

NOVITA'  
NEWNESS

CON L'INNOVATIVO DISPOSITIVO  
ELETTROMAGNETICO



OMFB SEGNA UNA SVOLTA  
NEI SISTEMI DI INNESTO  
PER PRESE DI FORZA

**S**icuramente i lettori di questa rivista tecnica, in prevalenza "addetti ai lavori" del settore, sanno perfettamente che cos'è una presa di forza e quale compito essa svolge.

Probabilmente tutti sanno che le prese di forza sono dispositivi meccanici ad ingranaggi i quali, sebbene siano di tipi diversi, hanno in comune la medesima finalità: prelevare potenza dal cambio di un motore per trasferirla ad un'utenza esterna che può essere, ad esempio, una pompa oleodinamica in grado di trasformare la potenza meccanica in potenza idraulica per molteplici applicazioni.

Uno dei più importanti componenti della presa di forza è il segnalatore di innesto il quale, per mezzo di una spia luminosa posta sul cruscotto del veicolo o tramite un avvisatore acustico, avverte il conducente quando la presa di forza è in posizione di innesto.

Si tratta di una condizione indispensabile perché l'operatore possa utilizzare il dispositivo in maniera corretta e soprattutto sicura.

Con la presa di forza innestata avviene il trasferimento di potenza al dispositivo esterno (solitamente una pompa).

I dispositivi di innesto delle prese di forza possono essere di diversi tipi:

- ad innesto meccanico;
- ad innesto a vuoto;
- ad innesto idraulico;
- ad innesto pneumatico;
- ad innesto elettrico;
- ad innesto elettro-idraulico;
- ad innesto a solenoide a semplice effetto;
- come sopra ma a doppio effetto.

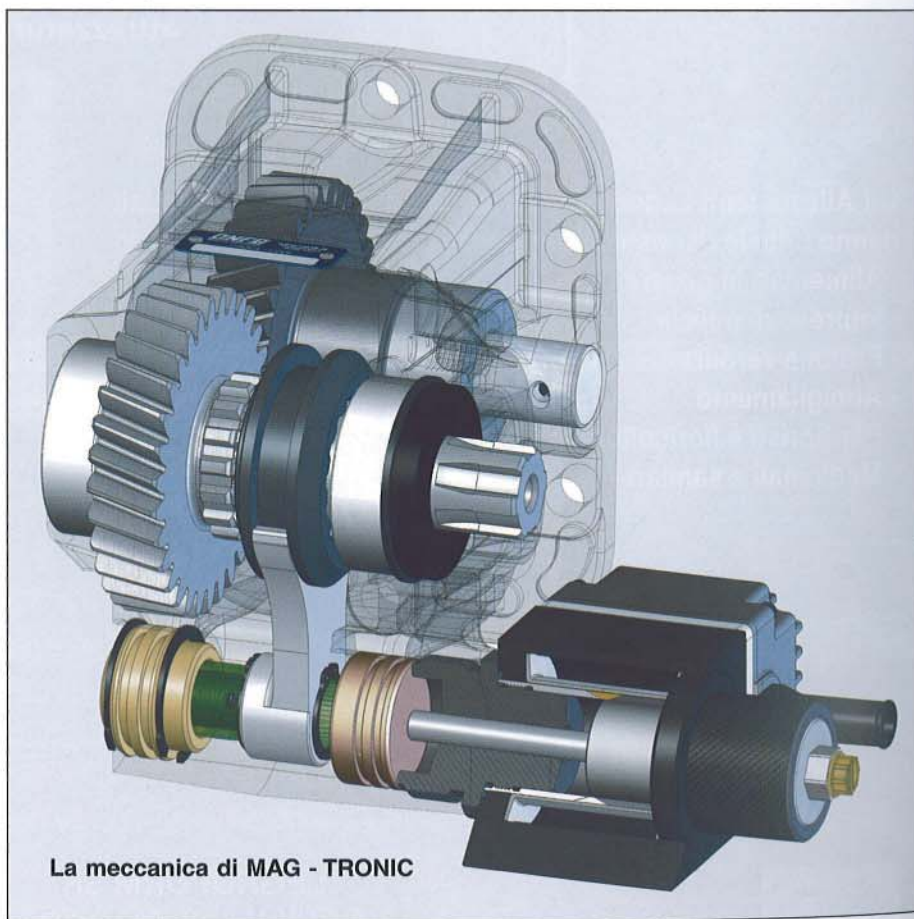
Tutti i dispositivi vengono azionati dalla cabina di guida, vuoi con una leva collegata tramite cavo metallico inguainato collegato alla presa di forza, oppure per mezzo di un pistone pneumatico azionato dall'aria dei servizi ausiliari del veicolo o ad un apposito compressore ausiliario e posto all'interno della presa di forza,

o ancora utilizzando la differenza di pressione tra ambiente e il circuito di servofreno del veicolo, azionando con un interruttore delle elettrovalvole. Tutti questi sistemi hanno dei punti deboli che ne limitano la funzionalità e le cui cause sono varie e diverse comprendendo la poca resistenza alle vibrazioni, la scarsa potenza di innesto o il fabbisogno di un'elevata corrente elettrica che, in questo caso, significa dispendio di energia e conseguente surriscaldamento.



