



Informazione tecnica e di prodotto



OVERVIEW



NEWS

L'automazione al servizio dell'efficienza



FOCUS

Il motore diesel guarda ancora al futuro



A/C SYSTEM

Resistori e regolatori per un buon funzionamento dell'impianto



FOCUS

Massimo controllo grazie agli interruttori abitacolo



40.000
articoli disponibili

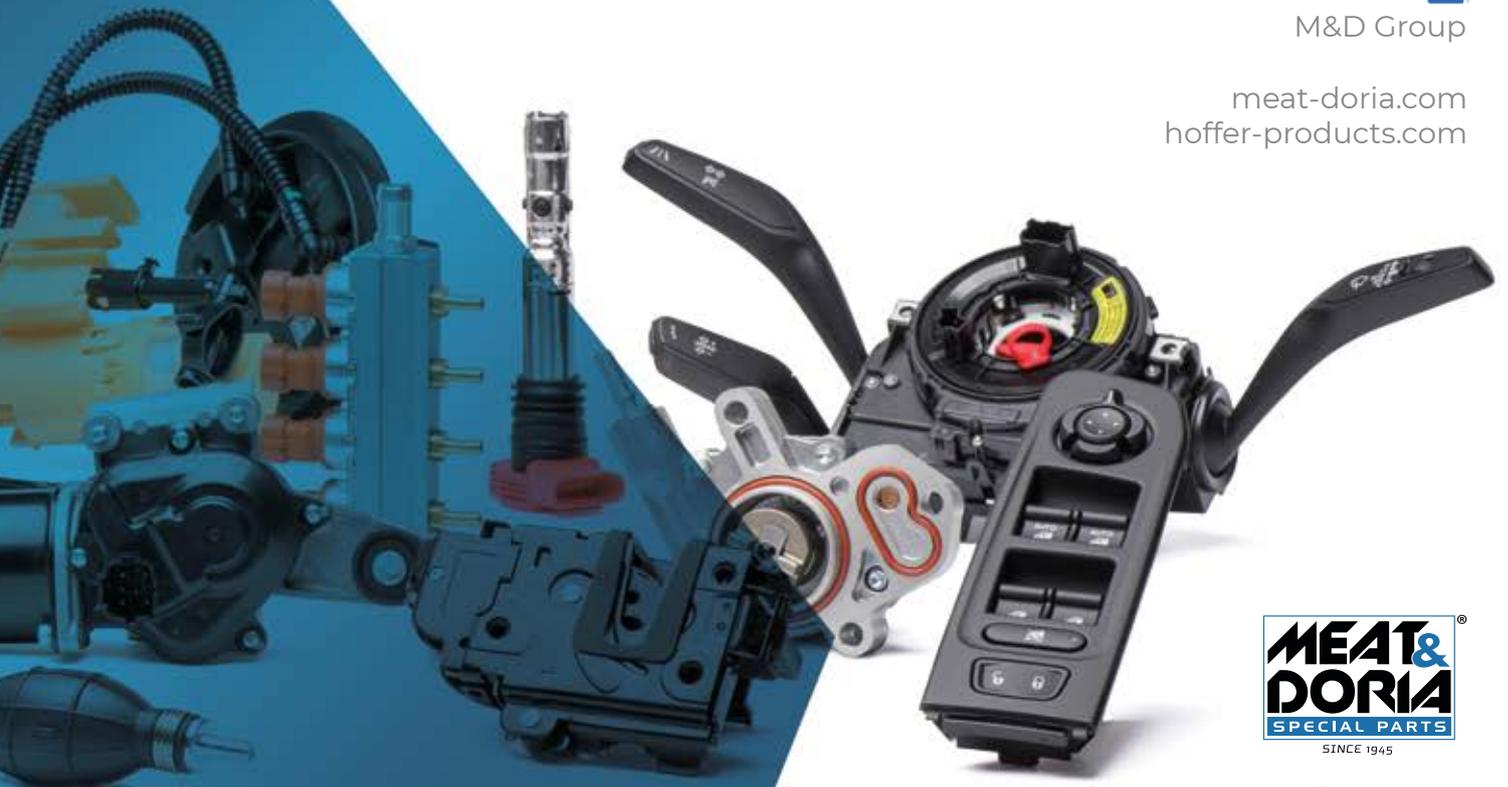
150
gamme attive



CERTIFIED
TecDoc®
DATA SUPPLIER

LinkedIn
M&D Group

meat-doria.com
hoffer-products.com



expertise
by **your side**

MEAT & DORIA
SPECIAL PARTS
SINCE 1945

HOFFER
PRODUCTS
SINCE 1999

SOMMARIO



NEWS

L'automazione al servizio dell'efficienza 4



FOCUS

Il motore diesel guarda ancora al futuro 8



MARKET

Sistemi SCR: un diesel più green è possibile 12



A/C SYSTEM

Resistori e regolatori per un buon funzionamento dell'impianto 14



FOCUS

Massimo controllo grazie agli interruttori abitacolo 16



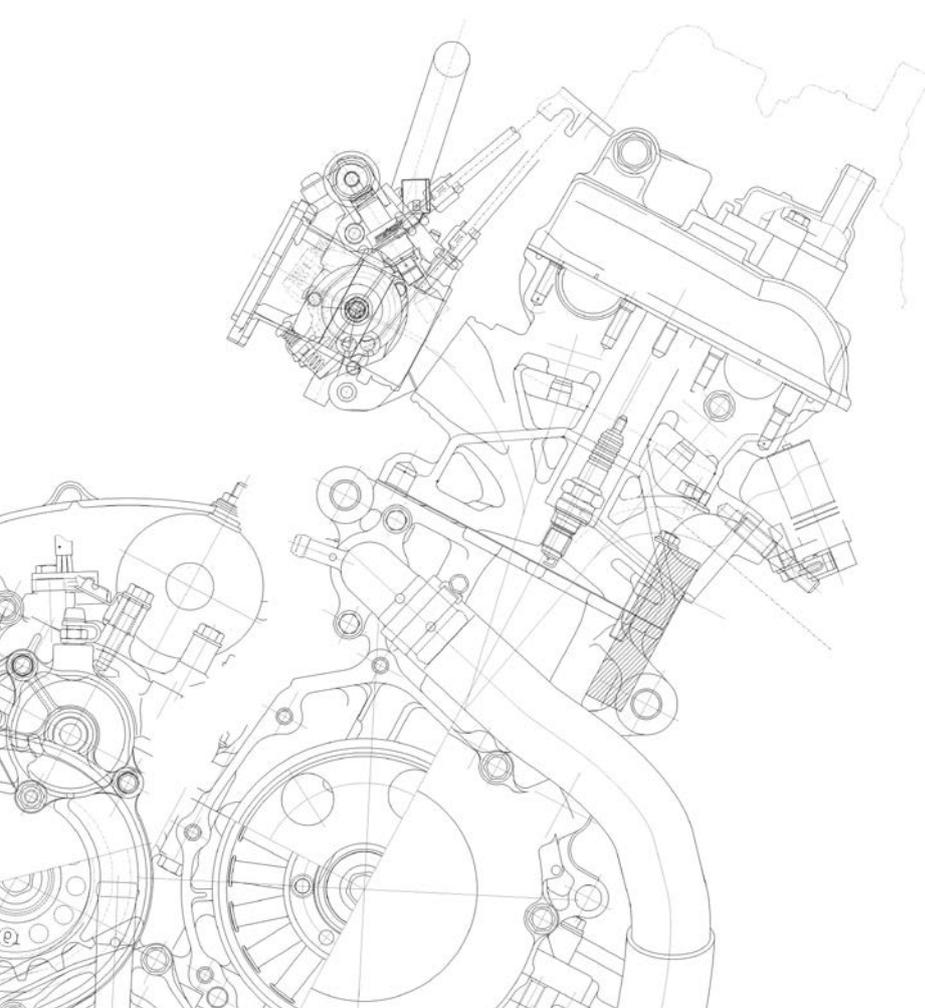
NEWS

Vaso espansione: per un motore alla giusta temperatura 20



PARTS

La nostra gamma 22



OVERVIEW

Redazione e progetto grafico:

M&D Group

Impaginazione e stampa:

Stamperia Artistica Nazionale S.p.A.

Per informazioni:

marketing@meat-doria.com



Image credits: Swisslog



NEWS

L'automazione al servizio dell'efficienza

“ I flussi di movimentazione merce all'interno dello stabilimento e tutti i processi che caratterizzano la quotidiana dell'azienda diventano più efficienti, rapidi e precisi. ”

Infatti, la crescita costante delle categorie prodotto e la grande varietà di dimensioni degli articoli gestiti hanno posto **nuove sfide per quanto riguarda l'ottimizzazione degli spazi di stoccaggio del materiale**, rendendo sempre più complesso riuscire a prevedere delle locazioni standardizzate. Con queste premesse, nel settembre 2021, M&D Group si è rivolta a SIMCO Consulting, azienda internazionale specializzata in con-



In un contesto in cui la logistica assume un ruolo sempre più cruciale per le aziende commerciali, date le crescenti esigenze di tempestività nell'elaborazione degli ordini non programmati, M&D Group ha da qualche anno intrapreso una riflessione su come affrontare queste nuove sfide di reattività.

