VADEN®
ORIGINAL

GUİDA TECNİCA

Spruzzatore olio motore: guasti, sostituzione e cura

Spruzzatore olio motore per veicoli pesanti: funzione, sintomi di guasto, diagnosi, fasi di sostituzione, coppie di serraggio, valori tecnici e manutenzione.

vaden.com.tr · **vadenoriginal.com** · Versione: Settembre 2026 · Veicolo industriale (camion · trattore · autobus)

Quando si apre un motore è uno dei primi punti che il meccanico controlla: all'interno del basamento, piccoli ugelli in ottone o in acciaio rivolti verso l'alto nella zona delle bronzine di banco. La maggior parte degli autisti non ha mai sentito il nome di questo componente, almeno finché non si fora il cielo di un pistone, il motore non inizia a consumare olio o la pressione dell'olio al minimo non cala in modo inatteso. Lo spruzzatore dell'olio (ugello di raffreddamento pistone, oil spray jet) è un componente silenzioso, economico ma critico dei motori per mezzi pesanti. Se si ostruisce, il pistone si brucia; se si deforma, il getto manca il bersaglio e il pistone si brucia comunque; se la valvola di ritegno resta aperta, cala la pressione dell'olio dell'intero motore. Questa guida affronta lo spruzzatore dell'olio con il linguaggio dell'officina: a cosa serve, come si guasta, come si diagnostica, come si monta correttamente e come se ne preserva la durata.

Nota E-E-A-T: Questo documento è stato redatto dal team tecnico VADEN sulla base dell'esperienza di prodotto e sul campo maturata sui sistemi di lubrificazione dei motori per mezzi pesanti. I valori riportati sono intervalli di riferimento tipici e variano in funzione della famiglia di motore, del tipo di spruzzatore e dell'anno di produzione. Per coppie di serraggio, pressioni, valori di apertura e tolleranze di allineamento esatti fare sempre riferimento al manuale di officina aggiornato del costruttore del veicolo/motore. **Ultimo aggiornamento: settembre 2026.**

Il dimensionamento dei componenti si basa sulla famiglia di norme internazionali pertinente (ISO/EN/DIN/SAE) e sulla specifica OE del costruttore.

Che cos'è lo spruzzatore dell'olio motore? Funzione e principio di funzionamento

Lo spruzzatore dell'olio motore è una piccola unità a ugello che, prelevando olio motore in pressione dalla galleria principale, lo spruzza sotto il mantello del pistone o nel canale di raffreddamento ricavato all'interno del pistone, raffreddando il pistone e contribuendo al tempo stesso alla lubrificazione della parete della canna e dello spinotto.

Il principio di funzionamento sembra banale a prima vista, ma è determinante dal punto di vista della termodinamica del motore. I gas della camera di combustione portano il cielo del pistone a temperature elevatissime; il pistone in alluminio non è in grado di smaltire da solo questo calore attraverso le fasce elastiche e la canna. Lo spruzzatore proietta verso l'alto, in un getto sottile, l'olio proveniente dalla galleria principale. L'olio colpisce la superficie inferiore del pistone oppure entra nel canale di raffreddamento anulare ricavato nel pistone; con il moto alternato del pistone, l'olio presente in questo canale sbatte contro le pareti, assorbe calore e ritorna in coppa. In questo modo la temperatura del cielo del pistone viene ridotta in modo sensibile e si ritardano la formazione di coke nelle sedi delle fasce e la carbonizzazione dell'olio.

Gli spruzzatori si trovano generalmente sul basamento, in ragione di uno per cilindro, in corrispondenza della sede della bronzina di banco oppure avvitati direttamente sulla galleria. Nella maggior parte dei motori per mezzi pesanti il corpo dello spruzzatore integra una valvola di ritegno: la valvola resta chiusa finché la pressione dell'olio non supera una determinata soglia, dopodiché si apre e inizia la spruzzatura. La logica è quella di preservare la pressione della

galleria principale all'avviamento a freddo e ai bassi regimi. In alcune famiglie di motori si utilizzano invece tipi senza valvola, a flusso continuo con orifizio fisso, e la gestione della pressione è affidata interamente alla pompa dell'olio e alla valvola limitatrice.

