LA COMPRENSIONE TECNICA AGGIORNATA DELLE INNOVAZIONI DEL SETTORE AUTOMOTIVE RENDE TRASPARENTE LA NUOVA TECNOLOGIA

Eure!TechFLASH 1

Edizione 01 | Dicembre 2012

IN QUESTO NUMERO

1 Sistema start-stop

Trazione ibrida - la tecnologia fa un ulteriore passo in avanti verso l'auto elettrica 16

LuK DMF con smorzatore a pendolo 18

EureTechFlash è una pubblicazione di AD International (www.ad-europe.com).

Sistema start-stop

L'Unione Europea ha promulgato la norma "Euro" allo scopo di regolare le emissioni inquinanti dei veicoli. Tale normativa contempla anche degli incentivi fiscali.

Uno dei requisiti che i produttori automobilistici devono soddisfare per adempiere alla normativa e, quindi, trarre beneficio dagli incentivi fiscali è proprio implementare il sistema di avvio e spegnimento automatico (start-stop).

	CO	HC	NOx	HC+NOx	Part.	Attivazione
Euro I	3.16	--	--	0.97		1992
Euro II	2.2	--	--	0.5		1996
Euro III	2.3	0.2	0.15	--		2000
Euro IV	1	0.1	0.08	--		2005
Euro V	1	0.075	0.06	--	0.005	2009
Euro VI	1	0.075	0.06	--	0.005	2014

Tale sistema innovativo consente di ridurre le emissioni di CO_2 del 15% (in condizioni di traffico urbano intenso).

Inoltre, abbatte anche l'inquinamento acustico.

Con tale sistema, il motore si spegne quando:

- La velocità percorsa dal veicolo è inferiore ai 3 km/h
- Il cambio è in folle
- Il pedale della frizione non è premuto
- Il volante non è girato (non è necessario alcun tipo di assistenza)
- Il motore funziona al minimo

Il motore non si arresta se:

- Il servofreno a depressione scende al di sotto di una soglia prestabilita
- La batteria è piatta
- Il comando di climatizzazione richiede l'intervento del compressore di aria condizionata
- La temperatura del liquido refrigerante è inferiore a 20 - 50°C
- La temperatura esterna è inferiore ai -10°C e superiore ai 50°C.

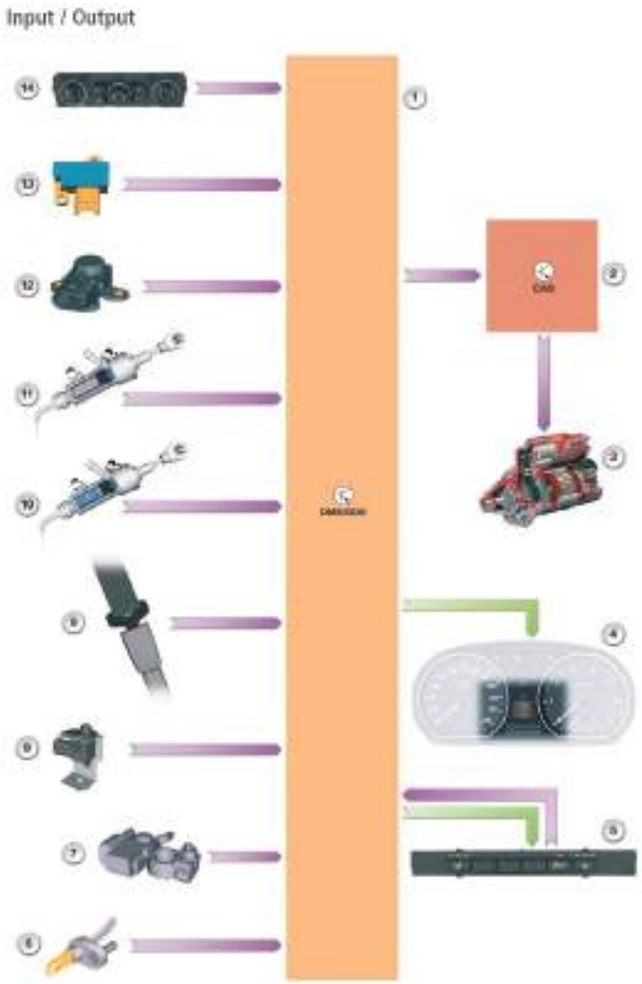
Il sistema start-stop può includere anche le seguenti funzioni:

- Scollegamento in seguito all'apertura del cofano per evitare l'accensione automatica durante lo svolgimento di lavori sul motore.
- Scollegamento dopo aver slacciato le cinture di sicurezza per evitare che si esca dal veicolo prima del rispettivo arresto.

(Tali condizioni variano a seconda del produttore automobilistico).

Descrizione del sistema:

1. Unità di controllo elettronico (ECU) del motore: gestisce il sistema start-stop.
2. Sistema di accesso all'automobile.
3. Motorino di avviamento: è il responsabile dell'avviamento del motore a combustione interna.
4. Cruscotto: comunica al guidatore lo stato del sistema start-stop, ovvero attivato o disattivato.
5. MSA: centro di comando consolle centrale.
6. Sensore di velocità: comunica la velocità del veicolo, di norma mediante l'unità ABS.
7. Sensore batteria: comunica all'unità motore la quantità di corrente in ingresso e in uscita dalla batteria per stimarne il livello di caricamento.
8. Interruttore cofano: avvisa l'unità motore dell'apertura del cofano.
9. Interruttore cinture di sicurezza: indica all'unità motore se le cinture di sicurezza sono allacciate o meno.



Centralina elettronica digitale diesel (DDE)

Messa a punto di massimo livello dell'iniezione di carburante: la centralina elettronica digitale diesel (DDE) gestisce tutte le funzioni del motore nei modelli diesel. In questo modo, oltre a consentire un risparmio di carburante, garantisce una performance regolare e precisa e, al contempo, contribuisce alla riduzione delle emissioni di scarico, minimizzando in questo modo l'impatto ambientale.

Centralina elettronica digitale motore (DME)

Il sistema di gestione completo del vostro motore: la centralina elettronica digitale motore (DME) controlla tutti i principali aspetti del funzionamento del motore, assicurando la massima affidabilità, delle prestazioni ottimali e un livello minimo di consumo di carburante ed emissioni.

10. Sensore di posizione del pedale della frizione: indica la posizione di tale pedale. Se la leva del cambio è leggermente spostata (una mano vi è poggiata sopra) il motore si avvia dopo aver premuto il pedale al 90%.
11. Sensore di posizione del pedale della frizione: indica la posizione di tale pedale. Se la leva del cambio è in folle il motore si avvia dopo aver premuto il pedale al 10%.
12. Sensore del servofreno a depressione: tale sensore, posizionato sul servofreno, invia un segnale proporzionale al servofreno a depressione.
13. Sensore di posizione in folle: tale sensore, posizionato sul cambio, indica la posizione della rispettiva leva. Di norma, in seguito alla sostituzione occorre effettuare una taratura servendosi di un'apposita apparecchiatura di diagnosi.
14. Sistema di riscaldamento e climatizzazione automatici integrati (IHKA)/regolatore integrato di riscaldamento e climatizzazione (IHKR). Unità di controllo dell'impianto di climatizzazione: richiede l'avviamento del motore quando occorrono unità termiche (compressore di condizionamento) o calorie (radiatore del riscaldamento) per raggiungere la temperatura selezionata dal guidatore.

