

Pompe elettriche di alimentazione del carburante

Il nostro know-how al vostro servizio

SERVICE
TIPS & INFO





Un componente irrinunciabile: le pompe elettriche di alimentazione del carburante

Il cuore del veicolo

La pompa elettrica di alimentazione del carburante rappresenta un componente essenziale nel veicolo. In presenza di un'anomalia di funzionamento della pompa di alimentazione carburante o addirittura un'avaria completa spesso risulta difficile per l'officina determinare in modo univoco la causa del guasto. Di frequente già poco tempo dopo il montaggio di una nuova pompa il danno o l'avaria si ripresentano, in quanto sono stati sostituiti i componenti danneggiati, ma non sono state eliminate

le cause che ne stanno alla base. Pertanto è indispensabile adottare un approccio olistico per la diagnosi del sistema di alimentazione del carburante. È possibile valutare una pompa difettosa o reclamata in officina semplicemente dal suo aspetto esterno e dalla portata o dalla pressione di alimentazione. In alcuni casi la decisione sulla giustificazione o meno del reclamo richiede però l'apertura della pompa di alimentazione carburante e l'attenta ispezione del suo interno.

Uno sguardo all'interno

Uno degli obiettivi chiave della presente brochure è fornire conoscenze approfondite sulle diverse cause che possono aver portato all'avaria della pompa di alimentazione carburante. La brochure fornisce così un valido aiuto nell'ambito della diagnosi e dell'accertamento delle cause. Sulla base delle tipologie di danno più comuni vengono illustrati l'aspetto interno delle singole pompe difettose o reclamate e le possibili origini del danno.

3.2 Carburante contaminato

3.2.1 Danni da impurità

La causa più frequente per anomalie di funzionamento del sistema di alimentazione del carburante o l'avaria precoce di pompe di alimentazione carburante è la contaminazione del carburante con particelle più o meno grandi.

Questa presenza di particelle si ripercuote in modo diverso:

- otturazione di filtri
- diminuzione della portata
- rumorosità eccessiva della pompa di alimentazione carburante
- funzionamento a secco della pompa
- bloccaggio dell'impianto di pompaggio

Le possibili cause sono:

- presenza di particelle di ruggine o di calcare (danni da acqua, vedi cap. 3.2.2)
- penetrazione nel serbatoio del carburante di impurità provenienti dall'esterno (ad es. durante il rifornimento)
- invecchiamento del carburante dovuto a tempi di fermo prolungato (formazione di depositi)
- mancato rispetto degli intervalli di manutenzione (sostituzione filtri)
- scarsa qualità del carburante (vedi cap. 3.2.3)
- tubi flessibili di alimentazione carburante vecchi, porosi
- penetrazione di impurità o di acqua a causa di perforazioni da sfregamento o una posa successiva non adeguata del tubo flessibile di sfiato serbatoio carburante

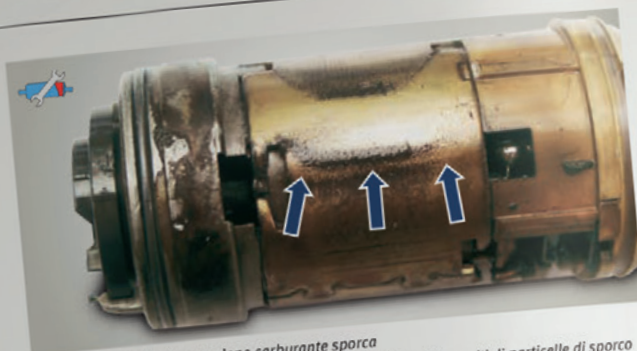


Fig. 17: Pompa di alimentazione carburante sporca
La scatola esterna è stata rimossa e si vedono sgocciolare i depositi di particelle di sporco lungo il fianco.



Fig. 18: Vista all'interno della scatola aperta di una pompa ad anello dentato E3T - otturata da depositi di sporco

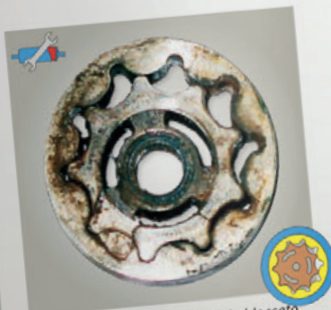


Fig. 19: Impianto di pompaggio bloccato (anello dentato trocoidale) di una pompa ad anello dentato E3T

Otturazione di filtri

In caso di otturazione con impurità dei filtri o delle reticelle filtranti del carburante sul lato di aspirazione, in un primo momento si manifestano i seguenti sintomi:

- portata insufficiente
- mancato raggiungimento della pressione
- rumorosità di funzionamento eccessiva della pompa di alimentazione carburante
- perdita di colpi del motore (a causa della formazione di bolle di vapore)

Ne può conseguire l'avaria della pompa di alimentazione carburante e quindi la panne del veicolo.

La maggior parte delle pompe di alimentazione carburante moderne viene attraversata dal carburante e quindi contemporaneamente lubrificata e raffreddata. Se questo flusso attraverso la pompa risulta insufficiente, ad es. a causa dell'otturazione di un prefiltro o del filtro a reticella in corrispondenza del raccordo di entrata di una pompa di alimentazione carburante, sussiste il rischio del "funzionamento a secco".



Fig. 22: Filtro a reticella di una pompa a palette E1; A sinistra otturato - a destra nuovo

Gruppo Motorservice

Qualità e assistenza da un unico fornitore

Il gruppo Motorservice è l'organizzazione di vendita per le attività Aftermarket di Rheinmetall Automotive a livello mondiale. L'azienda rappresenta uno dei fornitori leader per componenti del motore nel mercato libero dei ricambi. Con i marchi premium Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components e il marchio BF, Motorservice offre ai suoi clienti un ampio e vario assortimento di elevata qualità, tutto da un unico fornitore. Rinomato partner di rivenditori e officine dispone inoltre di un ampio pacchetto di soluzioni. I clienti di Motorservice traggono vantaggio dal vasto know-how tecnico di uno dei principali fornitori dell'industria automobilistica.