- **Bocca dell'ugello (getto):** foro di precisione che consente all'olio di uscire in modo sottile e concentrato; diametro e angolo determinano il bersaglio della spruzzatura.
- **Tubetto / braccio collettore:** braccio, per lo più sagomato in acciaio, che porta la bocca del getto nel punto esatto; estremamente sensibile alle deformazioni.
- **Corpo e gruppo valvola di ritegno:** dispositivo a molla e sfera oppure a molla e pistoncino; interrompe il flusso al di sotto di una determinata pressione di apertura.
- **Flangia di montaggio o raccordo banjo:** può essere del tipo imbullonato al basamento oppure avvitato direttamente sulla galleria.
- **Elemento di tenuta:** rondella in rame, O-ring o superficie di tenuta metallica.
- **Spina / dente di posizionamento:** bloccaggio che impedisce la rotazione dello spruzzatore in fase di montaggio; è il dettaglio che sfugge più spesso.

Spruzzatori con valvola di ritegno (a controllo di pressione)

È il tipo più diffuso nei motori diesel per mezzi pesanti. Una sfera premuta da una molla chiude il passaggio finché la pressione dell'olio non supera la soglia di apertura. Se la molla si snerva o se nella sede della sfera si forma un'impronta, la valvola apre in anticipo; in questo caso al minimo cala la pressione della galleria principale e l'autista si presenta in officina segnalando la spia. Al contrario, se depositi gommosi o coke bloccano la valvola in posizione chiusa, il raffreddamento del pistone viene interrotto del tutto e il guasto avanza silenziosamente.

Spruzzatori a flusso continuo (senza valvola, con orifizio fisso)

Hanno una struttura più semplice: spruzzano finché è presente pressione in galleria. La pompa dell'olio e la regolazione della pressione del motore sono dimensionate tenendo conto di questa portata. Il rischio maggiore di questo tipo è l'ostruzione: olio sporco, frammenti residui di guarnizione o un truciolo caduto durante il montaggio chiudono la bocca del getto e il danno termico inizia su un solo cilindro.

Applicazioni con alimentazione a canale (gallery-cooled) e spruzzatura sotto mantello

Nei motori per mezzi pesanti ad elevata potenza specifica il pistone presenta al proprio interno un canale di raffreddamento anulare e il getto dello spruzzatore deve colpire con precisione il foro di ingresso di tale canale. La tolleranza di allineamento è inferiore al millimetro. Nelle applicazioni meno sollecitate il getto effettua invece una spruzzatura generica sotto il mantello del pistone; in questo tipo la precisione dell'allineamento è relativamente meno critica, ma una deformazione del braccio resta comunque inaccettabile.

Applicazione / architettura motore	Tipo di spruzzatore diffuso	Tipo di attacco	Tendenza al guasto prevalente
Diesel per mezzi pesanti con iniezione common rail (es. DAF MX-13, Iveco Cursor 11/13, MAN D26)	Getto con valvola di ritegno, ad alimentazione di canale	Flangia imbullonata M6/M8 sul basamento	Snervamento della valvola, perdita dell'allineamento del getto in fase di montaggio
Motori per trattori stradali con unit pump / iniettore-pompa (EUP-PDE) (es. Mercedes-Benz OM 457, generazione Scania DC13 PDE)	Getto con valvola di ritegno, a braccio lungo	Imbullonato in corrispondenza della sede della bronzina di banco	Deformazione del braccio, tracce di contatto con il pistone
Applicazioni per autobus e a cilindri orizzontali (es. Mercedes-Benz OM 936, MAN D2066 LOH)	Orifizio fisso a flusso continuo	Corpo avvitato sulla galleria	Ostruzione da residui e coke
Diesel pesanti per macchine da lavoro (es. Cummins ISB/ISL, famiglia Deutz TCD)	Getto con valvola di ritegno, a braccio corto	Con vite banjo e rondella in rame	Olio sporco, intervalli di manutenzione prolungati
Motori di nuova generazione ad elevata potenza specifica (es. Mercedes-Benz OM 471, Volvo D13TC)	Getto ad angolo stretto e alta pressione di apertura	Flangia con spina e bloccaggio	Getto che manca il canale del pistone, olio di bassa qualità

Le famiglie di motori riportate in tabella servono a illustrare le applicazioni più frequenti di ciascuna architettura sul campo; all'interno della stessa famiglia di motori, tipo di spruzzatore e modalità di attacco possono variare a seconda dell'anno di produzione. La scelta si effettua sempre sulla base del riferimento OE del componente smontato.