Miglioramento dei componenti rispetto a un sistema convenzionale:

1. A causa dei continui avviamenti si integrerà uno stabilizzatore di corrente per evitare picchi di alimentazione. Nel momento in cui si verifica un avviamento o la tensione della batteria scende al di sotto dei 10,5 V, lo stabilizzatore provvede ad alimentare il sistema elettrico del veicolo tramite una batteria interna (cosiddetta modalità "boost"). Al termine della fase di avviamento il sistema funziona senza stabilizzatore (modalità bypass) e approfitta della situazione per ricaricare l'accumulatore interno.
2. In veicoli di questo tipo è frequente trovare batterie con tecnologia AGM (Absorbed Glass Mat). Questa tipologia di batterie è in grado di resistere a numerose scariche profonde ed è caratterizzata da un tasso di autoscarica minimo. Al contempo, tali batterie non richiedono manutenzione. In alcuni veicoli in seguito alla sostituzione è necessario effettuare un ripristino mediante un'apposita apparecchiatura di diagnosi.
3. Il motorino di avviamento è stato migliorato per allungarne la durata. Inoltre, si sono rinforzati i cuscinetti, si è migliorato il riduttore epicicloidale e si è utilizzato un ingranaggio a cremagliera più robusto.
4. L'alternatore è stato migliorato per incrementarne l'efficienza del 60%, nonché per consentire una maggior ricarica delle batterie a un regime di giri inferiore.

Centro tecnico AD: il one-stop-shop per la competenza tecnica!

TECHNICAL CENTRE

Il Centro Tecnico AD, gestito dalla società Grup Eina Digital, è l'esclusivo centro di competenza tecnica automotive di AD.

Dalla sede centrale di Figueres e Badalona (Spagna), il Centro Tecnico AD è costantemente aggiornato sull'evoluzione tecnica automotive e traduce il know-how in soluzioni di formazione personalizzate e servizi per i partner ADI nei rispettivi paesi.

Presso il Centro Tecnico AD, un team di più di 60 specialisti e ingegneri, forti di un altissimo livello di formazione, dispensano informazioni tecniche, formazioni tecniche, tool educativi pratici e appositamente studiati, formazioni diagnostiche, un servizio di assistenza tecnica telefonica e di riprogrammazione di ECU a beneficio dei riparatori automotive.

Per saperne di più su AD o sull'offerta formativa Eure!Car contattare:

AD Italia
P.za Garibaldi 26
15121 ALESSANDRIA
info@autodistribuzioneitalia.com

Diagnosi del sistema:

Durante l'esecuzione di qualsiasi operazione di diagnosi sul sistema start-stop è necessario controllare i seguenti componenti:

Sensori:

- Sensore ingranaggio folle
- Sensore del servofreno a depressione
- Interruttore del pedale della frizione in posizione 10%
- Interruttore del pedale della frizione in posizione 90%
- Interruttore start-stop
- Sensore di posizione del freno
- Gestione della potenza

Unità di gestione del comando elettronico:

- Unità di controllo a distanza di auto e accesso (CAS)
- Convertitore CC/CC
- Unità di controllo elettronico (ECU) del motore
- Scatola di giunzione
- IGR e batteria
- Cruscotto (KOMBI)
- Unità di gestione dell'impianto di climatizzazione (IH)
- Centralina ABS e DSC

POSSIBILI PROBLEMI DEI SISTEMI START-STOP:

Sebbene i sistemi start-stop non implichino molti problemi, è possibile osservare le seguenti anomalie:

1. Il motore è avviato ma la radio e/o il GPS sono scollegati:

Controllare la centralina dello stabilizzatore di bordo (CC/CC), la cui funzione è quella di stabilizzare la tensione nelle reti di bordo; inoltre, nella fase di avviamento, la tensione cala brevemente per cui è possibile che alcuni dispositivi elettronici si spengano.

2. **Quando si esce dall'automobile sul cruscotto appare un avviso:**

Quando si arresta l'automobile e il sistema start-stop è attivato o disattivato e, al contempo, si slaccia la cintura di sicurezza il sistema di gestione start-stop va in confusione, visualizzando un messaggio di errore sul cruscotto.

3. **Il sistema start-stop non arresta il motore o lo fa in maniera irregolare:**

In tal caso, il primo parametro da verificare è la temperatura esterna.

4. **Il motore si avvia senza alcun motivo e ciò accade nei seguenti casi:**

- Il livello di depressione del freno è insufficiente
- Il livello di caricamento della batteria è insufficiente
- La temperatura dell'evaporatore dell'impianto di climatizzazione è eccessiva
- All'interno dell'auto è presente troppa nebbia

STUDIO DI UN CASO

L'automobile è stata portata in diverse officine perché il sistema start-stop non è attivato.

Dopo aver controllato tutti i componenti del sistema start-stop e i rispettivi sensori con un apposito schema elettrico, il dispositivo di diagnosi non rileva alcun parametro anomalo che possa indicare il componente da cui ha origine il mancato funzionamento del sistema start-stop.

Il sensore di posizione del contatto cofano non è stato sottoposto a diagnosi e, di conseguenza, i rispettivi valori non appaiono mai sul dispositivo di diagnosi. TUTTAVIA, d'altro canto, l'interruttore del cofano è un componente della rete start-stop, per cui potrebbe influire sull'attività dell'intero sistema start-stop.

Pertanto, se l'interruttore di contatto del cofano è difettato e/o il sensore di posizione del cofano non funziona correttamente, il sistema di gestione rileva una posizione aperta e il sistema start-stop non funziona. In tal caso, la soluzione era sostituire l'interruttore del cofano!

Formazione Start-Stop sviluppata per Eure!Car (*)

TECHNICAL CENTRE

La tecnologia Start-Stop (o tecnologia microibrida come la definiscono alcuni) verrà adottata in massa dalla maggioranza dei costruttori di autoveicoli per ridurre le emissioni di CO2 e i consumi di carburante come imposto dalla legislazione e dalle direttive europee. Mentre nel 2010 il 13 % dei nuovi veicoli sono stati equipaggiati con sistemi Start-Stop, il prossimo anno la diffusione prevista del sistema sui nuovi veicoli è del 50 % e ci si attende che tale percentuale diventi del 90 % nel 2017.

Francesc Poch, manager presso Grup Eina Digital, Figueres, che gestisce il Centro Tecnico AD, concorda: "Già oggi i sistemi di carica intelligente e la tecnologia Start-Stop sono piuttosto diffusi nei veicoli moderni e la loro diffusione continuerà a crescere nel futuro. Molto presto, persino ora, il settore aftermarket dovrà fare fronte all'ingresso di tale tecnologia per la manutenzione e la riparazione in quanto tali autoveicoli giungeranno nelle officine di riparazione indipendenti".

In risposta a un'esigenza pressante dei riparatori, ulteriormente testimoniata dal numero crescente di chiamate su questo argomento al servizio di assistenza telefonica di Figueres, Il Centro di Assistenza Tecnica AD ha messo a punto un corso di formazione su "Sistemi di carica intelligente (Start-Stop)".