**MAG-TRONIC** della OMFB (vedi foto a destra della presa di forza con relativo innesto) è un dispositivo di innesto per prese di forza attuato da

un solenoide che consente di avviare ai limiti e agli inconvenienti su esposti, così comuni agli altri dispositivi.



La meccanica di MAG - TRONIC

CON L'INNOVATIVO DISPOSITIVO  
ELETTROMAGNETICO



OMFB SEGNA UNA SVOLTA  
NEI SISTEMI DI INNESTO  
PER PRESE DI FORZA

L'elettronica di MAG -TRONIC

MAG - TRONIC comprende un dispositivo elettronico di controllo basato su microprocessore integrato direttamente nell'elettromagnete. L'intelligenza e la capacità di calcolo apportata dal microprocessore consentono di ottenere per MAG - TRONIC una notevole forza di innesto ed un funzionamento 100% ED (Eccitazione continua dell'elettromagnete) mantenendo ingombri molto contenuti. Il valore della corrente che percorre l'avvolgimento dell'elettromagnete è riportata in retroazione al microprocessore.

Sempre in retroazione al microprocessore viene riportato anche il valore assunto dalla tensione di alimentazione dell'elettromagnete.

Il dispositivo di controllo è altresì programmato per rilevare, senza l'ausilio di ulteriori sensori o fine corsa, la posizione reale dell'ingranno e quindi rende superfluo l'utilizzo di un segnalatore d'innesto dedicato. Il dispositivo di controllo di MAG - TRONIC mantiene monitorata la temperatura dell'elettromagnete e del controllo stesso: il controllo toglie l'alimentazione all'avvolgimento dell'elettromagnete qualora il valore di temperatura raggiunto superi una soglia critica definita a priori.

In questo caso, il controllo attiva un'uscita di segnalazione/allarme verso l'utilizzatore (sia esso uomo o macchina). Come indicato in figura, MAG - TRONIC riceve in ingresso il comando di innesto/disinnesto della presa di forza (in figura "Inn PTO"), un segnale di abilitazione alle operazioni di innesto/disinnesto presa di forza (in figura "Enable") condizionato dalla pressione del pedale frizione, allo stato del freno a mano, o allo stato di qualsivoglia altra condizione o somma di condizioni che devono essere previste per l'esecuzione di tali operazioni.

La logica di controllo di MAG - TRONIC lo rende pronto a poter essere interfacciato su CAN-BUS con le centraline elettroniche dei veicoli e dei cambi. MAG - TRONIC è adatto

ad essere alimentato con tensioni comprese tra 10V e 30 V, in modo tale da essere utilizzabile nella stessa versione sia nei veicoli con alimentazione a 12 V che in quelli con alimentazione a 24 V.

Il sistema di controllo di MAG - TRONIC è fornito di memoria EEPROM nella quale vengono registrate informazioni relative alla "storia funzionale" del singolo prodotto sul campo (numero di cicli, ore di funzionamento, ecc.) utili per una corretta programmazione della manutenzione preventiva e per una verifica in feed back della vita del prodotto.

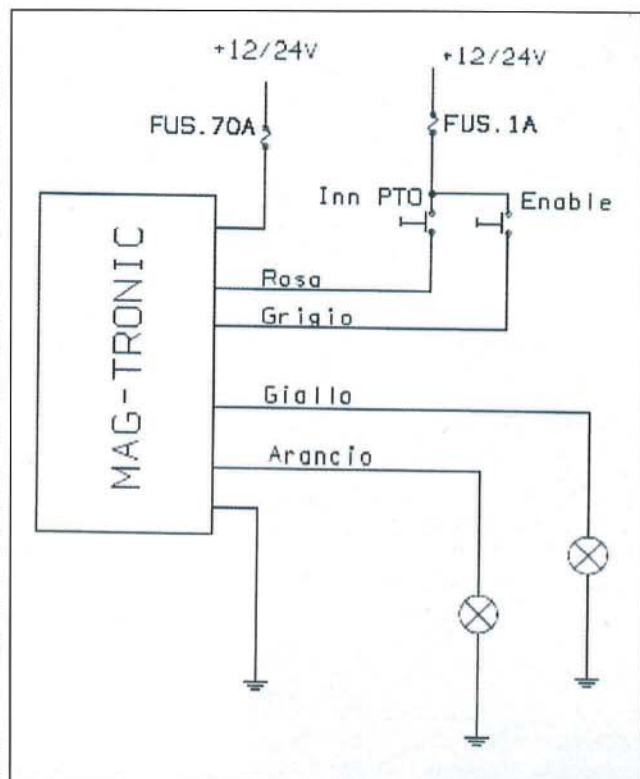
Possono essere portate in ingresso a MAG - TRONIC anche eventuali ulteriori informazioni come, ad esempio, la massima pressione di lavoro dell'impianto idraulico, qualora sia disponibile un trasduttore di pressione.