In particolare, ci si è interrogati su:

- Come ridurre al massimo i tempi di attesa di un ordine da parte del cliente;
- come ottimizzare le scorte, al fine di utilizzare in modo efficiente le locazioni a disposizione;
- come ottimizzare i flussi interni per assicurare la migliore produttività possibile.

sulenza logistica e supply chain, a cui ha commissionato la stesura di un progetto con un duplice obiettivo: **efficientare lo stoccaggio e ottimizzare tutti i flussi di movimentazione materiale all'interno dello stabilimento**. Sono state individuate e analizzate diverse soluzioni in grado di soddisfare entrambe le necessità; infine, è stato scelto il sistema automatizzato più all'avanguardia e più adatto al business del Gruppo: **AutoStore™**.

AutoStore™ è un impianto automatico di stoccaggio, composto da una struttura esterna delimitata da quattro pareti, al cui interno troviamo una griglia di alluminio su cui dei robot – guidati da un computer – movimentano migliaia di

cassette. Il sistema può venire espanso in qualsiasi momento grazie alle sue caratteristiche di modularità; pertanto, lascia spazio a esigenze di scalabilità futura.

Le cassette vengono impilate una sull'altra e, all'interno di ciascuna, possono essere stoccati più prodotti: l'efficientamento che ne deriva in termini di spazio è elevatissimo.

L'impianto funziona con una logica di *merce alla persona*: grazie all'azione dei robot, sono i prodotti a essere portati all'operatore, tramite la baia di picking; non sono, quindi, gli operatori a dovere andare a prelevare gli articoli.

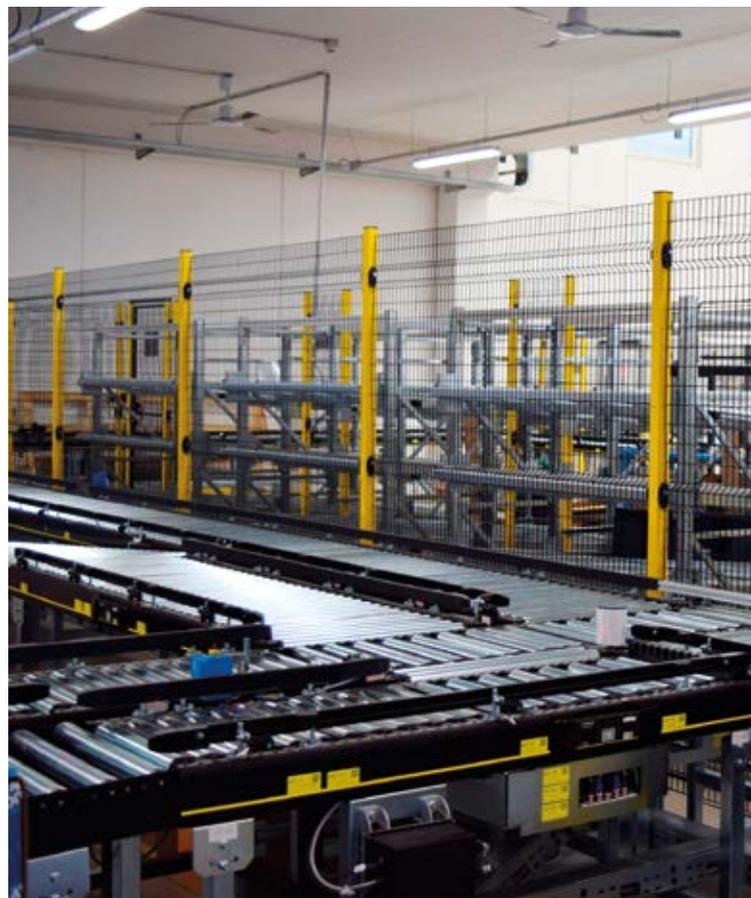
AutoStore è un sistema intelligente, che analizza quali sono gli item più movimentati e, di conseguenza, in modo del tutto automatico, li colloca cima alla griglia: così, diventano più facilmente e rapidamente accessibili e i robot non devono arrivare in fondo alla griglia per raggiungerli quando devono essere portati all'operatore per il picking.

