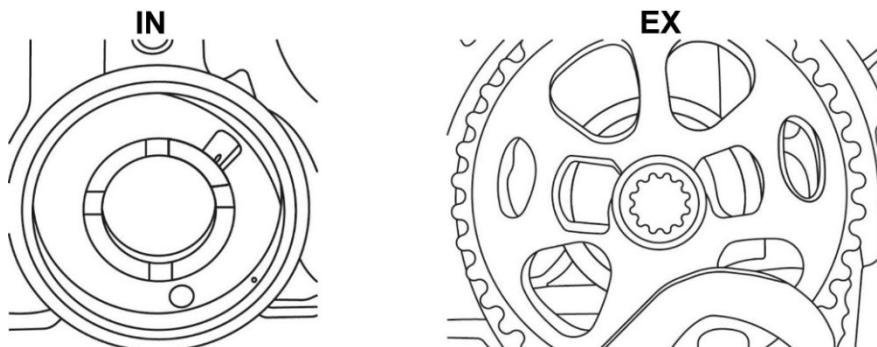


ANFANGSEINSTELLUNG DES MOTORS (alter Riemen)

Suchen Sie den Verschlussstopfen des Kurbelwellen-Sicherungsstifts an der Rückseite des Motorblocks und entfernen Sie ihn. Schrauben Sie den Kurbelwellen-Sicherungsstift (11) in das Gewindeloch und ziehen Sie ihn mit 10 Nm fest. Wenn sich der Kurbelwellen-Sicherungsstift nicht vollständig einschrauben lässt, entfernen Sie ihn und drehen Sie die Kurbelwelle um eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn. Kurbelwellen-Sicherungsstift wieder einsetzen und mit 10 Nm festziehen. Drehen Sie nun die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn, bis die Kurbelwelle am Kurbelwellen-Sicherungsstift (11) anliegt.

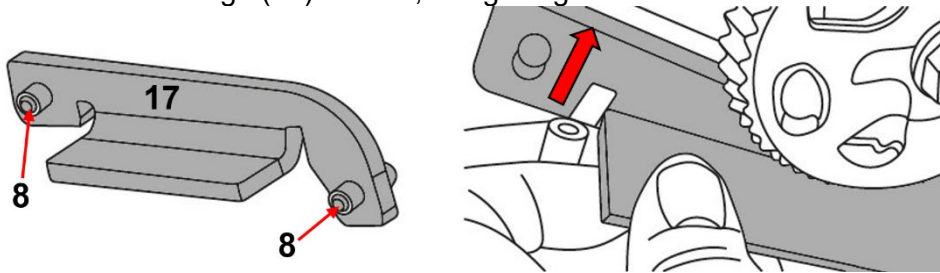


Überprüfen Sie vom Getriebeende des Motors aus, ob die Nockenwellen wie in Abbildung gezeigt ausgerichtet sind. Wenn die Nockenwellen um 180 Grad versetzt sind, entfernen Sie den Kurbelwellen-Sicherungsstift (11) und drehen Sie die Kurbelwelle um 360 Grad. Setzen Sie den Kurbelwellen-Sicherungsstift (11) wieder ein und stellen Sie sicher, dass die Nockenwellen wie in Abbildung gezeigt ausgerichtet sind. HINWEIS: Entfernen Sie NICHT die Antriebsriemenscheibe der Wasserpumpe.



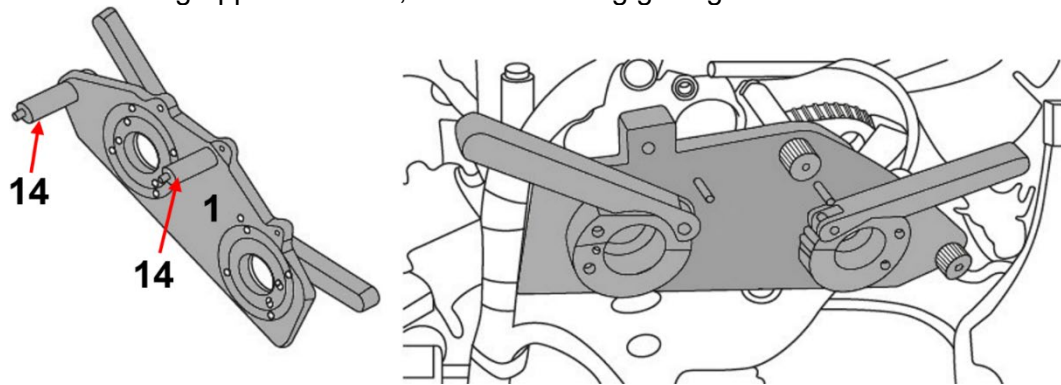
MONTAGE DER NEIGUNGSMESSER-REFERENZSTANGE

Montieren Sie die Neigungsmesser-Referenzstange (17) mit den Befestigungsschrauben (8), wie abgebildet. **WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass dieser Bereich sauber ist, damit die Stange bündig sitzt und die Unterseite des Zylinderkopfs über die gesamte Länge der Oberseite der Neigungsmesser-Referenzstange (17) berührt, wie gezeigt.



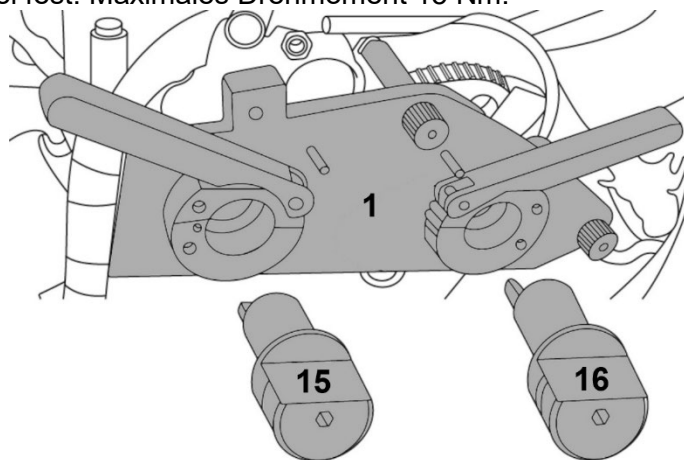
MONTAGE DER NOCKENWELLEN-ARRETIERWERKZEUGE

Montieren Sie Komponente (1) und die Komponente (14), wie in Abbildung 4 gezeigt. Befestigen Sie die Baugruppe am Motor, wie in Abbildung 4 gezeigt.



MONTAGE DER NOCKENWELLENADAPTER

Setzen Sie die 2 Nockenwellenadapter (15) & (16) ein, siehe Abbildung.
HINWEIS: Es ist wichtig, dass die Nockenwellenadapter (15) & (16) gemäß den Markierungen an der richtigen Nockenwelle angebracht werden. Nockenwellenadapter (15) muss an der Einlassnockenwelle und Nockenwellenadapter (16) an der Auslassnockenwelle angebracht werden. Die Enden der Nockenwellenadapter (15) & (16) müssen richtig in die Nockenwellen einrasten. Ziehen Sie die Klemmschrauben an den Nockenwellenadaptern (15) & (16) mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel fest. Maximales Drehmoment 15 Nm.

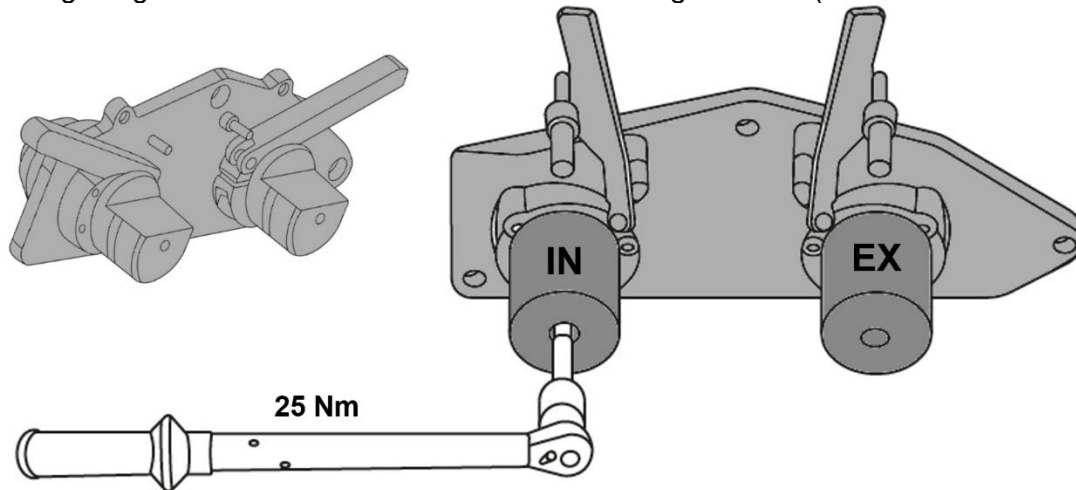


PRÜFEN DER STEUERZEITEN

Befolgen Sie die in den Anweisungen im Kapitel „**BEI 1.5L TSI MOTOREN / STEUERZEITEN PRÜFEN**“, zum Prüfen der Steuerzeiten, Einbauen des Riemens, Einstellverfahren und Berechnen des Korrekturwinkels.

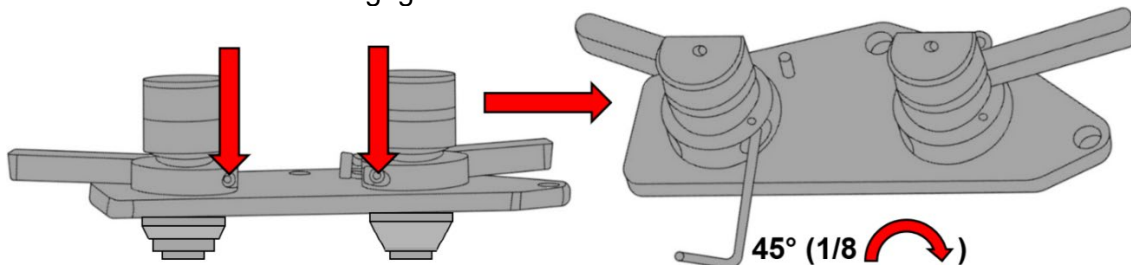
VERWENDUNG BEI 1.5L TSI MOTOREN

Digitales Nockenwellenwinkel-Einstellset / Vorbereitung und Klemmeinstellung. Vor jedem Gebrauch muss die Klemmwirkung der Adapterverriegelung möglicherweise eingestellt werden. Das folgende Verfahren sollte zum Einstellen der Klemmkraft verwendet werden. Montieren Sie die Nockenwellenverriegelungswerkzeuge mit den Komponenten von auf einer Werkbank, einschließlich des Einbaus der Nockenwellenadapter in die Baugruppen. Verriegeln Sie die Adapterverriegelungshebel und setzen Sie die Hebelanschlagstifte ein. (siehe nächste Seite)



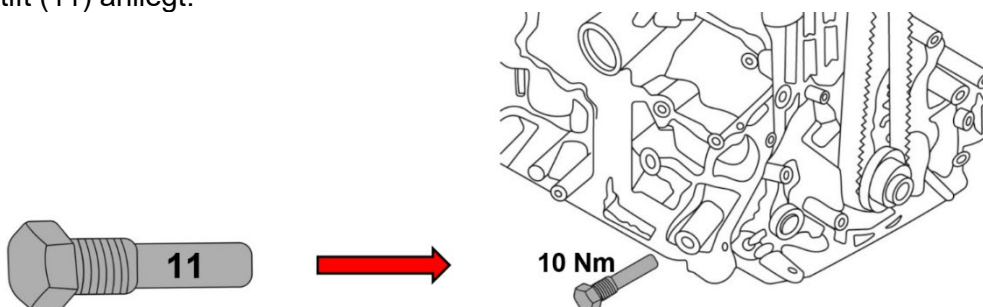
EINSTELLEN DER KLEMMKRAFT

Überprüfen Sie mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel und einem Drehmomentschlüssel, dass sich die Adapter bei einem Drehmoment von 25 Nm nicht drehen. Wenn sich die Adapter mit weniger als 25 Nm drehen lässt, die Klemmeinstellschraube nachziehen. Entriegeln Sie die Hebel und drehen Sie die Baugruppe um, um an die Einstellschrauben zu gelangen. HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Nockenwellenadapter vollständig in die Klemmen eingesetzt sind. Stellen Sie die Klemmkraft mit einem 3 mm Innensechskantschlüssel ein. Ziehen Sie die Schraube um 1/8 Umdrehung fest und überprüfen Sie dann erneut das angegebene Drehmoment.



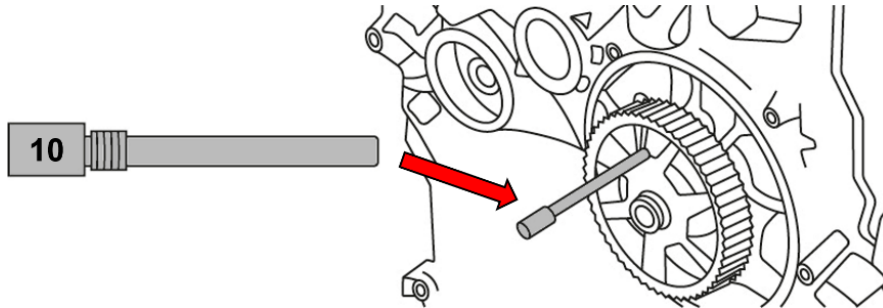
ANFANGSEINSTELLUNG DES MOTORS (alter Riemen)

Suchen Sie den Verschlussstopfen des Kurbelwellen-Sicherungsstifts an der Rückseite des Motorblocks und entfernen Sie ihn. Schrauben Sie den Kurbelwellen-Sicherungsstift (11) in das Gewindeloch und ziehen Sie ihn mit 10 Nm fest. Wenn sich der Kurbelwellen-Sicherungsstift nicht vollständig einschrauben lässt, entfernen Sie ihn und drehen Sie die Kurbelwelle um eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn. Kurbelwellen-Sicherungsstift wieder einsetzen und mit 10 Nm festziehen. Drehen Sie nun die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn, bis die Kurbelwelle am Kurbelwellen-Sicherungsstift (11) anliegt.

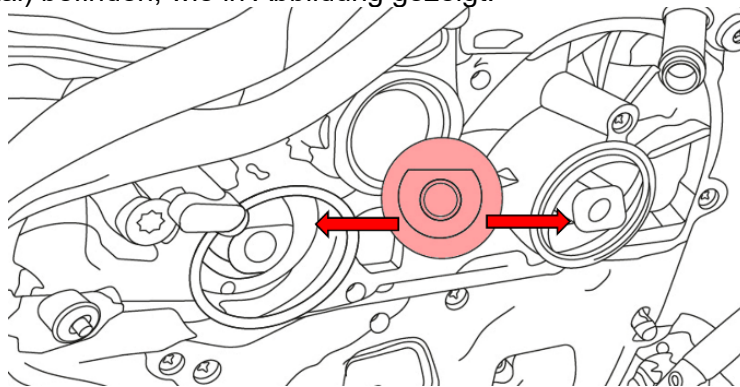


EINSTELLSTIFT FÜR HINTERES AUSLASSNOCKENWELLENAD

Setzen Sie den Einstellstift (10) für hinteres Auslassnockenwellenrad (Getriebeseite) wie abgebildet ein. Steht die Bohrung um 180 Grad versetzt, entfernen Sie Werkzeug (11) und drehen Sie die Kurbelwelle um 360 Grad. Setzen Sie das Werkzeug (11) wieder ein und positionieren Sie das Werkzeug (10).

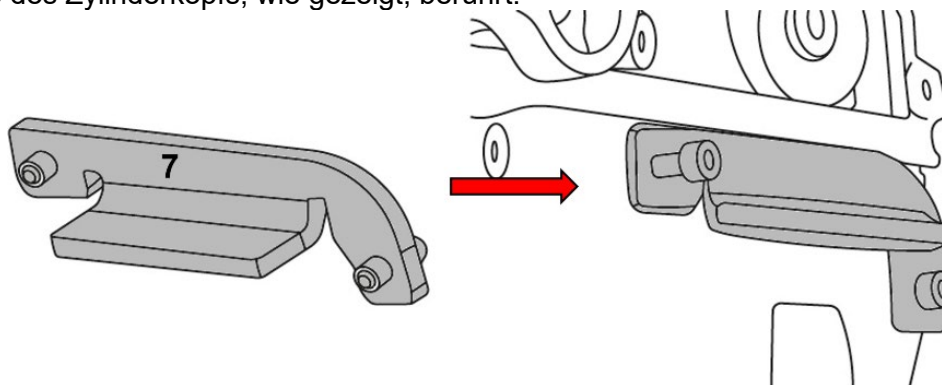


Nachdem die anfängliche mechanische Ausrichtung eingestellt wurde, entfernen Sie Werkzeug (10) und entfernen Sie mit einem geeigneten Riemenscheiben-Haltewerkzeug die Riemenscheibe der Wasserpumpe und der Nockenwelle. Überprüfen Sie, dass sich beide Nockenwellenflächen in der 12-Uhr-Position (horizontal) befinden, wie in Abbildung gezeigt.



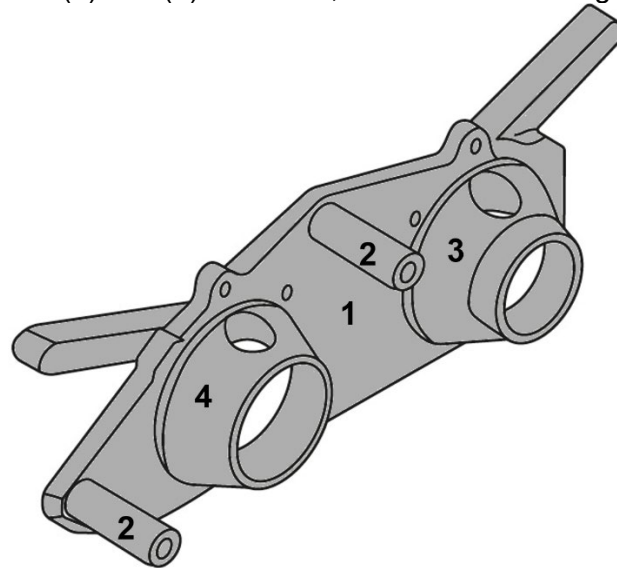
MONTAGE DES NOCKENWELLEN-EINSTELLWERKZEUGS

Um die Stellung der Nockenwellen genau zu überprüfen, müssen die Neigungsmesser-Referenzwerkzeug (7) und (8) wie folgt am Getriebeende der Nockenwellen angebracht werden: Montieren Sie zuerst das Neigungsmesser-Referenzwerkzeug (7) mit den Befestigungsschrauben (8), wie in Abbildung gezeigt. WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass dieser Bereich sauber ist, damit das Referenzwerkzeug (7) bündig sitzt und über die gesamte Länge der Oberseite von Referenzwerkzeug die Unterseite des Zylinderkopfs, wie gezeigt, berührt.



NOCKENWELLEN-ARRETIERWERKZEUG

Bauen Sie die Komponenten (1), (2), (3) und (4) zusammen. Montieren Sie die Baugruppe dann mit den Werkzeugkomponenten in (3) und (4) am Motor, wie in der Abbildung gezeigt.



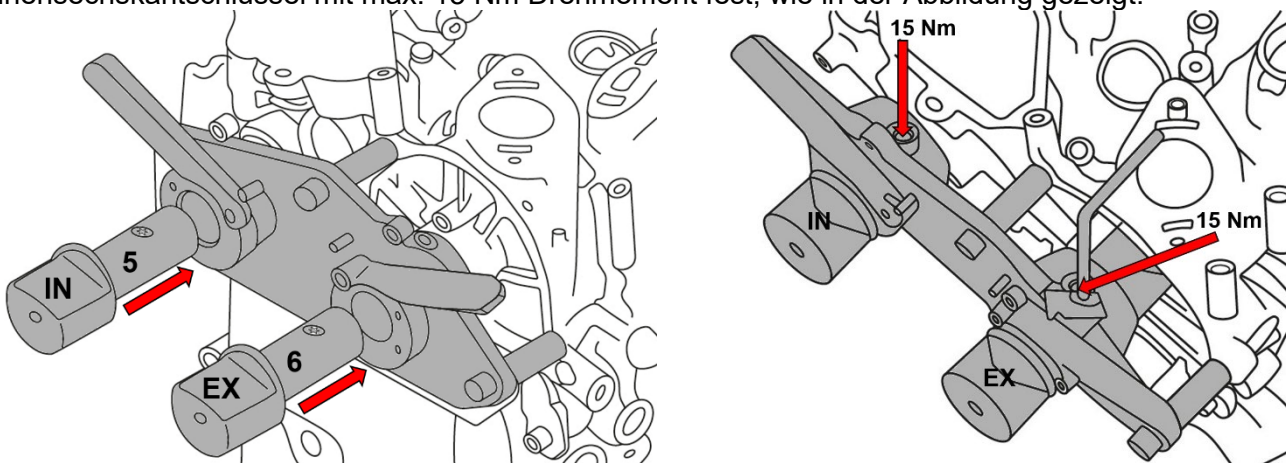
NOCKENWELLENADAPTER

Setzen Sie die 2 Nockenwellenadapter (5) und (6) ein.

HINWEIS: Es ist wichtig, dass Werkzeugkomponente (5) und (6) gemäß den Markierungen an der richtigen Nockenwelle angebracht werden.

Werkzeugkomponente (5) muss an der Einlassnockenwelle und Werkzeugkomponente (6) an der Auslassnockenwelle angebracht werden.

