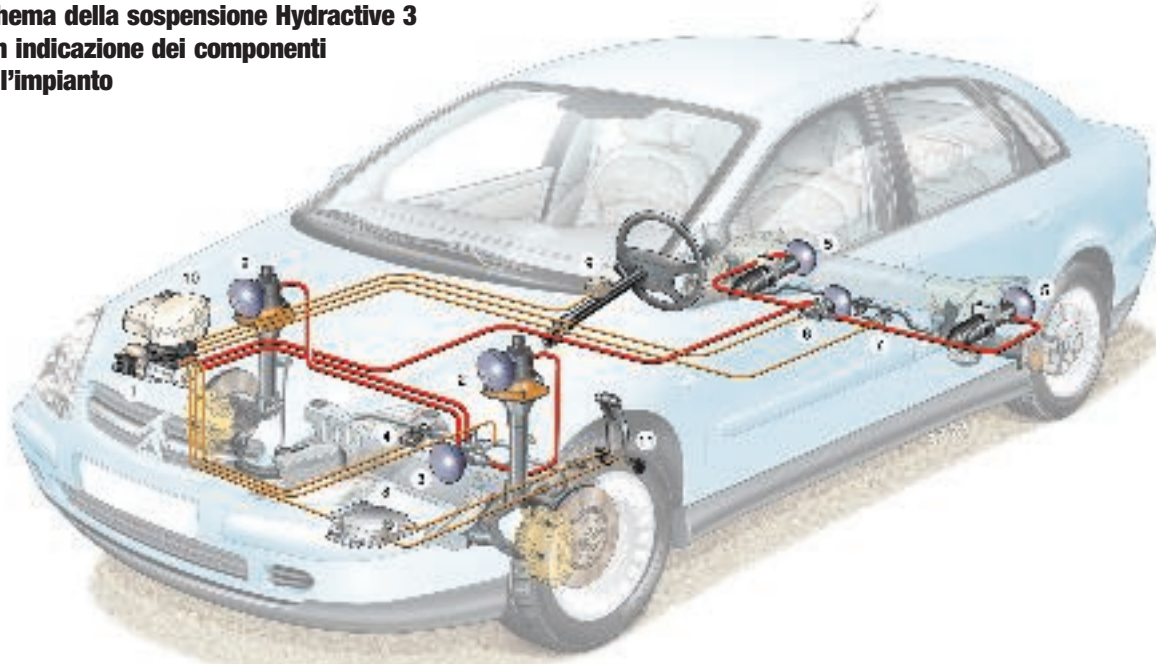


LE NUOVE SOSPENSIONI VARIABILI

Comfort intelligente

Schema della sospensione Hydractive 3 con indicazione dei componenti dell'impianto



- 1 BHI: Bloc Hydro-Electronique Intégré
Integrata electronic unit
- 2 Eléments porteurs AV
Front suspension Struts
- 3 Régulateur de rigidité AV
Front stiffness regulator
- 4 Capteur électronique de position AV
Front electronic position sensor

- 5 Cylindres Hydro-pneumatiques AR
Rear hydro-pneumatic cylinders
- 6 Régulateur de rigidité AR
Rear stiffness regulator
- 7 Capteur électronique de position AR
Rear electronic position sensor
- 8 BSI: Boîtier de Service Intelligent
Built-in Systems Interface

- 8 Capteur de volant de direction
Steering wheel sensor
- 10 Réservoir de liquide hydraulique
Hydraulic fluid reservoir
- 11 Pédales d'accélérateur et de freinage
Accelerator-pedal and brake-pedal

- Electronique
Electronic
- Hydraulique
Hydraulic

La ricerca per conferire alle autovetture maggiore sicurezza e comfort ha portato alla realizzazione di nuove sospensioni "intelligenti". Citroën, con la nuova sospensione Hydractive 3, abbandona qualsiasi compromesso e porta ai più alti livelli la combinazione di tenuta di strada e comodità; Land Rover monta sulla nuova Discovery una sospensione autolivellante e Volkswagen dota il suo nuovo SUV Touareg di sospensioni a controllo elettronico che si autoadattano alle condizioni di guida e della strada