Alcuni numeri dell'impianto AutoStore™ di M&D Group:

- 16.000 cassette di stoccaggio;
- Capacità di stoccaggio di 128.000 articoli diversi;
- 25 robot al lavoro simultaneamente;
- Quattro baie di picking merce, con predisposizione di altre due baie per espansione futura;
- Quattro baie di riempimento merce;
- Prestazioni in I/O di più di 500 cassette all'ora.

Vantaggi dell'impianto AutoStore™ di M&D Group:

- **Elevata produttività:** i robot lavorano a qual-



siasi orario, indipendentemente dalla presenza di operatori umani e seguendo logiche di continua ottimizzazione dettate dal computer. Il loro funzionamento a batterie ricaricabili fa sì che, quando scarico, ogni robot si rechi autonomamente in una delle stazioni di ricarica, facendosi sostituire da uno che ha completato il ciclo di ricarica.

- **Alta efficienza energetica e impatto ambientale ridotto:** un robot AutoStore consuma un quantitativo di energia elettrica nettamente inferiore rispetto a robot standard o impianti ad alimentazione diretta.
- **Massimo livello di ridondanza e virtuale az-**



Ott 2021

Incarico a Simco
Studio di Fattibilità

Giu-Lug 2022

Ordine AutoStore™
a Swisslog e **linea**
elettromeccanica
a Incas SSI Schäfer

Feb 2023

Completamento
predisposizione
aree di magazzino

Apr 2023

Inizio cantiere e
installazione
AutoStore™



zeramento dei tempi di inattività: in caso di malfunzionamento di un robot, altri subentrano e compensano automaticamente i carichi di lavoro.

- **Diminuzione dei tempi morti per l'operatore di picking:** il vantaggio di un numero così elevato di robot al lavoro sulla griglia consente un buffer pressoché illimitato per il picking, oltre a ridurre gli spostamenti dell'operatore, poiché tutta la merce viene portata ad una baia di picking.

L'implementazione logistica di M&D Group non si ferma qui: infatti, contestualmente all'adozio-

ne di AutoStore™, è stata installata una **linea di convogliamento automatica** con rulliera, per il trasporto automatico della merce proveniente da AutoStore™ e dal magazzino tradizionale ai siti di imballo e spedizione.

Questa linea è composta da un complesso **sistema meccatronico su rulli, dotato di più stazioni per controlli e lavorazioni:** dovendosi adattare ad un determinato layout e a specifici cicli di lavorazione, per la sua realizzazione sono state adottate soluzioni all'avanguardia come:

- **Rulliere motorizzate** a sezioni controllate individualmente, che agevolano e velocizzano il trasporto della merce.
- **Elevatore**, che, trasportando la merce in quota, consente il passaggio di mezzi e personale in maniera agevole e sicura al di sotto.
- **Robot cartesiano**, che, mediante logiche precise, raggruppa e ottimizza gli ordini per i cicli di lavorazione;
- **Rulliere a gravità**, che permettono un feed veloce e puntuale di cassette e cartoni da parte degli operatori in più punti della linea.
- **Sistemi di *pick-to-light* e *put-to-light***, che facilitano agli operatori il lavoro di estrazione e posizionamento della merce, oltre a renderlo più veloce.

Grazie a queste implementazioni, i flussi di movimentazione merce all'interno dello stabilimento e tutti i processi che caratterizzano la quotidiana dell'azienda diventano più **efficienti, rapidi e precisi**.

Mag 2023

Installazione linea elettromeccanica
Incas SSI Schäfer

Giù 2023

Chiusura cantiere e inizio test HW/SW

Lug 2023

Collaudo impianti e perizia Industry 4.0

Ago 2023

GO-LIVE!





FOCUS



“ Grazie alla fusione di diversi know-how, il Gruppo ha creato una nuova divisione industriale, interamente dedicata alla rigenerazione dei componenti Diesel. ”

Il motore a ciclo Diesel, dopo un lungo periodo di affermazione e successo, ha iniziato ad essere oggetto di dibattiti e controversie in seguito al Dieseldate del gruppo VAG, che ha evidenziato dichiarazioni errate riguardanti le emissioni dei motori a gasolio. Da quel momento, la percezione dell'inquinamento e le prestazioni effettive di questa tecnologia hanno subito una trasformazione significativa. Inoltre, la crescente attenzione verso l'inquinamento e la tutela dell'ambiente ha contribuito a rafforzare questo cambiamento, conducendo gradualmente all'adozione di politiche restrittive sull'uso dei motori Diesel, come la limitazione della circolazione nei centri urbani e gli incentivi per la rottamazione delle auto a gasolio.

Recentemente, l'Unione Europea, all'interno del piano **Fit for 55**, ha annunciato una misura destinata a generare grandi discussioni: a partire dal 2035, non sarà più possibile immettere sul mercato autovetture o furgoni con motore a combustione interna.



colare attenzione ai **consumi** e, soprattutto, alle **emissioni**. Se, in passato, erano caratterizzati da una potenza modesta accompagnata da elevati consumi, oggi, ci troviamo in una fase di massimo sviluppo tecnologico: è possibile percorrere fino a 30 chilometri con appena un litro di gasolio, con il rilascio di una quota drasticamente ridotta di emissioni.

Questi progressi sono stati resi possibili grazie alle avanzate tecnologie sviluppate e introdotte negli ultimi vent'anni. Tra le più rilevanti, si annoverano il sistema di recupero dei gas di scarico (conosciuto anche come EGR), la tecnologia di iniezione ad altissima pressione Common-Rail, piezoelettrica e con iniettori pompa, la filtrazione dei gas di scarico mediante filtro antiparticolato (FAP e DPF), e la selezione catalitica riduttiva, che mediante post-iniezioni nello scarico, contribuisce significativamente all'abbattimento delle emissioni.

In M&D Group, il focus è sempre orientato verso le implementazioni e le transizioni del futuro, mantenendo, al con-

Il motore diesel guarda ancora al futuro

Nonostante questa decisa presa di posizione da parte delle istituzioni, la maggior parte dei produttori automobilistici, tra cui Hyundai, Kia, BMW, Land Rover, Mercedes, Audi, Ford, e altri ancora, sta comunicando un messaggio differente. Secondo loro, il motore Diesel non è destinato a scomparire nel prossimo futuro, ma rappresenta piuttosto **una piattaforma tecnologica matura su cui è ancora possibile lavorare e apportare nuove implementazioni**.

I principali *carmaker*, infatti, continuano a investire considerevolmente nei motori Diesel, puntando a **miglioramenti prestazionali** con parti-

tempo, un'attenzione particolare sulle tecnologie già esistenti, che si evolvono e migliorano nel corso del tempo. Tra quest'ultime, rientrano i motori Diesel di ultima generazione, nel quale il mercato continua a investire capitali ed energie, nella convinzione che manterranno una solida quota di mercato ancora a lungo. Anche in questo segmento, **il Gruppo è in grado di distinguersi**, grazie alla fiducia costantemente riposta in queste tecnologie, incoraggiando la crescita delle famiglie prodotte e stimolando la filiera distributiva a seguire il trend.

