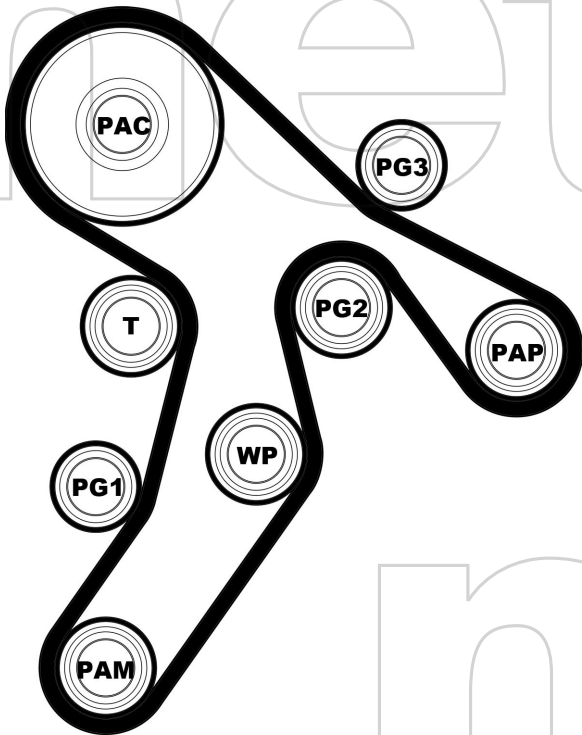


KIT N° 29-0092/TP092/TW092

AUDI
A1(8X1,8XK)

1.6 TDI

2003/05



Puleggia albero motore (PAM).
Puleggia guida 1 (PG1).
Puleggia tenditore (T).
Puleggia albero a camme (PAC).
Puleggia guida 2 (PG2).
Puleggia guida 3 (PG3).
Puleggia pompa alta pressione (PAP).
Puleggia pompa acqua (WPI).

Drive shaft pulley (PAM).
Guide 1 pulley (PG1).
Tensioner pulley (T).
Camshaft pulley (PAC).
Guide 2 pulley (PG2).
Guide 3 pulley (PG3).
High pressure pump pulley (PAP).
Water pump pulley (WPI).

- Disattivare dove è presente il sistema antifurto satellitare (configurarli in manutenzione).
- Assicurarsi che l'interruttore di avviamento sia in posizione di riposo "spento".
- Scollegare la batteria della vettura.
- Prima di scollegare la batteria, spegnere tutti gli accessori comandati elettricamente tenendo conto delle seguenti avvertenze:
 - Spesso l'autoradio dispone di un codice di sicurezza, assicurarsi che lo stesso venga disattivato o registrato sul libretto vettura.
 - Scollegando la batteria alcuni dati (es. codice autoradio, le ore, indicazioni in gradi centigradi oppure in gradi Fahrenheit e le impostazioni di funzionamento di alcuni accessori) vengono azzerati.
 - Alcune unità elettroniche (ECU motore, Body computer, sistema SRS etc.) rimangono alimentate per un massimo di 20 minuti). Attendere quindi almeno 20 minuti dopo aver messo l'interruttore di avviamento in posizione di riposo "spento" prima di scollegare la batteria.
- Scollegare SEMPRE la batteria quando si interviene sul sistema di distribuzione della vettura. Il morsetto di massa va scollegato sempre per primo e ricollegato per ultimo.
- Per le atenzione a che tutti i cablaggi staccati siano posti in modo da evitare sollecitazioni eccessive ai terminali delle connessioni.
- Controllare la disposizione delle cinghie comandando organi ausiliari prima dello smontaggio.
- Annotare il senso di rotazione della cinghia comandando organi ausiliari qualora questa debba essere riutilizzata.
- Per facilitare l'operazione di rotazione dell'albero motore si consiglia di smontare dal motore le candele di accensione (motori a benzina) o le candele di pre-riscaldamento (motori diesel).
- Ruotare il motore agendo esclusivamente dall'albero motore salvo diversa specifica.
- Ruotare il motore nel normale senso di rotazione salvo diversa specifica.
- Non ruotare alcun componente del sistema di distribuzione dopo aver smontato la cinghia di distribuzione salvo diversa specifica.
- Al fine di bloccare il motore per svitare o serrare non utilizzare gli attrezzi di allineamento, non interporre alcun oggetto tra la cinghia e le pulegge del sistema di distribuzione.
- Qualora si dovesse installare una cinghia usata rispettare sempre il precedente senso di lavoro.
- Verificare la perfetta compatibilità dei nuovi componenti da installare (es. Lunghezza cinghia, puleggia di guida etc.).
- Verificare sempre lo stato di usura di quei componenti che non verranno sostituiti (puleggia di guida etc.).
- Verificare il corretto funzionamento (guadri/ricambiamenti) degli elementi per la messa e mantenimento in tensione della cinghia.
- Annotare e in fase di montaggio riposizionare tutti i trasduttori per il rilevamento della posizione albero motore e albero a camme.
- Prima di avviare il motore ruotare di almeno due giri l'albero motore a mano e verificare la corretta messa in fase del motore.
- Dopo aver messo in funzione il motore controllare gli anticipi di accensione (motori a benzina), gli anticipi di iniezione (motori diesel).
- Consultare sempre la memoria guasti del sistema controllo motore al fine di verificare la presenza di eventuali errori.