Lo scopo è quello di descrivere la relazione tra i componenti e i sensori del sistema Start-Stop e le varie modalità operative del sistema stesso. I meccanici acquisiscono la piena comprensione del funzionamento del sistema, essenziale per l'esecuzione della manutenzione e riparazione successive, apprendendo a eseguire anche una semplice operazione quale la sostituzione della batteria AGM/EFB.

Il veicolo utilizzato per la formazione presso Eure!Car (*) è una BMW Serie 1, 116i Hpi con tecnologia Start-Stop.

(*) Eure!Car è un programma di formazione completa di AD International (vedere a pagina 20 di questa edizione).

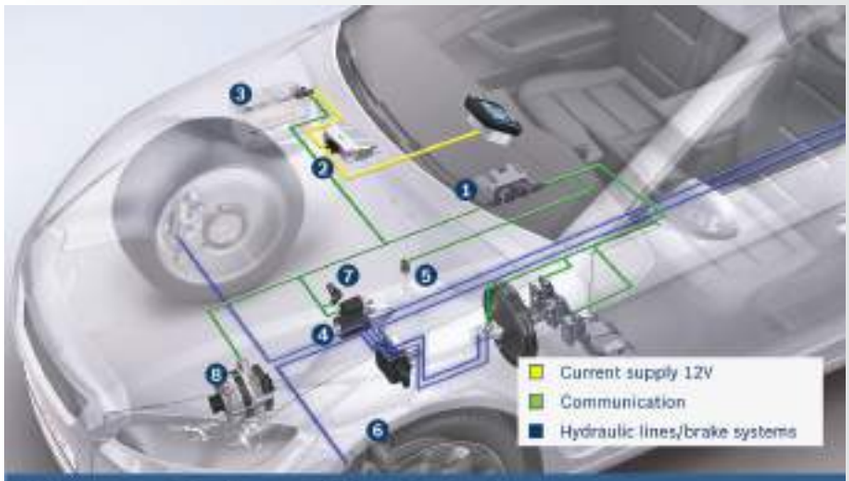
Case automobilistiche e modelli che utilizzano i sistemi start-stop:	
PSA	Nel 2006 ha iniziato a inserire nei modelli Citroën C2 e C3, Citroën DS, Peugeot 308/3008 il sistema "STOP and start".
BMW	Nel 2008 ha iniziato a inserire nelle Mini il sistema start-stop "MSA".
Toyota	Nel 2009 ha iniziato a inserire nei modelli europei il sistema "START-STOP".
Mazda	Utilizza un sistema "START-STOP" denominato "I-STOP".
Renault	Nel 2010 ha iniziato a inserire nei veicoli europei il sistema "START-STOP".
Honda	Nel 2006 ha iniziato a inserire nella Civic IMA Hybrid il sistema "START-STOP".
Gruppo Fiat	Nel 2008 ha iniziato a inserire nella FIAT 500 il sistema "START-STOP".
Volvo	Nel 2009 ha iniziato a inserire nei modelli "DRIVe" il sistema "START-STOP".
Ford	Nel 2010 ha iniziato a inserire nei modelli IBRIDI tale sistema.
Hyundai	Nel 2012 ha inserito nel modello HYUNDAI ACCENT/VERNA un sistema "START-STOP" denominato "IDLE STOP AND GO" (ISG).
Opel	Nel 2010 ha iniziato a inserire tale sistema in tutti i modelli ECOFLEX possibili.
Mercedes	Nel 2007 ha iniziato a inserire nei modelli SMART ForTwo, CLASS A & B, nel 2010 CLASS C Blue EFFICIENCY il sistema "START-STOP".
V.A.G. Group	Nel 2008 ha iniziato a inserire nei modelli BLUE MOTION VW ed Ecomotive Audi e Seat il sistema "START-STOP".

I sistemi start-stop in officina

Aumento significativo dei veicoli muniti del sistema start-stop

BOSCH

Per il 2012 i produttori automobilistici devono garantire che il 65% delle nuove auto registrate ogni anno nell'UE generano delle emissioni medie inferiori ai 130 grammi di CO2 per km. Tale percentuale è destinata ad aumentare: al 75% nel 2013, all'80% nel 2014 e al 100% nel 2015. I sistemi start-stop contribuiscono notevolmente al raggiungimento di tali obiettivi, consentendo una riduzione del consumo di carburante fino all'8%. A partire dal 2013 in Europa un'auto nuova su due sarà munita di tale funzione. Di conseguenza, le officine dovranno disporre dei componenti adatti in modo tale da poter effettuare le sostituzioni con la massima professionalità.



Sistema start-stop – guida economica

1. Unità di controllo motore con start-stop
2. Convertitore DC/DC 12 V
3. Batteria resistente a ciclo profondo (EFB, AGM) e sensore della batteria
4. Motorino di avviamento start-stop
5. Sensore ingranaggio folle
6. Sensore velocità ruote
7. Sensore albero a gomiti
8. Alternatore con recupero dell'energia in frenata

Componenti del sistema

La funzione start-stop, sistema capace di avviare e spegnere automaticamente il motore, implica il coinvolgimento di diversi componenti.

Motorini di avviamento dei sistemi start-stop

Il numero di sequenze di avviamento effettuate dal motorino di avviamento, e quindi la rispettiva durata di servizio, è cresciuto notevolmente. Di conseguenza, tale componente deve essere in grado di resistere ai frequenti avviamenti eseguiti durante il ciclo di vita di un veicolo. A tal fine, si sono adottate le seguenti misure:

- Rinforzo dei cuscinetti sottoposti a forti deformazioni
- Ulteriore miglioramento del riduttore epicicloidale
- Utilizzo nel motorino di avviamento di un ingranaggio a cremagliera più forte.
- Ottimizzazione del commutatore con conseguente allungamento della durata di servizio.

particolarmente
nonché appositi

Alternatori dei sistemi start-stop

Gli alternatori dei sistemi start-stop generano più energia elettrica per il sistema diagnostico di bordo, anche a velocità ridotte e subito dopo l'avviamento del veicolo. Unitamente alla batteria ad alto rendimento, tali componenti potenziano la disponibilità della funzione start-stop.

- Miglioramento del sistema elettrico e ottimizzazione dei materiali
- Particolare efficienza a velocità ridotte
- Tecnologia a diodi ad alta efficienza (HED)
- Aumento dell'efficienza del 77%
- Aumento del risparmio di combustibile del 2%
- Ottimizzazione della rumorosità

Unità di controllo dei sistemi start-stop

L'unità di controllo elettronica è dotata di interfacce aggiuntive per i motorini di avviamento e i sensori (sensore di: batteria, albero a gomiti, velocità ruote e ingranaggio folle). Il software è in grado di analizzare i dati pertinenti trasmessi dai sensori. L'unità di controllo avvisa quando è possibile spegnere il motore.

Sensori dei sistemi start-stop

I sensori inviano informazioni all'unità di controllo allo scopo di ottimizzare la sequenza di avviamento.

- Sensore ingranaggio folle: indica se il veicolo è ingranato.
- Sensore velocità ruote: indica la direzione di rotazione delle ruote e il rispettivo arresto.
- Sensore albero a gomiti intelligente: informa sull'attività del motore.
- Sensore di pressione differenziale del servofreno: controlla la pressione del servofreno durante la fase di arresto in modo tale da garantire la performance di tale componente in seguito all'avviamento.