La verifica del codice ricambio è obbligatoria. Anche all'interno della stessa famiglia di motori, angolo del getto, lunghezza del braccio, pressione di apertura e posizione dei fori della flangia possono variare in base all'anno di produzione e al tipo di pistone. La somiglianza del corpo non significa mai equivalenza: uno spruzzatore con angolo errato, pur essendo montato, sembra funzionare correttamente e manifesta il danno solo centinaia di ore dopo, sul cielo del pistone. Prima dell'ordine verificate insieme il codice OE del pezzo smontato, il numero di motore e il tipo di pistone.

Sintomi di guasto e diagnosi

L'aspetto più insidioso dei guasti dello spruzzatore dell'olio è che i sintomi coincidono esattamente con quelli di altre avarie. Il consumo di olio viene attribuito al turbo, il ticchettio alla bronzina di biella, la bassa pressione alla pompa dell'olio. La sequenza corretta consiste nel verificare prima l'insieme del sistema di lubrificazione e nel controllare poi se esiste un quadro differenziato su base cilindro. Riscontri concentrati su un solo cilindro indicano quasi sempre lo spruzzatore di quel cilindro.

Sintomo	Possibile causa	Controllo / verifica
Calo marcato della pressione dell'olio al minimo, spia accesa a motore caldo	La valvola di ritegno di uno o più spruzzatori apre in anticipo oppure è rimasta aperta	Misurare con manometro meccanico la pressione al minimo a caldo e al regime nominale; escluse pompa e valvola limitatrice, si testano le valvole degli spruzzatori aprendo la coppa
Aumento del consumo di olio su un solo cilindro, fuliggine su quel cilindro	Spruzzatore ostruito, il getto manca il canale del pistone; il pistone si surriscalda e la sede delle fasce si degrada	Eseguire prova di compressione e di tenuta cilindro per cilindro; ispezionare con endoscopio il cielo del pistone e la superficie della canna
Ticchettio metallico evidente a freddo che si attenua con la temperatura (battito del pistone)	Lubrificazione insufficiente del mantello, aumento del gioco pistone-canna	Individuare con lo stetoscopio il cilindro di provenienza del rumore; verificare se lo stesso cilindro presenta perdita di compressione
Aumento costante della temperatura dei gas di scarico e dell'olio	Indebolimento generale del raffreddamento dei pistoni (spruzzatori ostruiti, portata ridotta)	Monitorare sotto carico i valori di temperatura olio ed EGT; escludere filtro olio e lato scambiatore
Fusione, foratura del cielo del pistone o rottura delle fasce	Getto di raffreddamento del pistone inattivo da lungo tempo	All'apertura del motore smontare lo spruzzatore del cilindro interessato; controllare bocca del getto, allineamento del braccio e movimento della valvola
Valori crescenti di alluminio e ferro nell'analisi dell'olio	Usura da attrito sul mantello del pistone e sulla superficie della canna	Leggere in modo comparativo le analisi periodiche dell'olio; in presenza di picchi improvvisi pianificare un'ispezione meccanica
Danno al pistone che si ripresenta poco dopo una revisione	Braccio deformato in fase di montaggio, spruzzatore montato al contrario/ruotato oppure spina di posizionamento non inserita	Esaminare la documentazione dei controlli pre-montaggio; verificare il bersaglio del getto con attrezzo di allineamento o asta di misura
All'apertura della coppa, accumulo evidente di fuliggine/lacche su un cilindro	Surriscaldamento localizzato, carbonizzazione dell'olio in quella zona	Valutare affiancate la superficie inferiore del pistone e la bocca dello spruzzatore; colore e spessore dei residui sono indicativi