La gamma Diesel attualmente offerta da M&D è una delle più complete presenti sul mercato: da diversi anni, include migliaia di componenti con disponibilità immediata per la riparazione e la rigenerazione – ad esempio:

- Kit di riparazione per pompe a iniezione
- Sensori di pressione Common-Rail
- Regolatori di pressione Common-Rail
- Kit di recupero degli iniettori
- Anelli tenuta in rame porta-iniettori, sia venduti singoli che in kit
- Kit fascio cavo per iniettori
- Adescatori
- Valvole di non ritorno
- Condotti e flessibili di recupero carburante
- Valvole limita-pressione del sistema CR
- Sensori acqua nel filtro carburante
- Elettrovalvole
- Moduli aggiuntivi
- Riscaldatori
- Raccordi recupero gasolio in plastica
- Supporti filtro

Tuttavia, negli ultimi tempi, l'attenzione è stata maggiormente orientata verso i due componenti chiave del sistema: la **pompa iniezione** e gli **iniettori Common Rail**, con l'obiettivo di completare la gamma dell'iniezione Diesel.

In particolare, **il Gruppo ha deciso di inserirsi nel mercato del prodotto revisionato**, che richiede una profonda conoscenza del settore, dei processi di rigenerazione e dei relativi componenti: *expertise* che M&D, grazie alla propria esperienza e alla grande disponibilità degli articoli più richiesti, possiede. Inoltre, per entrare in un segmento prevalentemente legato agli specialisti e proporsi come *premium partner*, **l'azienda ha utilizzato gli elementi che, da sempre, la contraddistinguono: accurata individuazione e selezione del prodotto, creazione di alto valore tecnico, formazione della filiera.** Partendo da queste premesse, **il Gruppo ha creato una nuova divisione industriale, interamente dedicata alla rigenerazione dei componenti Diesel**, unendo le proprie conoscenze e i propri punti di forza con quelli di un produttore strategico, centro specializzato e autorizzato dal 1965. Il progetto, dunque, nasce grazie alla fusione di diversi know-how:

INIETTORE DIESEL



POMPA DIESEL

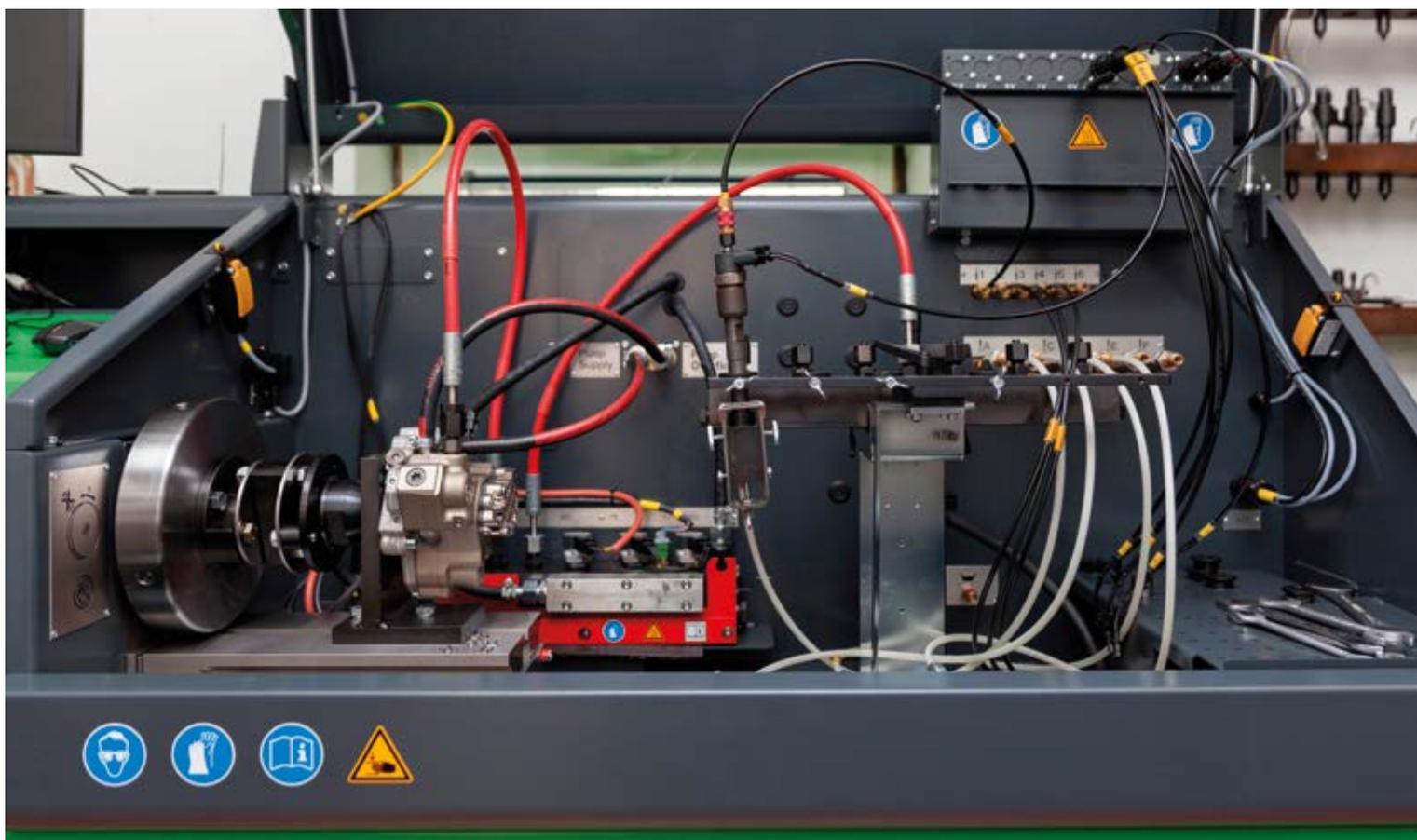


alle competenze nella rigenerazione è affiancata l'esperienza degli ingegneri e tecnici della qualità di M&D. Questa partnership e gli ingenti investimenti iniziali hanno potuto garantire fin da subito una produzione su larga scala, capace di soddisfare l'ingente domanda di questi componenti.

Quali sono le principali peculiarità di questo progetto?

- Rigenerazione delle pompe iniezione e degli iniettori Common Rail, seguendo processi moderni ed efficaci e utilizzando componenti Made in Italy.
- Ricerca continua della migliore copertura del mercato circolante, non soltanto per i codici più movimentati ma anche per i prodotti di nicchia – risultato raggiunto mediante l'introduzione delle novità con una precisa programmazione mensile e mediante la formazione della nostra catena distributiva.
- Vendita del prodotto rigenerato mediante i canali tradizionali, senza necessità di reso carcassa – grazie alla garanzia di una solida giacenza di quest'ultime.
- Attrezzature tecnologicamente all'avanguardia.
- Test di ogni singolo articolo mediante specifici macchinari e tester, con la realizzazione di report dettagliati – punto fondamentale per la tracciabilità del prodotto e la gestione delle garanzie.