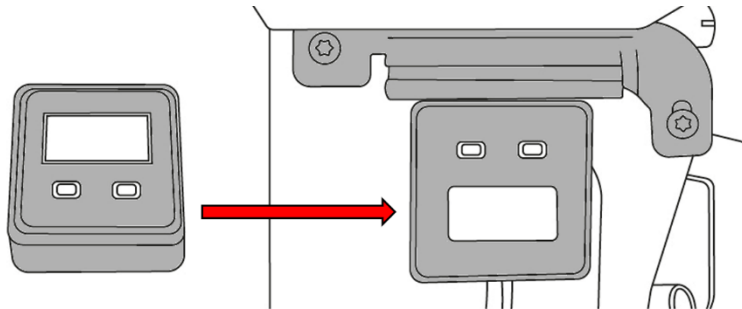
Die Enden der Werkzeugkomponenten (5) und (6) müssen richtig in die Nockenwellen einrasten. Ziehen Sie die Klemmschrauben an den Werkzeugkomponente (5) und (6) mit einem 6-mm-Innensechskantschlüssel mit max. 15 Nm Drehmoment fest, wie in der Abbildung gezeigt.



HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Adapter (5) und (6) fest auf den Nockenwellen sitzen und sich nicht drehen lassen.

STEUERZEITEN PRÜFEN

Positionieren Sie das Neigungsmessgerät (9) auf eine flache Oberfläche und schalten Sie ihn ein. Warten Sie, bis sich der angezeigte Wert stabilisiert hat. Positionieren Sie nun das Neigungsmessgerät (9) mit der Oberseite nach unten gegen das Neigungsmesser-Referenzwerkzeug (7) und warten Sie, bis sich der Wert stabilisiert hat. Halten Sie den Neigungsmessgerät gegen das Neigungsmesser-Referenzwerkzeug (7) und drücken Sie auf ZERO, um den Neigungsmesser auf 00,0 einzustellen.

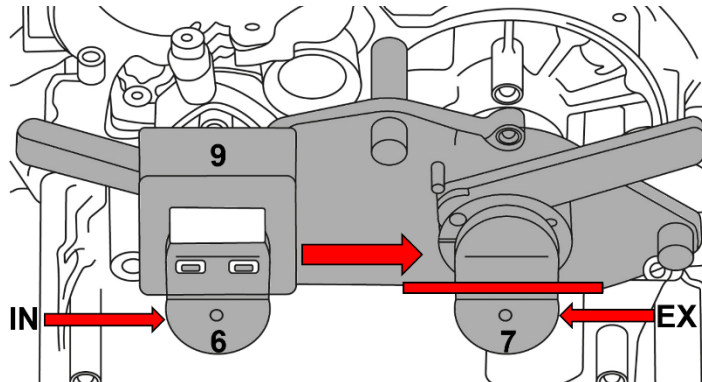


Bewegen Sie den Neigungsmessgerät auf die flache Seite des Einlassadapters (die richtige Seite nach oben) und notieren Sie den angezeigten Wert. Wiederholen Sie dies für den Auslassadapter und notieren Sie die Messwerte. HINWEIS: Notieren Sie immer die Richtung des Messwerts.

Pfeil nach oben (▲) = Negativer Winkel

Pfeil nach unten (▼) = Positiver Winkel

HINWEIS: Die Pfeile auf dem Neigungsmessgerät zeigen die Richtung an, nach dem Sie gehen müssen, um den Nullpunkt zu finden.



Vergleichen Sie den aufgezeichneten Messwert mit den motorspezifischen Daten des Fahrzeugherstellers. Beispiel: Motorcode DADA (1,5 l)

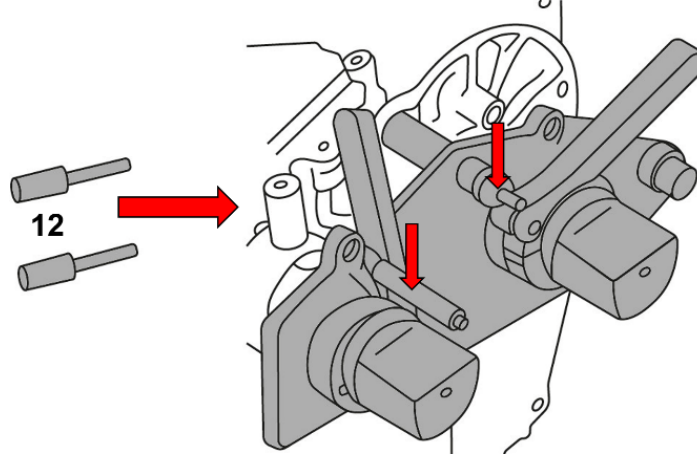
Angebener Einlasswinkel $-0,3^\circ \pm 1,2^\circ$ = Bereich von $-1,5^\circ$ (▲) bis $+0,9^\circ$ (▼)

Angebener Auslasswinkel $+1,1^\circ \pm 1,2^\circ$ = Bereich von $-0,1^\circ$ (▲) bis $+2,3^\circ$ (▼)

WARNUNG: Die oben angegebenen Werte dienen nur zu Demonstrationszwecken. Bitte beachten Sie die spezifischen Motortoleranzen, die vom Fahrzeughersteller angegeben werden.

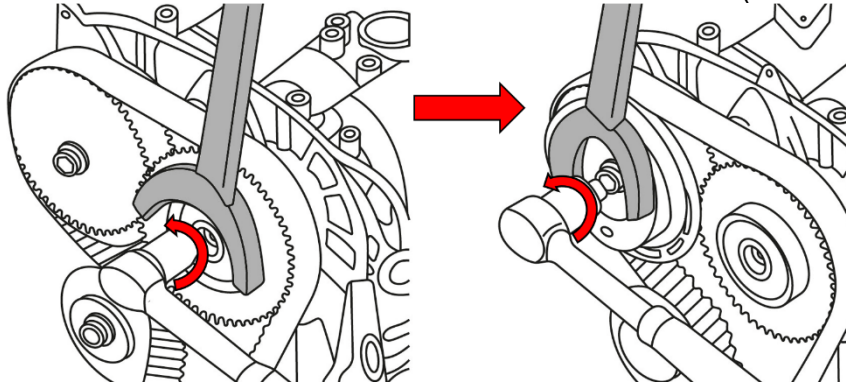
AUSBAU DES NOCKENWELLENANTRIEBSRIEMENS

Verriegeln Sie die Nockenwellenadapter (5) und (6), indem Sie den roten und blauen Verriegelungshebel anheben und die Hebelanschlagstifte (12) einsetzen.



Lösen Sie mit einem geeigneten Riemenscheibenhaltwerkzeug das Steuerventil des Einlassnockenwellenverstellers.

Lösen Sie mit einem geeigneten Riemenscheibenhaltwerkzeug die Schraube der Auslassnockenwellenriemenscheibe und ersetzen Sie sie durch eine neue (nur handfest anziehen).

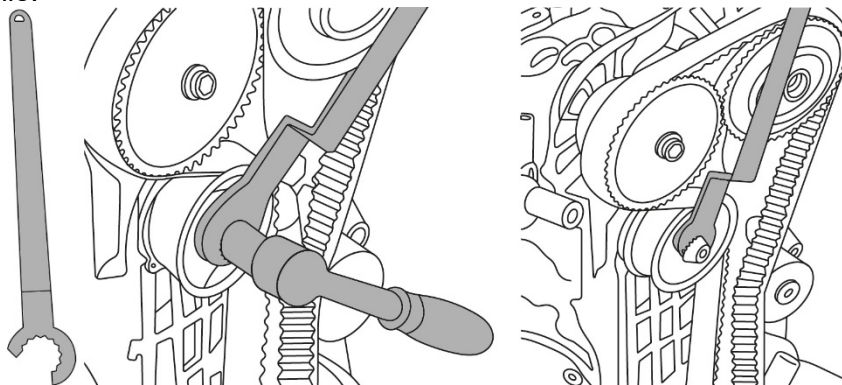


HINWEIS: Die Befestigungsschraube der Auslassriemenscheibe darf nicht wiederverwendet werden.
WARNUNG: Versuchen Sie niemals, die Befestigungsschraube der Auslassriemenscheibe gegen die Verriegelungswerkzeuge der Nockenwellen oder Kurbelwelle zu lösen oder festzuziehen.

SPANNROLLEN-EINSTELLWERKZEUG

Während die Kurbelwelle noch am Kurbelwellen-Arretierstift (11) anliegt und die Nockenwelle wie in der Abbildung gezeigt arretiert ist, lösen Sie den Zahnriemenspanner mit dem Spannrollen-Einstellwerkzeug (13).

Entfernen Sie den Riemen und lassen Sie die Riemenscheiben mit ihren handfesten Befestigungen auf der Nockenwelle.



MONTAGE DES NOCKENWELLEN-ANTRIEBSRIEMENS

HINWEIS: Stellen Sie vor dem Einbau des neuen Riemens sicher, dass das Steuerventil des Nockenwellenverstellers und das Kurbelwellenzahnrad in gutem Zustand sind, wie in den Anweisungen des Herstellers beschrieben.

Montieren Sie den neuen Riemen nur an der Kurbelwellenriemenscheibe, während die Kurbelwelle noch am Kurbelwellen-Verriegelungsstift (11) sitzt und beide Nockenwellen wie in der Abbildung gezeigt verriegelt sind.

Montieren Sie die untere Zahnriemenabdeckung und die Kurbelwellenscheibe gemäß den Anweisungen des Herstellers mit einem geeigneten Haltewerkzeug für die Kurbelwellenscheibe. Ziehen Sie die Schraube der Kurbelwellenscheibe mit dem richtigen Drehmoment und Winkel fest (siehe Herstellerangaben).

Montieren Sie den neuen Riemen in der folgenden Reihenfolge an den restlichen Scheiben: Führungsscheibe → Auslassnockenwelle → Einlassnockenwelle.

Überprüfen Sie, dass die Befestigungen der Nockenwellenscheibe nur handfest angezogen sind und sich die Scheiben unabhängig von den Nockenwellen drehen können. Spannen Sie den Riemen mit dem Spannrollen-Einsteller (13) gemäß den Anweisungen des Herstellers.

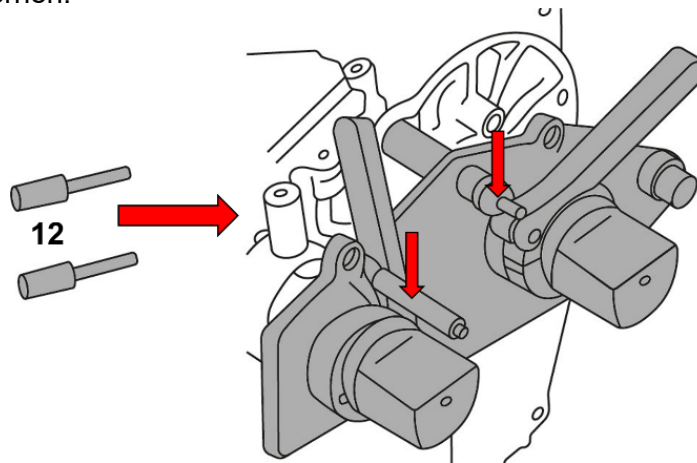
Überprüfen Sie die Winkel des Nockenwellenadapters wie im Abschnitt „Überprüfen der Steuerzeiten“ oben beschrieben, um sicherzustellen, dass sich die Nockenwellen nicht bewegt haben.

Ziehen Sie die Befestigungen der Nockenwellenscheibe mit den entsprechenden Haltewerkzeugen mit dem vom Hersteller angegebenen Drehmoment fest (nur Montagedrehmoment, nicht volles Enddrehmoment, in diesem Beispiel etwa 20 Nm).

HINWEIS: Bei jeder Winkelprüfung muss der Neigungsmesser immer mit Hilfe der Referenzleiste (7) auf Null gesetzt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass jede Winkeländerung des Motors ausgeglichen wird, wenn beispielsweise das Fahrzeug angehoben oder abgesenkt wird.

PRÜFUNG

Lösen Sie die roten und blauen Feststellhebel, indem Sie die Hebelanschlagstifte (12) wie in der Abbildung gezeigt entfernen.



Entfernen Sie den Kurbelwellen-Arretierstift (11).

Drehen Sie die Kurbelwelle 2 komplette Umdrehungen und halten Sie kurz vor der Rückkehr in die OT-Position an und setzen Sie den Kurbelwellen-Arretierstift (11) wieder ein. Drehen Sie die Kurbelwelle, bis sie an (11) anschlägt.

Überprüfen Sie die Nockenwellenwinkel erneut, wie im Abschnitt „Überprüfen der Steuerzeiten“ beschrieben. Vergleichen Sie den Messwert mit den Herstellerangaben. Wenn keine Einstellung erforderlich ist, können die Nockenwellenscheiben gemäß den Herstellerangaben festgezogen werden. Wenn eine Einstellung erforderlich ist, führen Sie das folgende Verfahren durch:

Anfängliche Nockenwelleneinstellung und Berechnung der Korrekturwinkel:

Mit der Kurbelwelle noch immer gegen den Kurbelwellenstift (11) eingestellt, arretieren Sie die Nockenwellen wie in beschrieben. Lösen Sie mit einem geeigneten Riemenscheiben-Haltewerkzeug das Steuerventil des Einlassnockenwellenverstellers und ziehen Sie es mit der Hand fest.

Mit einem geeigneten Riemenscheibenhaltewerkzeug die Riemenscheibenschraube der Auslassnockenwelle lösen und mit der Hand festziehen.

Legen Sie den Neigungsmesser (9) verkehrt herum gegen das Neigungsmesser-Referenzwerkzeug (9) und lassen Sie den Wert sich stabilisieren.

Halten Sie den Neigungsmesser gegen (7), drücken Sie ZERO, um den Neigungsmesser auf 00,0° einzustellen, und bewegen Sie den Neigungsmesser, sodass er auf der flachen Seite des Einlassnockenwellenadapters (5) sitzt (mit der richtigen Seite nach oben).

Stecken Sie einen 6-mm-Inbusschlüssel in das Ende des Einlassnockenwellenadapters (6) und entriegeln Sie den Einlassnockenwellenadapters (6), während Sie den Inbusschlüssel festhalten, die Einlassnockenwelle, indem Sie den Hebelanschlagstift (12) (nur Einlass) entfernen.

Passen Sie die Position der Nockenwelle mit dem Inbusschlüssel an, bis auf dem Neigungsmesser Null (00,0°) angezeigt wird, verriegeln Sie dann den Adapter mit dem Verriegelungshebel und setzen Sie den Hebelanschlagstift (12) wieder ein. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Auslassnockenwelle. Sobald beide Nockenwellen auf Null eingestellt und verriegelt sind, ziehen Sie die Befestigungen der Nockenwellenscheibe mit 20 Nm fest. HINWEIS: Benutzen Sie ein geeignetes Werkzeug zum Gegenhalten beim Befestigen der Nockenwelle. Überprüfen Sie erneut, ob beide Nockenwellen immer noch Null anzeigen. Wenn nicht, wiederholen Sie den obigen Vorgang.

BEISPIEL

Verwenden Sie die motorspezifischen Daten des Fahrzeugherstellers und den gemessenen Nockenwellenwinkel aus dem vorherigen Abschnitt.

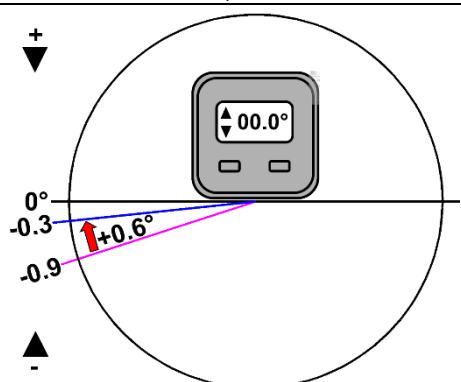
Motorcode DADA (1,5 l)

Angegebener Einlasswinkel -0,3° +/- 1,2° (Herstellerdaten, motorspezifisch)

Angegebener Auslasswinkel +1,1° +/- 1,2°

Aktueller Einlassnockenwellenwinkel (gemessener Winkel) = (▲0,9°) -0,9°

Angegebener Winkel	-	aktueller Winkel	=	Einlasskorrekturwinkel
-0,3°	-	-0,9°	=	+0,6°

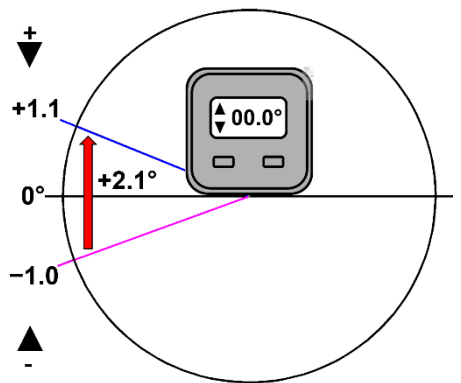


+0.6° im Uhrzeigersinn vom aktuellen Winkel drehen.

HINWEIS
Pfeile zeigen die Drehrichtung an, um Null zu erreichen.

Aktueller Auslassnockenwellen-Winkel (gemessener Winkel) = (▲1,0°) -1,0°

Angegebener Winkel	-	aktueller Winkel	=	Auslasskorrekturwinkel
+1,1°	-	-1,0°	=	+2,1°



+2,1° im Uhrzeigersinn vom aktuellen Winkel drehen.

HINWEIS
Pfeile zeigen die Drehrichtung an, um Null zu erreichen.

Engine Timing Tool Set for VAG 1.0 / 1.2 / 1.4 / 1.5 TSI Petrol



TOOLS

- 1 Camshaft housing adapter plate, to be used as OEM VAS 611 007
- 2 Adapter plate spacer, to be used as OEM VAS 611 007
- 3 Spacer for intake camshaft (EA211 EVO), to be used as OEM VAS 611 007
- 4 Spacer for exhaust camshaft (EA211 EVO), to be used as OEM VAS 611 007
- 5 Intake camshaft adapter 1.5 TSI (EA211 EVO), to be used as OEM VAS 611 007
- 6 Exhaust camshaft adapter 1.5 TSI (EA211 EVO), to be used as OEM VAS 611 007
- 7 Inclinometer reference tool 1.5 TSI (EA211 EVO) to be used as OEM VAS 611 007
- 8 Securing bolts, to be used as OEM VAS 611 007
- 9 Inclinometer
- 10 Adjustment pin for rear exhaust camshaft wheel, to be used as OEM T10504/1
- 11 Crankshaft adjustment pin, to be used as OEM T10340
- 12 Lever stop pin (x2)
- 13 Belt tensioner adjustment tool, to be used as OEM T10499
- 14 Adapter plate spacer, to be used as OEM VAS 611 007
- 15 Intake camshaft adapter 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007
- 16 Exhaust camshaft adapter 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007
- 17 Inclinometer reference tool 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007

ATTENTION

Read the operating instructions and all safety instructions contained therein carefully before using the product. Use the product correctly, with care and only according to the intended purpose. Non-compliance of the safety instructions may lead to damage, personal injury and to termination of the warranty. Keep these instructions in a safe and dry location for future reference. Enclose the operating instructions when handing over the product to third-parties.

INTENDED USE

This engine timing tool set is used for checking and adjusting the engine timing on the following vehicles.

VEHICLES

Brand	Model	Year of manufacture		
		Start	End	End
Audi	A1 Citycarver / Allstreet / Sportback	2018	-	2025
	A3 Saloon / Sportback	2020	-	2025
	Q2	2020	-	2025
Seat	Alhambra	2015	-	2025
	Arona	2017	-	2021
	Ateca	2016	-	2025
	Ibiza	2013	-	2021
	Leon/ST	2012	-	2025
	Mii	2012	-	2020
	Tarraco	2019	-	2025
	Toledo	2014	-	2022
Skoda	Fabia III / Estate	2014	-	2022
	Kamiq	2019	-	2025
	Karoq	2017	-	2025
	Kodiaq	2017	-	2025
	Octavia III	2013	-	2025
	Rapid / Spaceback	2015	-	2025
	Scala	2019	-	2025
	Superb III	2020	-	2025
	Yeti / Outdoor	2014	-	2017
Volkswagen	CC	2015	-	2017
	Golf / VII / VIII / SV / Sportsvan	2012	-	2025
	Load Up!	2014	-	2020
	Passat	2014	-	2025
	Polo	2014	-	2025
	Scirocco	2014	-	2018
	Sharan	2015	-	2025
	T-Cross	2018	-	2025
	Tiguan	2015	-	2025
	T-Roc / Cabriolet	2017	-	2025
	UP!	2011	-	2025

ENGINE CODES

1.0L	CHZA	CHZL	DKLD	1.2L	CJZA	1.4L	CHPA	CXSA	1.5L	DACA
	CHZB	CPGA	DKRA		CJZB		CMBA	CZCA		DACB
	CHZC	DBYA	DKRB		CJZC		CPVA	CZDA		DADA
	CHZD	DKJA	DKRC		CJZD		CPVB	CZDD		DFYA
	CHZF	DKLA	DKRF		CYVA		CPWA	DGEA		DPBA
	CHZJ	DKLB			CYVB		CUKB	DGEB		DPBE
	CHZK	DKLC			CYVD		CUKC	DJKA		

More information regarding this item and a list of suitable engines and models can be found on our website: www.bgstechnic.com

SAFETY NOTES

- Keep children and other unauthorised persons away from the work area.
- Do not let any children play with the tool or its packaging.
- Do not use the tool if parts are missing or damaged.
- Use the tool for the intended purpose only.
- Never place the contained tools on the vehicle battery. Danger of short circuit.
- Caution when working on the running engines. Loose clothing, tools and other objects may be caught by rotating parts and cause severe injuries.
- Be careful when working on hot engines because of the risk of burn injuries!
- Remove the ignition key before carrying out repairs to prevent accidental starting of the engine, resulting in engine damage and injury.
- **These instructions serve as brief information and never replace the workshop manual. Please always obtain technical specifications such as torque values and instructions on disassembly and assembly from the vehicle-specific service literature.**
- After repair or before starting the engine, turn a minimum of 2 turns by hand and check the timing again.
- Turn the engine only in the normal direction of rotation (clockwise), unless otherwise.
- Never use adjustment tools for camshafts and crankshafts as counter-holders when loosening or tightening bolts on pulleys, camshaft or crankshaft wheels. Tools and engine components can be damaged as a result. Only use tools that are suitable for this purpose.

