

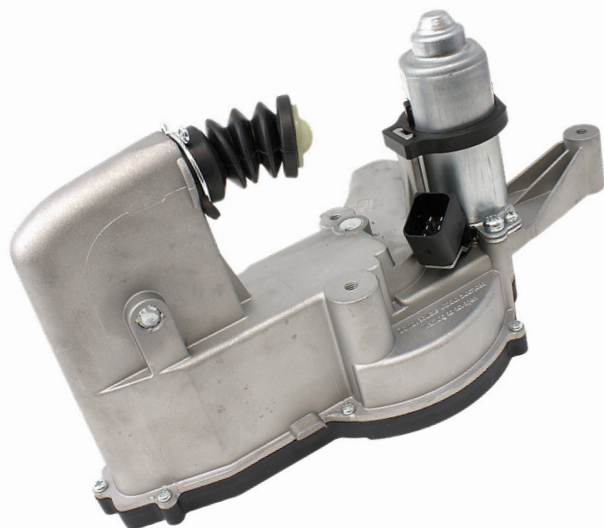
Meat&Doria **805161**
Hoffer Products **H805161**



FOCUS

Componenti trasmissione

La nostra gamma



La nostra Premium Quality

Una gamma di qualità superiore, garantita dal controllo dell'intero processo.

Progettazione e produzione vengono supervisionate dagli ingegneri del Gruppo, nel rispetto delle specifiche di primo impianto. Successivamente, ogni componente viene sottoposto a test di validazione a fine linea da parte del team Quality, con l'obiettivo di offrire un prodotto sempre in grado di distinguersi per qualità, affidabilità e durabilità.



Progettazione



Copertura gamma



Testing



Assistenza post-vendita

Introduzione

Questa categoria comprende una vasta gamma di componenti legati alla trasmissione, tra cui **moduli selettori**, **dispositivi di disinnesto**, **accumulatori di pressione**, **elettropompe** e **centraline** per cambi automatici o robotizzati.

FOCUS

Componenti trasmissione





Esempi di componenti

Modulo selettore comando ricambio (cod. 805003)



Viene utilizzato per riparare guasti comuni in cui il cambio rimane bloccato o non risponde correttamente ai comandi.

Dettagli di funzionamento

- Rileva la posizione della leva del cambio (P-R-N-D-M/S)
- Invia il segnale alla centralina del cambio
- Permette l'abilitazione dell'avviamento in P o N
- Gestisce eventuali modalità manuali o sportive

Sintomi di guasto

Auto non riconosce la marcia inserita

Non si avvia in P o N

Cambio bloccato in emergenza (recovery)

Cos'è?

È un modulo elettromeccanico che sostituisce il comando manuale del conducente in un cambio robotizzato.

Come funziona?

Automazione: Riceve impulsi elettrici dalla centralina del cambio e li trasforma in movimento meccanico.

Selezione marce: Muove fisicamente i selettori all'interno della scatola del cambio per inserire la marcia corretta o mettere in folle senza che il conducente debba usare una leva meccanica o il pedale della frizione.

Sostituzione

Posizionamento

Di solito è posizionato:

- Sotto la leva del cambio (nei cambi tradizionali)
- Integrato nel tunnel centrale
- Nei cambi elettronici (shift-by-wire) è completamente elettronico
- Inserito sopra la scatola del cambio (posizionato su innesto e selezione marce)

Leva dura o che non si muove

Messaggio errore cambio su quadro strumenti



Cause comuni

Usura microinterruttori interni

Ossidazione o falsi contatti

Problemi al cablaggio

Guasto elettronico centralina integrata

Surriscaldamento

Infiltrazioni di olio

Rottura meccanica

Costi indicativi per la sostituzione

Solo modulo: **€ 150 - 600**

Con manodopera: **€ 300 - 1.200**

In alcuni casi serve codifica con diagnosi elettronica.

Dispositivo di innesto centrale frizione (cod. 805026)



Cos'è?

È un componente idraulico fondamentale dell'unità di controllo del cambio automatico/robotizzato.

Come funziona?

Disinnesto automatico: Riceve la pressione idraulica dal gruppo valvole per spingere fisicamente lo spingidisco della frizione.

Sostituzione pedale: Svolge il lavoro che in un'auto manuale farebbe il guidatore premendo il pedale della frizione, permettendo alla centralina di staccare la trasmissione e cambiare marcia in autonomia.

Segnali di guasto: Quando non funziona correttamente, l'auto può avere difficoltà a inserire le marce, sobbalzare in partenza o mostrare il messaggio "Cambio non disponibile o recovery".