Filtri dei sistemi start-stop

I veicoli dotati della funzione start-stop si avviano con una frequenza sei volte superiore a quella dei mezzi convenzionali. A causa del maggior numero di avviamenti del motore il filtro del combustibile è esposto con maggiore frequenza a forti pulsazioni di pressione. Per evitare rischi di scoppio è pertanto necessario utilizzare un filtro del combustibile

Convertitore DC-DC

Nel momento in cui si aziona il motorino di avviamento, il livello di tensione del sistema diagnostico di bordo cala in poco tempo, potendo così compromettere il funzionamento dei dispositivi elettronici (ad es. la radioricezione si interrompe brevemente o il sistema di navigazione si spegne). I convertitori DC-DC dei sistemi start-stop stabilizzano la tensione dei componenti del sistema diagnostico di bordo elettronico all'avviamento del motore in modo tale da evitare interferenze con le funzioni di comfort.

Gestione dell'energia

L'unità di controllo motore con sistema di gestione del sistema start-stop e sensore di batteria integrati costituisce il principale componente del sistema di gestione dell'energia nei veicoli muniti di start-stop. A tal proposito, vanno inclusi anche la batteria "a prova di ciclo" con tecnologia EFB o AGM e il convertitore DC-DC. Il sensore della batteria elettronica EBS è uno dei principali componenti del sistema di gestione dell'energia:

- Integrato nel morsetto della batteria,
- registra in maniera accurata e dinamica i dati di servizio, come ad esempio elettricità, tensione e temperatura.
- Sulla base dei valori misurati controlla il rendimento della batteria e determina il consumo di energia e il livello delle emissioni.

Requisiti per le batterie

I sistemi start-stop richiedono delle batterie ancora più complete. Infatti, oltre a un rendimento superiore, le batterie devono soprattutto garantire una stabilità di ciclo maggiore rispetto ai modelli convenzionali per motorini di avviamento. La loro funzione è quella di erogare l'energia necessaria per i frequenti avviamenti del motore e le utenze elettriche del veicolo durante la fase di arresto. Sia le batterie con tecnologia EFB (Enhanced Flooded Battery) che quelle AGM (Absorbent Glass Mat) adempiono a tali requisiti. Con i sistemi muniti di funzione di recupero di energia in frenata, invece, si utilizzano batterie AGM.

Diagnosi e sostituzione delle batterie

Non è consigliabile che gli automobilisti sostituiscano da soli le batterie dei veicoli con funzione start-stop, giacché nella maggior parte dei casi (ad. es Audi, BMW, Volvo) per eseguire tale operazione è necessario disporre di un apposito tester per la diagnosi dell'unità di controllo. Si ammettono invece le seguenti operazioni:

- Registrazione della nuova batteria nel veicolo.
- Programmazione delle specifiche tecniche, ad es. amperore e codice di prodotto.

Per quanto concerne la sostituzione delle batterie i produttori automobilistici adottano sistemi diversi. Pertanto, è consigliabile consultare, caso per caso, il software di informazioni tecniche per officina ESI[tronic].

È importante prendere nota di quali siano le nuove batterie inserite. Infatti, è necessario scegliere esclusivamente batterie approvate dal produttore, evitando di norma l'uso di convenzionali batterie piombo-acido. Le batterie AGM si possono sostituire solamente con esemplari dello stesso tipo, mentre le batterie EFB possono essere rimpiazzate da batterie EFB o AGM. Se si inserisce una tipologia di batterie non adatta, il sistema start-stop non raggiungerà il proprio potenziale massimo. Di conseguenza, si ridurrà anche la durata di servizio delle batterie.

Munire il veicolo con start-stop di una batteria completamente carica è molto importante, soprattutto nelle stagioni più fredde. Pertanto, si raccomanda di approfittare di ciascuna visita in officina per caricare le batterie.

Per comprendere come funziona la tecnologia Start-Stop di Bosch vedere il video seguente.

Scansionare il codice QR sottostante con lo smartphone. Per potere eseguire tale operazione scaricare dall'App store del proprio smartphone uno scanner QR.

Eure!Car http://www.eurecar.org/en/stay-informed/

Johnson Controls prepara le officine indipendenti al mercato in crescita del sistema start-stop.

La questione della mobilità è sempre di grande attualità a livello legislativo. Di fatto, le nuove normative UE riducono ulteriormente i limiti delle emissioni CO2 (130 g/km per il 2015 e 95 g/km per il 2020).

Quando si tratta di adempiere agli obiettivi sul fronte emissioni la tecnologia start-stop svolge un ruolo chiave. Poiché abbatte le emissioni di CO2 dell'8-12%, tale sistema viene virtualmente installato in qualsiasi nuovo veicolo. In soli quattro anni il 70% delle nuove auto sarà munito della funzione start-stop e tale tecnologia diventerà lo standard del settore, nonché la questione numero uno nei prossimi 15-20 anni.

I sistemi start-stop: tutt'altro che semplici da riparare

Mentre le nuove tecnologie, come le auto ibride "mild" e "full", e i veicoli elettrici prenderanno sempre più piede in un paio di anni, farsi trovare preparati da tale evoluzione sarà l'unico modo per assicurare la propria sopravvivenza futura.

Nel corso di uno studio di mercato condotto nel 2010 a livello europeo si sono interrogate oltre 1200 officine indipendenti in merito alla tecnologia start-stop. Se il 62% delle officine era a conoscenza del termine "start-stop", quasi due terzi di queste ha affermato di non essere ancora in grado di riparare un veicolo munito di tale sistema. Il 20% delle officine indipendenti ha affermato che la riparazione o l'assistenza tecnica di veicoli start-stop era già importante per la propria attività. I veicoli start-stop sono dotati di sistemi complessi che sono tutt'altro che semplici da riparare. Le batterie start-stop costituiscono parte integrante di tali sistemi, a cui fanno da pilastri. Tuttavia, sostituire una batteria start-stop è molto diverso da cambiare una batteria convenzionale, in quanto implica delle sfide completamente nuove: scegliere la batteria start-stop corretta, conoscere una serie di posizioni di installazione, nonché eseguire delle procedure di installazione e rimozione talvolta molto complesse.

Il programma di assistenza tecnica start-stop VARTA®

Grazie al suo nuovo programma di assistenza tecnica start-stop VARTA® e al suo nuovo centro diagnostico VSSP 2.0, Johnson Controls presenta sul mercato delle officine indipendenti la prima soluzione specifica per batterie.

VSSP 2.0: IL NUOVO CENTRO DIAGNOSTICO PER FORNIRE ASSISTENZA TECNICA RELATIVA ALLE BATTERIE DI VEICOLI START-STOP

In pratica, il centro VSSP 2.0 funziona in questo modo: le

batterie, ovvero il cuore di qualsiasi sistema start-stop, sono collegate in maniera complessa al sistema elettrico del veicolo tramite un sistema di gestione batteria (BMS) o un sensore di batteria intelligente (IBS). VSSP 2.0 è la nuova soluzione integrata e facile da usare VARTA® per testare le batterie ed eseguire diagnosi dei sistemi start-stop.