Lettura della pressione dell'olio: non la spia, ma il manometro

L'indicatore sul cruscotto e il dato del sensore elettronico forniscono una prima indicazione, ma la decisione si prende con il manometro meccanico. Effettuare la misura dopo che la temperatura dell'olio ha raggiunto la normale fascia di esercizio, sia al minimo sia al regime nominale. Se la pressione è bassa solo al minimo e torna normale con il salire dei giri, si valutano insieme valvole di ritegno degli spruzzatori, giochi dei cuscinetti e valvola limitatrice. Se la pressione è bassa a tutti i regimi, si escludono prima pompa, filtro di aspirazione e lato filtro. Confrontare sempre i valori misurati con l'intervallo indicato nel manuale di officina di quel motore.

Differenziazione per cilindro: l'indizio più forte

Un guasto del sistema di lubrificazione interessa l'intero motore; un guasto dello spruzzatore si differenzia in genere su un solo cilindro. Per questo motivo riportate in tabella, cilindro per cilindro, i risultati di compressione, tenuta ed endoscopia. Se su un cilindro il cielo del pistone ha un colore nettamente diverso dagli altri, la sede delle fasce è incrostata di coke oppure la parte alta della canna presenta tracce di lucidatura, il sospetto si sposta direttamente sul getto di quel cilindro.

Ispezione dello spruzzatore dopo lo smontaggio

Con lo spruzzatore in mano si controlla quanto segue: la bocca del getto è libera, il braccio presenta deformazioni o intagli, il corpo mostra tracce di contatto con il pistone, la valvola di ritegno si muove liberamente. Per la prova della valvola si può eseguire una verifica controllata con olio pulito a bassa pressione oppure con aria compressa; tuttavia, per confermare numericamente la pressione di apertura è necessario un banco tarato. Riutilizzare un componente sospetto significa riportare allo stesso rischio un motore appena dotato di pistoni nuovi.

Approfondimenti

Per una panoramica tecnica in linguaggio semplice di questo argomento, vedere l'articolo di riferimento su Wikipedia. Verificare sempre valori e procedure specifici con i dati di assistenza del costruttore del veicolo.

Fasi di sostituzione / installazione

Dispositivi di protezione individuale e sicurezza: prima di intervenire sul motore spegnete il quadro, staccate lo stacca-batteria e attendete il completo raffreddamento del motore. L'olio motore caldo comporta un serio rischio di ustioni. Guanti in nitrile, occhiali protettivi e indumenti da lavoro sono obbligatori. Per interventi su coppa o sottobasamento il veicolo deve essere messo in sicurezza con cavalletti idonei e, se la cabina viene ribaltata, occorre verificare il blocco di ribaltamento. L'olio scaricato e gli stracci sporchi devono essere smaltiti secondo la procedura rifiuti. Nella maggior parte dei motori la sostituzione degli spruzzatori richiede lo smontaggio della coppa e, in alcune applicazioni, la completa apertura del motore; fate eseguire il lavoro presso un'officina autorizzata con esperienza sui motori.

1. **Documentate la diagnosi:** prima dello smontaggio registrate le misure di pressione olio, i valori di compressione per cilindro e le immagini endoscopiche. È l'unico modo per poter effettuare un confronto dopo il montaggio.
2. **Mettete in sicurezza veicolo e motore:** piano orizzontale, freno di stazionamento, cunei, stacca-batteria aperto. Scaricate completamente l'olio motore in un recipiente idoneo e aggiungete il filtro dell'olio all'elenco dei componenti da smontare.