- Deactivate if present satellite burglar alarm (configure it in service).
- Ensure ignition switch is in "off" position.
- Disconnect battery.
- Before disconnecting battery, switch off all the electric accessories following next warnings:
 - Often car radio has got a security code, ensure it will be deactivated or registered on the car service book.
 - Disconnecting battery some data (ex. radio security code, clock, temperature indicator in Celsius or Fahrenheit degrees and some other accessories) may be cancelled.
 - Some electronic units (engine ECU, Body computer, SRS system etc.) remain energized for maximum 20 minutes! Wait therefore 20 minutes after switched off ignition switch before reconnect battery.
- ALWAYS Disconnect battery when you operate on distribution system of the vehicle. Ground lead must be disconnected at first and reconnected at last.
- Make sure all disconnected harnesses are positioned in order to avoid excessive strain on the connection pins.
- Check auxiliary devices belt position before dismantling.
- Take note of rotation sense of auxiliary belt if it should be used again.
- In order to facilitate crankshaft turning it's recommended to take off spark plugs (petrol engines) or glow plugs (diesel engines).
- Turn engine operating exclusively on th crankshaft unless other notice.
- Turn engine in the normal sense of rotation unless other notice.
- Do not move any component of distribution system after have dismantled distribution belt unless other notice.
- To the aim of block engine unloose or tighten do not utilize alignment tools, do not place any object between pulleys and distribution system.
- In case of installation of an used belt, always observe previous rotation sense.
- Verify perfect compatibility of new components to be installed (ex. belt length, drive pulley etc.).
- Verify always wear conditions of the components that will not be exchanged.
- Verify correct operation (no jams) all set-up and support in tension elements.
- Take note and during re-built operation to reposition all position sensors of crankshaft and camshaft.
- Before switch on engine, turn crankshaft, by hand, at least for two turns and verify correct engine phase.
- After switched on engine check advanced ignition (petrol engines) advanced injection (diesel engines).
- Always check fault memory engine management system to verify presence of any fault codes.

Smontaggio cinghia distribuzione:

- Smontare la copertura del motore.
- Smontare il carter superiore di distribuzione.
- Smontare la cinghia organi ausiliari.
- Smontare la puleggia albero motore.
- Smontare il carter inferiore di distribuzione.
- Sostenere il gruppo motopropulsore.
- Smontare il supporto motore destro.
- Ruotare l'albero motore in senso orario.
- Fare attenzione alle varie possibilità di fasatura.
- Montare la dima albero a camme.
- Montare la dima albero motore.
- Allentare le viti della puleggia albero a camme.
- Allentare le viti della puleggia pompa alta pressione.
- Allentare il dado del tenditore, ruotare il tenditore in senso antiorario e inserire l'attrezzo di blocco.
- Ruotare in senso orario il tenditore bloccato, serrare a mano il dado e smontare la cinghia di distribuzione.
- Smontare il tenditore.
- Smontare la puleggia guida.

Montaggio cinghia distribuzione:

Attenzione ai punti di fasatura sulla seguenti pulegge dove possono esserci dei varianti:

- Montare la puleggia guida.
- Montare il tenditore serrando a mano il dado.
- Allentare le viti della puleggia della pompa alta pressione.
- Montare la dima della pompa alta pressione.
- Calare la cinghia di distribuzione sul pignone albero motore, sulla puleggia guida 1, sul tenditore, sull'albero a camme, sulla pompa acqua, sulla puleggia guida 2, sulla pompa alta pressione e sulla puleggia guida 3.
- Ruotare la puleggia albero a camme in senso antiorario e serrare le viti di fissaggio.
- Serrare le viti della puleggia pompa alta pressione.
- Smontare l'attrezzo di blocco del tenditore.
- Ruotare il tenditore in senso orario e portare l'indicatore mobile nella posizione di tensione, serrare quindi il dado di fissaggio.
- Rimuovere tutti gli attrezzi utilizzati per la fasatura.
- Ruotare in senso orario di due giri l'albero motore e reinserire i vari attrezzi per la verifica della corretta fasatura.
- Qualora non fosse possibile inserire la dima della pompa alta, verificare che lo scostamento sia lieve.
- Controllare il perfetto tensionamento della cinghia di distribuzione.
- Procedere al rimontaggio dei componenti nell'ordine inverso dello smontaggio.