Tale sistema facilissimo da usare è stato appositamente concepito per fornire assistenza tecnica per le batterie dei veicoli start-stop.

Un menu alquanto intuitivo guida il personale dell'officina attraverso tutti i passi dell'assistenza tecnica di batterie di veicoli start-stop, trattando tutti i punti chiave delle procedure di controllo di un sistema start-stop e sostituzione della batteria. Questo dispositivo robusto, più piccolo di iPad, è in grado di stabilire il modello del veicolo e della batteria tramite un codice bidimensionale e il numero di identificazione del veicolo, fornendo così informazioni circa la posizione della batteria e l'interfaccia EOBD (ovvero, il sistema di autodiagnosi per l'impianto antinquinamento, dall'inglese "European On-Board Diagnostics"): durante l'intero processo il meccanico rimane accanto al veicolo. Sullo schermo appaiono immagini e schemi che illustrano al meccanico, passo per passo, come procedere alla sostituzione della batteria. Al termine di ciascun passo il meccanico deve semplicemente sfiorare lo schermo per scoprire la fase successiva. Ma non è finita qui! Infatti, VSSP 2.0 è utile per testare la batteria, analizzare e cancellare codici di errore relativi al sistema start-stop e, ancora, selezionare singole voci delle informazioni del veicolo.

In tale modo, il meccanico è altresì in grado di sapere che batteria di ricambio VARTA è la più adeguata al veicolo in questione. Tramite Wi-Fi e Internet, il dispositivo si collega alla sezione protetta e riservata ai partner di Johnson Controls, aggiornandosi continuamente. Le officine possono salvare on-line tutti i dati relativi alla procedura di sostituzione batterie e accedervi in qualsiasi momento. "In questo modo, le officine possono documentare in maniera esaustiva il proprio lavoro" promette Joacim Adlerborn, responsabile di formazione e assistenza tecnica di Johnson Controls.

La vostra officina è pronta per far fronte alla domanda di ricambi e accessori delle batterie stop-start?

Batterie stop-start Exide: la soluzione ideale per officine indipendenti

EXIDE TECHNOLOGIES

Se è pur vero che le attuali batterie auto convenzionali hanno fatto progressi, è rimasta comunque pressoché invariata la necessità primaria di eseguire avviamenti di singole corse e utilizzare l'energia immagazzinata per i comandi di illuminazione, guida e funzioni di comfort. Inoltre, la nuova generazione di automobili con funzione stop-start richiede delle batterie ancora più efficienti, capaci di resistere a diverse migliaia di avviamenti in più durante il loro ciclo di vita.

Il generale interesse dei produttori automobilistici europei per le auto "micro hybrid" ha imposto un tipo di batteria completamente nuovo. Grazie alla sua competenza e vasta esperienza nel campo dell'immagazzinamento di energia in applicazioni industriali e del settore trasporti, Exide occupa una posizione leader nell'ambito dello sviluppo di batterie stop-start per questi nuovi veicoli progettati per abbattere il consumo di carburante e le emissioni di CO2.

Nel 2004 tale società ha introdotto sul mercato la prima batteria stop-start AGM (Absorbent Glass Mat) europea per la Citroën C3 e, nel 2009, la batteria ECM (Enhanced Cycling Mat) per i nuovi modelli "mycro hybrid" lanciati da Fiat e Toyota. All'inizio del 2012 Exide aveva fornito già più di 3 milioni di batterie stop-start a otto dei principali gruppi di produzione automobilistica di tutta Europa.

AGM — Absorbent Glass Mat

per veicoli "micro hybrid" di gamma superiore muniti di start-stop + recupero di energia in frenata

ECM — Enhanced Cycling Mat

per versioni "entry-level" di veicoli "micro hybrid" muniti di sistema start-stop

Riferimenti Exide

Produttore automobilistico	Marche	Micro hybrid	Offerta OE di Exide	Offerta IAM di Exide	
				AGM	ECM
BMW	BMW Mini	■ ◪	✓	■	
Daimler	Mercedes-Benz Smart	■ ◪		■	■
Fiat	Lancia Fiat Ferrari Alfa Romeo	■	✓	■	■
Ford	Ford	■			■
GM	Opel Vauxhall	■			■
Huyndai	Huyndai Kia	■			■
JLR	Jaguar Land Rover	■	✓	■	
Mitsubishi	Mitsubishi	◪		■	
PSA	Peugeot Citroën	■ ◪	✓	■	■
Renault Nissan	Renault Nissan Dacia	■	✓	■	■
Suzuki	Suzuki	■	✓		■
Toyota	Toyota	■	✓		■
VW Group	VW Audi Seat Skoda	■ ◪	✓	■	
Volvo	Volvo	■		■	

■ Stop/Start ■ Exide AGM ■ Exide ECM

■ Sistema di recupero di energia in frenata

◪ SS & RB

Con alcuni veicoli potrebbe essere necessario munirsi di un dispositivo di ripristino del sistema

BER 461/2010/EC SPARE ORIGINAL PART

BER 461/2010/EC MATCHING QUALITY PART

Ora che le batterie stop-start stanno facendo il loro ingresso sul mercato di ricambi e accessori, le officine indipendenti possono fare totale affidamento sull'assistenza di Exide e competere così con le principali concessionarie e gli specialisti del settore batterie.

Dall'esterno le batterie stop-start hanno un aspetto molto simile a quello delle convenzionali batterie auto, ma la tecnologia utilizzata all'interno è tutta un'altra cosa. Già la versione "entry-level" dei veicoli stop-start richiede una resistenza doppia rispetto alla migliore batteria super, mentre le auto "mycro hybrid" più grandi con funzione stop-start e i modelli muniti di recupero di energia in frenata richiedono un 15% di potenza in più e un livello di resistenza triplo.

Se, da un lato, non è possibile inserire una batteria convenzionale in un'auto "mycro hybrid", dall'altro le batterie AGM/ECM di Exide si possono usare anche in veicoli leggeri standard che trarranno così vantaggio dalla potenza e dalla resistenza maggiorate. Tra le applicazioni più riuscite vale la pena menzionare i taxi, le utilitarie e i veicoli che svolgono servizi di emergenza.

In un mondo in continuo cambiamento Exide continua a sviluppare nuove batterie per i veicoli del futuro. Di fatto, la società sta già lavorando alla quarta generazione della sua nota gamma di batterie ECM per adattare tale tecnologia alle automobili completamente ibride.

Recentemente, Exide ha progettato e prodotto le batterie piombo-acido Twin Orbital 50Ah per la rivoluzionaria Passat LC Super Hybrid. Questa nuova batteria con avvolgimento a spirale offre un'impressionante durata di uso effettivo (oltre 225.000 km) a un costo di gran lunga inferiore a quello di una batteria agli ioni di litio. Tale batteria riciclabile al 100% conferma che il piombo-acido continuerà a contribuire a un taglio ancora maggiore del consumo di carburante.

Exide, oggi produttore di batterie capace di soddisfare tutte

le esigenze delle apparecchiature originali e dei rispettivi ricambi e accessori, si propone come importante impegnato a rendere più ecologiche le vetture del domani...