Inoltre, contestualmente all'avanzamento di questo progetto, e per il suo completamento, **sono**



state sviluppate nuove gamme di componenti, sia per le pompe iniezione, sia per gli iniettori Common Rail.

Per le pompe iniezione, i componenti principali disponibili fin da subito a magazzino sono:

- Alberi delle pompe
- Rondelle dei sensori pressione carburante
- Paraoli pompa
- Raccordi di ingresso e uscita gasolio
- Punterie
- Raccordi di ingresso
- Viti di regolazione
- Valvole di troppo pieno
- Tappi di tenuta.

Per gli iniettori Common Rail, invece, la gamma di ricambi già disponibili è ancora più completa ed è composta da:

- Dadi blocca-polverizzatore
- Valvole di controllo iniettore
- Anelli di tenuta
- Kit di pulizia
- Guarnizioni
- Polverizzatori

- Kit di fissaggio
- Kit di riparazione
- Dadi
- Anelli tenuta in rame
- Mollette di bloccaggio
- Boccole
- Rondelle doppie
- Viti porta-polverizzatori
- Anelli di tenuta porta-iniettori
- Valvole dei piezoelettrici
- Tappi di protezione dei polverizzatori
- Pinzette per il posizionamento
- Sfere in acciaio.

Tutti questi componenti, sempre disponibili a magazzino, sono fabbricati in Italia mediante i più precisi processi di produzione, e sono compatibili al 100% con i ricambi originali dei maggiori produttori.



POLVERIZZATORE



MARKET

Sistemi SCR: un diesel più *green* è possibile

“ Gli ossidi di azoto, generati principalmente dai motori diesel, possono essere ridotti fino all'80% tramite l'impiego di uno specifico additivo. ”

Nell'ambito dei sistemi SCR (Selezione Catalitica Riduttiva), diventati obbligatori con l'introduzione della normativa Euro 6, è previsto l'utilizzo di un liquido additivo riducente per mitigare gli effetti nocivi degli ossidi di azoto (NO_x). Infatti, questi, generati principalmente dai motori diesel a causa delle elevate temperature di funzionamento che determinano una reazione chimica tra l'azoto e l'ossigeno, possono essere **ridotti fino all'80%** tramite l'impiego di uno specifico additivo.

Le prime case automobilistiche a introdurre vetture dotate di tecnologia SCR sono state:

- **Volkswagen Group**, su motori 2.0 e 3.0 TDI.
- **BMW**, su motori Diesel da 2 e 3 litri.
- **Gruppo Stellantis** (FCA e PSA), su motori HDi e Multijet di varie cilindrata (1.4, 1.6, 2.0).
- **Ford**, su motori Diesel di diverse cilindrata.
- **Hyundai e Kia**, su motori CRDi di varie cilindrata.
- **Maserati**, su Ghibli, Levante e Quattroporte nella motorizzazione 3.0 Diesel.
- **Mercedes-Benz**, su motori Diesel dal 1.5 CDI al 3.0.
- **Jaguar/Land Rover**, su motori Ingenium e Diesel di ultima concezione.
- **Renault/Dacia**, su motori Blue dCi.
- **Toyota e Mazda**, sulla gamma Diesel di ultima generazione.

L'SCR è sistema complesso: è necessario che i diversi componenti di alimentazione e sensoristica

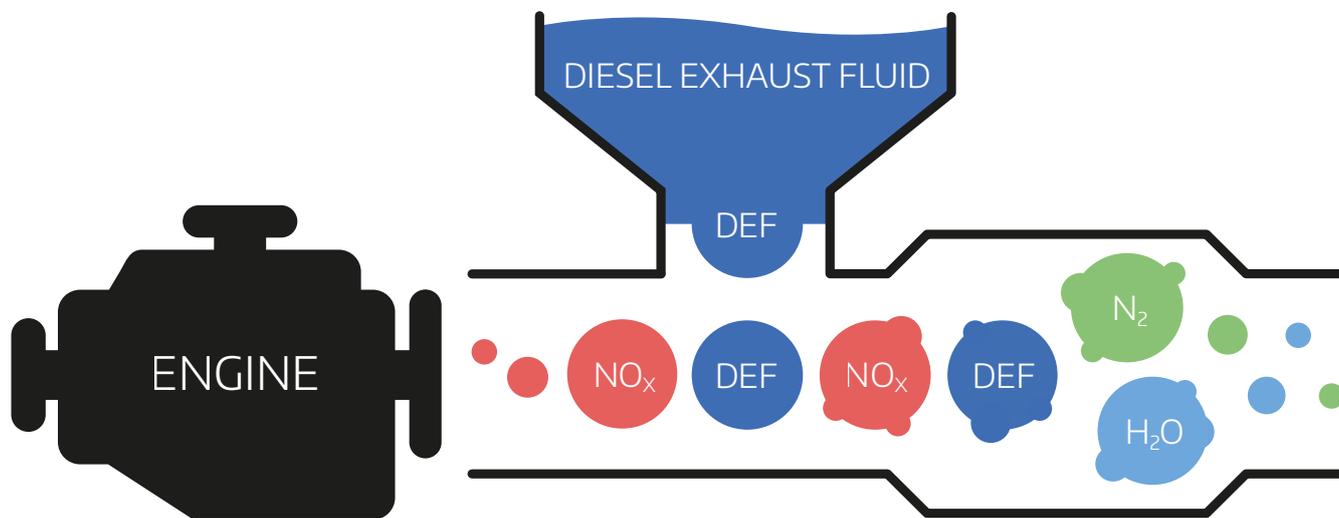
che lo compongono lavorino in perfetta sinergia tra loro. Un eventuale difetto o guasto in uno di questi componenti può compromettere il funzionamento dell'intero sistema. Le cause più comuni di malfunzionamento includono:

- **Esaurimento del liquido urea nel serbatoio:** la vettura non va più in moto e sul quadro strumenti compare la spia specifica.
- **Malfunzionamento del sistema di lettura del livello del liquido urea.**
- **Difettosità della pompa DEF (Diesel Exhaust Fluid),** che necessita di essere sostituita. È possibile che si presenti un codice errore, P20E8, indicante una bassa pressione dell'additivo. In officina, il primo componente da verificare sarà, quindi, la pompa DEF.
- **Tubazioni del liquido urea incrostate o - peggio - con perdite.**

Se, nel primo caso, è sufficiente un rabbocco del liquido urea, in tutti gli altri, è necessario recarsi in autofficina per una diagnosi più accurata e un'eventuale riparazione del veicolo.