Attrezzi speciali:

Attrezzo di blocco albero a camme figura 2: N° T10172, T10172/2.
Dima albero a camme figura 1: N° 3359.
Dima pompa alta pressione figura 3: N° 3359.
Dima albero motore figura 9: N° T10050.
Attrezzo di blocco tenditore figura 5: N° T10265.
Attrezzo di rotazione tenditore figura 5: N° T10264.

Timing belt disassembly:

- Remove the engine cover.
- Remove the upper distribution crankcase.
- Remove the auxiliary part belt.
- Remove the drive shaft pulley.
- Remove the lower distribution crankcase.
- Support the drive unit.
- Remove the right engine support.
- Turn the drive shaft clockwise.
- Pay attention to the different timing options.
- Fit the camshaft jig.
- Fit the drive shaft jig.
- Loosen the camshaft pulley screws.
- Loosen the high pressure pump pulley screws.
- Loosen the tensioner nut, turn the tensioner counter-clockwise and insert the locking tool.
- Turn the locked tensioner clockwise, manually tighten the nut and remove the timing belt.
- Remove the tensioner.
- Remove the guide pulleys.

Timing belt assembly:

Pay attention to the timing points on the following pulleys, as there may be some variants:

- Fit the guide pulleys.
- Fit the tensioner and tighten the nut manually.
- Loosen the high pressure pump pulley screws.
- Fit the high pressure pump jig.
- Fit the timing belt on the drive shaft pinion, guide 1 pulley, tensioner, camshaft, water pump, guide 2 pulley, high pressure pump and guide 3 pulley.
- Turn the camshaft pulley counter-clockwise and tighten the fixing screws.
- Tighten the high pressure pump pulley screws.
- Remove the tensioner locking tool.
- Turn the tensioner clockwise and bring the mobile indicator to the tightening position, then tighten the fixing nut.
- Remove all timing tools.
- Turn the drive shaft clockwise by two turns, then refit all the tools to check the correct timing.
- If you can't insert the high pressure jig, check that there is only a slight offset.
- Check that the timing belt is correctly tightened.
- Refit the components in the reverse order.

Special tools:

Camshaft locking tool - Figure 2: No.: T10172, T10172/2.
Camshaft jig - Figure 1: No. 3359.
High pressure pump jig - Figure 3: No. 3359.
Drive shaft jig - Figure 9: No. T10050.
Tensioner locking tool - Figure 5: No. T10265.
Tensioner rotation tool - Figure 5: No. T10264.

Istruzioni di smontaggio e montaggio / Timing belt replacement directions

IT

Puleggia albero a camme (PAC):

UK

Camshaft pulley (PAC):

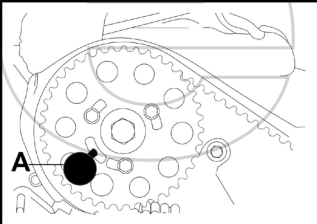


Fig. 1

IT

Figura 1: Inserire la dima albero a camme A.

UK

Figure 1: Insert camshaft jig A.

Istruzioni di smontaggio e montaggio / Timing belt replacement directions

Puleggia albero a camme (PAC):

Camshaft pulley (PAC):

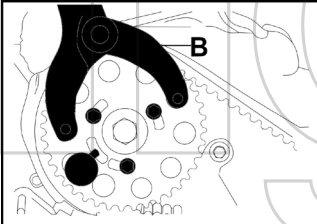


Fig. 2

Figura 2: utilizzare l'attrezzo di blocco B per allentare o serrare le viti della puleggia albero a camme.

Figure 2: use locking tool B to loosen and tighten the camshaft pulley screws.

Istruzioni di smontaggio e montaggio / Timing belt replacement directions

Puleggia pompa alta pressione (PAP):

High pressure pump pulley (PAP):

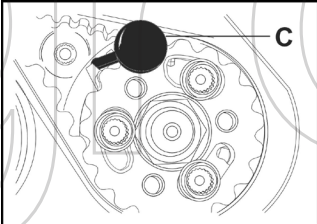


Fig. 3

Figura 3: Montare la dima C della pompa alta pressione.

Figure 3: Fit high pressure pump jig C.