Rheinmetall Automotive

Fornitore rinomato dell'industria automobilistica internazionale

Rheinmetall Automotive rappresenta il comparto mobilità del colosso tecnologico Rheinmetall Group. Con i marchi premium Kolbenschmidt, Pierburg e Motorservice, Rheinmetall Automotive occupa una posizione leader a livello mondiale nei settori dell'alimentazione dell'aria, della riduzione delle sostanze nocive e delle pompe nonché nello sviluppo, nella produzione e nella fornitura di ricambi di pistoni, blocchi motore e cuscinetti a strisciamento. Emissioni di sostanze nocive contenute, ridotto consumo di carburante, affidabilità, qualità e sicurezza rappresentano i fattori principali che alimentano lo spirito di innovazione di Rheinmetall Automotive.



 **OUR HEART BEATS
FOR YOUR ENGINE.**

Partner Motorservice:

Headquarters:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14-18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com





Alimentazione del carburante

Localizzazione ed eliminazione di guasti OBD



Prodotti Pierburg
01 Modulo alimentazione carburante (intank)
02 Trasduttore del livello di riempimento carburante
03 Valvola di intercettazione filtro a carbone attivo
04 Valvola di rigenerazione filtro a carbone attivo
05 Pompa di alimentazione carburante (inline)
06 Filtro carburante (Kolbenschmidt)
07 Valvola di non ritorno carburante
08 Pompa tandem carburante/vuoto
09 Regolatore pressione carburante

Diagnosi On Board
10 Centralina di gestione motore
11 Spia guasti (MIL)
12 Connettore di diagnosi
13 Strumento di lettura OBD (Scan-Tool)

Qualche esempio pratico dal lavoro quotidiano



Danni da fusione in seguito a funzionamento a secco



Raccordo di entrata della pompa arrugginito (danno da acqua)



Filtro a reticella ostruito e stato a nuovo



Corrosione da contatto

Codice	P0005/P0006/P0007	P0087	P0172	P0441	P0462/P0463
Errore	Valvola elettromagnetica di disinserimento alimentazione carburante – circuito elettrico aperto; segnale troppo alto/troppo basso - Valvola elettromagnetica di disinserimento alimentazione carburante difettosa - Connettore a spina difettoso, cavo interrotto	Distributore del carburante/pressione di sistema troppo bassa - Pompa di alimentazione carburante/regolatore di pressione del carburante difettosi - Mandata del carburante/filtro carburante ostruiti - Filtro montato sul lato di aspirazione della pompa (in caso di elementi montati a posteriori/sostituzione)	Miscela troppo ricca - Valvola elettromagnetica del filtro a carbone attivo incollata (sempre aperta): aria arricchita con carburante proveniente dal filtro a carbone attivo viene aspirata nel tratto di aspirazione - La membrana del regolatore di pressione del carburante non è a tenuta: carburante viene aspirato nel tratto di aspirazione attraverso la tubazione di depressione - Valvola EGR incollata/incrostanta con residui carboniosi sempre aperta	Sistema di raccolta dei vapori carburante – portata non corretta - Difetti di tenuta nel sistema del filtro a carbone attivo (sistema FCA), ad es. collegamenti dei tubi flessibili non a tenuta - Valvola elettromagnetica del filtro a carbone attivo incollata (sempre aperta)	Sensore di livello carburante – segnale di ingresso troppo basso/troppo alto - Il trasduttore livello carburante indica un livello di riempimento carburante troppo basso - Il motore si spegne autonomamente o non si avvia più
Passi successivi/ Possibili rimedi	- Effettuare misurazioni sul fascio di cavi dell'alimentazione elettrica, eventualmente sostituirlo - Controllare, eventualmente sostituire la valvola elettromagnetica di disinserimento alimentazione carburante	- Controllare, eventualmente sostituire la pompa di alimentazione carburante/il regolatore di pressione del carburante - Controllare, eventualmente sostituire la mandata del carburante/il filtro - Eventualmente rimuovere il filtro presente sul lato di aspirazione della pompa	- Controllare, eventualmente sostituire la valvola elettromagnetica del filtro a carbone attivo - Controllare, eventualmente sostituire il regolatore di pressione del carburante - Controllare la valvola EGR: - se la valvola EGR è sempre aperta viene costantemente messo in ricircolo del gas di scarico - In presenza di incollature, sostituire la valvola EGR e cercare la causa per le incollature	- Controllare il sistema FCA per l'eventuale presenza di difetti di tenuta, ad es. controllare, eventualmente sostituire i collegamenti dei tubi flessibili - Controllare, eventualmente sostituire la valvola elettromagnetica del filtro a carbone attivo	Controllare, eventualmente sostituire il trasduttore livello carburante o il modulo con trasduttore serbatoio

Maggiori dettagli sull'argomento sono disponibili nella nostra brochure "Service Tips & Info – Emission control and OBD".
Ulteriori informazioni sono reperibili direttamente dal proprio Partner Motorservice locale o al sito www.ms-motorservice.com

Il gruppo Motorservice è l'organizzazione di vendita per le attività Aftermarket di Rheinmetall Automotive a livello mondiale. L'azienda rappresenta uno dei fornitori leader per componenti del motore nel mercato libero dei ricambi. Con i marchi premium Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components e il marchio BF, Motorservice offre ai suoi clienti un ampio e vario assortimento di elevata qualità, tutto da un unico fornitore.