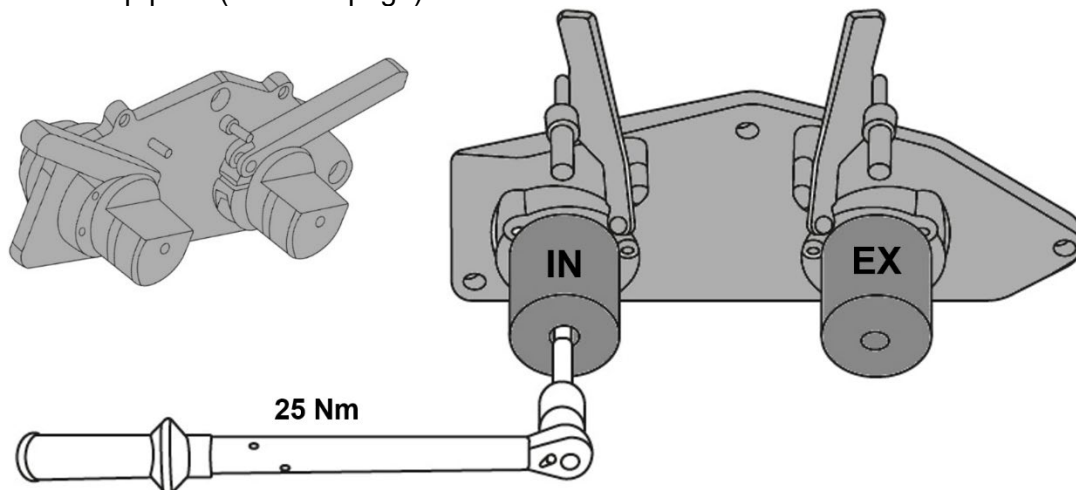
ENVIRONMENTAL PROTECTION

Recycle undesired materials instead of disposing of them as waste. Packaging should be sorted, taken to a recycling centre and disposed of in an environmentally friendly manner. Check with your local waste disposal authority about recycling measures.



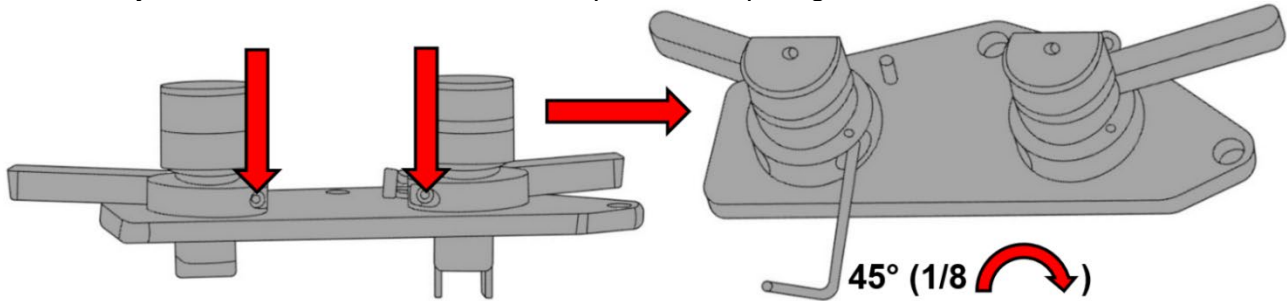
USE WITH 1.0 / 1.2 / 1.4L TSI ENGINES

Digital camshaft angle adjustment set / preparation and clamp adjustment. The clamping effect of the adapter lock may need to be adjusted before each use. The following procedure should be used to adjust the clamping force. Assemble the camshaft locking tools with the components on a workbench, including installing the camshaft adapters into the assemblies. Lock the adapter locking levers and insert the lever stop pins. (see next page).



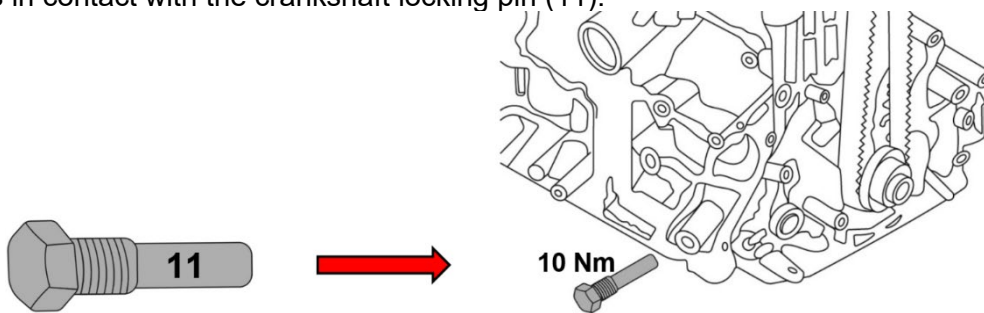
ADJUSTING THE CLAMPING FORCE

Use a 6 mm Allen key and a torque spanner to check that the adapters do not rotate at a torque of 25 Nm. If the adapters rotate at less than 25 Nm, tighten the clamping adjustment screw. Unlock the levers and turn the assembly over to access the adjustment screws. NOTE: Ensure that the camshaft adapters are fully inserted into the clamps. Adjust the clamping force with a 3 mm hex key. Tighten the screw by 1/8 of a turn and then check the specified torque again.

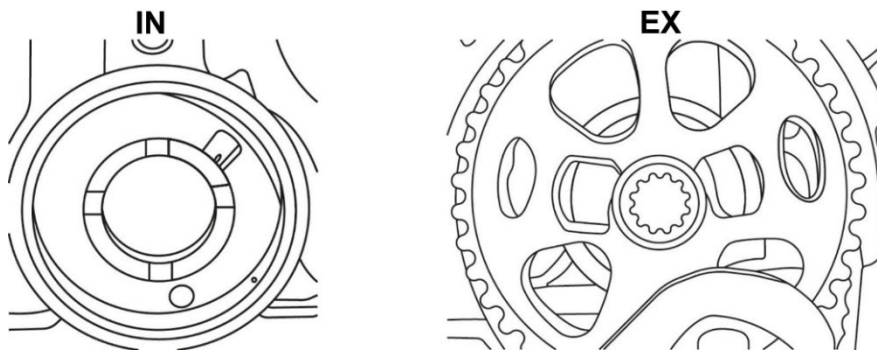


INITIAL ENGINE ADJUSTMENT (old belt)

Locate and remove the crankshaft locking pin plug at the rear of the engine block. Screw the crankshaft locking pin (11) into the threaded hole and tighten to 10 Nm. If the crankshaft locking pin cannot be screwed in completely, remove it and turn the crankshaft a quarter turn clockwise. Reinsert the crankshaft locking pin and tighten to 10 Nm. Now turn the crankshaft clockwise until the crankshaft is in contact with the crankshaft locking pin (11).

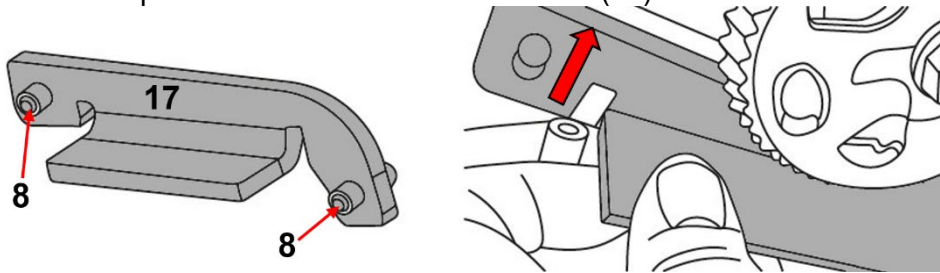


Starting from the gearbox end of the engine, check whether the camshafts are aligned as shown in the illustration. If the camshafts are misaligned by 180 degrees, remove the crankshaft locking pin (11) and rotate the crankshaft 360 degrees. Replace the crankshaft locking pin (11) and ensure that the camshafts are aligned as shown in the illustration. NOTE: DO NOT remove the water pump drive pulley.



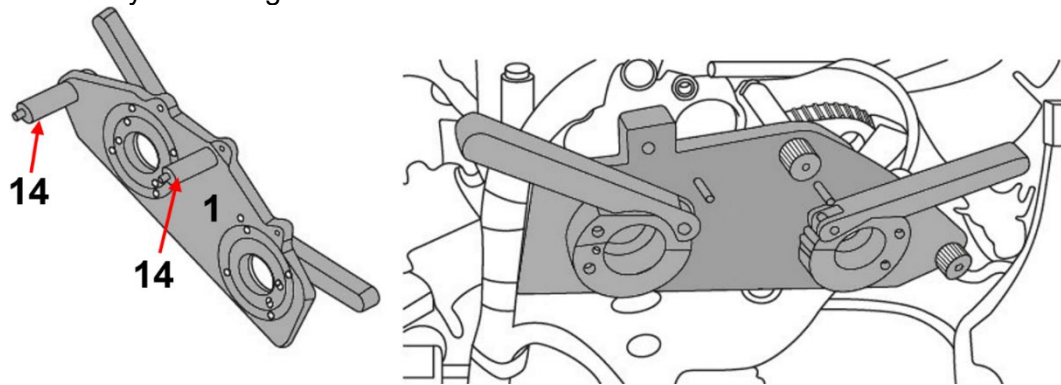
ASSEMBLING THE INCLINOMETER REFERENCE TOOL

Assemble the inclinometer reference tool (17) using the securing bolts (8) as shown. **IMPORTANT:** Ensure this area is clear so that the tool sits flush and contacts the bottom of the cylinder head along the entire length of the top of the inclinometer reference tool (17) as shown.



ASSEMBLING THE CAMSHAFT LOCKING TOOLS

Assemble component (1) and component (14) as shown in illustration 4. Attach the assembly to the engine as shown in the illustration.



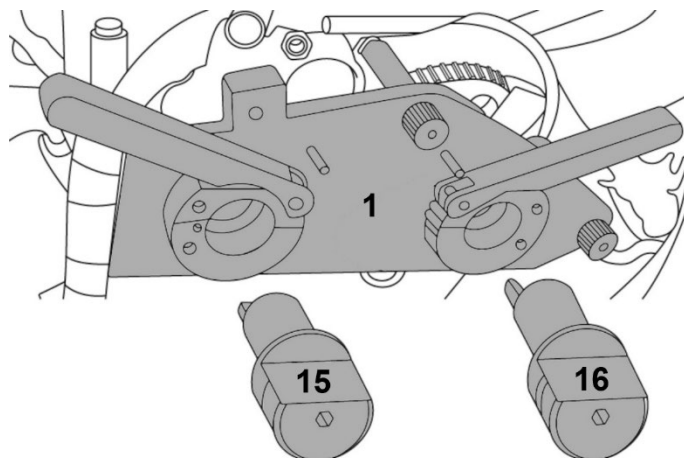
ASSEMBLING THE CAMSHAFT ADAPTER

Insert the 2 camshaft adapters (15) & (16), see illustration.

NOTE: It is important that the camshaft adapters (15) & (16) are fitted to the correct camshaft according to the markings. Camshaft adapter (15) must be fitted to the intake camshaft and camshaft adapter (16) to the exhaust camshaft.

The ends of the camshaft adapters (15) & (16) must correctly engage with the camshafts.

Tighten the clamping screws on the camshaft adapters (15) & (16) with a 6 mm hex key. Maximum torque 15 Nm.

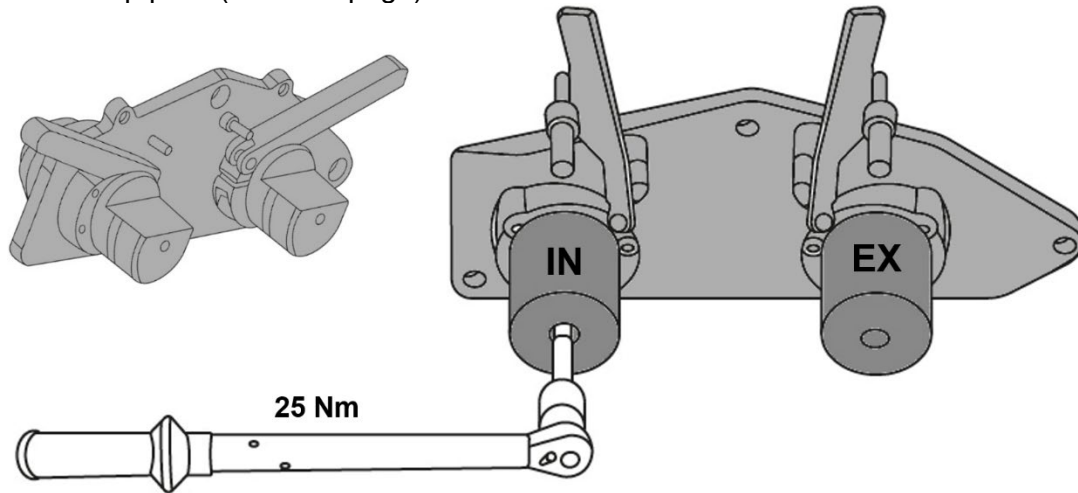


CHECKING THE TIMING

Follow the instructions in the Chapter "**FOR 1.5L TSI ENGINES / CHECKING TIMING**" for checking the timing, fitting the belt, adjustment procedure and calculating the correction angle.

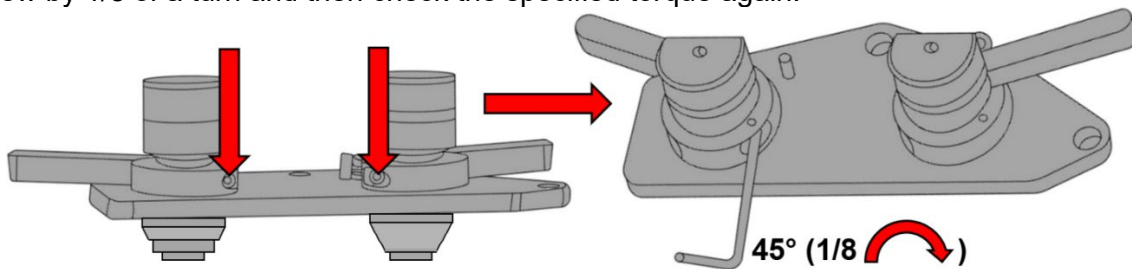
USE WITH 1.5L TSI ENGINES

Digital camshaft angle adjustment set / preparation and clamp adjustment. The clamping effect of the adapter lock may need to be adjusted before each use. The following procedure should be used to adjust the clamping force. Assemble the camshaft locking tools with the components on a workbench, including installing the camshaft adapters into the assemblies. Lock the adapter locking levers and insert the lever stop pins. (see next page).



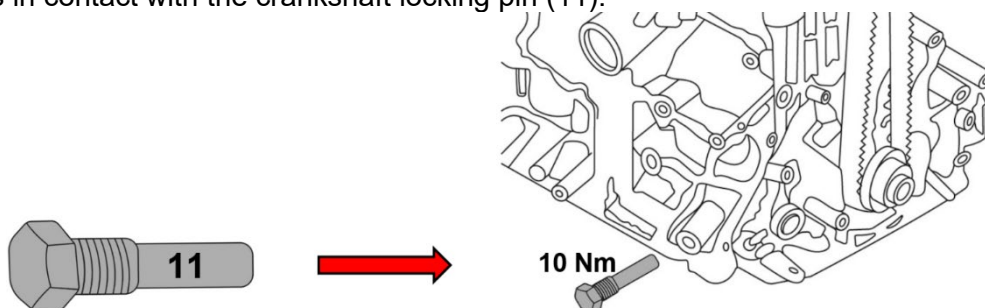
ADJUSTING THE CLAMPING FORCE

Use a 6 mm Allen key and a torque spanner to check that the adapters do not rotate at a torque of 25 Nm. If the adapters rotate at less than 25 Nm, tighten the clamping adjustment screw. Unlock the levers and turn the assembly over to access the adjustment screws. NOTE: Ensure that the camshaft adapters are fully inserted into the clamps. Adjust the clamping force with a 3 mm hex key. Tighten the screw by 1/8 of a turn and then check the specified torque again.



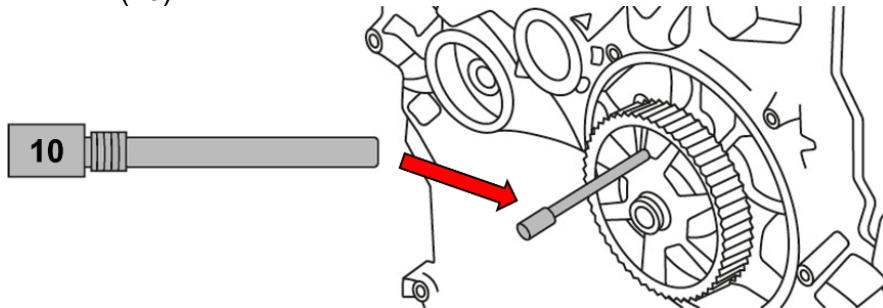
INITIAL ENGINE ADJUSTMENT (old belt)

Locate and remove the crankshaft locking pin plug at the rear of the engine block. Screw the crankshaft locking pin (11) into the threaded hole and tighten to 10 Nm. If the crankshaft locking pin cannot be screwed in completely, remove it and turn the crankshaft a quarter turn clockwise. Reinsert the crankshaft locking pin and tighten to 10 Nm. Now turn the crankshaft clockwise until the crankshaft is in contact with the crankshaft locking pin (11).

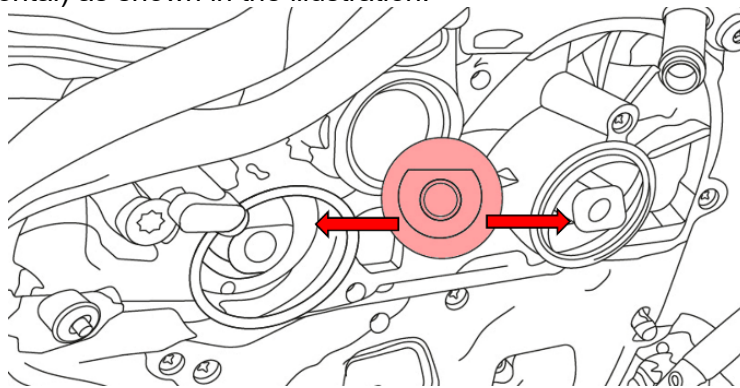


ADJUSTING PIN FOR REAR EXHAUST CAMSHAFT WHEEL

Insert the adjusting pin (10) for the rear exhaust camshaft wheel (gearbox side) as shown. If the bore is offset by 180 degrees, remove tool (11) and rotate the crankshaft 360 degrees. Reinsert the tool (11) and position the tool (10).



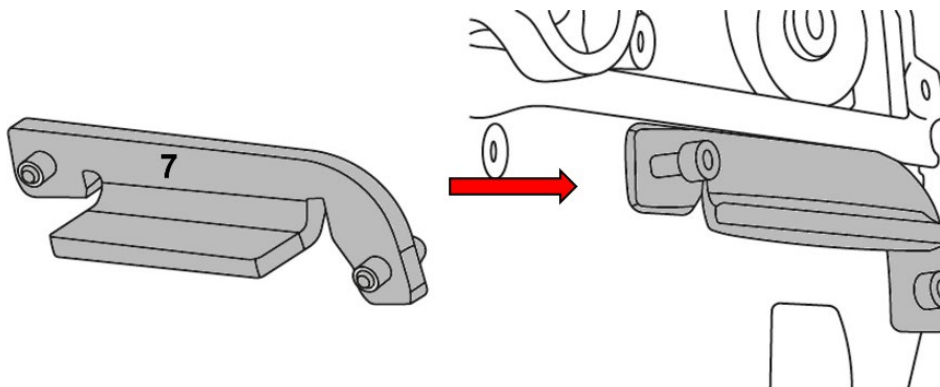
After the initial mechanical alignment has been set, remove tool (10) and use a suitable pulley holding tool to remove the water pump and camshaft pulley. Check that both camshaft surfaces are in the 12 o'clock position (horizontal) as shown in the illustration.



ASSEMBLING THE CAMSHAFT ADJUSTMENT TOOL

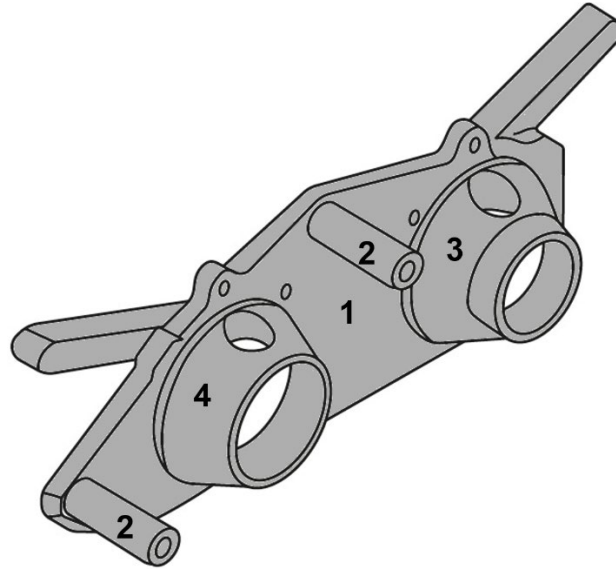
To check the position of the camshafts accurately, the inclinometer reference tools (7) and (8) must be fitted to the gearbox end of the camshafts as follows:

Firstly assemble the inclinometer reference tool (7) with the fixing screws (8) as shown in the illustration. **IMPORTANT:** Ensure that this area is clear so that the reference tool (7) sits flush and contacts the bottom of the cylinder head along the entire length of the top of the reference tool as shown.



CAMSHAFT LOCKING TOOL

Assemble components (1), (2), (3), and (4). Then, mount the assembly to the engine using the tool components in (3) and (4) as shown in the illustration.