Dettagli di funzionamento

- Trasforma la pressione del pedale in movimento meccanico
- Spinge direttamente sullo spingidisco
- Permette il disinnesto della frizione per cambiare marcia

Nei sistemi moderni sostituisce il classico cilindro secondario esterno con forcella.

Posizionamento

- All'interno della campana del cambio
- Montato attorno all'albero primario
- Integrato nel gruppo cuscinetto reggispinta

Per sostituirlo è necessario smontare il cambio.

Sintomi di guasto

- Difficoltà inserimento marce
- Vibrazioni in cambiata
- Frizione che non stacca completamente
- Perdite di liquido freni dalla campana del cambio

Cause comuni

- Usura delle guarnizioni interne
- Perdita di liquido idraulico
- Contaminazione del liquido freni
- Montaggio non corretto

Costi indicativi per la sostituzione

Solo componente: **€ 80 - 250**

Con manodopera: **€ 400 - 1.200**

Spesso si sostituisce insieme al kit frizione per evitare doppi interventi.

Accumulatore di pressione (cod. 805038)



Cos'è?

Si tratta di guscio metallico pressurizzato con azoto, contenente un elemento separatore mobile, solitamente azoto gassoso su un lato e olio idraulico dall'altro, che immagazzina energia idraulica per il sistema di attuazione del cambio.

Come funziona?

Accumulo di energia: La pompa elettrica del cambio invia olio nell'accumulatore, comprimendo l'azoto al suo interno. Questo permette di mantenere una riserva di olio ad alta pressione pronta all'uso.

Velocità di cambiata: Grazie alla pressione accumulata, il sistema può azionare la frizione e cambiare le marce istantaneamente senza dover aspettare ogni volta l'avvio della pompa.



Segnali di guasto: Se l'accumulatore perde la precarica di azoto, la pompa deve attivarsi molto più spesso (si sente un ronzio frequente aprendo la porta o guidando). Se fallisce completamente, il cambio va in blocco o "folle" improvvisa perché non c'è più pressione sufficiente per muovere gli attuatori.

È un componente critico: un accumulatore scarico può causare il surriscaldamento e la rottura della pompa elettrica del cambio.

Dettagli di funzionamento

- Immagazzina pressione idraulica
- Stabilizza il circuito
- Garantisce riserva di energia per attuatori (cambio, frizione, sospensioni, ecc.)
- Riduce gli sbalzi di pressione

È presente in sistemi come cambi robotizzati, cambi automatici, sospensioni idrauliche e impianti frenanti speciali.

Posizionamento

Dipende dal sistema:

- Vicino alla centralina idraulica (cambi robotizzati / doppia frizione)
- Integrato nel gruppo pompa idraulica
- Nel circuito sospensioni idropneumatiche
- Nei moduli ABS/ESP in alcuni sistemi specifici

Di solito ha forma cilindrica o sferica.

Sintomi di guasto

- Pompa che si attiva frequentemente
- Pressione instabile nel sistema
- Messaggi di errore trasmissione
- Modalità emergenza
- Ritardi nell'innesto marce (nei cambi robotizzati)

Cause comuni

- Perdita di azoto (nei modelli a gas)
- Membrana interna danneggiata
- Perdite nel circuito
- Usura dopo molti cicli di lavoro

Costi indicativi per la sostituzione

Solo accumulatore: **€ 150 - 500**

Con manodopera: **€ 300 - 900**

Se integrato nel gruppo pompa, il costo può superare **€ 1.000**.



Alloggiamento presa / Centralina cambio automatico (cod. 805122)



Cos'è?

È una spina a 13 pin in plastica dotata di guarnizioni che funge da punto di collegamento tra il cablaggio esterno dell'auto e la piastra elettrica interna al cambio.

Come funziona?

Trasmissione dati: Permette alla centralina del cambio di comunicare con i sensori e i solenoidi interni per gestire le cambiate.

Tenuta stagna: Le sue guarnizioni devono impedire all'olio del cambio di fuoriuscire.

Problema comune (capillarità): Una caratteristica di questo componente è che, se le guarnizioni cedono, l'olio del cambio può risalire per "capillarità" lungo i fili elettrici fino a raggiungere e danneggiare la centralina del cambio.

Segnali di guasto: Perdite di olio visibili sotto il cambio, passaggi di marcia bruschi o l'auto che entra in modalità "protezione" (limp mode). La sostituzione è un'operazione di manutenzione preventiva economica e molto comune.