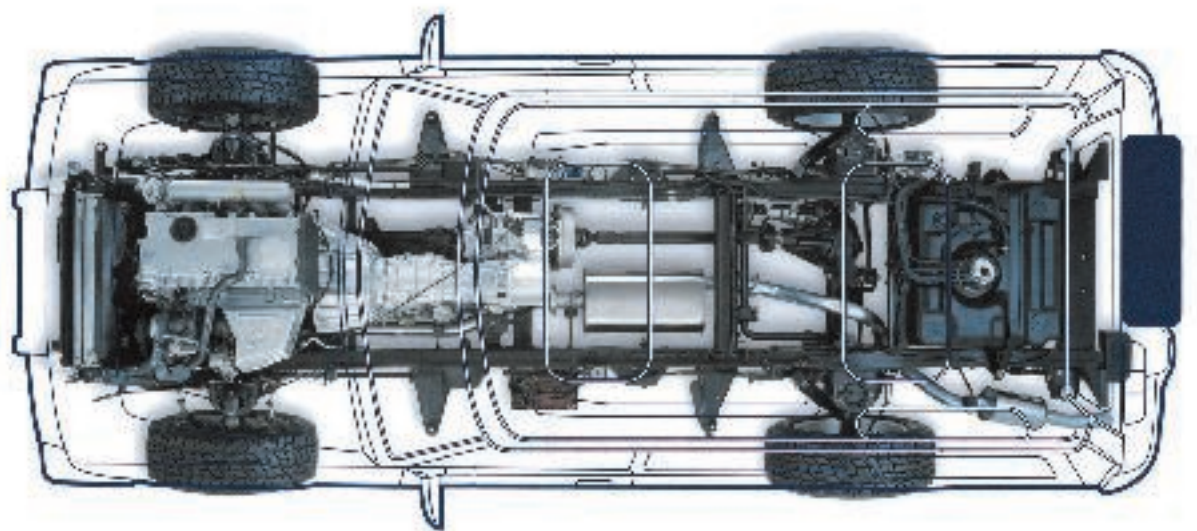
La nascita delle sospensioni definite "intelligenti" è stata la logica conseguenza dell'evoluzione elettronica sull'auto. I costruttori automobilisti, in primis, infatti, hanno sviluppato una serie di sistemi capaci di assicurare la migliore stabilità alla vettura, senza per questo trascurare il comfort. Direttamente o indirettamente questi dispositivi hanno permesso, poi, di aumentare anche il livello di sicurezza dell'auto. Qui di seguito cercheremo di descrivere le caratteristiche principali dei sistemi che, in questi ultimi anni, hanno trovato posto su modelli di vetture francesi, inglesi e tedesche.

Citroën, sfruttando e combinando i più recenti progressi compiuti dall'elettronica e dall'idraulica, ha progettato e realizzato la nuova sospensione Hydractive 3, caratterizzata da grande comfort

Telaio e meccanica della Discovery visti dall'alto

di marcia, sicurezza ed efficacia. Questa sospensione presenta la capacità di autoadattamento dell'altezza dal suolo della autovettura in funzione delle condizioni della strada e della velocità di percorrenza, nonché in funzione del profilo della strada e dello stile di guida.

La parte centrale della sospensione Hydractive 3 è il gruppo idroelettronico integrato (che alla Citroën identificano con la sigla BHI); gli altri componenti sono quattro elementi portanti dotati di sfere di sospensione realizzate ricorrendo a una nuova tecnologia in grado di assicurare una durata eccezionale, i regolatori di rigidità per l'asse anteriore e per quello posteriore, i rilevatori di altezza



collegati alle barre antirollio e un circuito idraulico semplificato.

