

Informazioni generali per le trasmissioni con tecnologia "cinghia in olio" (belt-in-oil)



La tecnologia

Con la tecnologia belt-in-oil, la cinghia dentata della distribuzione scorre direttamente in un bagno d'olio. Il vantaggio principale è rappresentato dalle minori perdite per attrito, che si ripercuotono inoltre sul consumo di carburante e sulle emissioni di CO₂ del veicolo. Inoltre, le cinghie dentate sono molto più silenziose nell'olio rispetto, ad esempio, a una trasmissione a catena. La ridotta rumorosità non si traduce solo in un maggiore comfort di guida, ma anche in una maggiore durata dell'olio del veicolo.

Sono necessarie cinghie speciali

Inizialmente abbiamo progettato le nostre cinghie dentate con tecnologia belt-in-oil per il motore Ford 1.0L EcoBoost e per i motori 1.2L di PSA e Opel a partire dalla fine del 2012. Si tratta

di Queste sono state appositamente ottimizzate per i requisiti speciali dell'uso nell'olio. Un'altra applicazione è nel motore Ford 2.0L EcoBlue. Inoltre, nei motori Volkswagen 1.6 e 2.0 TDI viene utilizzata una cinghia dentata che scorre in olio per azionare la pompa dell'olio.

Nei moderni motori a iniezione diretta ad alta compressione sussiste il rischio che si formi della fuliggine. Le particelle di fuliggine possono depositarsi nel bagno d'olio tra la ruota dentata e la cinghia, danneggiando quest'ultima e, in tal modo, il motore. Anche altri composti cristallini o carburante causano la diluizione dell'olio provocando problemi alla cinghia. Le nostre cinghie dentate resistono a queste sollecitazioni grazie alla loro speciale miscela di materiali (Fig. 1).

L'olio giusto è decisivo

L'olio è uno dei fluidi operativi più importanti di un veicolo. È quindi fondamentale attenersi esattamente alle istruzioni del produttore quando si cambia l'olio e utilizzare solo oli omologati. Nel farlo, pertanto, i meccanici automobilistici devono prestare attenzione non solo alla denominazione del prodotto, ma anche alle caratteristiche tecniche dell'olio. Questo vale in particolare per i veicoli con tecnologia belt-in-oil. Sono necessari oli speciali, la cui composizione chimica è stata appositamente concepita per la specifica applicazione del motore. Gli additivi possono inoltre ridurre la formazione di fuliggine, a cui si faceva riferimento sopra. Si tratta, ad esempio, di additivi disperdenti, modificatori di attrito, anticorrosivi, antiossidanti e detergenti.

Fig. 1



Diluizione dell'olio e perdita di funzionalità

L'efficacia degli additivi summenzionati in termini di prevenzione della formazione di fuliggine diminuisce con il passare del tempo. Infatti, durante il funzionamento l'olio si diluisce nel motore. Questo fenomeno, normale entro certi limiti, si osserva meno nei veicoli che percorrono lunghe distanze e più in quelli che percorrono brevi distanze nel traffico urbano o che effettuano molti avviamenti e arresti del motore, come i taxi o i veicoli che effettuano consegne. Questo perché nei tragitti brevi una quantità particolarmente elevata di carburante si raccoglie nell'olio motore e attacca la cinghia. Lasciar fermo un veicolo a lungo può, quindi, essere molto più dannoso per la cinghia di un uso quotidiano. Il prolungarsi del contatto con l'"olio diluito" è in gran parte responsabile del danneggiamento della cinghia. Anche la guida a pieno carico, il traino di un rimorchio o frequenti percorsi in salita possono accelerare la diluizione dell'olio motore.

Ulteriori fattori che determinano una diluizione accelerata dell'olio motore sono, tra gli altri:

- › Uso di un olio che non corrisponde a quello raccomandato dal costruttore nelle specifiche tecniche.
- › Mancato rispetto dell'intervallo di manutenzione. Composizione dell'olio motore compromessa dall'uso di additivi supplementari.
- › Mancato mantenimento del livello d'olio corretto.

In condizioni operative difficili, gli interventi di manutenzione, come il cambio dell'olio e le ispezioni, devono essere anticipati. Inoltre, poiché l'olio diluito o contaminato dal carburante ha un effetto corrosivo sulle cinghie della distribuzione nei motori belt-in-oil, potrebbe essere necessario sostituire con maggiore frequenza la cinghia dentata. La regola generale per il cambio dell'olio nei motori con belt-in-oil è: ogni 20.000 chilometri e almeno una volta l'anno. In ogni caso, tuttavia, fanno fede le specifiche del produttore.

Riconoscere i danni alla cinghia dentata dovuti all'olio sbagliato

Il danneggiamento della cinghia dentata è un processo continuo che inizia lentamente. Innanzitutto, la parte posteriore della



Fig. 2

cinghia inizia a screpolarsi o creparsi (Fig. 2), cosa che si può osservare nei motori PSA e Opel semplicemente guardando attraverso il tappo dell'olio (Fig. 6, 7).