Istruzioni di smontaggio e montaggio / Timing belt replacement directions

Puleggia pompa alta pressione (PAP):

High pressure pump pulley (PAP):

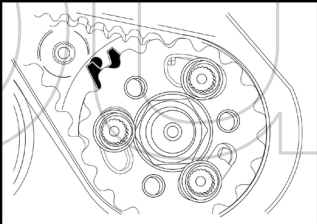


Fig. 4

Figura 4: Ruotare in senso orario di due giri l'albero motore e reinserire i vari attrezzi per la verifica della corretta fasatura. Qualora non fosse possibile inserire la dima della pompa alta, verificare che lo scostamento sia lieve.

Figure 4: Turn the drive shaft clockwise by two turns, then refit all the tools to check the correct timing. If you can not insert the high pressure jig, check that there is only a slight offset.

Istruzioni di smontaggio e montaggio / Timing belt replacement directions

Tenditore (T):

Tensioner (T):

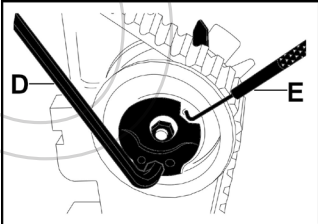


Fig. 5

Figura 5: Allentare il dado del tenditore, ruotare il tenditore in senso antiorario con l'attrezzo D e inserire l'attrezzo di blocco E.

Figure 5: Loosen the tensioner nut, turn the tensioner counter-clockwise with tool D and insert locking tool E.

IT

Tenditore (T):

UK

Tensioner (T):

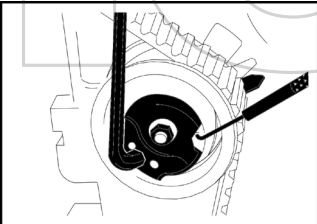


Fig. 6

Figura 6: Ruotare in senso orario il tenditore bloccato, serrare a mano il dado e smontare la cinghia di distribuzione.

Figure 6: Turn the locked tensioner clockwise, manually tighten the nut and remove the timing belt.

Tenditore (T):

Tensioner (T):

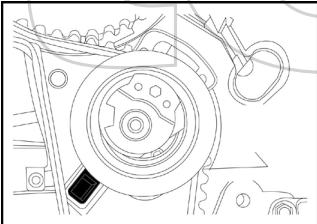


Fig. 7

Figura 7: Montare il tenditore serrando a mano il dado. Verificare il corretto posizionamento.

Figure 7: Fit the tensioner and tighten the nut manually. Check the correct positioning.

Tenditore (T):

Tensioner (T):

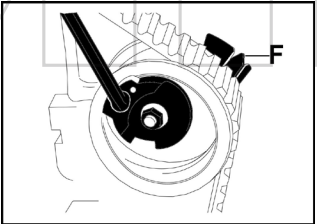


Fig. 8

Figura 8: Ruotare il tenditore in senso orario e portare l'indicatore mobile F nella posizione di tensione, serrare quindi il dado di fissaggio.

Figure 8: Turn the tensioner clockwise and bring mobile indicator F to the tightening position, then tighten the fixing nut.

Puleggia albero motore (PAM)

Drive shaft pulley (PAM)

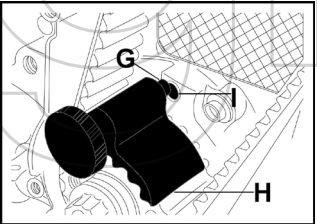


Fig. 9

Figura 9: Montare la dima albero motore inserendo il perno G dell'attrezzo H nel foro I.

Figure 9: Fit the drive shaft jig by inserting tool H pin G into hole O.

Puleggia albero motore (PAM)

Drive shaft pulley (PAM)

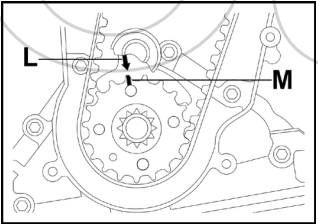


Fig. 10

Figura 10: Il riferimento di fasatura L sulla dima albero motore deve essere allineato con la tacca M di fasatura albero motore.

Figure 10: Timing reference L on the drive shaft jig must be aligned with the drive shaft timing notch M.

Metelli SpA non sarà responsabile di eventuali danni causati dai propri prodotti se questi non saranno stati installati secondo quanto prescritto dalla presente istruzione di montaggio. La riproduzione, anche parziale, della presente documentazione è vietata.

Metelli SpA won't be responsible for possible damages caused by its products, if they haven't been installed following the instructions of these pages. The copy, even partial, of this document is forbidden.