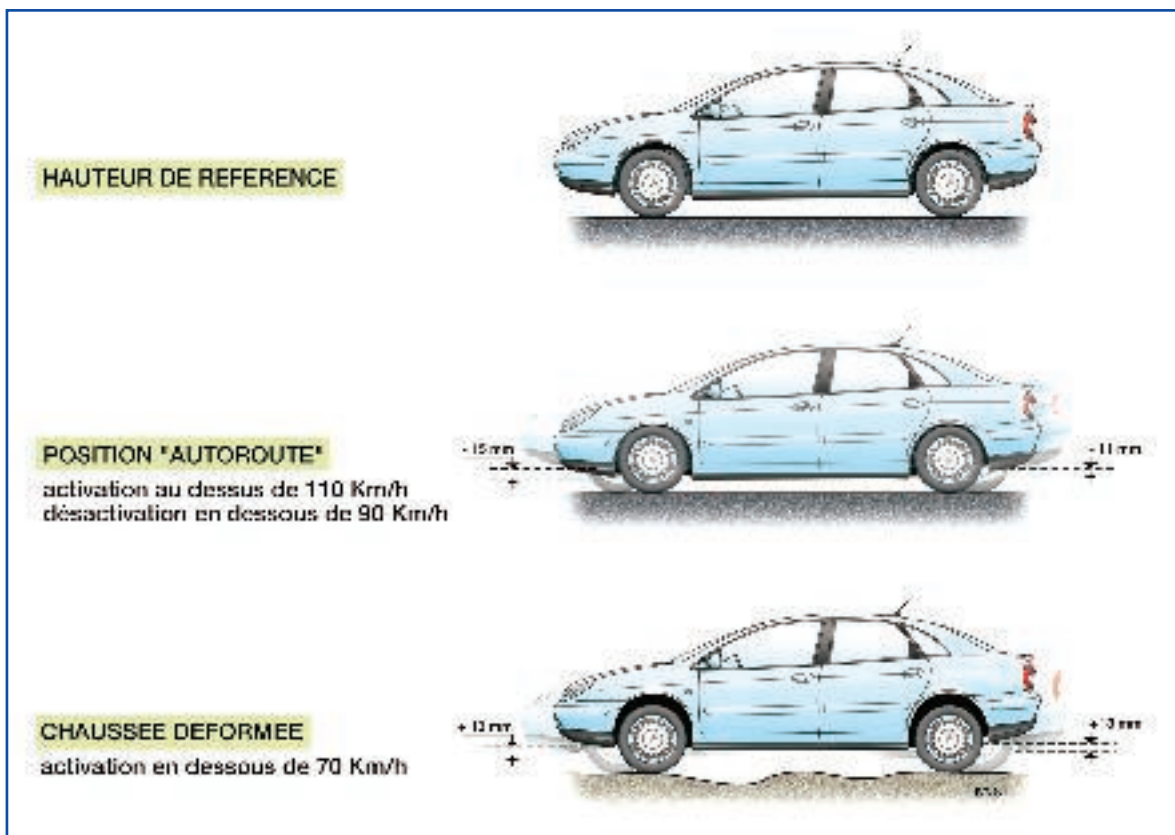
Questa soluzione tecnologica presenta numerosi vantaggi. La nuova sospensione autoadattativa è estremamente efficace nell'analizzare lo stato della strada e le condizioni di guida grazie ai nuovi sensori elettronici. La sospensione è azionata dalle elettrovalvole collegate elettricamente al com-

puter della sospensione, la cui potenza di calcolo è considerevole.

Per questa sospensione è stato realizzato un nuovo liquido sintetico che, per merito della sua fluidità, riduce i fenomeni di attrito migliorando ulteriormente il comfort dei passeggeri. Inoltre, grazie alla sua concezione innovativa, la sospensione Hydractive 3 non necessita di manutenzione per i pri-

mi cinque anni oppure 200.000 km: in questo periodo non variano il livello di comfort e la sicurezza della sospensione.

La sospensione Hydractive 3 presenta la peculiarità di variare automaticamente l'altezza da terra dell'autovettura in funzione della velocità di percorrenza. Questa caratteristica conferisce all'autovettura una grande stabilità grazie



all'abbassamento del baricentro di 15 mm sull'avantreno e di 11 mm sul retrotreno, e permette anche di ridurre i consumi di carburante migliorando il Cx del veicolo. Invece, qualora lo stato della strada sia fortemente degradato, la sospensione Hydractive 3 può aumentare l'altezza dal suolo del veicolo di 13 mm per permettere alle sospensioni di compiere una corsa maggiore. L'altezza dal suolo può essere variata anche manualmente dal guidatore, grazie a un nuovo comando elettronico.