CAMSHAFT ADAPTER

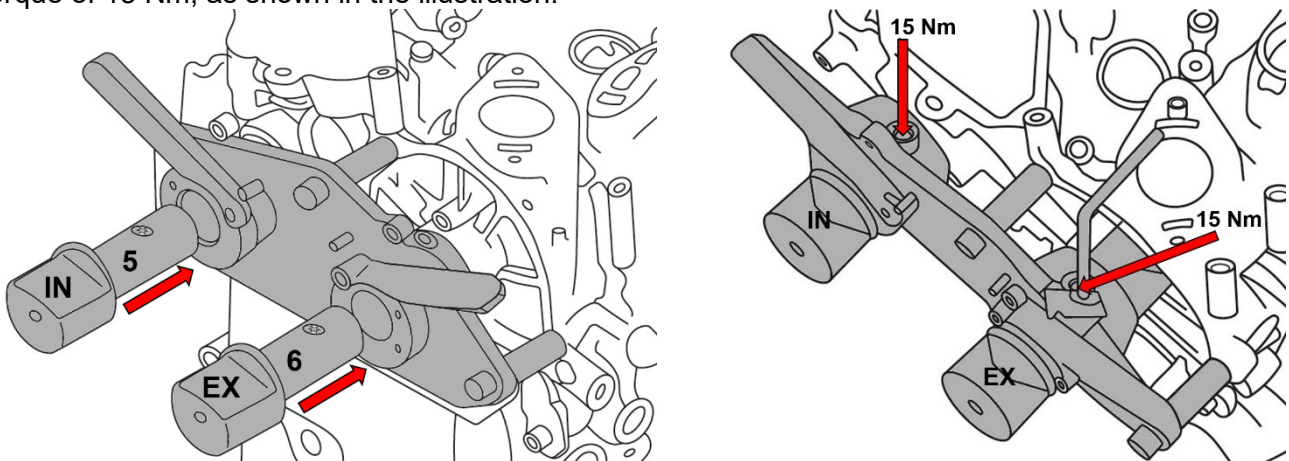
Insert the 2 camshaft adapters (5) and (6).

NOTE: It is important that tool components (5) and (6) are attached to the correct camshaft according to the markings.

Tool component (5) must be attached to the intake camshaft and tool component (6) to the exhaust camshaft.

The ends of the tool components (5) and (6) must correctly engage with the camshafts.

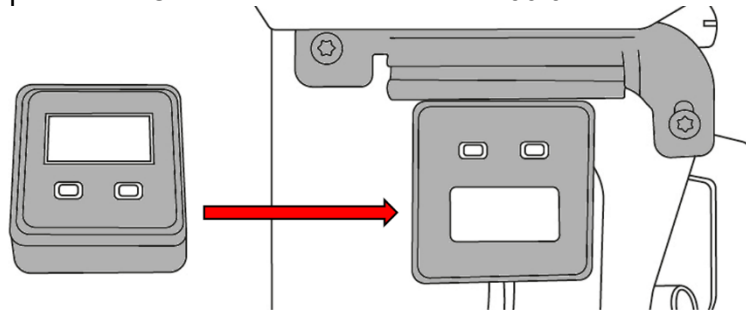
Tighten the clamping screws on tool components (5) and (6) with a 6 mm hex key to a maximum torque of 15 Nm, as shown in the illustration.



NOTE: Ensure that adapters (5) and (6) are securely seated on the camshafts and cannot rotate.

CHECK TIMING

Position the inclinometer (9) on a flat surface and switch it on. Wait until the displayed value stabilises. Now position the inclinometer (9) with the top facing down against the inclinometer reference tool (7) and wait until the value stabilises. Hold the inclinometer against the inclinometer reference tool (7) and press ZERO to set the inclinometer to 00.0.

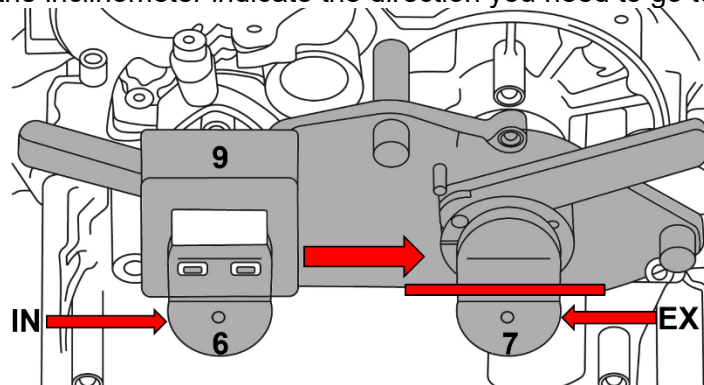


Move the inclinometer to the flat side of the inlet adapter (the correct side facing up) and note the displayed value. Repeat this for the outlet adapter and record the measurements. NOTE: Always note the direction of the measurement.

Up arrow (▲) = negative angle

Down arrow (▼) = positive angle

NOTE: The arrows on the inclinometer indicate the direction you need to go to find the zero point.



Compare the recorded measured value with the vehicle manufacturer's engine-specific data.
Example: Engine code DADA (1.5 litre)

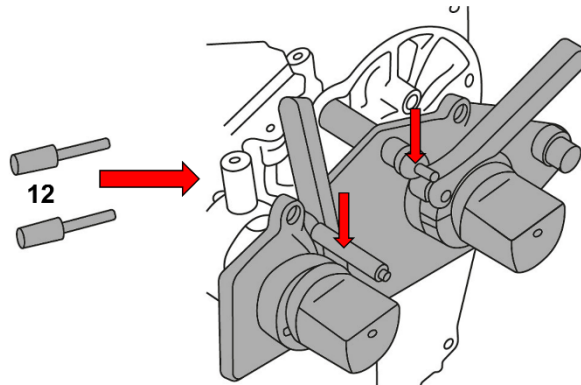
Specified inlet angle $-0.3^\circ \pm 1.2^\circ$ = range from -1.5° (▲) to $+0.9^\circ$ (▼)

Specified outlet angle $+1.1^\circ \pm 1.2^\circ$ = range from -0.1° (▲) to $+2.3^\circ$ (▼)

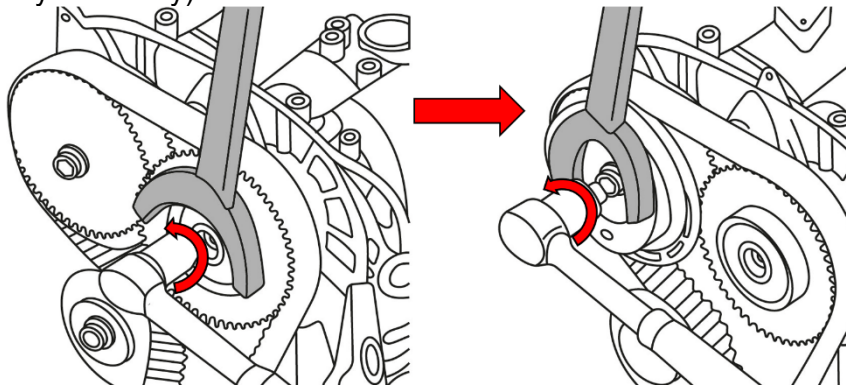
WARNING: The values stated above are for demonstration purposes only. Please refer to the specific engine tolerances provided by the vehicle manufacturer.

REMOVING THE CAMSHAFT DRIVE BELT

Lock the camshaft adapters (5) and (6) by lifting the red and blue locking levers and inserting the lever stop pins (12).



Using a suitable pulley holding tool, loosen the control valve of the intake camshaft adjuster. Loosen the bolt of the exhaust camshaft pulley using a suitable pulley holding tool and replace it with a new one (tighten by hand only).

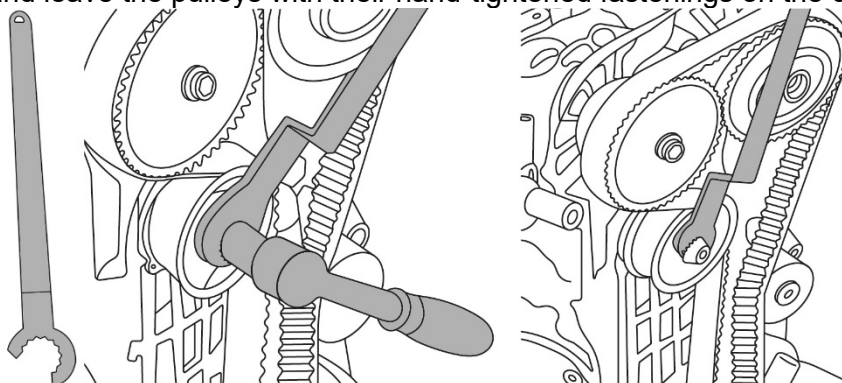


NOTE: The securing bolt of the outlet pulley must not be reused.

WARNING: Never attempt to loosen or tighten the securing bolt of the output pulley against the locking tools of the camshafts or crankshaft.

TENSIONER ADJUSTMENT TOOL

While the crankshaft is still resting on the crankshaft locking pin (11) and the camshaft is locked as shown in the illustration, loosen the timing belt tensioner using the tensioner adjustment tool (13). Remove the belt and leave the pulleys with their hand-tightened fastenings on the camshaft.



ASSEMBLING THE CAMSHAFT DRIVE BELT

NOTE: Before fitting the new belt, ensure that the camshaft adjuster's control valve and the crankshaft gear are in good condition, as described in the manufacturer's instructions.

Fit the new belt only on the crankshaft pulley while the crankshaft is still on the crankshaft locking pin (11) and both camshafts are locked as shown in the illustration.

Fit the lower timing belt cover and the crankshaft pulley according to the manufacturer's instructions using a suitable holding tool for the crankshaft pulley.

Tighten the crankshaft pulley bolt with the correct torque and angle (see manufacturer's specifications).

Fit the new belt onto the remaining pulleys in the following order:

Control disc → Exhaust camshaft → Intake camshaft.

Ensure that the camshaft pulley fasteners are only hand-tight and that the pulleys can rotate independently of the camshafts. Tension the belt with the tensioner adjuster (13) according to the manufacturer's instructions.

Check the angles of the camshaft adapter as described in the section "Checking the Timing" above to ensure that the camshafts have not moved.

Tighten the camshaft pulley fasteners using the appropriate holding tools to the torque specified by the manufacturer (only assembly torque, not full final torque, in this example approx. 20 Nm).

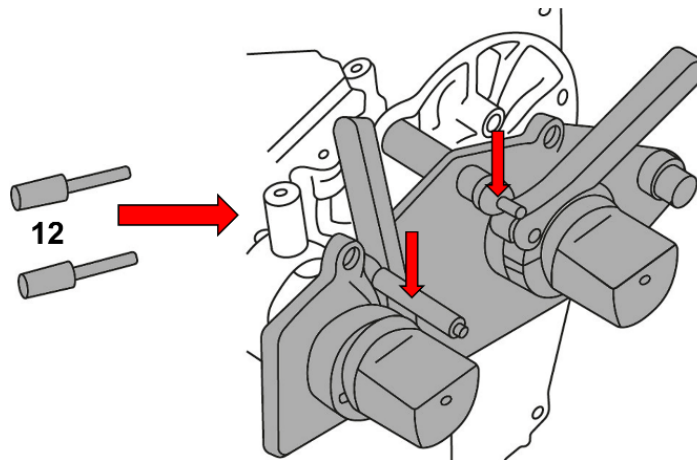
NOTE: During each angle check, the inclinometer must always be set to zero using the reference bar (7). This ensures that any change in the angle of the engine is compensated for, for example, when the vehicle is raised or lowered.

NOTE: The exhaust pulley securing bolt must not be reused.

WARNING: Never attempt to loosen or tighten it against the camshaft or crankshaft locking tools.

CHECK

Release the red and blue locking levers by removing the lever stop pins (12) as shown in the illustration.



Remove the crankshaft locking pin (11).

Turn the crankshaft 2 complete revolutions and stop just before it returns to TDC position and re-insert the crankshaft locking pin (11). Rotate the crankshaft until it stops at (11).

Recheck the camshaft angles as described in the "Checking the timing" section.

Compare the reading to the manufacturer's specifications. If no adjustment is required, the camshaft pulleys can be tightened to the manufacturer's specifications. If adjustment is required, perform the following procedure:

Initial camshaft adjustment and calculation of correction angles:

With the crankshaft still adjusted against the crankshaft pin (11), lock the camshafts as described in.

Using a suitable pulley holding tool, loosen the intake camshaft adjuster control valve and tighten by hand.

Using a suitable pulley holding tool, loosen the exhaust camshaft pulley bolt and tighten by hand.

Place the inclinometer (9) upside down against the inclinometer reference tool (9) and allow the reading to stabilize.

Holding the inclinometer against (7), press ZERO to set the inclinometer to 00.0° and move the inclinometer so that it sits on the flat side of the intake camshaft adapter (5) (correct side up). Insert a 6mm Allen key into the end of the intake camshaft adapter (6) and while holding the Allen key, unlock the intake camshaft by removing the lever stop pin (12) (intake only). Adjust the camshaft position using the Allen key until the inclinometer shows zero (00.0°), then lock the adapter with the locking lever and re-insert the lever stop pin (12). Repeat this process for the exhaust camshaft. Once both camshafts are zeroed and locked, tighten the camshaft pulley fasteners to 20 Nm. NOTE: Use a suitable tool to hold the camshaft in place when fastening it. Check again that both camshafts still show zero. If not, repeat the above process.

EXAMPLE

Use the vehicle manufacturer's engine-specific data and the measured camshaft angle from the previous section.

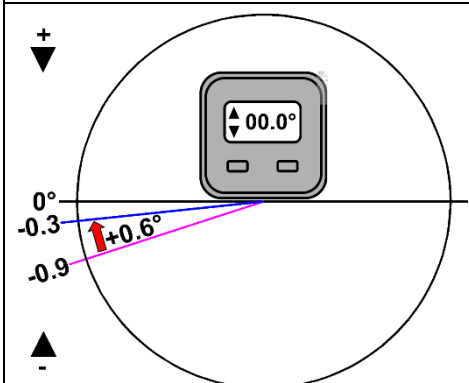
Engine code DADA (1.5L)

Specified intake angle -0.3° +/- 1.2° (manufacturer's data, engine specific)

Specified exhaust angle +1.1° +/- 1.2°

Current intake camshaft angle (measured angle) = (▲0,9°) -0,9°

Specified angle	-	Current angle	=	Intake correction angle
-0,3°	-	-0,9°	=	+0,6°

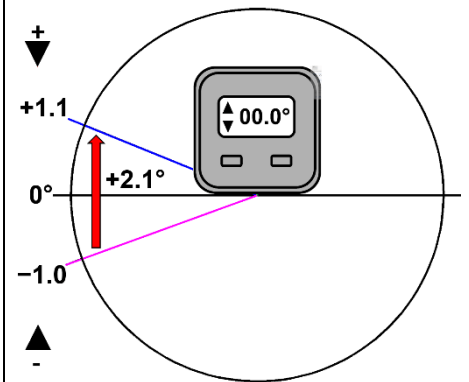


+0.6° clockwise from the current angle.

NOTE
Arrows indicate direction of rotation to reach zero.

Current outlet camshaft angle (measured angle) = (▲1,0°) -1,0°

Specified angle	-	Current angle	=	Outlet correction angle
+1,1°	-	-1,0°	=	+2,1°



+2.1° clockwise from the current angle.

NOTE
Arrows indicate direction of rotation to reach zero.

Coffret de calage pour VAG 1.0 / 1.2 / 1.4 / 1.5 TSI essence



OUTILS

- 1 Plaque d'adaptation pour carter d'arbre à cames, à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 2 Plaque d'adaptation pour séparateur, à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 3 Entretoise pour l'arbre à cames d'admission (EA211 EVO), à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 4 Entretoise pour l'arbre à cames d'échappement (EA211 EVO), à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 5 Adaptateur pour l'arbre à cames d'admission 1.5 TSI, à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 6 Adaptateur pour l'arbre à cames d'échappement 1.5 TSI, à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 7 Outil de référence pour inclinomètre 1.5 TSI (EA211 EVO) à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 8 Vis de fixation, à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 9 Inclinomètre
- 10 Goupille de réglage pour la roue dentée de l'arbre à cames d'échappement arrière, à utiliser comme OEM T10504/1
- 11 Goupille de réglage de vilebrequin, à utiliser comme OEM T10340
- 12 Goupille de butée de levier (x2)
- 13 Outil de réglage de galet tendeur, à utiliser comme OEM T10499
- 14 Plaque d'adaptation pour séparateur, à utiliser comme OEM VAS 611 007
- 15 Adaptateur pour l'arbre à cames d'admission 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007
- 16 Adaptateur pour l'arbre à cames d'échappement 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007
- 17 Outil de référence pour inclinomètre 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007

ATTENTION

Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité avant d'utiliser le produit. Utilisez correctement le produit, avec prudence et uniquement en conformité avec l'utilisation prévue. Ne pas respecter les instructions et consignes de sécurité peut entraîner des blessures, des dommages matériels et l'annulation de la garantie. Conservez ce manuel en lieu sûr et sec, afin de pouvoir le consulter ultérieurement. Veuillez joindre le présent manuel d'utilisation au produit si vous le transmettez à des tiers.

UTILISATION PRÉVUE

Ce coffret de calage permet de contrôler et de régler les temps de distribution sur les véhicules suivants

VÉHICULES

Marque	Modèle	Année de construction		
		2018	-	2025
Audi	A1 Citycarver / Allstreet / Sportback	2018	-	2025
	A3 Saloon / Sportback	2020	-	2025
	Q2	2020	-	2025
Seat	Alhambra	2015	-	2025
	Arona	2017	-	2021
	Ateca	2016	-	2025
	Ibiza	2013	-	2021
	Leon/ST	2012	-	2025
	Mii	2012	-	2020
	Tarraco	2019	-	2025
	Toledo	2014	-	2022
Skoda	Fabia III / Estate	2014	-	2022
	Kamiq	2019	-	2025
	Karoq	2017	-	2025
	Kodiatq	2017	-	2025
	Octavia III	2013	-	2025
	Rapid / Spaceback	2015	-	2025
	Scala	2019	-	2025
	Superb III	2020	-	2025
	Yeti / Outdoor	2014	-	2017
Volkswagen	CC	2015	-	2017
	Golf / VII / VIII / SV / Sportsvan	2012	-	2025
	Load Up!	2014	-	2020
	Passat	2014	-	2025
	Polo	2014	-	2025
	Scirocco	2014	-	2018
	Sharan	2015	-	2025
	T-Cross	2018	-	2025
	Tiguan	2015	-	2025
	T-Roc / Cabriolet	2017	-	2025
	UP!	2011	-	2025

CODES MOTEUR

1.0L	CHZA	CHZL	DKLD	1.2L	CJZA	1.4L	CHPA	CXSA	1.5L	DACA
	CHZB	CPGA	DKRA		CJZB		CMBA	CZCA		DACB
	CHZC	DBYA	DKRB		CJZC		CPVA	CZDA		DADA
	CHZD	DKJA	DKRC		CJZD		CPVB	CZDD		DFYA
	CHZF	DKLA	DKRF		CYVA		CPWA	DGEA		DPBA
	CHZJ	DKLB			CYVB		CUKB	DGEB		DPBE
	CHZK	DKLC			CYVD		CUKC	DJKA		

D'autres informations à propos de cet article et une liste des moteurs et modèles pris en charge sont disponibles à notre site Web : www.bgstechnic.com

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Maintenez à l'écart les enfants et toutes les autres personnes non autorisées de la zone de travail.
- Ne permettez jamais que des enfants jouent avec l'outil ou avec son emballage
- N'utilisez pas l'outil lorsque des pièces manquent ou sont endommagées.
- N'utilisez l'outil qu'aux fins prévues.
- Ne posez jamais les outils de ce jeu sur la batterie du véhicule. Risque de court-circuit.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur un moteur en fonctionnement. Les vêtements mal ajustés, outils et autres objets peuvent être happés par les composants en rotation et provoquer de graves blessures.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur des moteurs chauds, il y a risque de brûlures !
- Retirez la clé de contact avant de commencer la réparation, afin d'empêcher le démarrage non intentionné du moteur avec le risque de dommages du moteur et de blessures en résultant.
- **Ces instructions sont fournies à titre d'information brève, elles ne remplacent en aucun cas un manuel d'atelier. Veuillez toujours tenir compte des données techniques, comme les valeurs de couple, instructions de démontage et montage, etc., contenues dans les documents d'atelier de votre véhicule spécifique.**
- Après une réparation ou avant le démarrage du moteur, faites 2 rotations à la main minimum et revérifiez ensuite les temps de distribution.
- Faites tourner le moteur uniquement dans le sens de rotation normal (sauf indication contraire, le sens des aiguilles d'une montre).
- N'utilisez jamais les outils de réglage pour arbres à cames et vilebrequins comme dispositif de retenue lorsque vous desserrez ou serrez les écrous des poulies de courroie, de l'arbre à cames ou des pignons de vilebrequin. Cela peut endommager les outils et les composants du moteur. N'utilisez que des outils appropriés pour cet objectif.

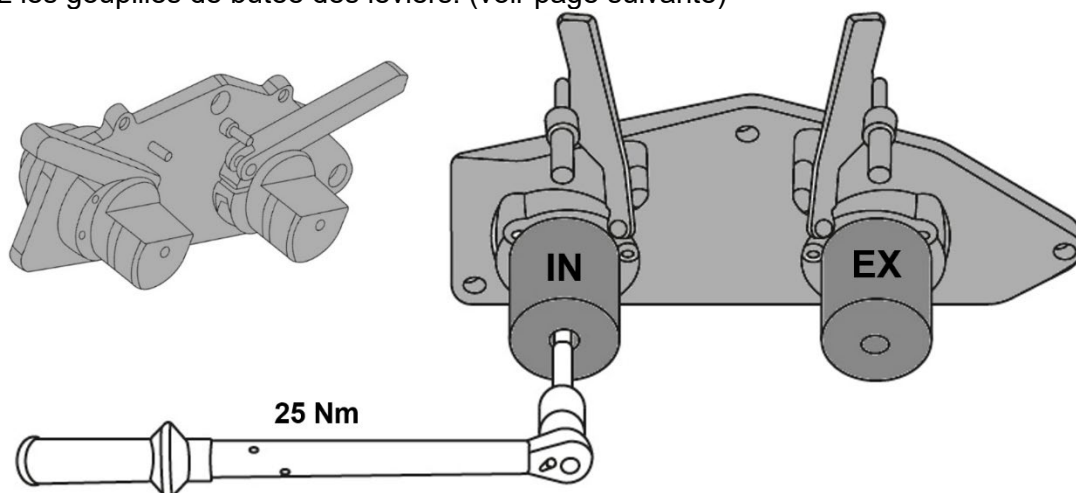
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Recyclez les matériaux indésirables au lieu de les jeter en tant que déchets. Les emballages doivent être triés, envoyés à un point de collecte de recyclage et éliminés dans le respect de l'environnement. Consultez votre autorité locale de gestion des déchets à propos des mesures de recyclage à appliquer.