All'interno di un impianto dotato di sistema SCR, sono presenti i seguenti componenti:

- La **pompa DEF**, posizionata sopra il serbatoio urea, integra un sensore di pressione ed uno di temperatura. Responsabile dell'afflusso di urea all'iniettore, è un componente elettrico e può rovinarsi prematuramente.



- Il **riscaldatore urea**, mediante l'utilizzo di una resistenza, regola la temperatura del liquido urea: il punto di congelamento del liquido urea non è molto basso; pertanto, è necessario prevenirne un eventuale congelamento all'interno della vaschetta.
- L'**iniettore SCR**, posizionato a monte del catalizzatore e comandato dall'apposita centralina, quando azionato, inietta il liquido urea in pressione. Quest'ultimo viene spinto insieme ai gas di scarico nel catalizzatore, provocando una reazione chimica che trasforma gli ossidi di azoto in gas meno nocivi. L'iniettore viene facilmente ostruito da strati di residuo solido del liquido urea dopo pochi chilometri percorsi e potrebbe rivelarsi necessaria la sostituzione.
- L'**iniettore gasolio**, posizionato a monte del catalizzatore, ha la funzione di ottimizzare i gas di scarico mediante micro-iniezioni di carburante, anziché liquido urea, dopo il catalizzatore, determinando un aumento delle temperature e facilitando la trasformazione degli ossidi di azoto in gas innocui. Il suo funzionamento viene gestito strategicamente dalla centralina, in caso di rigenerazioni forzate oppure quando la temperatura nel condotto di scarico è troppo bassa.

Questo componente risente delle problematiche più tipiche e note, come l'accumulo di sporcizia che, a lungo termine, può limitarne l'efficienza e causarne il malfunzionamento.

- La **sonda NO_x**, posizionata a valle del catalizzatore, rileva la quantità residua di ossidi di azoto e la comunica alla centralina motore. Questa regolerà di conseguenza la quantità di liquido urea da iniettare.

M&D Group è attivamente impegnata nello sviluppo di queste gamme recentemente introdotte e destinate a ricoprire un ruolo sempre più significativo nel settore Automotive.

Oggi, per quanto riguarda i sistemi SRC, il Gruppo si presenta sul mercato con i seguenti prodotti, per i quali è prevista una forte crescita:

- **Pompe urea**: oltre 20 diverse referenze disponibili a magazzino.
- **Iniettori specifici**: oltre 10 diverse referenze disponibili a magazzino.
- **Pompa additivo**: 5 diverse referenze disponibili a magazzino.
- **Unità tazza di riscaldamento**: oltre 20 diverse referenze disponibili a magazzino.



INIETTORE

Meat&Doria: 73016
Hoffer: 7503016



INIETTORE

Meat&Doria: 73033
Hoffer: 7503033



POMPA DEF

Meat&Doria: 73076
Hoffer: 7503076



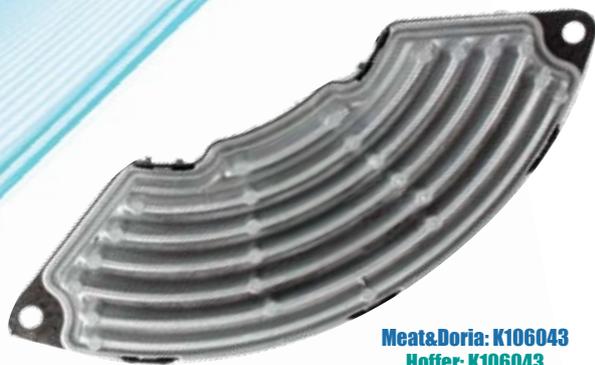
POMPA ADDITIVO

Meat&Doria: 73041
Hoffer: 7503041



UNITÀ TAZZA
DI RISCALDAMENTO

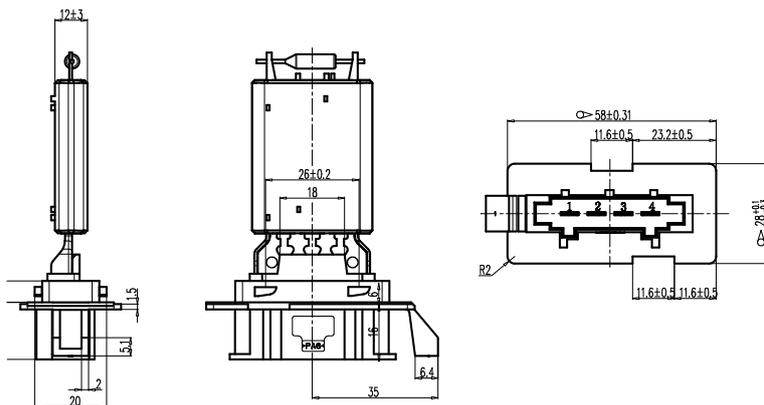
Meat&Doria: 73040
Hoffer: 7503040



Meat&Doria: K106043
Hoffer: K106043

un dissipatore di calore in alluminio alettato, progettato per garantire il corretto funzionamento della parte elettronica. Posizionato nelle vicinanze del ventilatore, è collegato a quest'ultimo tramite un cablaggio dedicato.

In alcuni modelli, i resistori e i regolatori sono integrati direttamente nella ventola dell'abitacolo. Pertanto, in caso di guasto, è necessario sostituire l'intero componente. Solitamente, questi componenti sono posizionati nelle vicinanze dello spazio dei piedi dietro la copertura del cruscotto, sebbene la loro ubicazione possa variare a seconda del modello dell'automobile. Spesso, si trovano sul lato passeggero, in prossimità del vano portaoggetti. La procedura di smontaggio è generalmente semplice e non richiede molte ore di lavoro. I resistori e i regolatori sono comunemente fissati su un supporto di materiale plastico e possono essere estratti con facilità. Du-



PROGETTAZIONE DI UN RESISTORE

ATTENZIONE ALLA QUALITÀ



Nel caso di componenti elettronici soggetti a sforzi continui, come quelli citati, la qualità non può essere trascurata. M&D Group garantisce esclusivamente componenti in grado di assicurare una affidabilità costante nel tempo.

rante la sostituzione di questi componenti, è essenziale controllare lo stato dei cablaggi, poiché solo un cablaggio di qualità originale garantisce una sostituzione adeguata per questi componenti sensibili. M&D Group fornisce al tecnico riparatore tutti gli strumenti necessari per eseguire una riparazione professionale e di alta qualità.

Raccomandiamo, infine, di effettuare sempre la sostituzione del filtro abitacolo e la pulizia della presa aria secondo i giusti intervalli di tempo: infatti, la rottura dei resistori e dei regolatori può essere causata anche dalla mancanza di manutenzione ordinaria.