BRT-12: il nuovo strumento per la sostituzione delle batterie

Una soluzione semplice per sostituire le batterie stop-start

Nei veicoli stop-start la sostituzione della batteria si complica, poiché la tecnologia di queste nuove batterie è legata più strettamente al sistema di gestione auto.

Per far fronte alle esigenze dei clienti, molti fornitori di apparecchiature di diagnosi stanno sviluppando degli aggiornamenti software per consentire agli utenti di sostituire e gestire questa nuova generazione di batterie. Exide ritiene che in questo modo la sostituzione delle batterie stop-start diverrà più veloce e meno costosa, il che andrà a vantaggio delle officine di riparazione auto.

Le officine più piccole e sprovviste di apparecchiature di diagnosi hanno bisogno di aiuto per eseguire la sostituzione delle batterie in veicoli in cui è necessario eseguire il ripristino del sistema di gestione auto. Pensando a tali casi e alle officine più grandi che necessitano di molteplici dispositivi, Exide ha sviluppato BRT-12: uno strumento di sostituzione batterie facile da usare e disponibile a un prezzo abbordabile.

Grazie a BRT-12 il personale tecnico è in grado di cancellare dal cruscotto le spie di guasto della batteria e controllare i dati correnti di tale componente. Man mano che il mercato avanza saranno disponibili regolari aggiornamenti. Basta collegare il

dispositivo al proprio PC tramite USB e scaricare gratuitamente gli aggiornamenti.

È ormai giunto il momento che tutti i tecnici di officina rivedano la propria capacità di affrontare una sostituzione di batterie stop-start. Grazie al servizio di assistenza Exide non è difficile espandere la propria gamma di servizi e adattarsi velocemente alla tecnologia di queste nuove batterie.

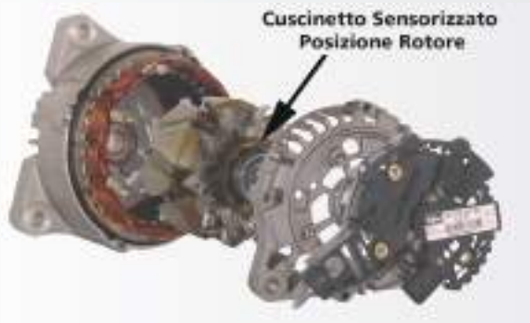
Affidatevi a Exide per inserire nell'aftermarket indipendente delle batterie stop-start di alta qualità combinate a una consulenza esperta e a delle soluzioni di installazione semplici.

Il sistema start-stop e i rispettivi componenti

I sensori incaricati di gestire il motore e il sistema start-stop sono cruciali. Per poter riavviare il motore regolarmente evitando ritardi nell'accensione, il sistema "deve conoscere" con estrema precisione quale cilindro è chiuso nella fase d'iniezione / combustione.

Tra tutti i sensori indicati nel modello, il sensore presente nell' "Integrated Starter Generator" (Motorino di avviamento integrato) è quello che gioca il ruolo più importante, poichè è il sensore preposto ad inviare alla centralina della gestione motore le informazioni relative la cilindro giusto per il riavvio del motore. SKF fornisce questo sensore ad alta precisione all'industria automobilistica, integrandolo nel cuscinetto dell'alternatore / motorino d'avviamento.

Questo cuscinetto di nuova concezione è chiamato "Cuscinetto Sensorizzato Posizione Rotore".



L'attività quotidiana delle officine

Oltre alle batterie (vedasi gli articoli dedicati a tale argomento), esistono altri componenti che richiedono una verifica durante le regolari ispezioni. Nell'intento di creare dei veicoli sempre più efficienti e meno inquinanti, molte autovetture sono oggi munite del cosiddetto dispositivo FAP (puleggia a ruota libera per alternatore, dall'inglese "Freewheel Alternator Pulley"). Tale soluzione viene applicata in diversi casi:

- Moderni motori (turbo) diesel compatti con coppia elevata a basso regime
- Motori turbo a benzina a iniezione diretta e motori con sistemi di gestione attiva dei cilindri
- Automobili dotate di sistemi Start - Stop
- Motori con velocità di rotazione molto bassa a vuoto (risparmio di CO_2)
- Automobili dotate di alternatore ad alta inerzia ed efficienza

Il compito del FAP è quello di "mitigare" le vibrazioni o/e le forze indesiderate che l'albero motore trasmette agli organi ausiliari.

Nei motori diesel più potenti si trovano frequentemente più soluzioni, anche combinate, per la riduzione delle vibrazioni, quali smorzatori per albero motore e volani bimassa.

L'importanza del FAP è aumentata ulteriormente da quando sono stati introdotti i sistemi Start&Stop. In questi sistemi l'alternatore deve agire anche come motorino di "ri-avviamento" del motore e di conseguenza la cinghia poly V ed i relativi componenti guidati dal sistema ausiliario, si trovano a dover operare con carichi di lavoro particolarmente duri.

Il FAP, attenuando le sollecitazioni irregolari trasmesse agli organi ausiliari aiuta a:

- Ridurre rumorosità e vibrazioni della cinghia Poly-V
- Aumento della durata di tutto il sistema ausiliario incluse pulegge e tenditori
- Funzionamento regolare e senza ritardi del sistema Start&Stop
- Riutilizzo dell'energia inerziale dell'alternatore

SKF consiglia vivamente di controllare il FAP durante la manutenzione ordinaria, e di seguire le istruzioni fornite dal produttore del veicolo. SKF offre una vasta gamma di pulegge alternatore di alta qualità al fine di servire i clienti nel migliore dei modi.

Per le applicazioni più popolari il FAP è incluso direttamente nel kit di distribuzione motore o nel kit organi ausiliari SKF. Questa è la soluzione migliore per fornire una riparazione professionale e per evitare il rischio di costosi interventi successivi, poco dopo la manutenzione.

Trazione ibrida: la tecnologia fa un ulteriore passo in avanti verso l'auto elettrica

BOSCH

Cosa muoverà le automobili tra 10-20 anni? Visti il calo delle riserve di petrolio e l'indurimento delle normative in materia di controllo delle emissioni, è questa una domanda che ci si pone in tutto il mondo. Se, da un lato, è pur vero che il futuro sarà delle auto elettriche, a causa dei costi ancora elevati delle batterie e del limitato intervallo di guida tali veicoli non sono ancora riusciti a imporsi su altri sistemi.

Di conseguenza, i motori a combustione interna continueranno a circolare ancora per molti anni. Le automobili ibride, peraltro tenute in grande considerazione, si posizionano a metà strada tra queste due tecnologie.

Categorie di auto ibride

Un veicolo elettrico ibrido può essere munito di un proprio motore elettrico capace di aumentarne la potenza e, inoltre, di migliorare lo stile di guida, il consumo di carburante e le emissioni del mezzo. Esistono due classi di sistemi ibridi: "mild hybrid" e "strong hybrid".

I modelli "strong" ("ibride forti") offrono tutte le funzioni e le capacità di quelli "mild" ("ibride leggere"), per cui il motore quando non si utilizza si spegne per poi riaccendersi immediatamente nel momento in cui deve funzionare. Inoltre, è previsto il supporto di un motore elettrico deputato a "dare una spinta" al rendimento del motore convenzionale. Ove necessario, tale sistema migliora i risultati di accelerazione senza bisogno di un maggior consumo di carburante. Tuttavia, di norma i modelli "strong hybrid" sono muniti di una batteria e di un motore elettrico molto più potenti rispetto a quelli "mild hybrid".