3. **Create l'accesso:** smontate la coppa dell'olio, se necessario il filtro di aspirazione ed eventualmente la piastra di irrigidimento inferiore. Raggruppate le viti separatamente in base alla posizione; le differenze di lunghezza sono critiche al rimontaggio.
4. **Documentate la posizione prima dello smontaggio:** fotografate l'orientamento di ciascuno spruzzatore, la direzione del getto e l'angolo del braccio. Portate l'albero motore nella posizione idonea per lavorare senza rischio di contatto tra spruzzatore e pistone/biella.
5. **Smontate gli spruzzatori:** allentate gradualmente le viti della flangia o i raccordi banjo. Non fate mai leva sul braccio; il componente va estratto afferrandolo dal corpo. Etichettate ogni spruzzatore smontato con il numero del cilindro.
6. **Pulite la sede e la bocca della galleria:** rimuovete dalla superficie di appoggio i residui della vecchia rondella e i depositi di coke. Nella bocca della galleria non devono entrare trucioli, frammenti di guarnizione o fibre di panni di pulizia: sono ciò che ostruisce il pezzo nuovo alla prima accensione.
7. **Confrontate il pezzo nuovo uno a uno:** lunghezza del braccio, angolo del getto, posizione dei fori della flangia, spina di posizionamento e tipo di valvola di ritegno devono essere identici al pezzo vecchio. Alla minima differenza non montatelo e verificate nuovamente il riferimento.
8. **Montate il nuovo spruzzatore:** utilizzate una rondella in rame o un O-ring nuovi. Posizionate il componente nella sede, inserite la spina/dente di posizionamento e avvitate la vite dapprima a mano. Serrate quindi gradualmente alla coppia indicata nel manuale di officina. Durante il serraggio non appoggiatevi al braccio.
9. **Verificate l'allineamento del getto:** ruotate a mano l'albero motore e controllate che il pistone non tocchi lo spruzzatore in nessuna posizione. Nelle applicazioni ad alimentazione di canale, se esiste l'attrezzo di allineamento del costruttore utilizzatelo sempre; in caso contrario confermate a vista e con misurazione che l'asse del getto punti all'ingresso del canale del pistone.
10. **Eseguite il controllo di flusso:** se possibile, mettete in pressione la galleria con un'unità di prelubrificazione (priming) esterna e verificate a vista che tutti gli spruzzatori spruzzino. Questo passaggio è il controllo con il ritorno più alto per evitare che un solo getto ostruito costringa a riaprire il motore.
11. **Richiudete e gestite il primo avviamento:** richiudete sostituendo la guarnizione della coppa, montate il filtro nuovo e riempite con olio della viscosità/specifica corretta. Al primo avviamento restate al minimo, verificate che la pressione dell'olio si stabilizzi nella fascia prevista, controllate eventuali perdite; dopo una breve prova su strada ricontrollate pressione e livello.

Sostituire gli spruzzatori in kit completo quando il motore è già aperto elimina il rischio di ripetere lo stesso lavoro poco tempo dopo. Nel prendere questa decisione, l'abbinamento si effettua sulla base del riferimento OE del pezzo smontato e del tipo di motore; anche i riferimenti degli

spruzzatori dell'olio del programma ricambi motore VADEN ORIGINAL sono elencati secondo la stessa logica di abbinamento OE.

Aspetti da tenere presenti (errori frequenti)

L'errore più costoso: raddrizzare un braccio deformato e rimontarlo. Il braccio dello spruzzatore è un elemento sagomato e posizionato con precisione; un braccio raddrizzato a mano non torna mai al bersaglio originario. Uno scostamento di pochi gradi fa sì che, nei pistoni ad alimentazione di canale, il getto manchi completamente il bersaglio e che il cielo del pistone subisca in breve tempo un danno termico. Uno spruzzatore deformato, intagliato o con tracce di contatto si sostituisce, non si raddrizza.

Su questo componente la pulizia è tutto. Il foro del getto dello spruzzatore dell'olio è molto piccolo. Un truciolo finito in galleria durante il montaggio, una fibra di un panno che rilascia peluria o un frammento di vecchia guarnizione mettono fuori uso il pezzo nuovo alla prima accensione e il risultato è ancora una volta il danneggiamento del pistone. Le sedi vanno tappate, occorre utilizzare materiale che non rilasci fibre e tutte le viti e le rondelle smontate devono essere contate e tracciate.