Posizionamento

Dipende dal tipo di trasmissione:

- All'interno del cambio (integrata nella meccatronica)
- Sulla carcassa esterna del cambio

Nei cambi doppia frizione è quasi sempre integrata nel modulo elettroidraulico.

Sintomi di guasto

- Spia avaria cambio accesa
- Cambio in modalità emergenza
- Strattoni o ritardi nelle cambiate
- Mancato inserimento marce
- Errori di comunicazione in diagnosi

Cause comuni

- Infiltrazioni di olio nella presa
- Ossidazione dei pin
- Cablaggio danneggiato
- Centralina surriscaldata
- Guasto interno della meccatronica



Costi indicativi per la sostituzione

Riparazione presa: **€ 150 - 400**

Meccatronica completa: **€ 1.200 - 2.500**

Centralina esterna: **€ 400 - 900**

Spesso necessaria codifica con diagnosi ufficiale.

Elettropompa cambio robotizzato (cod. 805046)



Cos'è?

È il cuore energetico del sistema idraulico che gestisce il cambio. Si tratta di un piccolo motore elettrico accoppiato a una pompa che genera la pressione necessaria al funzionamento degli attuatori.

Come funziona?

Generazione di pressione: All'apertura della portiera dell'auto o accensione del quadro, si sente un ronzio: è questa pompa che si attiva per mettere in pressione l'olio nel circuito idraulico.

Alimentazione degli attuatori: L'olio sotto pressione viene inviato agli attuatori che muovono fisicamente la frizione e le marce. Senza la spinta di questa pompa, il cambio non può eseguire alcuna operazione.

Segnali di guasto: Se l'elettropompa si brucia o si indebolisce, il cambio va in blocco, le marce non entrano e compare l'errore "Cambio non disponibile". Spesso il guasto è dovuto all'usura delle spazzole interne del motorino dopo molti cicli di lavoro.

In molti casi, se il problema è solo elettrico, è possibile **sostituire o revisionare solo il motorino elettrico senza dover cambiare l'intero gruppo idraulico**, riducendo notevolmente i costi di riparazione.



Dettagli di funzionamento

- La centralina rileva un calo di pressione
- Attiva l'elettropompa
- La pompa pressurizza il circuito
- L'accumulatore immagazzina pressione
- Gli attuatori utilizzano la pressione per cambiare marcia

Si attiva a intervalli per mantenere la pressione stabile.

Sintomi di guasto

- Attivazione frequente della pompa
- Ritardo nell'inserimento marce
- Cambio in modalità emergenza
- Messaggi errore trasmissione
- Auto che non inserisce la marcia
- Rumore continuo o anomalo della pompa

Costi indicativi per la sostituzione

Solo elettropompa: **€ 300 - 900**

Con manodopera: **€ 500 - 1.500**

Spesso è necessaria procedura di spurgo e calibrazione con diagnosi elettronica.

Posizionamento

- Integrata nel gruppo meccatronico
- Vicino alla centralina idraulica
- Montata esternamente al cambio in alcuni sistemi

Di solito è collegata a un serbatoio olio idraulico e un accumulatore di pressione.

Cause comuni

- Usura motore elettrico interno
- Relè pompa difettoso
- Accumulatore scarico
- Perdite nel circuito idraulico
- Problemi di alimentazione elettrica

Cilindro secondario frizione (cod. 805103)



Cos'è?

È un componente idraulico del sistema di disinnesto della frizione, solitamente realizzato in materiale plastico ad alta resistenza o metallo.

Come funziona?

Conversione della pressione: Con la pressione del pedale della frizione, il cilindro maestro invia olio idraulico (fluido freni) verso quello cilindrico secondario.



Azione meccanica: La pressione del fluido sposta un pistone all'interno del cilindretto, che a sua volta spinge l'asta per muovere lo spingidisco e scollegare temporaneamente il motore dal cambio.

Segnali di guasto: Se il componente perde o si guasta, il pedale della frizione può risultare "molle", restare a fondo corsa o rendere difficile l'innesto delle marce a causa di un disinnesto incompleto.

Dettagli di funzionamento

- Riceve la pressione idraulica dal cilindro maestro
- Trasforma la pressione in movimento meccanico
- Aziona la forcella frizione
- Permette il disinnesto della frizione

È presente nei sistemi frizione con comando idraulico tradizionale.

Posizionamento

- All'esterno della campana del cambio
- Fissato sulla scatola cambio
- Collegato alla forcella frizione tramite asta di spinta

Diverso dal dispositivo di innesto centrale (CSC), che è interno al cambio.