L'offerta di M&D Group include 130 regolatori, 198 resistori con una copertura superiore al 90% del circolante in continua espansione!



Meat&Doria: K109001
Hoffer: K109001



FOCUS

Massimo controllo grazie agli interruttori abitacolo



Con l'aumentare delle tecnologie di comfort, controllo dei dispositivi e infotainment, negli abitacoli dei veicoli sono presenti sempre più interruttori. Infatti, questi nuovi sistemi e ausili alla guida, quando non controllati da touchscreen o, addirittura, comandi vocali, vengono controllati mediante dei tradizionali pulsanti, potenziometri ed interruttori.

M&D Group, costantemente impegnata a sviluppare nuove categorie di prodotto e potenziare quelle già attive, **offre una gamma di oltre 120 articoli**, in continua crescita, per soddisfare le applicazioni più interessanti e ricercate.

Interruttori alzacrystallo

La loro funzione è quella di alzare e abbassare i finestrini della vettura. Possono disporre di abbassamento e sollevamento automatizzato, così come quelli posteriori possono essere elettrici o manuali (con la tradizionale manovella).

Meata.Doria: 26569
Hoffer: 2106569



Interruttori di regolazione dello specchietto retrovisore

Mediante questo interruttore, si agisce sulla microregolazione dell'angolatura dello specchietto retrovisore sui due assi, verticale e orizzontale. Su autovetture che hanno i sedili elettrici con memoria, si autoregolano a seconda del profilo (e quindi del guidatore) selezionato: in questo modo, se l'auto è guidata da più persone, ciascuno può avere la propria regolazione degli specchietti salvata da richiamare al bisogno.

Meata.Doria: 206025
Hoffer: H206025



Interruttori di accensione fari

La funzione è accendere, commutare, spegnere i fari, mentre la gestione dell'abbagliante - adattivo o tradizionale - è demandata al devio guida. Può essere presente la commutazione fari automatica grazie al sensore crepuscolare, oltre alla commutazione manuale dei fari fendinebbia e la collimazione della distanza di illuminazione dei proiettori.

Meata.Doria: 23902
Hoffer: H23902



Interruttori di comando apertura sportello del serbatoio

Permettono l'apertura, sia essa meccanica o elettronica, dello sportello del serbatoio.

Meata.Doria: 206035
Hoffer: H206035



Interruttori delle luci di emergenza

Accendono le cosiddette "quattro frecce". Questo interruttore, sui veicoli dell'ultimo decennio, è intelligente e può attuare le luci di emergenza in caso di frenata improvvisa.

Meata.Doria: 23672
Hoffer: 2103672



Interruttori di comando apertura bagagliaio

Sbloccano, mediante impulso elettrico, il bagagliaio. Questi interruttori, su autovetture provviste di bagagliaio elettro-attuato, comunicano con l'apposita centralina di gestione per ricevere la corretta temporizzazione di apertura.

Meata.Doria: 206183
Hoffer: H206183



Interruttori di riscaldamento dei sedili

Gestiscono l'opzione di riscaldamento delle sedute di conducente, passeggero e, laddove presenti, dei sedili posteriori.

Meata.Doria: 206120
Hoffer: H206120



Interruttori combinati

Hanno la peculiarità di combinare insieme più tasti con funzioni differenti: il vantaggio è consentire l'installazione armonica di una serie di tasti in determinati punti della plancia, rendendoli più piacevoli alla vista ed ergonomici.



Meata.Doria: 206134
Hoffer: H206134

Interruttori di attuazione della chiusura centralizzata

Bloccano e sbloccano le quattro porte. Anche questo interruttore è intelligente, nella misura in cui, alla partenza del veicolo, può permettere la chiusura automatica delle portiere.



Meata.Doria: 206060
Hoffer: H206060

Interruttori di apertura e chiusura tetto in vetro

Sui veicoli avanzati o di fascia alta, lavora in combinazione con altri sensori (come quello di pioggia e di irraggiamento solare) per attuare la chiusura automatica del tetto e, dove presente, della tendina elettrica al verificarsi di determinate condizioni (pioggia, per evitare che entri nell'abitacolo; sole diretto, per mitigarne il surriscaldamento).



Meata.Doria: 206119
Hoffer: H206119

Comandi di regolazione della collimazione fari

Sono responsabili di impostare la profondità dei proiettori anteriori per regolare il fascio che illumina la strada. Possono essere interruttori dedicati, oppure integrati nei comandi di attuazione dei proiettori anteriori.



Meata.Doria: 206074
Hoffer: H206074

Interruttori di attivazione e disattivazione dell'airbag

Presente unicamente per l'airbag del passeggero anteriore, consente di disattivarlo nel caso in cui potrebbe rivelarsi pericoloso: ad esempio, quando sul sedile anteriore è installato un seggiolino.



Meata.Doria: 206149
Hoffer: H206149

Interruttori di regolazione sedili elettrici

Provisti o meno di ritenuta lombare, funzione di memoria e funzione di massaggio, questi interruttori, come quelli di regolazione dello specchietto, lavorano in sinergia con la centralina comfort. In caso di sedili con memoria, sono in grado di richiamare differenti configurazioni di seduta a seconda della persona alla guida.



Meata.Doria: 206234
Hoffer: H206234



NEWS

Vaso espansione: per un motore alla giusta temperatura



“ La conseguenza di un vaso espansione danneggiato è l'impossibilità del fluido di raffreddamento di svolgere la sua funzione. ”

VASO
ESPANSIONE



Meat&Doria: 2035061
Hoffer: 2035061

Il vaso espansione è un recipiente posizionato nel vano motore, contenente il liquido refrigerante atto al mantenimento della corretta temperatura del motore. Il nome espansione deriva dal fatto che questo liquido, a motore caldo, si espande, confluendo all'interno del serbatoio; a motore freddo, invece, il liquido ritorna nel circuito. Pertanto, si tratta di un compito di compensazione: quando il

liquido di raffreddamento si espande, il serbatoio lo accoglie ed equalizza la pressione del circuito.

Per motivi funzionali, è collocato nella parte superiore del motore: infatti, non vi deve essere aria all'interno del circuito. Per lo stesso motivo, il tubo del ritorno è sempre posizionato nella parte superiore rispetto a quello della mandata. Inoltre, sulla parte superiore del serbatoio è presente un tappo per il rabbocco del liquido e che consente lo sfiato ad una specifica pressione dettata dal costruttore, compensando l'aumento di pressione.

Dal momento che il refrigerante è essenziale per il corretto funzionamento del motore, in alcuni serbatoi è presente anche un sensore di livello, che assicura il controllo della corretta quantità di liquido.

Le principali cause di difetto di una vaschetta possono essere:

- invecchiamento della plastica;
- tappo difettoso che non sfiata;
- perdite dovute a variazioni di temperature e vibrazioni del motore.