La scelta del guidatore e lo stato del veicolo sono visualizzati su uno schermo multifunzionale.

È anche possibile scegliere tra due modalità di funzionamento della sospensione: quella che privilegia il comfort e quella più dinamica, e gestire ciascuna di esse in modo autonomo e intelligente facendo variare automaticamente e simultaneamente la flessibilità e la capacità ammortizzante della sospensione. Il controllo della sospensione stessa consente di passare alternativamente e in tempo

reale dalla modalità morbida per un più elevato comfort a quella rigida per una migliore tenuta di strada, a seconda del profilo della strada e della condotta di guida. Il sistema è in grado di memorizzare lo stile di guida del conducente e permette di personalizzare il valore di soglia, per passare da una modalità all'altra per conseguire il miglior compromesso tra comfort e tenuta di strada. Il guidatore dispone, inoltre, della possibilità di azionare il comando "sport" per privilegiare la modalità rigida e quindi favorire il comportamento sportivo dell'autovettura.

Fuoristrada livellato

Nella New Discovery della Land Rover è montata un'innovativa combinazione di sospensioni pneumatiche e molle elicoidali. Gli elementi pneumatici consentono di effettuare l'autolivellamento della sospensione posteriore. Il sistema, contraddistinto dalla sigla SLS, ha lo scopo di mantenere il veicolo allo stesso livello da terra in qualsiasi condizione di carico. Le pareti laterali delle sospensioni pneumatiche sono leggere e flessibili per assicurare un ele-

Le tre configurazioni della sospensione Hydractive 3



Un'immagine accattivante della tedesca, che monta sospensioni a ruote indipendenti disponibili nelle versioni standard e pneumatica (di serie con il motore V10 TDI)



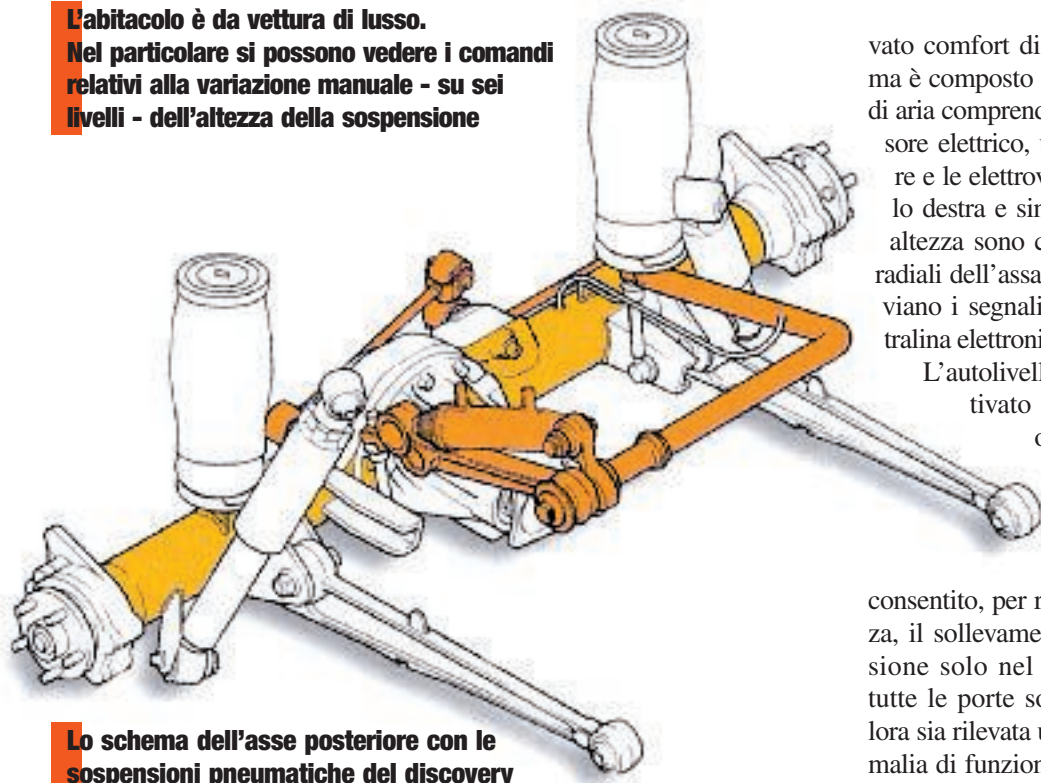
La Touareg è una stradale, ma anche un'off road. Grazie ai gruppi molla-ammortizzatore ad aria questa Volkswagen può sollevarsi da terra da un minimo di 160 mm a un massimo di 300 mm