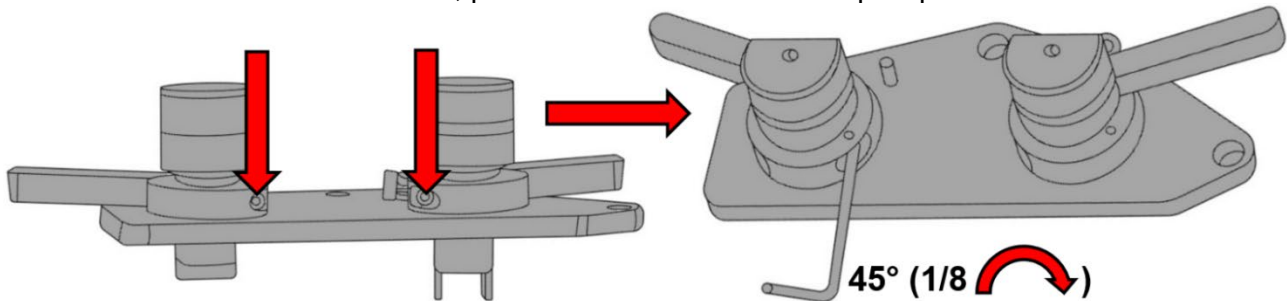
UTILISATION SUR MOTEURS 1.0 / 1.2 / 1.4L TSI

Kit numérique de réglage/préparation de l'angle de l'arbre à cames et de réglage du collier. Avant chaque utilisation, il peut être nécessaire de régler la fonction du serrage du verrouillage de l'adaptateur. La procédure suivante doit être suivie pour régler la force de serrage. Montez les outils de verrouillage de l'arbre à cames avec les composants sur un établi, y compris l'ensemble des adaptateurs d'arbre à cames dans les modules. Verrouillez les leviers de verrouillage de l'adaptateur et insérez les goupilles de butée des leviers. (voir page suivante)



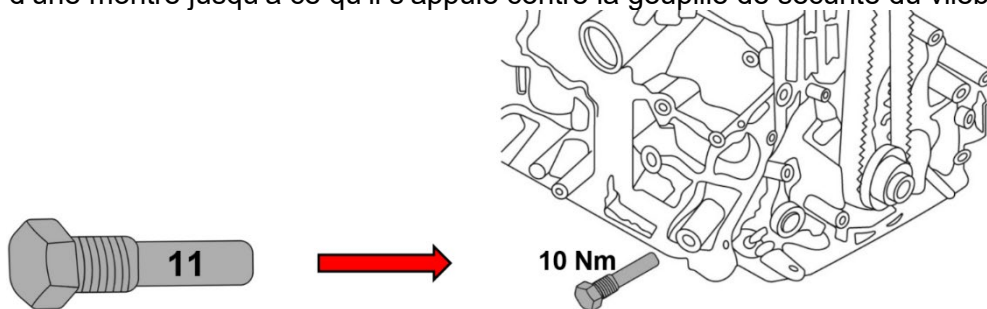
RÉGLAGE DE LA FORCE DE SERRAGE

Vérifiez avec une clé à six pans de 6 mm et une clé dynamométrique que les adaptateurs ne tournent pas en y appliquant un couple de 25 Nm. Si les adaptateurs peuvent être tournés avec moins de 25 Nm, resserrez la vis de réglage du collier. Déverrouillez les leviers et tournez le module pour accéder aux vis de réglage. **REMARQUE** : Assurez-vous que les adaptateurs de l'arbre à cames sont totalement insérés dans les colliers. Ajustez la force de serrage avec une clé à six pans de 3 mm. Serrez la vis sur un huitième de tour, puis vérifiez à nouveau le couple spécifié.

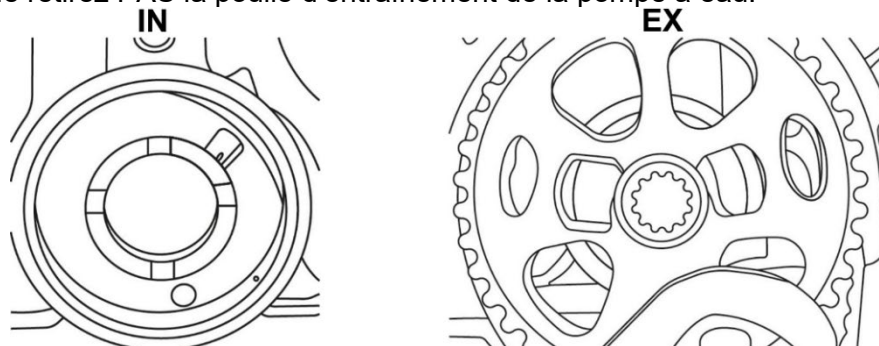


RÉGLAGE INITIAL DU MOTEUR (ancienne courroie)

Localisez le bouchon de fermeture de la goupille de verrouillage du vilebrequin à l'arrière du bloc moteur et retirez-le. Vissez la goupille de sécurité du vilebrequin (11) dans le trou fileté et serrez-la à 10 Nm. Si la goupille de verrouillage du vilebrequin ne peut pas être vissée complètement, retirez-la et tournez le vilebrequin d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Réinsérez la goupille de sécurité du vilebrequin et serrez-la à 10 Nm. Tournez ensuite le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'appuie contre la goupille de sécurité du vilebrequin (11).

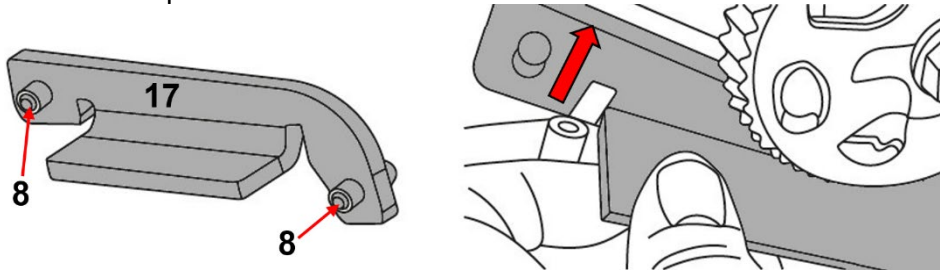


Vérifiez depuis l'extrémité de la boîte de vitesses du moteur si les arbres à cames sont alignés comme indiqué sur l'illustration. Si les arbres à cames sont décalés de 180 degrés, retirez la goupille de sécurité du vilebrequin (11) et tournez le vilebrequin sur 360 degrés. Réinsérez la goupille de sécurité du vilebrequin (11) et assurez-vous que les arbres à cames sont alignés comme illustré. **REMARQUE** : Ne retirez PAS la poulie d'entraînement de la pompe à eau.



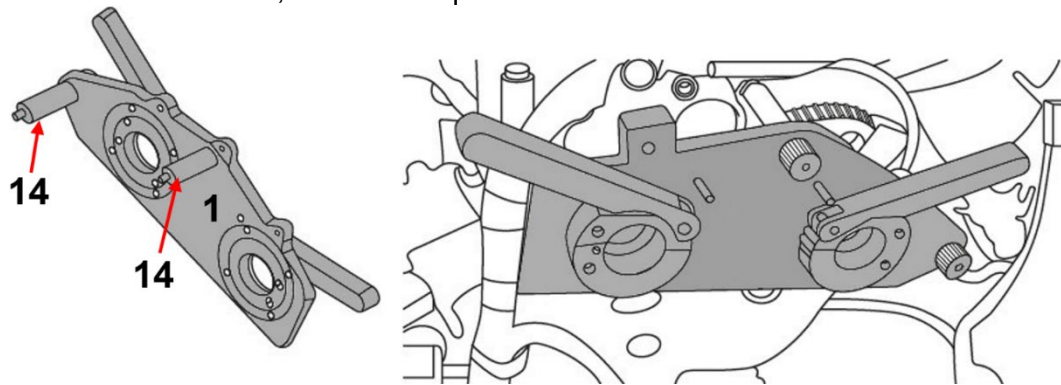
MONTAGE DE LA BARRE DE RÉFÉRENCE DE L'INCLINOMÈTRE

Montez la barre de référence de l'inclinomètre (17) avec les vis de fixation (8), comme illustré.
IMPORTANT : Assurez-vous que cette zone est propre, afin que la tige s'ajuste à fluer et que le dessous de la culasse touche la face supérieure de la barre de référence de l'inclinomètre sur toute la longueur (17), comme indiqué.



MONTAGE DES OUTILS DE BLOCAGE DES ARBRES À CAMES

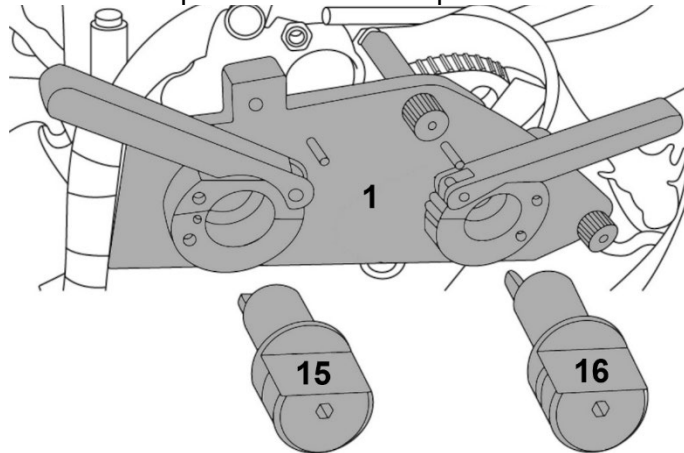
Montez le composant (1) et le composant (14), comme indiqué à la figure 4.
Fixez l'ensemble sur le moteur, comme indiqué sur l'illustration.



MONTAGE DES ADAPTATEURS DES ARBRES À CAMES

Insérez les 2 adaptateurs des arbres à cames (15) et (16), voir illustration.

REMARQUE : Il est important que les adaptateurs des arbres à cames (15) et (16) soient montés sur l'arbre à cames correct, conformément aux marquages. L'adaptateur de l'arbre à cames (15) doit être fixé à l'arbre à cames d'admission et l'adaptateur de l'arbre à cames (16) à l'arbre à cames d'échappement. Les extrémités des adaptateurs des arbres à cames (15) et (16) doivent s'engager correctement dans les arbres à cames. Serrez les vis de serrage sur les adaptateurs de l'arbre à cames (15) et (16) avec une clé à six pans de 6 mm. Couple maximal : 15 Nm.

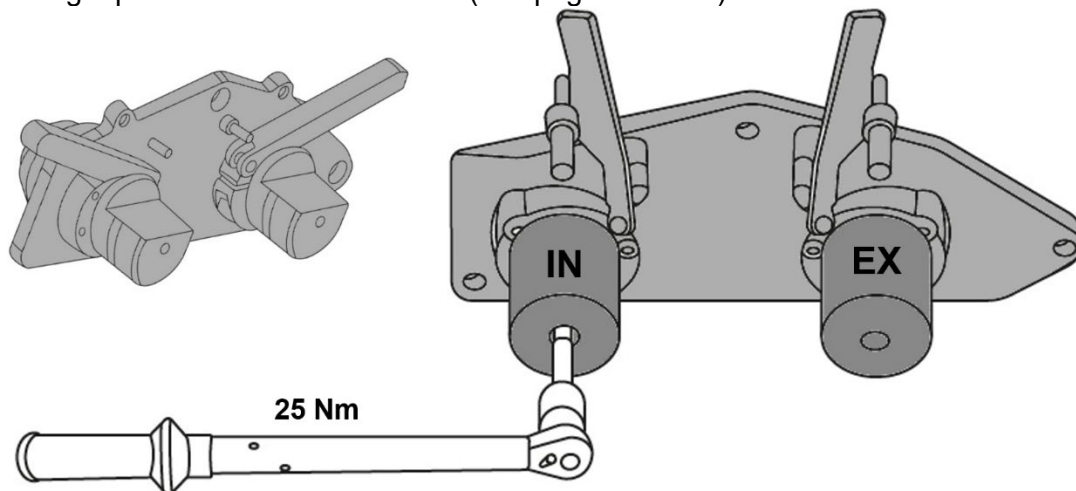


VÉRIFICATION DES TEMPS DE DISTRIBUTION

Suivez les instructions du chapitre « **MOTEURS 1.5 L TSI / VÉRIFICATION DES TEMPS DE DISTRIBUTION** », pour vérifier les temps de distribution, installer la courroie, procéder aux réglages et calculer l'angle de correction.

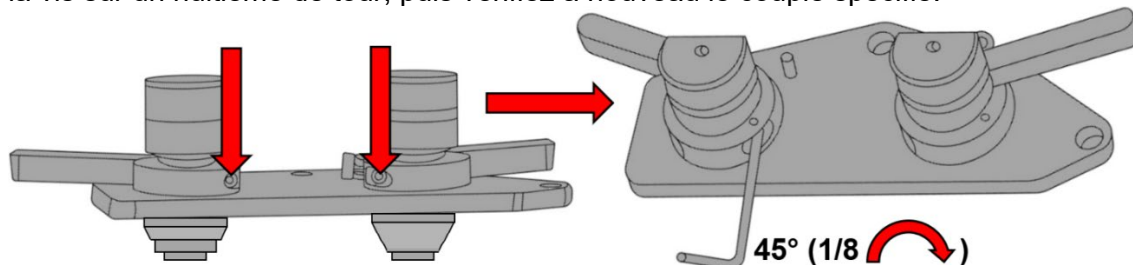
UTILISATION SUR MOTEURS 1.5 L TSI

Kit numérique de réglage/préparation de l'angle de l'arbre à cames et de réglage du collier. Avant chaque utilisation, il peut être nécessaire de régler la fonction du serrage du verrouillage de l'adaptateur. La procédure suivante doit être suivie pour régler la force de serrage. Montez les outils de verrouillage de l'arbre à cames avec les composants sur un établi, y compris l'ensemble des adaptateurs d'arbre à cames dans les modules. Verrouillez les leviers de verrouillage de l'adaptateur et insérez les goupilles de butée des leviers. (voir page suivante)



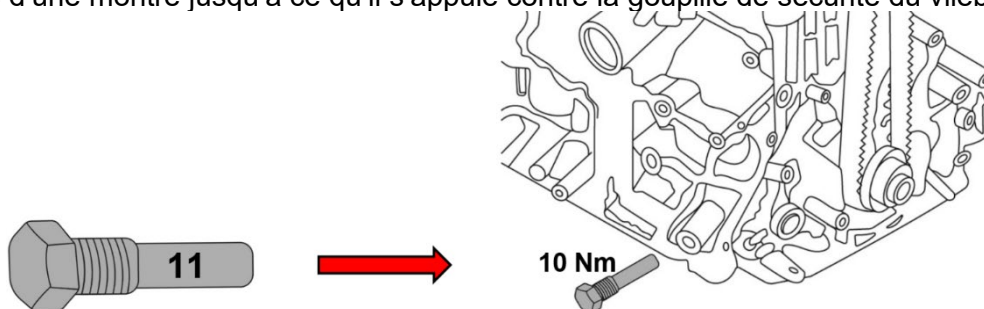
RÉGLAGE DE LA FORCE DE SERRAGE

Vérifiez avec une clé à six pans de 6 mm et une clé dynamométrique que les adaptateurs ne tournent pas en y appliquant un couple de 25 Nm. Si les adaptateurs peuvent être tournés avec moins de 25 Nm, resserrez la vis de réglage du collier. Déverrouillez les leviers et tournez le module pour accéder aux vis de réglage. REMARQUE : Assurez-vous que les adaptateurs de l'arbre à cames sont totalement insérés dans les colliers. Ajustez la force de serrage avec une clé à six pans de 3 mm. Serrez la vis sur un huitième de tour, puis vérifiez à nouveau le couple spécifié.



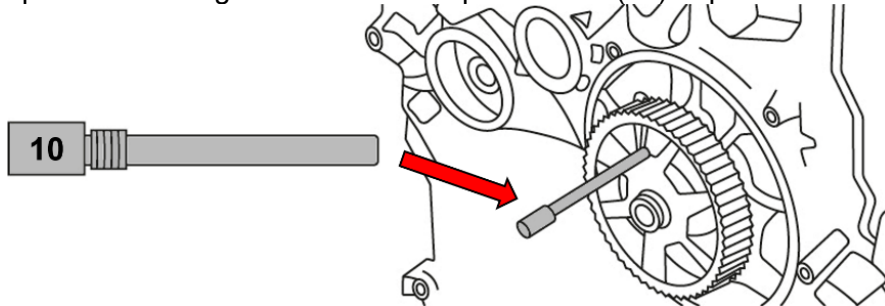
RÉGLAGE INITIAL DU MOTEUR (ancienne courroie)

Localisez le bouchon de fermeture de la goupille de verrouillage du vilebrequin à l'arrière du bloc moteur et retirez-le. Vissez la goupille de sécurité du vilebrequin (11) dans le trou fileté et serrez-la à 10 Nm. Si la goupille de verrouillage du vilebrequin ne peut pas être vissée complètement, retirez-la et tournez le vilebrequin d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Réinsérez la goupille de sécurité du vilebrequin et serrez-la à 10 Nm. Tournez ensuite le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'appuie contre la goupille de sécurité du vilebrequin (11).

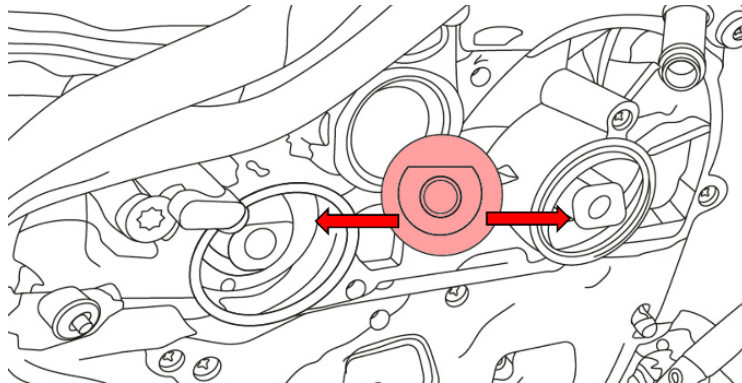


GOUILLE DE RÉGLAGE POUR L'ARBRE À CAMES D'ÉCHAPPEMENT ARRIÈRE

Insérez la goupille de réglage (10) pour la roue dentée arrière de l'arbre à cames d'échappement (côté transmission) comme illustré. Si le perçage est décalé de 180 degrés, retirez l'outil (11) et tournez le vilebrequin sur 360 degrés. Remettez en place l'outil (11) et positionnez l'outil (10).

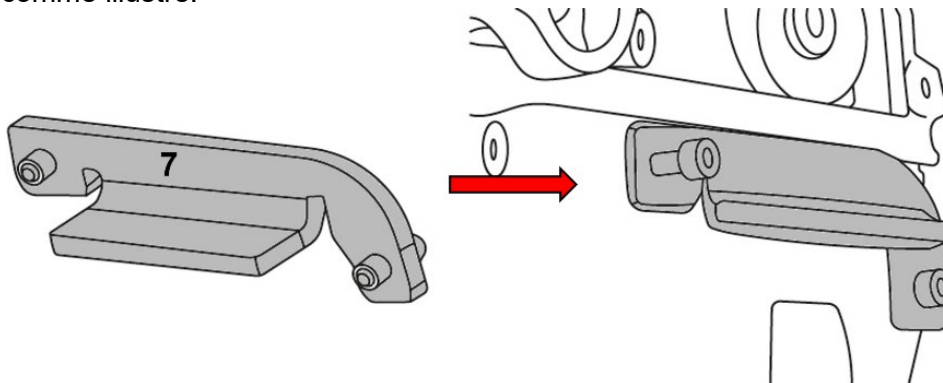


Après avoir réglé l'alignement mécanique initial, retirez l'outil (10) et retirez la poulie de la pompe à eau et de l'arbre à cames à l'aide d'un outil de retenue de poulie approprié. Vérifiez que les deux surfaces des arbres à cames sont en position 12 heures (horizontale), comme indiqué sur l'illustration.



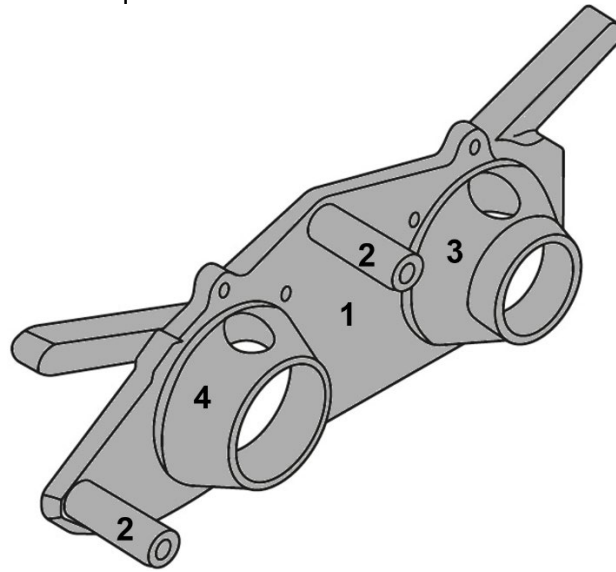
MONTAGE DE L'OUTIL DE RÉGLAGE DE L'ARBRE À CAMES

Pour vérifier avec précision la position des arbres à cames, les outils de référence pour inclinomètre (7) et (8) doivent être fixés de la manière suivante sur le côté transmission des arbres à cames : Montez d'abord l'outil de référence de l'inclinomètre (7) avec les vis de fixation (8), comme indiqué dans l'illustration. **IMPORTANT** : Assurez-vous que cette zone est propre afin que l'outil de référence (7) s'ajuste à fleur et touche le bas de la culasse sur toute la longueur de la partie supérieure de l'outil de référence, comme illustré.