Inoltre, le "strong hybrid" prevedono un sistema di recupero dell'energia in frenata, mentre le "mild hybrid" consentono solo un leggero recupero. L'energia del veicolo, che altrimenti andrebbe persa, viene così immagazzinata e utilizzata per ricaricare la batteria in fase di frenata.

Solamente nelle "strong hybrid" il motore elettrico è in grado di muovere il veicolo a motore spento. Nel momento in cui da una posizione di arresto completo si accelera, è possibile azionare il motore elettrico esclusivamente in modalità di propulsione elettrica.

Le "full hybrid" possono, in alternativa, essere progettate anche come ibride plug-in. Tale sistema offre la possibilità di caricare la batteria di trazione tramite una fonte di energia esterna (ad es. con una presa di corrente) mediante un apposito caricabatterie. In tal caso, è consigliabile installare nel veicolo una batteria più grande per coprire così brevi distanze in modalità esclusivamente elettrica, riservando la trazione ibrida per i viaggi più lunghi. Attualmente, la maggior sfida posta dai veicoli ibridi plug-in è costituita dai rispettivi svantaggi in termini di costi e peso della batteria maggiorata. Inoltre, la potenza limitata delle prese di corrente ad uso domestico allunga i tempi di caricamento.

La preparazione delle officine sul fronte dei veicoli ibridi

Le officine si trovano ad affrontare un'importante sfida: la lenta conversione del parco veicoli e la lunga convivenza tra sistemi diversi. Naturalmente, nei prossimi vent'anni i veicoli con motore a combustione interna continueranno a fare la parte da leone. Tuttavia, nelle officine si vedranno sempre più automobili ibride, il che presupporrà nuove sfide.

Il sistema "dual drive" e le sue interazioni complicano la risoluzione di problemi, vi è la necessità di conoscere a fondo nuovi componenti di alto livello e, infine, la gestione di alti voltaggi superiori a 60 V DC 30 V AC richiede delle competenze specifiche.

Quali presupposti vanno verificati prima di eseguire interventi sui veicoli ibridi?

È possibile eseguire interventi di manutenzione generale su questi veicoli (ad es. su sistemi di scarico, ricambio olio, sostituzione pneumatici, impianto frenante) solo se i dispositivi di sicurezza dei sistemi di alimentazione ad alta tensione (HV) funzionano correttamente (ovvero, se i rispettivi componenti elettrici non presentano alcun danno). Prima di iniziare qualsiasi intervento, il personale tecnico deve avere ricevuto una formazione adeguata in materia di pericoli elettrici dei sistemi di alimentazione ad alta tensione. In particolare, deve conoscere il significato delle etichette riportate sui componenti elettrici ad alta tensione e aver ricevuto esaustive informazioni su come utilizzare in maniera sicura il veicolo.

Il personale chiamato a eseguire lavori sui sistemi di alimentazione ad alta tensione deve possedere ulteriori qualifiche. Per tale motivo, deve specializzarsi nell'esecuzione di lavori su veicoli elettrici ad alta tensione a sicurezza intrinseca.

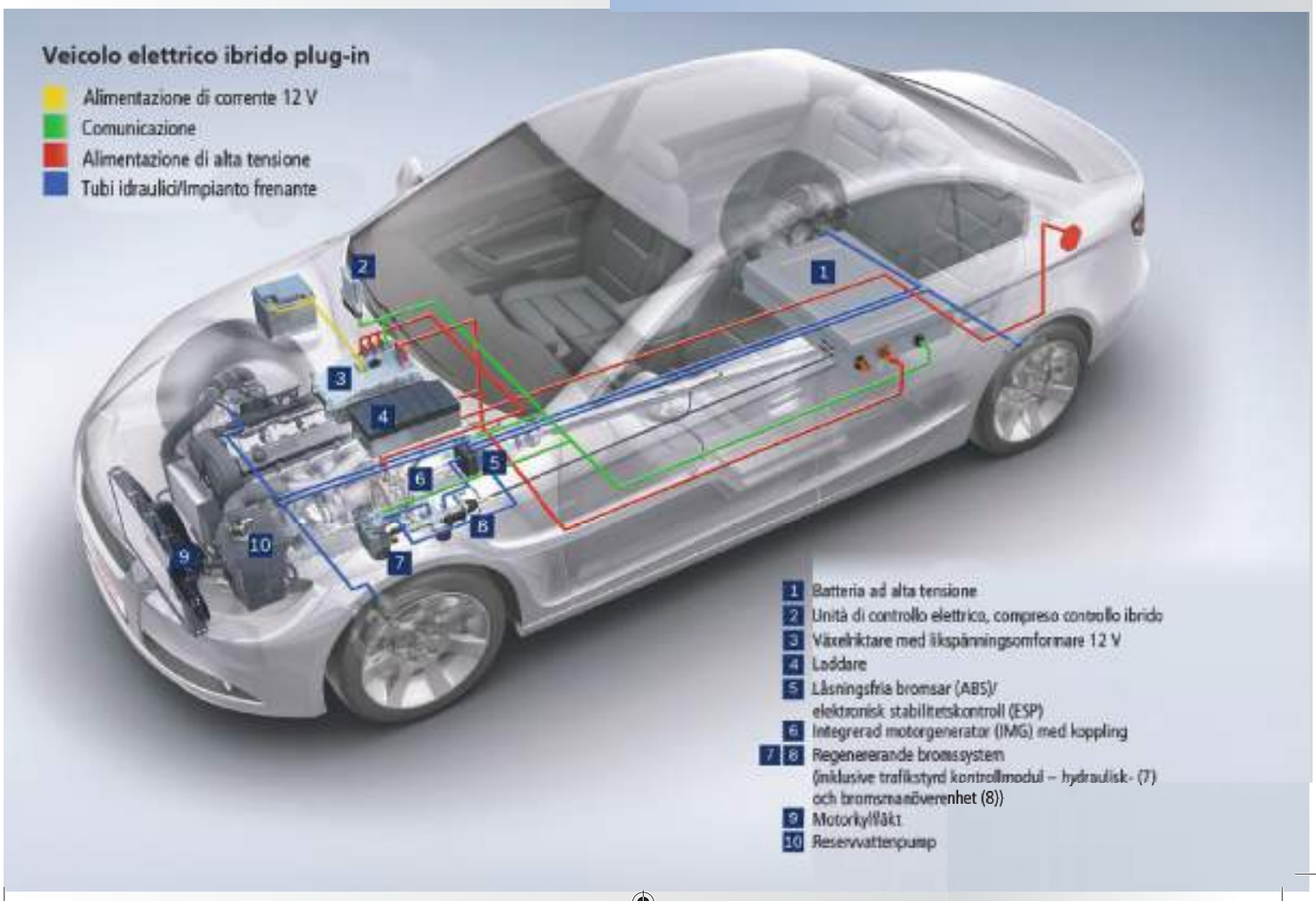
In questo modo, sarà in grado di valutare i pericoli elettrici dei sistemi ad alta tensione e stabilire le misure di sicurezza da adottare. Inoltre, saprà stabilire quando il veicolo è privo di tensione, garantendo tale condizione per l'intera durata dell'intervento in questione. L'ambito di qualifica dipende dalla formazione previa e dall'esperienza pratica dei singoli tecnici. È necessario verificare le capacità e il know how acquisiti tramite le qualifiche teoriche e pratiche completate.