Jonson
HEIDE
Termoregolatori
2003

JONSON s.r.l.
Stabilimento:
Via Trento, 23/E
Castagnole Piemonte (To)
Tel. ++39.011.98.62.428
Fax ++39.011.98.62.208



L'abitacolo è da vettura di lusso. Nel particolare si possono vedere i comandi relativi alla variazione manuale - su sei livelli - dell'altezza della sospensione



Lo schema dell'asse posteriore con le sospensioni pneumatiche del discovery

vato comfort di viaggio. Il sistema è composto da un distributore di aria comprendente un compressore elettrico, un deumidificatore e le elettrovalvole di controllo destra e sinistra. I sensori di altezza sono collegati ai bracci radiali dell'assale posteriore e inviano i segnali rilevati alla centralina elettronica di controllo.

L'autolivellamento viene attivato automaticamente ogni qual volta il motore è in funzione e, quando il veicolo è fermo, viene consentito, per ragioni di sicurezza, il sollevamento della sospensione solo nel momento in cui tutte le porte sono chiuse. Qualora sia rilevata una qualsiasi anomalia di funzionamento del siste-

ma, i dispositivi di sicurezza incorporati nella sospensione bloccano in modo automatico ogni funzione operativa.

Con questa sospensione può essere selezionata anche la modalità fuoristrada, che fa alzare gli elementi ad aria dell'assale posteriore in modo da aumentare la distanza dal finecorsa da 60 a 100 mm. Questa configurazione, che consente un maggiore angolo di uscita, non può essere attuata se la velocità del veicolo supera i 30 km/h. Sui terreni accidentati il sistema SLS fornisce una risposta automatica per risolvere l'interferenza del sottovettura con il suolo. Quando il sistema elettronico di controllo rileva tale situazione, con conseguente perdita di aderenza delle ruote posteriori e il veicolo si sta muovendo a una ve-

locità inferiore ai 10 km/h, automaticamente viene comandato l'invio di aria alle sospensioni posteriori, che rimangono sollevate per 25 s, per consentire il superamento dell'ostacolo. Quale optional è disponibile anche un comando esterno a distanza dell'altezza delle sospensioni posteriori, che possono essere regolate in funzione dell'altezza da terra del timone di traino di un rimorchio o di una roulotte, oppure per posizionare all'altezza più appropriata il pavimento posteriore al