Sintomi di guasto

- Pedale frizione molle
- Pedale frizione che resta premuto
- Perdite liquido freni vicino al cambio
- Livello liquido che cala senza motivo
- Difficoltà di inserimento marce
- Frizione che non stacca completamente

Cause comuni

- Usura guarnizioni interne
- Perdita liquido idraulico
- Aria nel circuito
- Ossidazione o grippaggio pistone

Costi indicativi per la sostituzione

Solo cilindro: **€ 30 - 120**

Con manodopera: **€ 100 - 300**

Se necessario spurgo completo circuito: **costo aggiuntivo contenuto**

È consigliato controllare anche il cilindro maestro se il problema si ripresenta.



Sistema Haldex

Cos'è?

Il giunto Haldex, impiegato nelle auto a trazione integrale, permette di gestire diversi valori della coppia motrice tra i due assali, variandone in modo continuo la percentuale destinata alle ruote anteriori e a quelle posteriori.

Com'è fatto?

È costituito da un **carter cilindrico** che contiene due serie di lamelle, una collegata all'assale anteriore e l'altra a quello posteriore, che compongono il pacco della frizione multidisco elettroidraulica gestita attraverso un controllo elettronico.

Pompa accoppiamento lamellare
(cod. 805127)



La frizione è del tipo multidisco a bagno d'olio e la pressione con la quale le lamelle sono spinte tra loro determina la **quantità di coppia scambiata** tra l'asse collegato al motore e l'asse che entra in azione in caso di perdita di aderenza.

Come funziona?

In condizioni di marcia normali la frizione Haldex è aperta; quindi, **i due assi sono indipendenti**. Se, invece, il sensore di velocità delle ruote dell'ABS rileva che l'asse anteriore ruota più velocemente rispetto a quello posteriore, la centralina attiva la pompa idraulica, che, aumentando la pressione dell'olio negli attuatori, avvicina i due settori della frizione, stringendo il pacco di frizioni e permettendo, di conseguenza, il **trasferimento di coppia tra i due assi**, grazie all'accresciuto attrito tra le lamelle.

Dettagli di funzionamento

- Ripartisce automaticamente la coppia tra asse anteriore e posteriore
- Attiva la trazione posteriore solo quando necessario
- Migliora aderenza e stabilità
- Riduce consumi rispetto a un AWD permanente

È molto diffuso su veicoli a motore trasversale con base anteriore.

Posizionamento

- Integrato nel differenziale posteriore
- Collegato all'albero di trasmissione
- Comprende: frizione multidisco, pompa idraulica, centralina e sensori



Applicazioni

È stato montato su molti modelli di:

Volkswagen (4Motion)

Seat

Audi (alcuni modelli quattro con motore trasversale)

Škoda

Volvo Cars

Land Rover (su alcuni modelli specifici)

Sintomi di guasto

Spia trazione integrale accesa

Auto che resta solo a trazione anteriore

Rumori o vibrazioni dal posteriore

Messaggi errore AWD

Perdita di trazione su fondo scivoloso

Frizione che non stacca completamente

Cause comuni

Pompa Haldex difettosa

Filtro olio Haldex intasato

Olio non sostituito regolarmente

Sensore pressione guasto

Problemi alla centralina

Richiede manutenzione periodica
(cambio olio specifico)

Costi indicativi per la sostituzione

Cambio olio e filtro: **€ 150 - 350**

Riparazione gruppo: **€ 800 - 2.000**

Pompa Haldex: **€ 300 - 800**

Possibili guasti componenti principali

Attuatore frizione: perdita di tenuta, usura O-Ring, aria nel circuito, contaminazione olio.

Accumulatore di pressione: perdita di precarica gas, usura membrana, sovrapposizioni.

Elettropompa: sovraccarico lavoro, usura spazzole, infiltrazioni acqua, guasto relè.

Sintomi

Rumori insoliti

Difficoltà innesto marce o marce che saltano

Problemi frizione: slittamento, pedale anomalo, vibrazioni

Perdite di olio o odore di bruciato

Spie cruscotto o modalità emergenza



Cause di malfunzionamento

- | Mancanza di lubrificazione
- | Stile di guida aggressivo
- | Guasti elettronici o sensori
- | Calore eccessivo (traffico urbano, traino carichi)

Errori diagnostici comuni

P0942: Pressione insufficiente sistema idraulico

P0805/P1810: Problemi sensore / attuazione frizione

P060A/U0101: Errori comunicazione centraline

P1773: Pressione bassa per cambiata

P2900/P2905: Errori selezione marce