OUTIL DE VERROUILLAGE DE L'ARBRE À CAMES

Assemblez les composants (1), (2), (3) et (4). Montez ensuite le module avec les composants d'outil (3) et (4) sur le moteur, comme indiqué dans l'illustration.



ADAPTATEUR DE L'ARBRE À CAMES

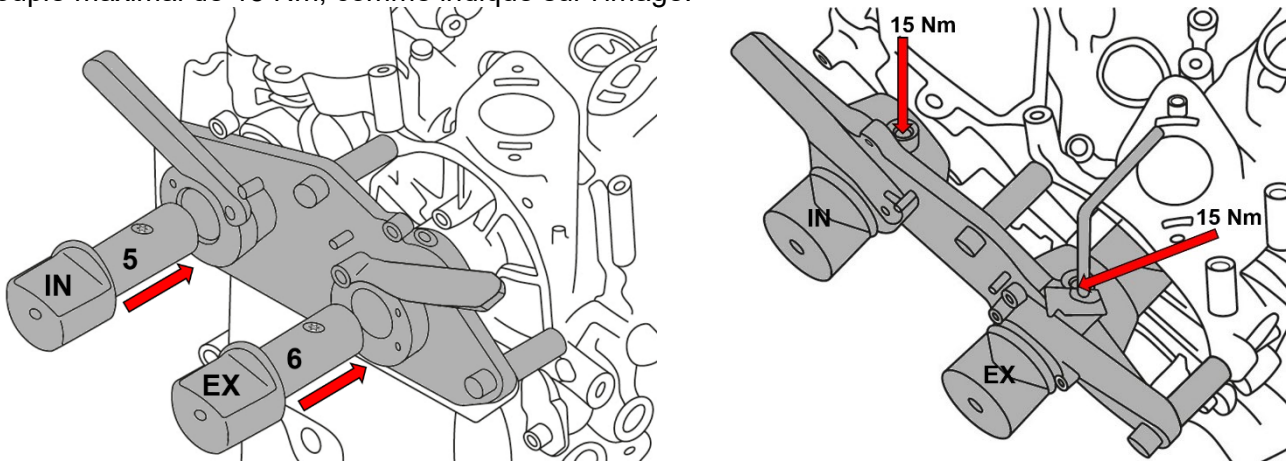
Insérez les 2 adaptateurs des arbres à cames (5) et (6).

REMARQUE : Il est important que les composants d'outil (5) et (6) soient fixés sur l'arbre à cames correct et selon les marquages.

Le composant d'outil (5) doit être fixé à l'arbre à cames d'admission et le composant d'outil (6) à l'arbre à cames d'échappement.

Les extrémités des composants d'outil (5) et (6) doivent s'engager correctement dans les arbres à cames.

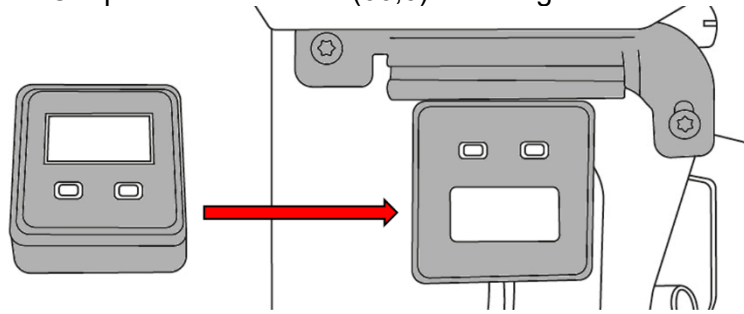
Serrez les vis de serrage sur les composants (5) et (6) de l'outil avec une clé à six pans de 6 mm à un couple maximal de 15 Nm, comme indiqué sur l'image.



REMARQUE : Assurez-vous que les adaptateurs (5) et (6) sont correctement fixés sur les arbres à cames et ne peuvent pas tourner.

VÉRIFIER LES TEMPS DE DISTRIBUTION

Positionnez l'inclinomètre (9) sur une surface plane et allumez-le. Attendez que la valeur affichée se stabilise. Positionnez ensuite l'inclinomètre (9) avec la face supérieure vers le bas contre l'outil de référence (7) et attendez que la valeur se stabilise. Maintenez l'inclinomètre contre l'outil de référence (7) et appuyez sur « ZERO » pour mettre à zéro (00,0) l'affichage de l'inclinomètre.

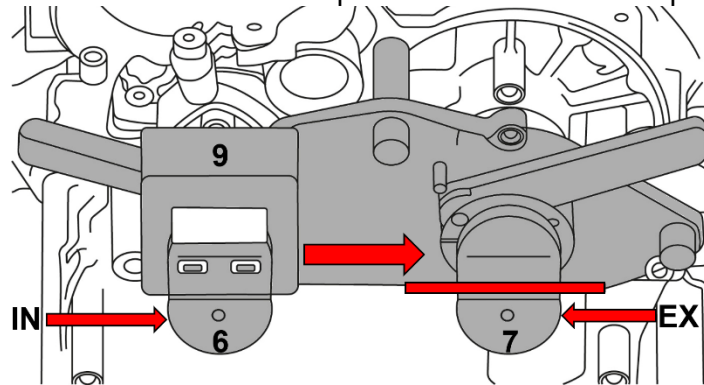


Déplacez l'inclinomètre sur le côté plat de l'adaptateur d'admission (la face supérieure vers le haut) et notez la valeur affichée. Répétez cette opération pour l'adaptateur d'échappement et notez les mesures. REMARQUE : Notez toujours la direction dans laquelle la mesure est faite.

Flèche vers le haut (▲) = angle négatif

Flèche vers le bas (▼) = angle positif

REMARQUE : Les flèches sur l'inclinomètre indiquent la direction à suivre pour trouver le point zéro.



Comparez la valeur mesurée enregistrée avec les données spécifiques au moteur du constructeur du véhicule. Exemple : Code moteur DADA (1,5 l)

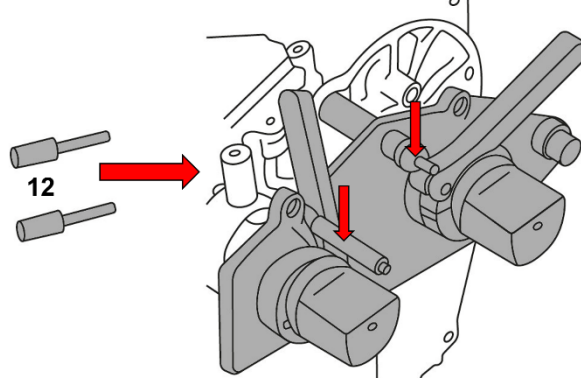
Angle d'admission spécifié $-0,3^\circ \pm 1,2^\circ$ = plage de $-1,5^\circ$ (▲) à $+0,9^\circ$ (▼)

Angle d'échappement spécifié $+1,1^\circ \pm 1,2^\circ$ = plage de $-0,1^\circ$ (▲) à $+2,3^\circ$ (▼)

AVERTISSEMENT : Les valeurs indiquées ci-dessus sont fournies uniquement à des fins d'illustration. Veuillez respecter les tolérances spécifiques du moteur indiquées par le fabricant du véhicule.

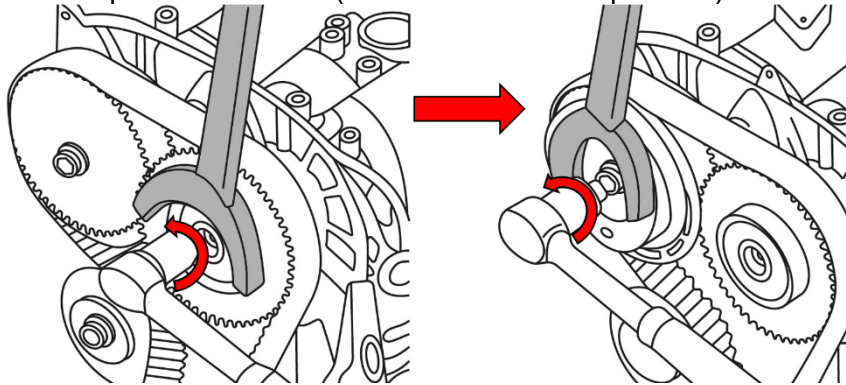
DÉMONTAGE DE LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DE L'ARBRE À CAMES

Verrouillez les adaptateurs des arbres à cames (5) et (6) en soulevant les leviers de verrouillage rouge et bleu et en insérant les goupilles de butée des leviers (12).



À l'aide d'un outil de retenue de poulie approprié, desserrez la valve de pilotage du variateur de l'arbre à cames d'admission.

Dévissez la vis de la poulie de l'arbre à cames d'échappement à l'aide d'un outil de retenue de poulie approprié et remplacez-la par une nouvelle (serrez à la main uniquement).



REMARQUE : La vis de fixation de la poulie d'échappement ne doit pas être réutilisée.

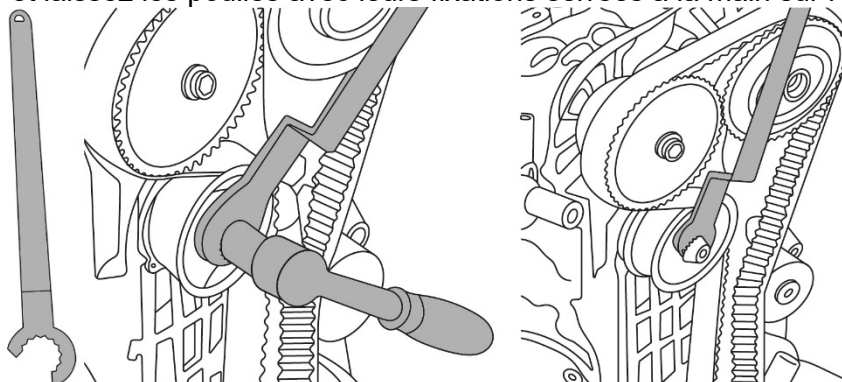
AVERTISSEMENT : N'essayez jamais de desserrer ou de serrer la vis de fixation de la poulie d'échappement contre les outils de verrouillage des arbres à cames ou du vilebrequin.

OUTIL DE RÉGLAGE DU GALET TENDEUR

Pendant que le vilebrequin est encore en contact avec la goupille d'arrêt du vilebrequin (11) et que l'arbre à cames

est bloqué comme indiqué dans l'illustration, desserrez le galet tendeur de courroie avec l'outil de réglage du galet tendeur (13).

Retirez la courroie et laissez les poulies avec leurs fixations serrées à la main sur l'arbre à cames.



MONTAGE DE LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DE L'ARBRE À CAMES

REMARQUE : Avant d'installer la nouvelle courroie, assurez-vous que la soupape de commande du dispositif de réglage de l'arbre à cames et le pignon du vilebrequin sont en bon état, comme décrit dans les instructions du fabricant.

Installez la nouvelle courroie uniquement sur la poulie du vilebrequin pendant que le vilebrequin est toujours sur la goupille de verrouillage du vilebrequin (11) et que les deux arbres à cames sont verrouillés comme indiqué sur l'illustration.

Installez le couvercle de courroie de distribution inférieur et la poulie de vilebrequin conformément aux instructions du fabricant à l'aide d'un outil de maintien de poulie de vilebrequin approprié.

Serrez le boulon de la poulie du vilebrequin au couple et à l'angle corrects (voir les spécifications du fabricant).

Installez la nouvelle courroie sur les poulies restantes dans l'ordre suivant :

Plaque de guidage □ arbre à cames d'échappement □ arbre à cames d'admission.

Vérifiez que les fixations des poulies d'arbre à cames sont serrées à la main et que les poulies peuvent tourner indépendamment des arbres à cames. Tendre la courroie à l'aide du tendeur (13) selon les instructions du fabricant.

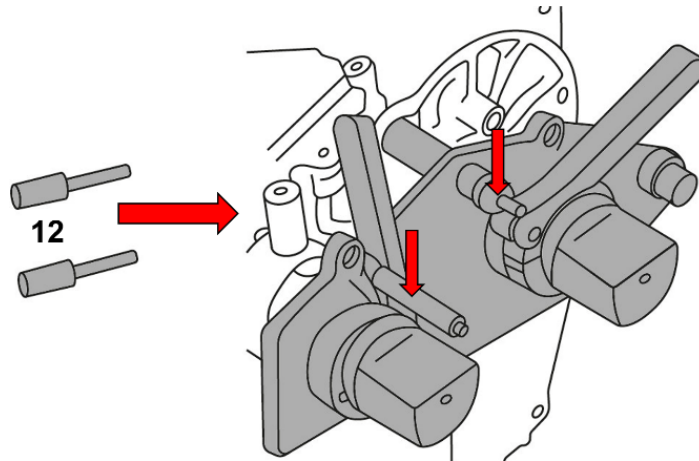
Vérifiez les angles de l'adaptateur d'arbre à cames comme décrit dans la section « Vérification du calage » ci-dessus pour vous assurer que les arbres à cames n'ont pas bougé.

Serrez les fixations de la poulie d'arbre à cames à l'aide des outils de maintien appropriés au couple spécifié par le fabricant (couple de montage uniquement, pas couple final complet, dans cet exemple environ 20 Nm).

REMARQUE : Lors de chaque contrôle d'angle, l'inclinomètre doit toujours être remis à zéro à l'aide de la barre de référence (7). Cela garantit que tout changement dans l'angle du moteur est compensé, par exemple lorsque le véhicule est soulevé ou abaissé.

TEST

Libérez les leviers de verrouillage rouge et bleu en retirant les goupilles d'arrêt du levier (12) comme indiqué sur l'illustration.



Retirer la goupille de blocage du vilebrequin (11).

Tournez le vilebrequin de 2 tours complets et arrêtez-vous juste avant de revenir à la position PMH et réinsérez la goupille de blocage du vilebrequin (11). Tournez le vilebrequin jusqu'à ce qu'il s'arrête en (11).

Vérifiez à nouveau les angles de l'arbre à cames comme décrit dans la section « Vérification du calage »

décrit. Comparez la valeur mesurée avec les spécifications du fabricant. Si aucun réglage n'est nécessaire, les poulies d'arbre à cames peuvent être serrées selon les spécifications du fabricant. Si un réglage est nécessaire, effectuez la procédure suivante :

Réglage initial de l'arbre à cames et calcul des angles de correction :

Avec le vilebrequin toujours ajusté contre l'axe de vilebrequin (11), bloquez les arbres à cames comme décrit dans. À l'aide d'un outil de maintien de poulie approprié, desserrez la soupape de commande du dispositif de réglage de l'arbre à cames d'admission et serrez-la à la main.

À l'aide d'un outil de maintien de poulie approprié, desserrez le boulon de la poulie de l'arbre à cames d'échappement et serrez-le à la main.

Placez l'inclinomètre (9) à l'envers contre l'outil de référence de l'inclinomètre (9) et laissez la valeur se stabiliser.

Maintenez l'inclinomètre contre (7), appuyez sur ZÉRO pour régler l'inclinomètre sur 00,0° et déplacez l'inclinomètre de sorte qu'il repose sur le côté plat de l'adaptateur d'arbre à cames d'admission (5) (côté correct vers le haut).

Insérez une clé Allen de 6 mm dans l'extrémité de l'adaptateur d'arbre à cames d'admission (6) et tout en maintenant la clé Allen, déverrouillez l'arbre à cames d'admission en retirant la goupille d'arrêt du levier (12) (admission uniquement).

Réglez la position de l'arbre à cames à l'aide de la clé Allen jusqu'à ce que l'inclinomètre indique zéro (00,0°), puis verrouillez l'adaptateur avec le levier de verrouillage et remplacez la goupille d'arrêt du levier (12). Répétez ce processus pour l'arbre à cames d'échappement. Une fois les deux arbres à cames mis à zéro et verrouillés, serrez les fixations de la poulie d'arbre à cames à 20 Nm.

REMARQUE : Utilisez un outil approprié pour maintenir l'arbre à cames en place lors de sa fixation. Vérifiez à nouveau si les deux arbres à cames indiquent toujours zéro. Sinon, répétez le processus ci-dessus.

EXEMPLE

Utilisez les données spécifiques au moteur du constructeur du véhicule et l'angle d'arbre à cames mesuré de la section précédente.

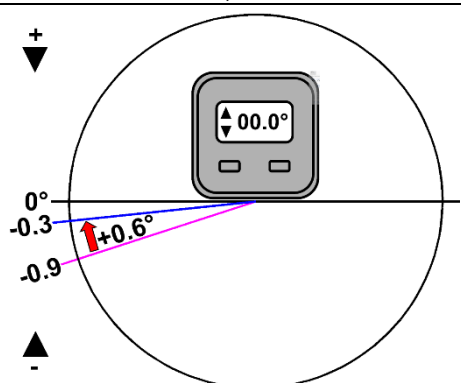
code moteur DADA (1,5 l)

Angle d'admission spécifié $-0,3^\circ \pm 1,2^\circ$ (données du fabricant, spécifiques au moteur)

Angle de sortie spécifié $+1,1^\circ \pm 1,2^\circ$

Angle actuel de l'arbre à cames d'admission (angle mesuré) = ($\blacktriangle 0,9^\circ$) $-0,9^\circ$

Angle spécifié	-	Angle actuel	=	Angle de correction
$-0,3^\circ$	-	$-0,9^\circ$	=	$+0,6^\circ$

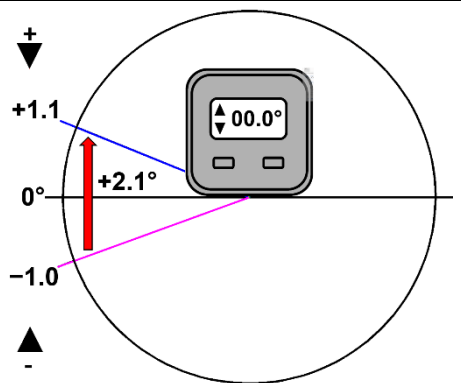


$+0.6^\circ$ Tournez de dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de l'angle actuel.

UN AVIS
Les flèches indiquent le sens de rotation pour atteindre zéro.

Angle actuel de l'arbre à cames d'échappement (angle mesuré) = ($\blacktriangle 1,0^\circ$) $-1,0^\circ$

Angle spécifié	-	Angle actuel	=	Auslasskorrekturwinkel
$+1,1^\circ$	-	$-1,0^\circ$	=	$+2,1^\circ$



$+2,1^\circ$ Tournez de dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de l'angle actuel.

UN AVIS
Les flèches indiquent le sens de rotation pour atteindre zéro.

Juego de calado de distribución para VAG 1.0 / 1.2 / 1.4 / 1.5 TSI Gasolina



HERRAMIENTAS

- 1 Placa adaptadora del cárter de árbol de levas, para utilizar como OEM VAS 611 007
- 2 Espaciador de placa adaptadora, para utilizar como OEM VAS 611 007
- 3 Espaciador para árbol de levas de admisión (EA211 EVO), para utilizar como OEM VAS 611 007
- 4 Espaciador para árbol de levas de escape (EA211 EVO), utilizar como OEM VAS 611 007
- 5 Adaptador de árbol de levas de admisión 1.5 TSI (EA211 EVO), para utilizar como OEM VAS 611 007
- 6 Adaptador de árbol de levas de escape 1.5 TSI (EA211 EVO), para utilizar como OEM VAS 611 007
- 7 Herramienta de referencia de inclinómetro 1.5 TSI (EA211 EVO) para usar como OEM VAS 611 007
- 8 Tornillos de fijación, para usar como OEM VAS 611 007
- 9 Inclinómetro
- 10 Perno de ajuste para la rueda dentada del árbol de levas de escape trasero, para usar como OEM T10504/1
- 11 Perno de ajuste del cigüeñal, para usar como OEM T10340
- 12 Perno de tope de palanca (x2)
- 13 Herramienta de ajuste de la polea tensora, para ser utilizado como OEM T10499
- 14 Espaciador de placa adaptadora, para utilizar como OEM VAS 611 007
- 15 Adaptador de árbol de levas de admisión 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007
- 16 Adaptador de árbol de levas de escape 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007
- 17 Herramienta de referencia de inclinómetro 1.0L / 1.2L / 1.4L TSI (EA211), OEM VAS 611 007

ATENCIÓN

Lea atentamente el manual de instrucciones y todas las instrucciones de seguridad antes de utilizar el producto. Utilice el producto de forma correcta, con precaución y solo de acuerdo con su uso previsto. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar daños, lesiones y la anulación de la garantía. Guarde estas instrucciones en un lugar seguro y seco para futuras consultas. Incluya el manual de instrucciones si entrega el producto a un tercero.