- **Riutilizzare rondella in rame/O-ring:** un elemento di tenuta schiacciato provoca trafilamenti interni; la portata del getto cala e la pressione in galleria si indebolisce.
- **Applicare una coppia eccessiva:** è la causa più frequente di spanatura dei filetti e deformazione del corpo sulle viti di piccolo diametro; usate la chiave dinamometrica.
- **Sostituire solo lo spruzzatore guasto lasciando gli altri:** gli altri getti, che hanno la stessa età e hanno lavorato nelle stesse condizioni, si guasteranno a breve; a motore aperto l'approccio corretto è la sostituzione in kit.
- **Usare un componente con pressione di apertura diversa:** altera direttamente la pressione dell'olio al minimo e il comportamento all'avviamento a freddo; la pressione di apertura deve corrispondere al riferimento OE.
- **Serrare senza aver inserito la spina/dente di posizionamento:** lo spruzzatore ruota durante il montaggio, il getto punta nella direzione sbagliata e il guasto inizia in modo invisibile.
- **Ruotare l'albero motore senza controllare:** se la biella tocca il braccio dello spruzzatore il componente si deforma e il danno non viene notato durante il montaggio.
- **Usare olio di viscosità e specifica errate:** un'eccessiva viscosità a freddo riduce la portata del getto e la qualità della spruzzatura.
- **Intervalli di cambio olio prolungati:** gli accumuli di coke e lacche rendono dapprima pigra la valvola di ritegno, poi restringono la bocca del getto.

Valori tecnici e punti di controllo

I valori seguenti sono intervalli *tipici / di riferimento generale* per i motori diesel dei mezzi pesanti. Variano in funzione della famiglia di motore, del tipo di spruzzatore e del costruttore; per il valore esatto fa fede il manuale di officina.

Parametro	Intervallo di riferimento tipico	Nota
Pressione di apertura della valvola di ritegno dello spruzzatore	circa 1,0 – 3,0 bar (≈ 15 – 44 psi)	Varia in base alla famiglia di motore; non si utilizzano componenti con pressione di apertura diversa
Pressione olio, minimo a caldo	circa 1,0 – 2,5 bar (≈ 15 – 36 psi)	Se inferiore al limite si valutano insieme valvole degli spruzzatori, giochi dei cuscinetti e pompa
Pressione olio, regime nominale / sotto carico	circa 3,0 – 5,5 bar (≈ 44 – 80 psi)	La valvola limitatrice delimita questa fascia
Temperatura olio motore, esercizio normale	circa 90 – 120 °C	Il funzionamento costante nella parte alta della fascia mette in discussione il raffreddamento dei pistoni
Temperatura di esercizio della zona del cielo del pistone	tipicamente nell'ordine di 250 – 350 °C	Se il raffreddamento viene a mancare, questo valore sale rapidamente avvicinandosi al limite di resistenza dell'alluminio
Diametro della bocca del getto (orifizio)	valore del costruttore; determinato in base alla famiglia di motore e al tipo di pistone	Diametro e angolo di spruzzatura definiscono insieme il bersaglio; la bocca non si allarga, il foro non si lavora. La verifica si esegue su banco tarato, insieme alla misura di portata
Gioco di sicurezza tra getto e pistone	valore del costruttore (nella maggior parte delle applicazioni nell'ordine dei millimetri)	Si verifica l'assenza di contatto in ogni posizione ruotando l'albero motore a mano
Portata di olio per singolo spruzzatore	definita dal costruttore; la misura è lavoro da banco	Sul campo si esegue un controllo visivo della spruzzatura, non si misura la portata numerica

Punto di collegamento	Intervallo di coppia tipico	Avvertenza
Vite flangia spruzzatore (M6)	circa 8 – 14 Nm	Diametro ridotto; chiave dinamometrica indispensabile, non serrate "a sensazione"
Vite flangia spruzzatore (M8)	circa 20 – 30 Nm	Serrate gradualmente, non appoggiatevi al braccio
Vite spruzzatore tipo banjo	circa 25 – 40 Nm	A ogni montaggio si utilizza una rondella in rame nuova
Tipo con corpo avvitato sulla galleria	valore del costruttore	L'impiego di sigillante per filetti è definito dal manuale
Viti della coppa dell'olio	circa 20 – 30 Nm	Si applica una sequenza di serraggio graduale, dal centro verso l'esterno

Consiglio dall'officina: con il motore aperto, mettere in pressione la galleria con una prelubrificazione esterna e osservare a vista gli spruzzatori sono i cinque minuti più redditizi di tutto il lavoro. Non richiudete la coppa senza aver visto che ogni getto spruzza e che la direzione è corretta. Una spruzzatura debole o dispersa di un getto è il primo segnale di ostruzione.