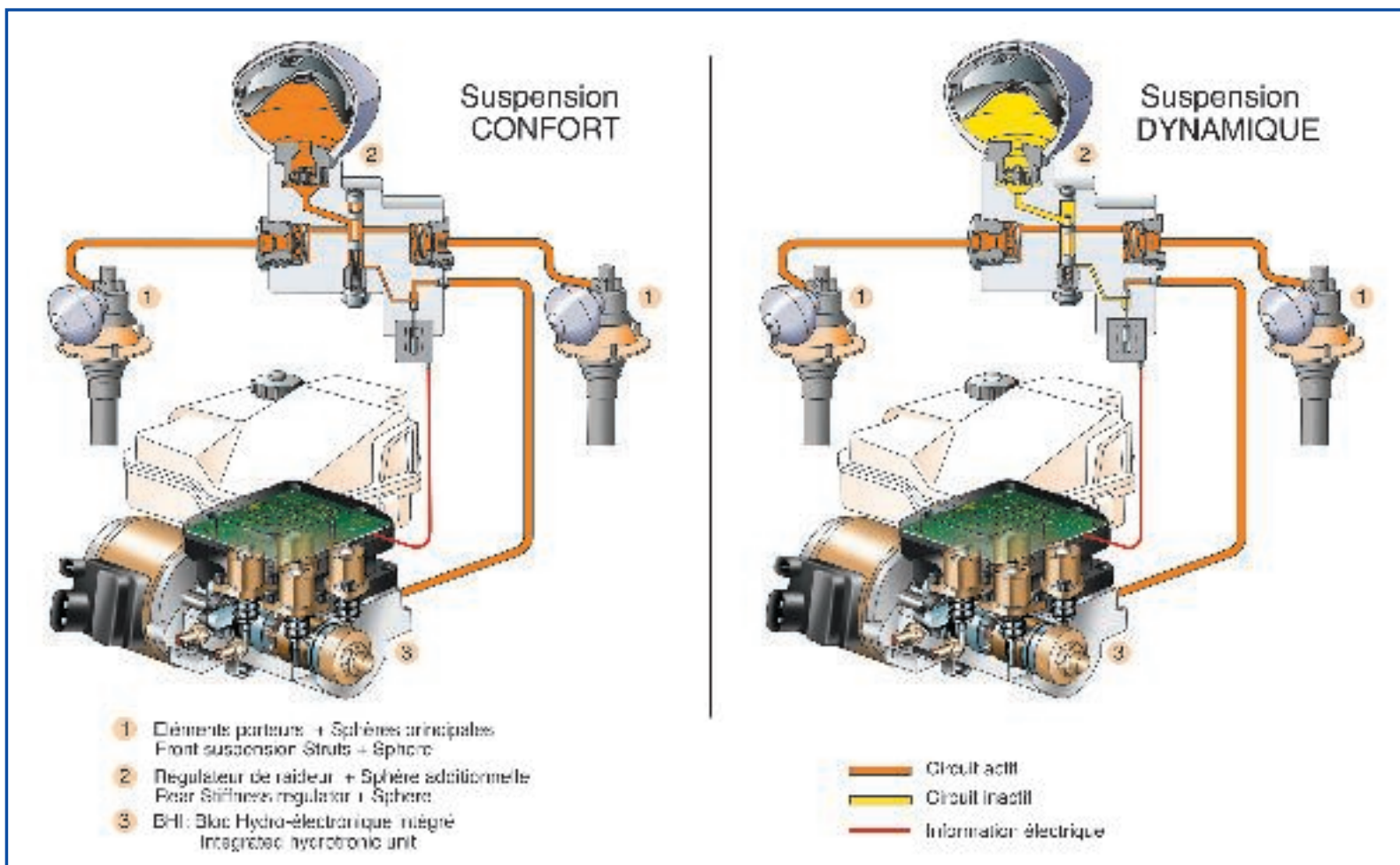
Le moderne tecnologie in fatto di sospensioni, consentono all'automobilista di regolare manualmente o automaticamente, in funzione del sistema, l'assetto della vettura. Questi dispositivi, oltre al comfort di guida, aumentano il livello di sicurezza dell'auto

fine di agevolare le operazioni di carico di oggetti pesanti nel vano portabagagli, oppure facilitare alle persone l'accesso alla terza fila di sedili.

Sport utility: velocità e fuoristrada

Anche la nuova Volkswagen Touareg può disporre di sospensioni pneumatiche a controllo elettronico. In funzione delle esigenze di guida possono essere scelte le tre modalità di funzionamento automatica, comfort o sportiva. L'altezza da terra dell'autovettura può essere variata da 160 a 300 mm. Il controllo delle sospensioni interviene automaticamente oltre la velocità di avanzamento di 125 km/h abbassando l'altezza da terra di 25 mm e di 35 mm oltre i 180 km/h. Inoltre, alcuni sensori rilevano i movimenti della carrozzeria e delle ruote e inviano i dati rilevati alla centralina elettronica, che istante per istante definisce la capacità di smorzamento degli ammortizzatori in funzione della velocità di avanzamento, del carico dell'autovettura e delle condizioni del fondo stradale.

di Roberto Molteni



La modalità di funzionamento comfort e la modalità di funzionamento dinamico della sospensione Hydractive 3