Fig. 6



Fig. 7

Con l'aumentare dell'usura, singole fibre o denti si staccano dalla cinghia e si depositano nel filtro a monte della pompa dell'olio (Fig. 3).



Fig. 3

ContiTech Antriebssysteme GmbH

Philipsbornstraße 1, D-30165 Hannover

Assistenza tecnica telefonica

+49 (0)511 938-5178, aam@continental.com

www.contitech-engineparts.com

Il contenuto di questa pubblicazione non è vincolante ed è a solo scopo informativo. ContiTech AG non si assume alcuna responsabilità in relazione a questa pubblicazione. Nella misura in cui è consentito, si esclude la responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto, per richieste di risarcimento e per danni conseguenti di qualsiasi tipo e natura giuridica derivanti dall'applicazione delle informazioni contenute nella presente pubblicazione. © 2024 ContiTech AG, Hannover. Tutti i diritti riservati.

Nei motori 1.2L Pure Tech di PSA e Opel, anche i filtri delle due valvole elettriche del sistema di fasatura variabile degli alberi a camme e il filtro dell'olio della pompa del vuoto possono intasarsi di particelle della cinghia. (Fig. 8-12) Questo può comportare guasti anche al sistema di pressione dell'olio (spia della pressione dell'olio).

Nei motori 1.2L Pure Tech di PSA e Opel, le cinghie dentate devono essere controllate annualmente con un calibro di verifica a ogni cambio d'olio. Il calibro di verifica deve essere inserito nella parte posteriore della cinghia. Se la cinghia è danneggiata, si rigonfia e si ingrossa e deve essere sostituita. (Fig. 4, 5).



Fig. 4



Fig. 5

Se si deve sostituire la cinghia dentata a causa della diluizione, è consigliabile eseguire degli interventi supplementari:

- › Controllare e pulire le due elettrovalvole dell'albero a camme e, se necessario, sostituirle.

- › Controllare e pulire il filtro dell'olio della pompa del vuoto e, se necessario, sostituirlo.
- › Controllare e pulire il filtro della pompa dell'olio.
- › Sostituire la vite cava del raccordo dell'olio del turbocompressore.
- › Sostituire l'olio e i filtri dell'olio.
- › Controllare e pulire la valvola di controllo della pressione dell'olio e, se necessario, sostituirla.

In caso di forte contaminazione, dopo un breve periodo di utilizzo, le impurità possono accumularsi nuovamente nei filtri dell'olio (Fig. 8-12) e si devono ripetere gli interventi supplementari fino all'eliminazione di tutte le impurità. Tuttavia, non si deve necessariamente sostituire di nuovo la cinghia dentata.

Come comportarsi se si rabocca con l'olio motore sbagliato

Se, per errore, si effettua il rabbocco con un olio motore non omologato, è necessario scaricarlo immediatamente e sostituirlo con un olio motore omologato dal costruttore del veicolo. Se il cliente ha utilizzato a lungo un olio motore sbagliato, la cinghia dentata potrebbe essere già danneggiata (vedere la sezione dedicata al riconoscimento dei danni). In determinate circostanze può essere sufficiente scaricare l'olio sbagliato e rabboccare con un olio motore omologato dal costruttore del veicolo. Tuttavia, è consigliabile cambiare nuovamente l'olio dopo un breve periodo. Se la cinghia dentata è danneggiata, le particelle si depositano nuovamente davanti ai filtri dell'olio e si ripresentano i messaggi di errore descritti in precedenza. Nei motori PSA e Opel, si deve anche controllare la larghezza della cinghia dentata con il calibro di verifica (Fig. 4, 5).



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

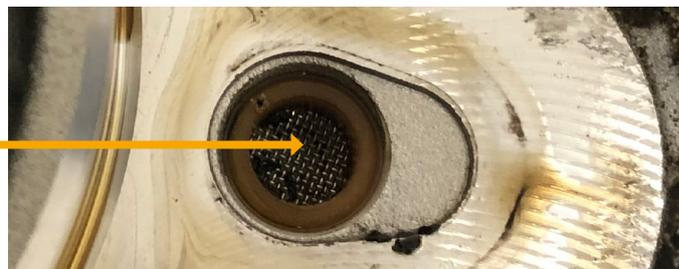


Fig. 12

ContiTech Antriebssysteme GmbH

Philipsbornstraße 1, D-30165 Hannover
Assistenza tecnica telefonica
+49 (0)511 938-5178, aam@continental.com
www.continental-engineparts.com

Il contenuto di questa pubblicazione non è vincolante ed è a solo scopo informativo. ContiTech AG non si assume alcuna responsabilità in relazione a questa pubblicazione. Nella misura in cui è consentito, si esclude la responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto, per richieste di risarcimento e per danni conseguenti di qualsiasi tipo e natura giuridica derivanti dall'applicazione delle informazioni contenute nella presente pubblicazione. © 2024 ContiTech AG, Hannover. Tutti i diritti riservati.