Un difetto di un vaso espansione è facilmente visibile in presenza di liquido sotto la vettura o nel vano motore, odore di antigelo, necessità



Meata.Doria: 2036028
Hoffer: 2036028

continua di rabbocco. La conseguenza di un vaso di espansione danneggiato è l'impossibilità del fluido di raffreddamento di svolgere la sua funzione. Verrà segnalata la mancanza del liquido refrigerante mediante un indicatore sul quadro strumenti della vettura e, se non si interviene tempestivamente con la sostituzione, potrebbe verificarsi un **grave danneggiamento del motore**.



Tuttavia, la mancanza potrebbe non essere segnalata correttamente a causa di un malfunzionamento del **sensore di livello**: questo, infatti, potrebbe smettere di misurare correttamente e necessitare di sostituzione. M&D Group, in rapida risposta alle richieste del mercato, ha sviluppato una gamma completa di serbatoi espansione, che presenta questi **principali vantaggi**:

- Elevata qualità dei materiali impiegati.
- Realizzazione 100% conforme alle specifiche dettate dal costruttore.
- Produzione secondo i più elevati standard



I test effettuati

Il nostro Quality Department performa i seguenti test.



Test di tenuta stagna: il serbatoio non deve mostrare alcun tipo di cedimento ed evidenziare conseguente perdita.



Test di tenuta della pressione e dello sfiato del tappo: la pressione aumenta all'aumentare della temperatura del liquido refrigerante; il serbatoio deve tenere correttamente fino al punto di sfiato del tappo.



Test di stress termico: non vi deve essere deformazione a seguito di variazioni repentine della temperatura.

qualitativi, con precisi controlli effettuati in tutte le fasi per garantire la tenuta e la qualità di ogni componente.

Contestualmente all'aggiunta in gamma dei vasi d'espansione, M&D Group ha affiancato due importanti prodotti complementari al serbatoio stesso:

- **Tappi dei serbatoi:** come descritto precedentemente, ricoprono un ruolo molto importante, poiché presentano uno sfiato con taratura specifica per ogni tipologia. **Oltre 50 modelli a gamma.**
- **Sensori di livello del refrigerante:** altro componente fondamentale per misurare la quantità residua di liquido raffreddamento, nel caso in cui il serbatoio ne fosse previsto. **Oltre 10 modelli a gamma.**

Meata.Doria: 72406
Hoffer: 7532406



SENSORE DI LIVELLO DEL REFRIGERANTE



PARTS

Oltre 40.000 codici

La nostra gamma

GESTIONE MOTORE

Oltre 2100 ref.

- Motorini passo-passo
- Relè e componenti
- Iniettori
- Centraline
- Corpi farfallati
- Cohlina
- LPG/CNG
- Regolatori di pressione
- Minuterie elettriche
- Minuterie meccaniche e kit
- Moduli collettore aspirazione
- Kit fascio cavi

CONTROLLO EMISSIONI

Oltre 1800 ref.

- Valvole EGR
- Misuratori (e spinette) massa aria
- Pompe e valvole aria
- Elettrovalvole
- Valvole vapore gasolio

BOBINE ACCENSIONE

Oltre 600 ref.

- Bobine accensione
- Moduli accensione

ILLUMINAZIONE E COMFORT

Oltre 3700 ref.

- Devio guida sgancio
- Interruttori luce freno, luce retromarcia, luci d'emergenza
- Interruttori alzacristallo
- Sensori di livello
- Centraline illuminazione
- Commutatori luci principali
- Motorini tergicristallo
- Assiemi lavavetro completi
- Bracci tergicristallo
- Attuatori porta
- Cavi spirali e centraline airbag
- Bloccasterzi

POMPE CARBURANTE

Oltre 2100 ref.

- Gruppi aspirazione carburante
- Pompe sciolte
- Pompe meccaniche
- Pompe alta pressione
- Comandi indicatore livello
- Accessori per pompe carburante

TURBOCOMPRESSORI

Oltre 2000 ref.

- Turbocompressori
- Core assy
- Geometrie variabili
- Tubi olio
- Tubi aria
- Valvole ricircolo aria
- Guarnizioni
- Attuatori

POMPE DEL VUOTO

Oltre 200 ref.

- Pompe del vuoto
- Kit riparazione pompe del vuoto

IMPIANTO AVVIAMENTO

Oltre 2100 ref.

- Alternatori
- Motorini d'avviamento
- Pulegge
- Pignoni
- Elettromagneti
- Regolatori di tensione
- Piastre a diodi
- Spazzole e carboncini



MECCANICA E RAFFREDDAMENTO MOTORE

Oltre 500 ref.

- Radiatori olio
- Valvole olio
- Valvole variatore di fase
- Kit riparazione pompe idroguida

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

Oltre 900 ref.

- Termostati
- Sistemi termici
- Flange e tubi acqua
- Flessibili acqua
- Flessibili olio
- Pompe elettriche acqua

SENSORI

Oltre 5000 ref.

- Sensori di detonazione
- Sensori posizione farfalla
- Sensori pedale acceleratore
- Sensori giri e fase
- Sensori di coppia
- Sensori di pressione
- Sensori di parcheggio
- Sensori livello olio
- Sensori temperatura
- Sensori pressione gas di scarico
- Sensori temperatura gas di scarico
- Sensori e centraline ABS
- Sensori pressione carburante
- Interruttori pressione olio
- Sensori usura freno
- Sensori pressione servofreno
- Sensori NO_x
- Sensori corsa pedale
- Sensori TPMS

SONDE LAMBDA

Oltre 750 ref.

- Sonde Lambda
- Sonde Lambda universali

PARTI DIESEL

Oltre 1000 ref.

- Sensori di pressione common rail
- Regolatori di pressione common rail
- Adescatori
- Riscaldatori
- Iniettori
- Elettrovalvole
- Kit riparazione iniettori
- Kit revisione pompe
- Polverizzatori
- Alberi
- Paraoli
- Guarnizioni
- Raccordi
- Altro

ARIA CONDIZIONATA

Oltre 3150 ref.

- Compressori
- Valvole controllo
- Giunti viscostatici ventola
- Giunti viscostatici
- Valvole espansione
- Filtri disidratatori
- Pressostati
- Ventilatori abitacolo
- Resistori e regolatori
- Attuatori

FILTRI

Oltre 2100 ref.

KIT CARBURATORI

430 ref.



NEWS

L'automazione
al servizio dell'efficienza



A/C SYSTEM

Resistori e regolatori per un buon
funzionamento dell'impianto



FOCUS

Il motore diesel guarda
ancora al futuro



FOCUS

Massimo controllo grazie
agli interruttori abitacolo



Informazione tecnica e di prodotto



OVERVIEW



www.meat-doria.com
www.hoffer-products.com