Test su MAG - TRONIC

Lo sviluppo di MAG - TRONIC è stato caratterizzato da continui test in corrispondenza di ogni step.

Si è svolto un iniziale lavoro di test al banco per individuare il corretto setup dei parametri principali che garantisce l'ottimo compromesso rispetto alle specifiche richieste e ai vincoli progettuali. Si è poi passati alla verifica del rispetto dei vincoli di temperatura del sistema. Impostati i valori di setup, il sistema è stato installato su un cambio e sottoposto a cicli di lavoro più gravosi di quelli dell'applicazione reale più critica.

Si è quindi sottoposto il gruppo di innesto a condizioni di temperatura



estreme, in camera climatica, secondo le Military Standard MIL-STD-810F americane.

Si è realizzata una preserie che è stata sottoposta, presso laboratori specializzati, a test di vibrazione secondo le MIL-STD-810F.

Conclusioni

MAG-TRONIC consente di eliminare l'utilizzo di tutti i precedenti metodi di innesto presa di forza e delle problematiche specifiche legate ad ognuno di essi:

alterazioni della regolazione degli innesti meccanici a cavo; rotture e scarsa forza di innesto degli innesti elettrici; perdite d'aria e rotture dei circuiti pneumatici degli innesti medesimi; sporco e alterazioni all'impianto frenante dei veicoli tipiche dell'innesto a depressione; scarsa forza di innesto e scarsa robustezza degli innesti elettroidraulici; eccessi-

15 anni un'informazione professionale al passo con i tempi.

**ELLE ZETA**

www.allestimento.net



**L'ALLESTIMENTO  
UNA RIVISTA CONCRETA  
PER GENTE CONCRETA**

che raggiunge regolarmente, sia in Italia che all'estero, un target mirato di operatori del settore del veicolo industriale e commerciale. Molti di questi operatori ci affidano da anni la pubblicità dei loro marchi ottenendo in cambio riscontri positivi sia in termini commerciali che di immagine. Tra le categorie che ricevono regolarmente la nostra rivista annoveriamo:

- costruttori di veicoli
- loro concessionari
- allestitori
- carrozzerie industriali
- officine
- fornitori
- commercianti
- autotrasportatori
- grandi flotte.

Alcuni di questi operatori ci seguono anche sul portale internet dove banner ben dimensionati e visibili permettono collegamenti diretti e veloci con i loro siti.

Visitate il nostro portale, iscrivetevi gratis al nostro data base.

Elle Zeta - via Albere, 29/a  
37138 Verona  
Tel. 045.562306  
Fax 045.8101599  
info@allestimento.net  
www.allestimento.net

**NOVITA'  
NEWNESS**

**CON L'INNOVATIVO DISPOSITIVO  
ELETTROMAGNETICO**



**OMFB SEGNA UNA SVOLTA  
NEI SISTEMI DI INNESTO  
PER PRESE DI FORZA**

vo sviluppo di calore e/o elevati ingombri, tipici degli innesti a solenoide singolo o doppio.

In particolare, MAG-TRONIC permette l'utilizzo di un elettromagnete di dimensioni molto contenute rispetto a quelle degli innesti basati su solenoide, passati o presenti sul mercato.

Con MAG-TRONIC la catena cinematica tra dispositivo di innesto ed ingrano è ridotta al minimo contribuendo drasticamente ad evitare rischi di guasti per rottura di componenti o errori di montaggio.

Il controllo intelligente basato su microprocessore è in grado di effettuare una autodiagnosi continua relativa ai principali parametri di funzionamento procedendo in modo automatico al disinnesto qualora uno o più parametri superino determinate soglie critiche ed è inoltre in grado di interagire con l'utilizzatore del sistema di innesto stesso agevolando l'utilizzo e la eventuale manutenzione.

Il controllo intelligente basato su microprocessore è in grado di elaborare le informazioni relative ad alcuni parametri dell'elettromagnete al fine di rilevare in modo automatico lo stato di innesto o disinnesto della presa di forza senza la necessità di

ulteriori sensori o finecorsa. MAG-TRONIC è stato sviluppato e testato con l'obiettivo di ottenere un prodotto ideale e robusto alle condizioni di lavoro ed ambientali più severe per applicazioni su veicoli industriali.

MAG-TRONIC è stato sviluppato per garantire la massima affidabilità introducendo tre livelli distinti di retroazione: il primo a livello "System", ossia l'anello di retroazione che controlla l'elettromagnete; il secondo a livello "User", costituito dalla continua autodiagnosi e dalla capacità del sistema di comunicare all'utilizzatore o ad altri sistemi il suo stato di funzionamento e l'eventuale tipologia della problematica; il terzo anello di retroazione è a livello "Producer" ed è costituito dalle informazioni che MAG-TRONIC immagazzina nella EEPROM nel corso della sua vita di lavoro sul campo.