Chi ha la responsabilità di verificare l'osservanza dei prerequisiti necessari per eseguire interventi su veicoli elettrici o ibridi?

Il proprietario delle officine o il team di gestione da questi autorizzato sono responsabili di garantire la sicurezza nel corso dell'intervento. Durante lo svolgimento dei lavori è necessario evitare nei limiti del possibile situazioni che possano mettere in pericolo la vita e la salute del personale, nonché ridurre al minimo gli altri pericoli.

Ciò vale anche per gli interventi sui veicoli elettrici ad alta tensione. I responsabili devono assicurarsi che i lavori su auto ibride e altri veicoli elettrici ad alta tensione vengano riservati a personale in possesso dei summenzionati requisiti.

Nelle prossime edizioni dell'Eure!TechFlash andremo maggiormente in profondità nell'analisi della Tecnologia Ibrida.



Volano a doppia massa (DMF) (*) LuK con smorzatore a pendolo per un miglior smorzamento delle vibrazioni

Nel 2008 il produttore automobilistico di una marca leader a livello internazionale utilizzò per una produzione in grande serie il primo volano a doppia massa (DMF) a pendolo LuK. Oggi, il volano a doppia massa LuK con smorzatore a pendolo fa parte della gamma di prodotti della divisione Automotive Aftermarket del gruppo Schaeffler. Tale "smorzatore dell'albero di trasmissione secondo la velocità" contribuisce in maggior misura alla riduzione del consumo di carburante (fino a 0,5 litri per 100 chilometri) e delle emissioni di CO2.

Come funziona esattamente il volano a doppia massa (DMF) a pendolo LuK?

Tale smorzatore a pendolo è installato sulla flangia del volano a doppia massa. La stabilità effettiva richiesta al pendolo è garantita dalle forze centrifughe generate durante il funzionamento. Lo smorzatore centrifugo a pendolo non ha una frequenza naturale fissa. Infatti, la sua frequenza varia a seconda della velocità. Per tale motivo, lo si chiama anche "smorzatore dell'albero di trasmissione secondo la velocità". Tramite singoli interventi di regolazione è possibile ottenere uno smorzamento efficiente del livello di vibrazioni selezionato, ad es. la frequenza di accensione del motore. Un pendolo con una massa di appena un chilo è in grado di ridurre le vibrazioni di trasmissione di addirittura il 60%. L'isolamento elementare dalle vibrazioni è garantito ancora una volta dal

"Smorzatore dell'albero di trasmissione secondo la velocità"
"Volano a doppia massa LuK con smorzatore a pendolo"

volano a doppia massa e dal corrispondente sistema a molla/massa, mentre le vibrazioni residue vengono eliminate dallo smorzatore centrifugo a pendolo grazie allo smorzamento della frequenza di accensione.

Tale nuova tipologia di smorzatori offre anche importanti vantaggi sul fronte dello spazio di installazione. Infatti, l'elemento a pendolo sostituisce lo smorzatore interno di un volano a doppia massa convenzionale, non richiedendo pertanto ulteriore spazio di montaggio. Pertanto, il volano a doppia massa con smorzatore a pendolo può essere utilizzato su qualsiasi modello già dotato di volano a doppia massa convenzionale.

Nel 1985, per ridurre il battito del cambio dovuto all'elevata coppia motore, LuK ha sviluppato il volano a doppia massa: uno smorzatore torsionale costituito da due masse collegate tra loro tramite una molla/sistema di smorzamento. Da allora LuK ha continuato a perfezionare e adattare tale volano a doppia massa allo scopo di soddisfare le esigenze dei clienti e ottenere così un maggior comfort nel veicolo. L'unica applicazione possibile consisteva in un moderno volano a doppia massa che consentisse l'integrazione nella trasmissione dello smorzatore centrifugo a pendolo.

(*) DMF = Dual Mass Flywheel

Oggi la divisione Automotive Aftermarket del gruppo Schaeffler offre il volano a doppia massa LuK con smorzatore a pendolo per le seguenti applicazioni:

PRODUTTORE:	BMW
MODELLI DI VEICOLO:	E84: X1 20D ED
	E90: 320D, 320D XDRIVE, 325D,330D, 330D XDRIVE
	E91: 320D, 320D XDRIVE, 325D, 330D, 330D XDRIVE
	E92: 320D, 320D XDRIVE, 325D, 330D, 330D XDRIVE
	E93: 320D, 325D, 330D
	F10: 520D, 520D ED, 525D, 530D
	F11: 520D, 525D, 530D
	F25: X3 20D XDRIVE
N. APPARECCHIATURA	21 20 7 594 958
ORIGINALE :	21 20 7 587 160
	21 20 7 597 605
	21 20 7 638 349
CODICE ART. :	415 0450 10
	415 0477 10
	415 0499 10
	415 0554 10

Per maggiori informazioni su LuK DMF vedere il video seguente.

Scansionare il codice QR sottostante con lo smartphone. Per potere eseguire tale operazione scaricare dall'App store del proprio smartphone uno scanner QR.

Eure!Car http://www.eurecar.org/en/stay-informed/

Uno sguardo sulla tecnologia automotive

La newsletter Eure!TechFlash è complementare al programma di formazione ADI Eure!Car e ha una missione chiara:

fornire una visione tecnica aggiornata delle innovazioni all'interno dell'ambiente automotive.

Con l'assistenza tecnica del Centro Tecnico AD (Spagna), e la collaborazione dei maggiori produttori di componenti, Eure!TechFlash mira a demistificare le nuove tecnologie rendendole trasparenti al fine di stimolare i riparatori professionisti a rimanere al passo con la tecnologia e a motivarli a investire continuamente nella formazione tecnica.

Eure!TechFlash verrà pubblicato da 3 a 4 volte l'anno.

Eure!Car® CERTIFIED MASTERCLASSES

Il livello di competenza tecnica del meccanico è vitale e, nel futuro, potrebbe risultare decisivo per garantire la sopravvivenza stessa dell'attività del riparatore professionista.

Eure!Car è un'iniziativa di Autodistribution International, con sede a Kortenberg, Belgio (www.ad-europe.com). Il programma Eure!Car comprende un'ampia gamma di formazioni tecniche di alto profilo per i riparatori professionisti che vengono dispensate dalle organizzazioni nazionali AD e dai corrispondenti distributori di componenti in 30 nazioni.

Visitare www.eurecar.org per maggiori informazioni o per visionare i corsi di formazione.

Eure!Car a supporto dei partner industriali.

BOSCH · Continental CONTITECH · FACOM · FERODO YOU'RE IN CONTROL · HELLA · LuK · MONROE · MANN FILTER MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service. · PHILIPS · SKF · VARTA BY JOHNSON CONTROLS · WALKER

Eure!TechFLASH NeXT

Illuminazione automotive: Tecnologia LED & e allo xeno