USO PREVISTO

Este juego de calado de distribución del motor se utiliza para revisar y ajustar la sincronización de los los siguientes vehículos:

VEHÍCULOS

Marcas	Modelo	Año de fabricación		
		2018	-	2025
Audi	A1 Citycarver / Allstreet / Sportback	2018	-	2025
	A3 Saloon / Sportback	2020	-	2025
	Q2	2020	-	2025
Seat	Alhambra	2015	-	2025
	Arona	2017	-	2021
	Ateca	2016	-	2025
	Ibiza	2013	-	2021
	Leon/ST	2012	-	2025
	Mii	2012	-	2020
	Tarraco	2019	-	2025
	Toledo	2014	-	2022
Skoda	Fabia III / Estate	2014	-	2022
	Kamiq	2019	-	2025
	Karoq	2017	-	2025
	Kodiaq	2017	-	2025
	Octavia III	2013	-	2025
	Rapid / Spaceback	2015	-	2025
	Scala	2019	-	2025
	Superb III	2020	-	2025
	Yeti / Outdoor	2014	-	2017
Volkswagen	CC	2015	-	2017
	Golf / VII / VIII / SV / Sportsvan	2012	-	2025
	Load Up!	2014	-	2020
	Passat	2014	-	2025
	Polo	2014	-	2025
	Scirocco	2014	-	2018
	Sharan	2015	-	2025
	T-Cross	2018	-	2025
	Tiguan	2015	-	2025
	T-Roc / Cabriolet	2017	-	2025
	UP!	2011	-	2025

CÓDIGOS DE LOS MOTORES

1.0L	CHZA	CHZL	DKLD	1.2L	CJZA	1.4L	CHPA	CXSA	1.5L	DACA
	CHZB	CPGA	DKRA		CJZB		CMBA	CZCA		DACB
	CHZC	DBYA	DKRB		CJZC		CPVA	CZDA		DADA
	CHZD	DKJA	DKRC		CJZD		CPVB	CZDD		DFYA
	CHZF	DKLA	DKRF		CYVA		CPWA	DGEA		DPBA
	CHZJ	DKLB			CYVB		CUKB	DGEB		DPBE
CHZK	DKLC		CYVD	CUKC	DJKA					

Encontrará más información sobre el artículo y una lista de los motores y modelos adecuados en nuestra página web: www.bgstechnic.com

INDICACIONES DE SEGURIDAD

- Mantenga a los niños y otras personas no autorizadas lejos del área de trabajo.
- No permita que los niños jueguen con la herramienta o su embalaje
- No utilice la herramienta si faltan piezas o están dañadas.
- Utilice la herramienta solo para el fin previsto.
- Nunca coloque las herramientas contenidas sobre la batería del vehículo. Peligro de cortocircuito.
- Tengan precaución cuando trabajen en un motor en marcha. La ropa holgada, herramientas y otros objetos pueden quedar atrapados en las piezas giratorias y causar lesiones graves.
- ¡Precaución al trabajar con motores calientes, existe peligro de quemaduras!
- Retire la llave de encendido antes de la reparación para evitar el arranque accidental del motor y posibles daños del motor y lesiones personales.
- **Este manual pretende ser una información breve y en ningún caso sustituye a un manual de taller. Por favor, consulte siempre la literatura de servicio específica del vehículo para obtener información técnica como los valores de par de apriete y las instrucciones de desmontaje y montaje.**
- Después de realizar la reparación o antes de arrancar el motor, gire el motor como mínimo 2 vueltas a mano y compruebe de nuevo la sincronización.
- Gire el motor solo en el sentido normal de rotación (en el sentido de las agujas del reloj), a menos que se especifique lo contrario.
- No utilice nunca las herramientas de ajuste para árboles de levas y cigüeñales como contrasoprote cuando afloje o apriete los pernos de las poleas de la correa, el árbol de levas o los piñones del cigüeñal. Esto puede dañar las herramientas y los componentes del motor. Utilice únicamente herramientas que sean adecuadas para este fin.

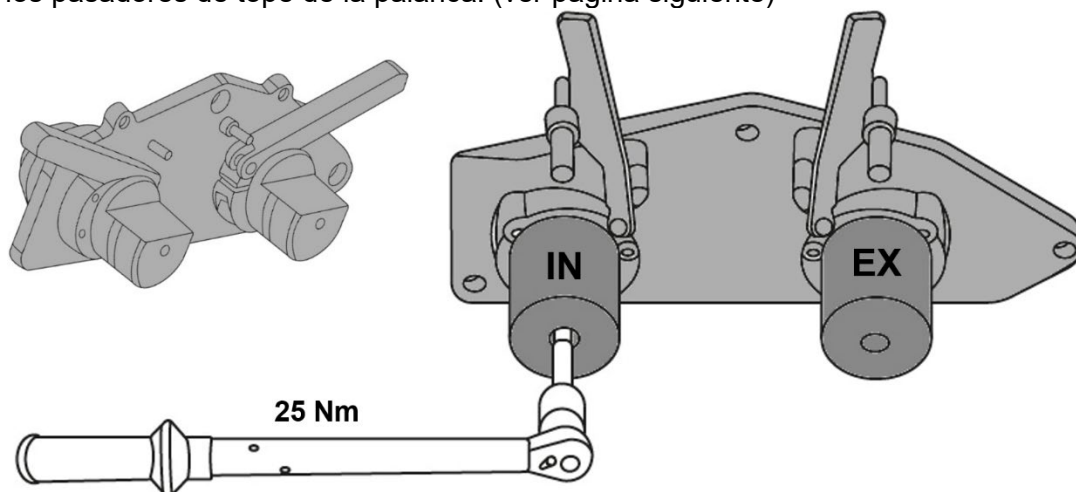
PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Recicle las sustancias no deseadas, en lugar de tirarlas a la basura. Los embalajes deben ser clasificados, llevados a un centro de reciclaje y desechados de forma respetuosa con el medio ambiente. Consulte con la autoridad local de gestión de residuos sobre las posibilidades de reciclaje.



USO EN MOTORES TSI 1.0 / 1.2 / 1.4L

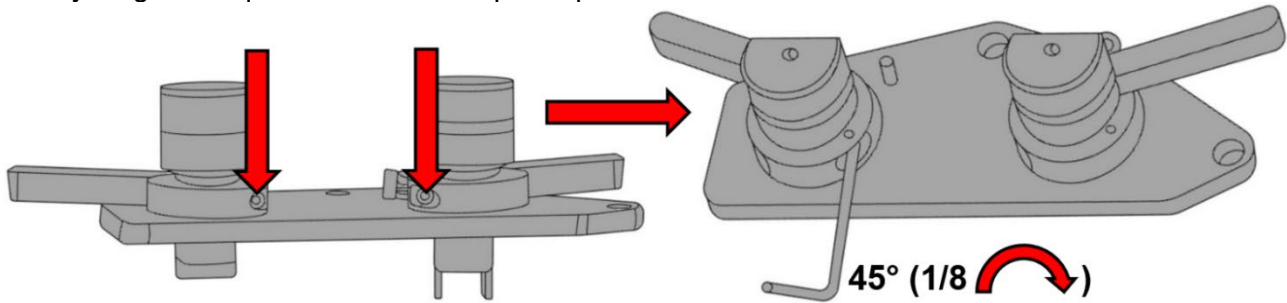
Conjunto de ajuste del ángulo del árbol de levas digital / Preparación y ajuste de la abrazadera. Antes de cada uso, puede ser necesario ajustar la acción de sujeción del bloqueo del adaptador. El siguiente procedimiento debe utilizarse para ajustar la fuerza de sujeción. Monte las herramientas de bloqueo del árbol de levas con los componentes en un banco de trabajo, incluyendo la instalación de los adaptadores del árbol de levas en los conjuntos. Bloquee las palancas de bloqueo del adaptador e inserte los pasadores de tope de la palanca. (ver página siguiente)



AJUSTE DE LA FUERZA DE SUJECIÓN

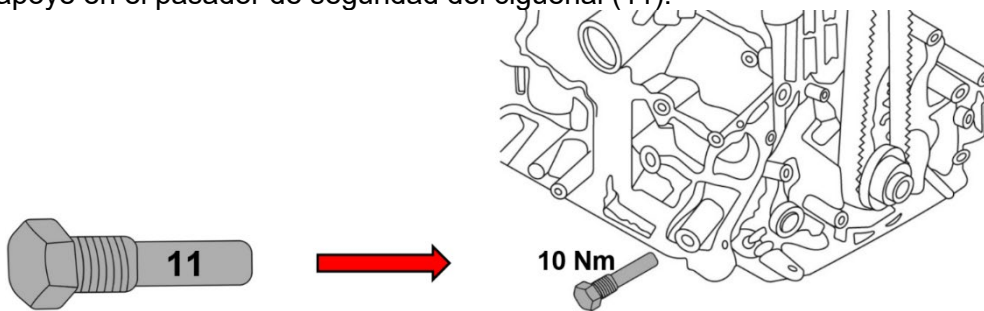
Compruebe con una llave Allen de 6 mm y una llave dinamométrica que los adaptadores no giren con un par de 25 Nm. Si el adaptador se puede girar con menos de 25 Nm, apriete el tornillo de ajuste de la abrazadera. Desbloquee las palancas y gire el conjunto para acceder a los tornillos de ajuste.

NOTA: Asegúrese de que los adaptadores del árbol de levas estén completamente insertados en las abrazaderas. Ajuste la fuerza de sujeción con una llave Allen de 3 mm. Apriete el tornillo con 1/8 de vuelta y luego verifique nuevamente el par especificado.

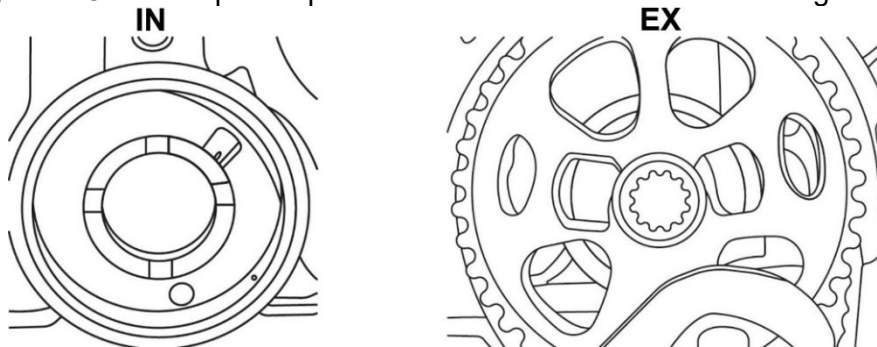


AJUSTE INICIAL DEL MOTOR (correa antigua)

Busque el tapón de cierre del pasador de seguridad del cigüeñal en la parte trasera del bloque del motor y retírelo. Atornille el pasador de seguridad del cigüeñal (11) en el orificio roscado y apriételo a 10 Nm. Si el pasador de seguridad del cigüeñal no se puede atornillar completamente, retírelo y gire el cigüeñal un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. Vuelva a insertar el pasador de seguridad del cigüeñal y apriételo a 10 Nm. Ahora gire el cigüeñal en sentido horario hasta que el cigüeñal se apoye en el pasador de seguridad del cigüeñal (11).

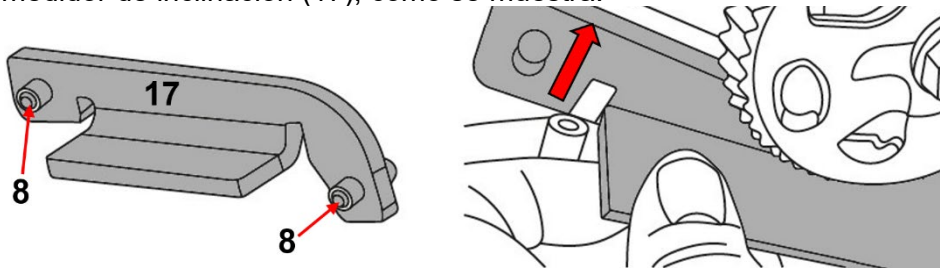


Compruebe desde el extremo de la transmisión del motor si los árboles de levas están alineados como se muestra en la figura. Si los árboles de levas están desfasados en 180 grados, retire el pasador de seguridad del cigüeñal (11) y gire el cigüeñal 360 grados. Vuelva a insertar el pasador de seguridad del cigüeñal (11) y asegúrese de que los árboles de levas estén alineados como se muestra en la figura. NOTA: No quite la p Polea de transmisión de la bomba de agua.



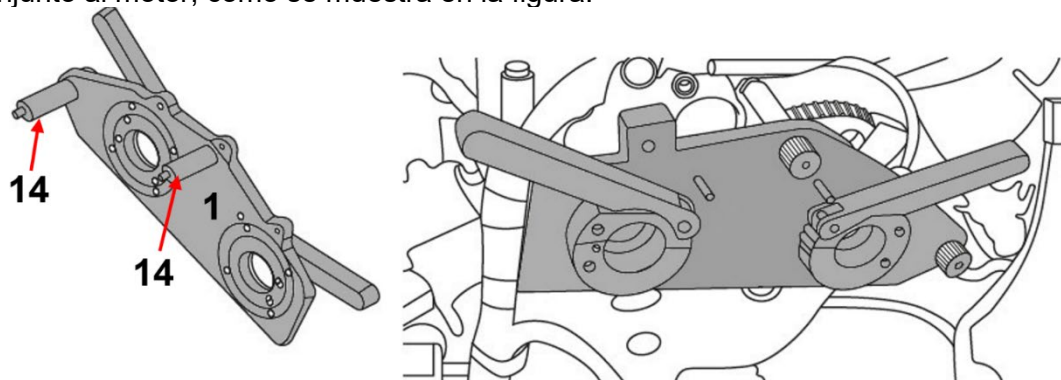
MONTAJE DE LA BARRA DE REFERENCIA DEL INCLINÓMETRO

Monte la barra de referencia del inclinómetro (17) con los tornillos de fijación (8), como se muestra en la imagen. **IMPORTANTE:** Asegúrese de que esta área esté limpia para que la barra se asiente al ras y la parte inferior de la cabeza del cilindro toque toda la longitud de la parte superior de la barra de referencia del medidor de inclinación (17), como se muestra.



MONTAJE DE LAS HERRAMIENTAS DE BLOQUEO DEL ÁRBOL DE LEVAS

Monte el componente (1) y el componente (14) como se muestra en la figura 4. Fije el conjunto al motor, como se muestra en la figura.



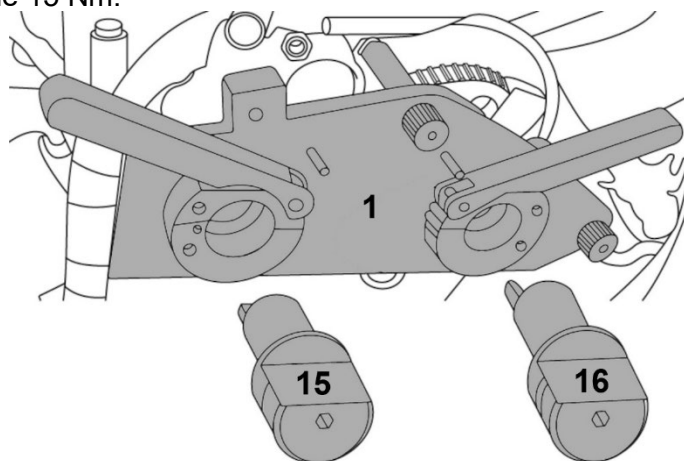
MONTAJE DEL ADAPTADOR DE ÁRBOL DE LEVAS

Inserte los 2 adaptadores de árbol de levas (15) y (16), vea la figura.

NOTA: Es importante que los adaptadores de los árboles de levas (15) y (16) se coloquen en el árbol de levas correcto según las marcas. El adaptador del árbol de levas (15) debe colocarse en el árbol de levas de admisión y el adaptador del árbol de levas (16) en el árbol de levas de escape.

Los extremos de los adaptadores de los árboles de levas (15) y (16) deben encajar correctamente en los árboles de levas.

Ajuste los tornillos de sujeción en los adaptadores del árbol de levas (15) y (16) con una llave Allen de 6 mm. Par máximo de 15 Nm.

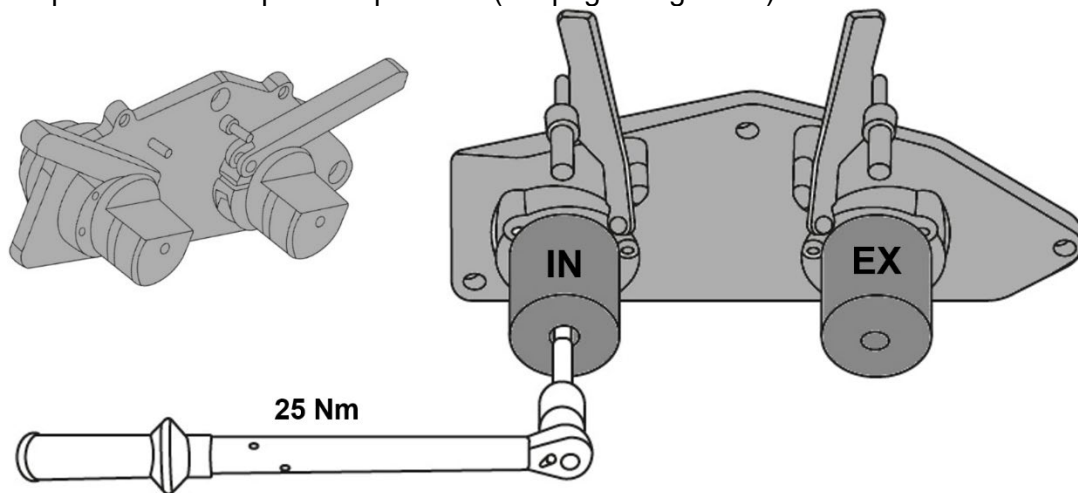


VERIFICACIÓN DE LOS TIEMPOS DE SINCRONIZACIÓN

Siga las instrucciones en el capítulo "EN MOTORES 1.5L TSI / VERIFICACIÓN DE TIEMPOS DE SINCRONIZACIÓN", para verificar los tiempos de sincronización, instalar la correa, procedimientos de ajuste y calcular el ángulo de corrección.

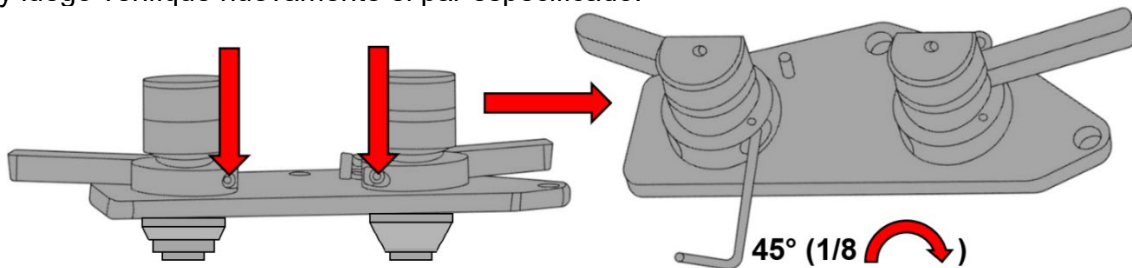
USO EN MOTORES 1.5L TSI

Conjunto de ajuste del ángulo del árbol de levas digital / Preparación y ajuste de la abrazadera. Antes de cada uso, puede ser necesario ajustar la acción de sujeción del bloqueo del adaptador. El siguiente procedimiento debe utilizarse para ajustar la fuerza de sujeción. Monte las herramientas de bloqueo del árbol de levas con los componentes en un banco de trabajo, incluyendo la instalación de los adaptadores del árbol de levas en los conjuntos. Bloquee las palancas de bloqueo del adaptador e inserte los pasadores de tope de la palanca. (ver página siguiente)

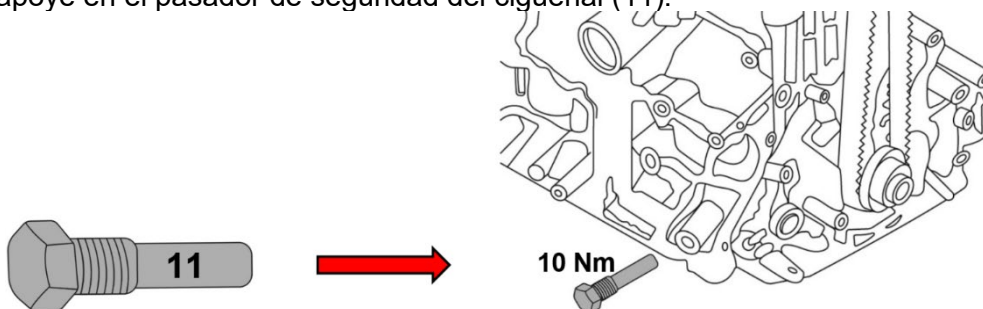
**AJUSTE DE LA FUERZA DE SUJECIÓN**

Compruebe con una llave Allen de 6 mm y una llave dinamométrica que los adaptadores no giren con un par de 25 Nm. Si el adaptador se puede girar con menos de 25 Nm, apriete el tornillo de ajuste de la abrazadera. Desbloquee las palancas y gire el conjunto para acceder a los tornillos de ajuste.

NOTA: Asegúrese de que los adaptadores del árbol de levas estén completamente insertados en las abrazaderas. Ajuste la fuerza de sujeción con una llave Allen de 3 mm. Apriete el tornillo con 1/8 de vuelta y luego verifique nuevamente el par especificado.

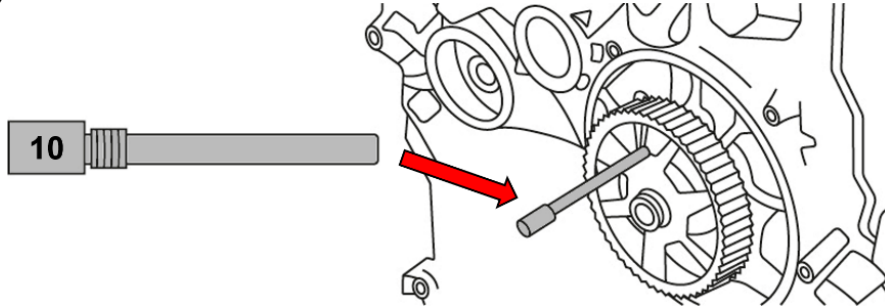
**AJUSTE INICIAL DEL MOTOR (correa antigua)**

Busque el tapón de cierre del pasador de seguridad del cigüeñal en la parte trasera del bloque del motor y retírelo. Atornille el pasador de seguridad del cigüeñal (11) en el orificio roscado y apriételo a 10 Nm. Si el pasador de seguridad del cigüeñal no se puede atornillar completamente, retírelo y gire el cigüeñal un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. Vuelva a insertar el pasador de seguridad del cigüeñal y apriételo a 10 Nm. Ahora gire el cigüeñal en sentido horario hasta que el cigüeñal se apoye en el pasador de seguridad del cigüeñal (11).