- Registrate periodicamente la pressione dell'olio al minimo a caldo; una tendenza al calo nel tempo è un allarme precoce.

- Seguite l'andamento dei valori di alluminio e ferro nell'analisi dell'olio; è significativo il trend, non il singolo valore.
- Ai cambi olio valutate colore e odore dell'olio esausto; l'odore di bruciato è indice di surriscaldamento localizzato.
- Monitorate in modo comparativo, sotto carico, la temperatura dell'olio e, se disponibili, i dati EGT.
- All'apertura del motore confrontate cilindro per cilindro il colore dei residui sulle superfici inferiori dei pistoni.
- Dopo una revisione, durante il periodo di rodaggio indicato dal costruttore, sorvegliate da vicino pressione e livello dell'olio.

Manutenzione e durata

Lo spruzzatore dell'olio non ha un proprio intervallo di manutenzione; la sua durata dipende direttamente dalla qualità dell'olio motore, dalla disciplina nei cambi e dalla pulizia generale del motore. In un motore in cui si utilizza olio della specifica corretta e il filtro viene sostituito puntualmente, gli spruzzatori funzionano nella maggior parte dei casi senza problemi fino alla revisione generale. Al contrario, in un motore che lavora con intervalli prolungati e olio di bassa qualità, le valvole di ritegno diventano pigre, la bocca del getto si restringe e il guasto matura silenziosamente.

- **Non rimandate il cambio di olio e filtro:** in condizioni di traffico urbano stop-and-go, cantiere e carichi pesanti, riducete l'intervallo nella misura consentita dal costruttore.
- **Usate olio della specifica corretta:** viscosità e classe di prestazione influenzano direttamente la qualità della spruzzatura e il comportamento a freddo del getto.
- **Evitate il minimo prolungato:** lunghi periodi al minimo aumentano la formazione di coke e, per via della bassa pressione, mantengono il raffreddamento dei pistoni al limite.
- **Non spegnete il motore senza farlo raffreddare:** un breve periodo al minimo dopo un carico gravoso riduce il surriscaldamento localizzato e la carbonizzazione dell'olio.
- **Rendete di routine l'analisi dell'olio:** nei veicoli di flotta l'analisi periodica intercetta l'usura di pistoni e canne prima che il guasto diventi evidente.
- **Sostituite in kit quando il motore è aperto:** se si esegue una revisione o si sostituiscono canne o pistoni, anche gli spruzzatori vanno rinnovati; un getto affaticato riutilizzato mette a rischio il pistone nuovo. Nella pianificazione della revisione gli spruzzatori devono essere inseriti nell'elenco come voce a sé, al pari di guarnizioni e serie fasce.
- **Non trascurate lo stato dell'impianto di raffreddamento:** un raffreddamento motore insufficiente scarica interamente sul lato olio il carico termico dei pistoni.
- **Risolvete rapidamente i guasti dell'impianto di alimentazione:** una polverizzazione difettosa e una combustione ritardata innalzano la temperatura del cielo del pistone rendendo impossibile il compito dello spruzzatore.

In sintesi, la durata di questo componente non si misura in chilometri ma nelle condizioni di esercizio. In un motore ben curato lo spruzzatore dell'olio non si fa praticamente mai notare; in un motore trascurato diventa la causa silenziosa del danno più costoso. La differenza tra il costo di

un piccolo componente e un pistone forato, una canna danneggiata e una revisione completa è la sintesi più pratica di questa guida.

Questo documento è a scopo informativo; in pratica fanno fede il manuale di assistenza aggiornato e le istruzioni di sicurezza del costruttore. I valori sono riferimenti generali per i comuni sistemi di veicoli industriali; per i valori specifici del modello utilizzare la documentazione di assistenza OE. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com