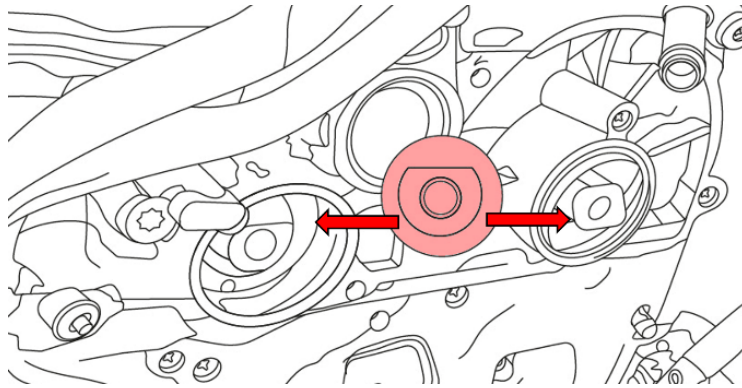


PASADOR DE AJUSTE PARA LA RUEDA DENTADA DEL ÁRBOL DE LEVAS DE ESCAPE TRASERO

Inserte el pasador de ajuste (10) para la rueda dentada del árbol de levas de escape trasero (lado de la transmisión) como se muestra en la figura. Si la perforación está desplazada 180 grados, retire la herramienta (11) y gire el cigüeñal 360 grados. Vuelva a colocar la herramienta (11) y posicione la herramienta (10).



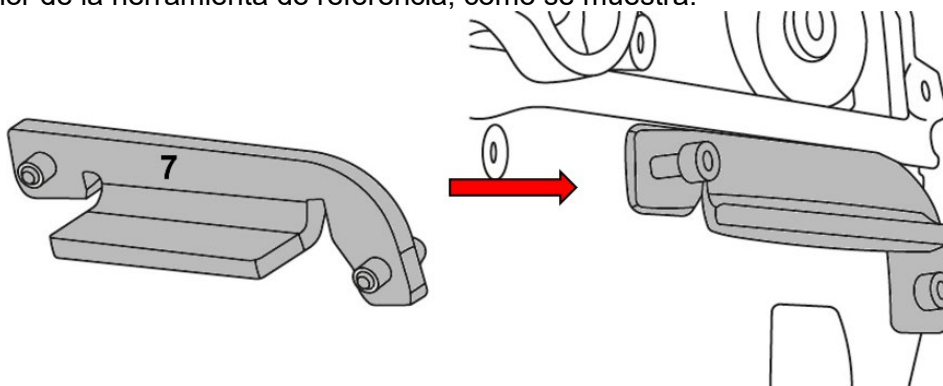
Después de ajustar la alineación mecánica inicial, retire la herramienta (10) y, con una herramienta adecuada para sujetar poleas, retire la polea de la bomba de agua y del árbol de levas. Verifique que ambas superficies de los árboles de levas estén en la posición de las 12 en punto (horizontal), como se muestra en la figura.



MONTAJE DE LA HERRAMIENTA DE AJUSTE DEL ÁRBOL DE LEVAS

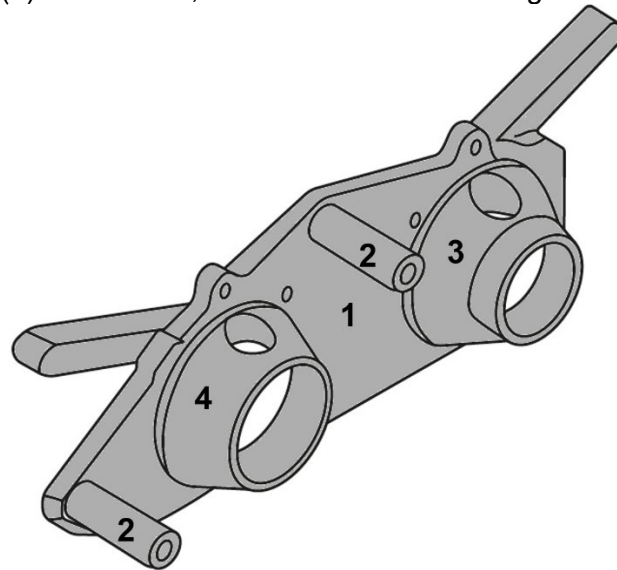
Para verificar con precisión la posición de los árboles de levas, las herramientas de referencia del inclinómetro (7) y (8) deben colocarse de la siguiente manera en el extremo del engranaje de los árboles de levas:

Primero monte la herramienta de referencia del inclinómetro (7) con los tornillos de fijación (8), como se muestra en la figura. **IMPORTANTE:** Asegúrese de que esta área esté limpia para que la herramienta de referencia (7) se asiente al ras y toque la parte inferior de la culata a lo largo de toda la parte superior de la herramienta de referencia, como se muestra.



HERRAMIENTA DE BLOQUEO DEL ÁRBOL DE LEVAS

Ensamble los componentes (1), (2), (3) y (4). A continuación, monte el conjunto con los componentes de la herramienta en (3) y (4) en el motor, como se muestra en la figura.



ADAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS

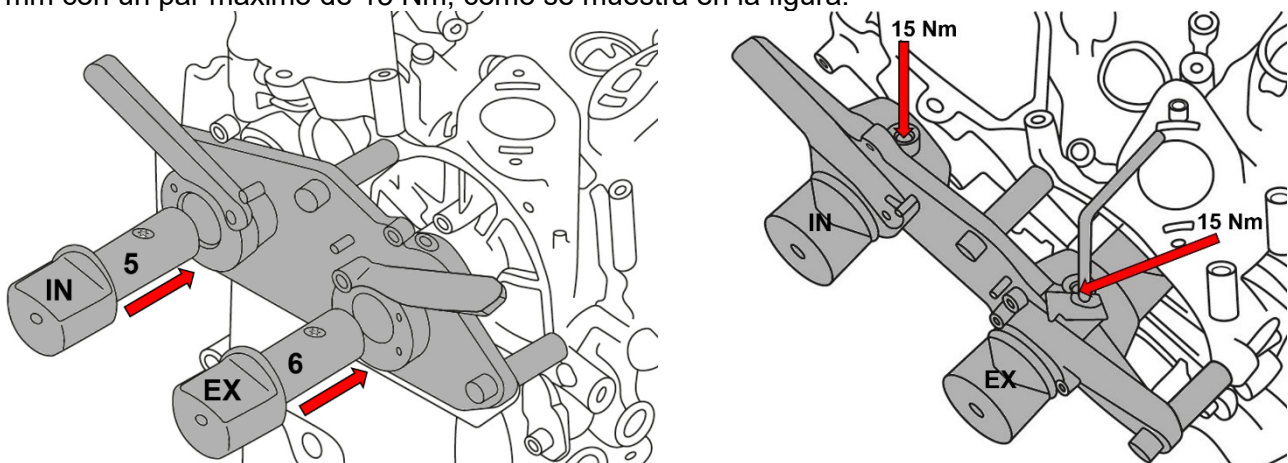
Inserte los 2 adaptadores del árbol de levas (5) y (6).

NOTA: Es importante que los componentes de la herramienta (5) y (6) se coloquen en el árbol de levas correcto según las marcas.

El componente de herramienta (5) debe colocarse en el árbol de levas de admisión y el componente de herramienta (6) en el árbol de levas de escape.

Los extremos de los componentes de la herramienta (5) y (6) deben encajar correctamente en los árboles de levas.

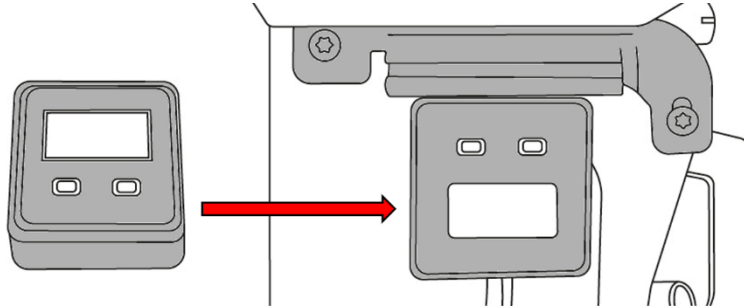
Apriete los tornillos de sujeción en los componentes de la herramienta (5) y (6) con una llave Allen de 6 mm con un par máximo de 15 Nm, como se muestra en la figura.



NOTA: Asegúrese de que los adaptadores (5) y (6) estén firmemente asentados en los árboles de levas y no se puedan girar.

VERIFICAR TIEMPOS DE SINCRONIZACIÓN

Coloque el inclinómetro (9) sobre una superficie plana y enciéndalo. Espere hasta que el valor mostrado se estabilice. Ahora coloque el inclinómetro (9) con la parte superior hacia abajo contra la herramienta de referencia del inclinómetro (7) y espere hasta que el valor se estabilice. Mantenga el inclinómetro contra la herramienta de referencia del inclinómetro (7) y presione CERO para ajustar el inclinómetro a 00,0.

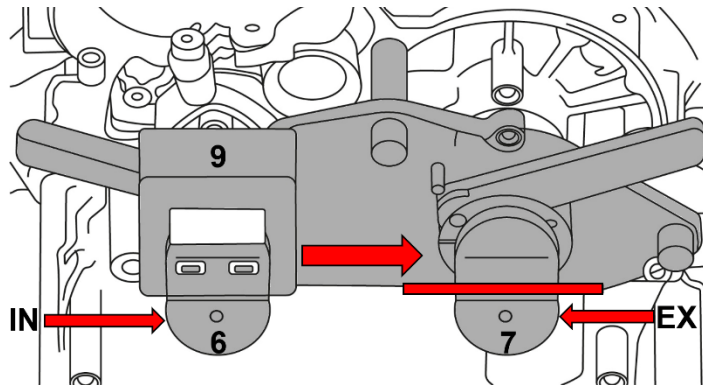


Mueva el inclinómetro al lado plano del adaptador de entrada (el lado correcto hacia arriba) y anote el valor mostrado. Repita esto para el adaptador de salida y anote las mediciones. NOTA: Anote siempre la dirección de la medición.

Flecha hacia arriba (▲) = Ángulo negativo

Flecha hacia abajo (▼) = Ángulo positivo

NOTA: Las flechas en el inclinómetro indican la dirección en la que debe ir para encontrar el punto cero.



Compare el valor medido registrado con los datos específicos del motor del fabricante del vehículo. Ejemplo: Código de motor DADA (1,5 l)

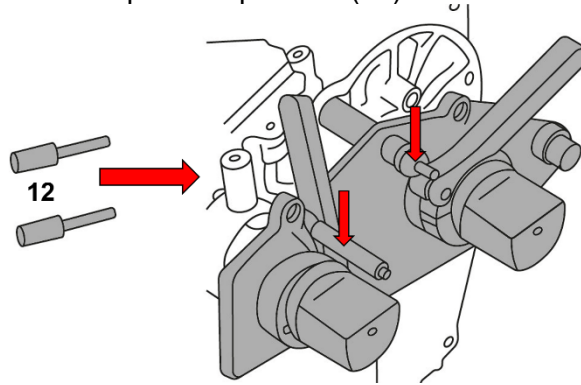
Ángulo de entrada especificado $-0,3^\circ \pm 1,2^\circ$ = Rango de $-1,5^\circ$ (▲) a $+0,9^\circ$ (▼)

Ángulo de salida especificado $+1,1^\circ \pm 1,2^\circ$ = Rango de $-0,1^\circ$ (▲) bis $+2,3^\circ$ (▼)

ADVERTENCIA: Los valores indicados arriba son solo para fines de demostración. Por favor, tenga en cuenta las tolerancias específicas del motor que indica el fabricante del vehículo.

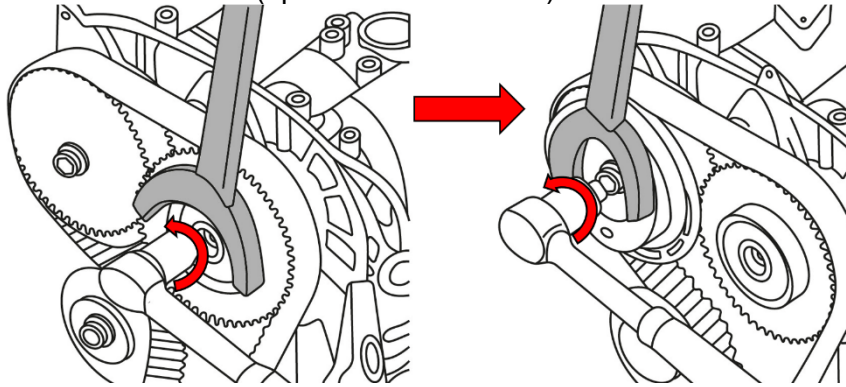
EXTRACCIÓN DE LA CORREA DE ACCIONAMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS

Bloquee los adaptadores de los árboles de levas (5) y (6) levantando la palanca de bloqueo roja y azul e insertando los pasadores de tope de la palanca (12).



Afloje la válvula de control del ajustador del árbol de levas de admisión con una herramienta adecuada para sujetar poleas.

Afloje el tornillo de la polea del árbol de levas de escape con una herramienta adecuada para sujetar poleas y reemplácelo con uno nuevo (apriételo solo a mano).



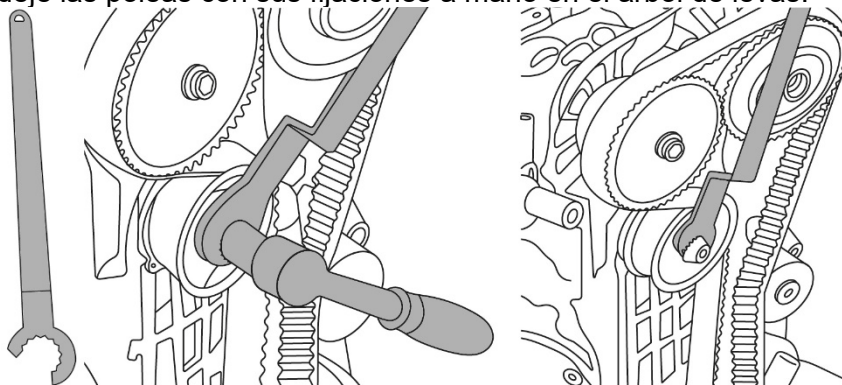
NOTA: El tornillo de fijación de la polea de salida no debe reutilizarse.

ADVERTENCIA: No intente nunca aflojar o apretar el tornillo de fijación de la polea de salida contra las herramientas de bloqueo del árbol de levas o del cigüeñal.

HERRAMIENTA DE AJUSTE DE RODILLOS TENSORES

Mientras el cigüeñal aún está apoyado en el pasador de bloqueo del cigüeñal (11) y el árbol de levas como se muestra en la figura, suelte el tensor de la correa dentada con la herramienta de ajuste de rodillos tensores (13).

Retire la correa y deje las poleas con sus fijaciones a mano en el árbol de levas.



MONTAJE DE LA CORREA DEL ACCIONAMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS

NOTA: Asegúrese de que la válvula de control del ajustador del árbol de levas y la rueda dentada del cigüeñal estén en buen estado antes de instalar la nueva correa, tal como se describe en las instrucciones del fabricante.

Monte la nueva correa solo en la polea del cigüeñal mientras el cigüeñal todavía esté en el pasador de bloqueo del cigüeñal (11) y ambos árboles de levas estén bloqueados como se muestra en la figura.

Monte la cubierta inferior de la correa de distribución y la polea del cigüeñal según las instrucciones del fabricante con una herramienta de sujeción adecuada para la polea del cigüeñal.

Asegúrese de apretar el tornillo de la polea del cigüeñal con el par y ángulo correctos (consulte las especificaciones del fabricante).

Monte la nueva correa en el siguiente orden en las poleas restantes:

Disco de guía → Árbol de levas de escape → Árbol de levas de admisión.

Verifique que los fijadores del disco del árbol de levas estén solo apretados a mano y que los discos puedan girar independientemente de los árboles de levas. Tense la correa con el ajustador de la polea tensora (13) según las instrucciones del fabricante.

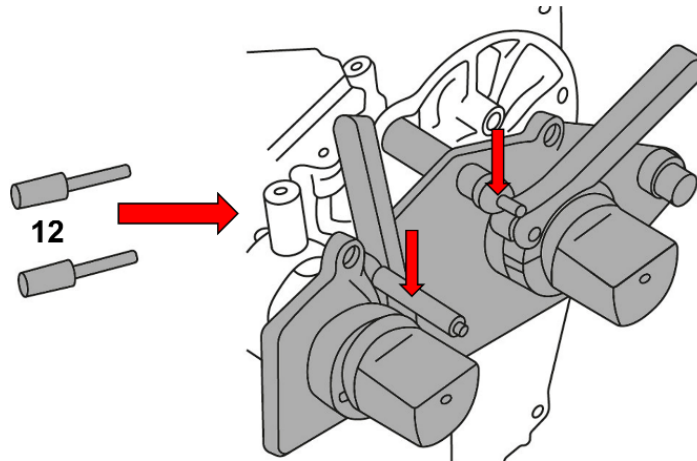
Compruebe los ángulos del adaptador del árbol de levas como se describe en la sección "Comprobación de la sincronización" arriba, para asegurarse de que los árboles de levas no se hayan movido.

Asegure los sujetadores de la polea del árbol de levas con las herramientas de sujeción correspondientes con el par de apriete especificado por el fabricante (solo par de montaje, no el par de apriete final completo, en este ejemplo aproximadamente 20 Nm).

NOTA: En cada comprobación de ángulo, el inclinómetro siempre debe ser ajustado a cero utilizando la barra de referencia (7). Esto asegura que cualquier cambio de ángulo del motor se compense, por ejemplo, cuando el vehículo se eleva o se baja.

PRUEBA

Suelte las palancas de bloqueo roja y azul quitando los pasadores de tope de la palanca (12) como se muestra en la ilustración.



Retire el pasador de bloqueo del cigüeñal (11).

Gire el cigüeñal 2 vueltas completas y deténgase justo antes de regresar a la posición TDC y vuelva a insertar el pasador de bloqueo del cigüeñal (11). Gire el cigüeñal hasta que se detenga en (11).

Verifique nuevamente los ángulos del árbol de levas como se describe en la sección "Comprobación de la sincronización" descrito. Compare el valor medido con las especificaciones del fabricante. Si no es necesario ningún ajuste, las poleas del árbol de levas se pueden apretar según las especificaciones del fabricante. Si es necesario realizar algún ajuste, realice el siguiente procedimiento: Ajuste inicial del árbol de levas y cálculo de ángulos de corrección:

Con el cigüeñal todavía ajustado contra el pasador del cigüeñal (11), bloquee los árboles de levas como se describe en. Utilizando una herramienta de sujeción de polea adecuada, afloje la válvula de control de ajuste del árbol de levas de admisión y apriétela con la mano.

Utilizando una herramienta de sujeción de polea adecuada, afloje el perno de la polea del árbol de levas de escape y apriételo con la mano.

Coloque el inclinómetro (9) boca abajo contra la herramienta de referencia del inclinómetro (9) y deje que el valor se estabilice.

Mantenga el inclinómetro contra (7), presione CERO para fijar el inclinómetro en 00.0° y mueva el inclinómetro para que quede sobre el lado plano del adaptador del árbol de levas de admisión (5) (lado correcto hacia arriba).

Inserte una llave Allen de 6 mm en el extremo del adaptador del árbol de levas de admisión (6) y, mientras sostiene la llave Allen, desbloquee el árbol de levas de admisión quitando el pasador de tope de la palanca (12) (solo admisión).

Ajuste la posición del árbol de levas utilizando la llave Allen hasta que el inclinómetro muestre cero (00,0°), luego bloquee el adaptador con la palanca de bloqueo y vuelva a colocar el pasador de tope de la palanca (12). Repita este proceso para el árbol de levas de escape. Una vez que ambos árboles de levas estén a cero y bloqueados, apriete los sujetadores de la polea del árbol de levas a 20 Nm. NOTA: Utilice una herramienta adecuada para mantener el árbol de levas en su lugar al asegurarlo. Verifique nuevamente para ver si ambos árboles de levas aún muestran cero. En caso contrario, repita el proceso anterior.

EJEMPLO

Utilice los datos específicos del motor del fabricante del vehículo y el ángulo del árbol de levas medido en la sección anterior.

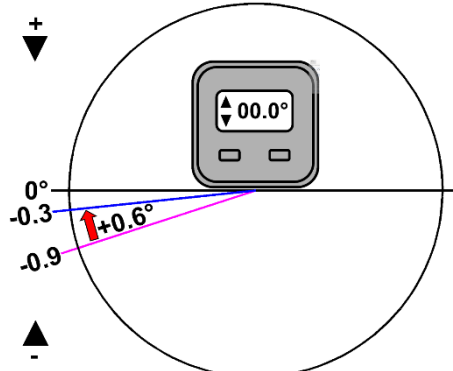
Código de motor DADA (1,5 l)

Ángulo de admisión especificado $-0,3^\circ \pm 1,2^\circ$ (datos del fabricante, específico del motor)

Ángulo de salida especificado $+1,1^\circ \pm 1,2^\circ$

Ángulo actual del árbol de levas de admisión (ángulo medido) = ($\blacktriangle 0,9^\circ$) $-0,9^\circ$

Ángulo especificado	-	Ángulo actual	=	Ángulo de corrección
$-0,3^\circ$	-	$-0,9^\circ$	=	$+0,6^\circ$

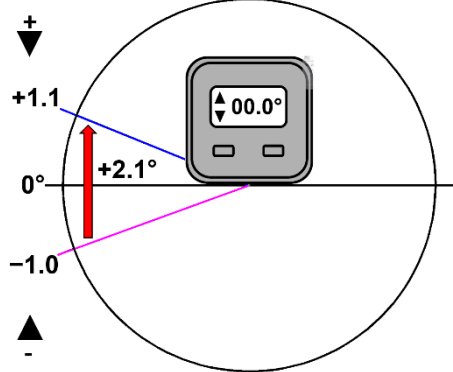


$+0,6^\circ$ Girar en el sentido de las agujas del reloj desde el ángulo actual.

UN AVISO
Las flechas indican la dirección de rotación para llegar a cero.

Ángulo actual del árbol de levas de escape (ángulo medido) = ($\blacktriangle 1,0^\circ$) $-1,0^\circ$

Ángulo especificado	-	Ángulo actual	=	Ángulo de corrección
$+1,1^\circ$	-	$-1,0^\circ$	=	$+2,1^\circ$



$+2,1^\circ$ Girar en el sentido de las agujas del reloj desde el ángulo actual.

UN AVISO
Las flechas indican la dirección de rotación para llegar a cero.

