

Comunicati stampa

Apr 22, 2004 | ID: 4950

La sicurezza Volvo in un'auto compatta

- La sicurezza assicurata ai passeggeri delle Volvo S40 e V50 è paragonabile a quella della Volvo S80, grazie a:
- Nuova architettura frontale, brevettata
- Quattro tipi di acciaio a resistenza progressiva
- Disposizione razionale degli organi meccanici nel vano motore
- Piantone dello sterzo collassabile, ridisegnato "Quando progettammo le nuove Volvo S40 e V50 ci ponemmo due domande" racconta l'ingegnere della sicurezza Volvo Cars, Ragnar Crona:
- Come gestire le forze enormi scatenate dall'impatto con altri veicoli?
- Dove ottenere le zone di deformazione controllata, necessarie a garantire un arresto "morbido" in caso d'urto?

Il dilemma è che il frontale deve deformarsi sotto l'impatto della forza d'urto. Questa forza, però, deve essere inferiore a quella massima che la cellula di sicurezza costruita attorno all'abitacolo può sopportare. Ciò significa che la risposta del veicolo in caso d'urto dipende strettamente dalla robustezza della sua cellula di sicurezza.

In una struttura frontale tradizionale, le forze generate dall'urto vengono trasferite, attraverso i parafranghi, alle soglie delle portiere e al pianale della scocca. Durante questo trasferimento dell'energia d'impatto, si creano nella carrozzeria coppie torcenti elevate. Queste ultime limitano l'energia massima che può essere assorbita dai parafranghi. Perciò, per non distruggere la struttura di supporto retrostante, le forze d'urto riversate sui parafranghi devono essere tenute a livelli relativamente bassi.

L'energia che i parafranghi possono assorbire è, a sua volta, direttamente proporzionale alla loro lunghezza e al livello di forze che possono sopportare.

Se il livello di forze assorbibili è basso, per compensare questa debolezza bisogna disegnare parafranghi particolarmente lunghi – un'evidente contraddizione, quando si parla di auto compatte.

Nuova architettura frontale, brevettata

Il problema è stato risolto dotando le nuove Volvo S40 e V50 di una struttura frontale completamente nuova, brevettata da Volvo.

Nelle Volvo S40/V50 le forze deformanti trasmesse dai parafranghi sono convogliate all'interno di una speciale gabbia composta da barre incrociate longitudinali e trasversali, che formano la parte anteriore della cellula di sicurezza.

Questa gabbia può essere paragonata alla struttura dei ponti ferroviari a travi metalliche incrociate, che assorbono in modo ottimale le spinte in varie direzioni.

Una struttura di questo tipo permette ai parafranghi di assorbire forze più elevate. Di conseguenza, la stessa quantità di energia d'urto può essere assorbita da parafranghi più corti. L'intero frontale può pertanto essere mantenuto entro dimensioni più compatte.

Abbiamo usato acciaio ad alta resistenza nelle zone della scocca chiamate ad assorbire la maggior parte dell'energia d'urto. Questo tipo di acciaio è l'ideale per la deformazione sotto carico elevato.

Nella zona che circonda l'abitacolo, dove la deformazione deve essere minima o nulla, abbiamo utilizzato acciaio a resistenza extra alta. Si tratta di un tipo di metallo molto robusto, ma ancora abbastanza duttile da garantire la deformazione controllata della struttura.

Ogni componente “sa” dove posizionarsi in caso d’urto

Le nuove Volvo S40 e Volvo V50 sono disegnate per assorbire le forze di una collisione frontale in modo controllato. L’unico problema è che proprio in mezzo alla zona di deformazione si trova un motore a cinque cilindri.

“Normalmente, quando si progetta un propulsore, si cerca di dimensionarlo in base al vano motore nel quale sarà installato. Disegnando questo motore per modelli compatti, ci siamo assicurati che fosse abbastanza raccolto da trovare posto nel vano motore anche dopo una collisione” racconta Ragnar Crona.

Il nuovo cinque cilindro Volvo è molto snello, per lasciare il maggiore spazio libero possibile per le zone di deformazione. Pertanto, offre uno spazio vitale più ampio per i passeggeri, rispetto ai motori Volvo precedenti.

Ogni componente situato sotto il cofano motore delle nuove Volvo ha una posizione predeterminata nel quale andare a finire in caso di urto frontale, affinché il compattamento dei componenti avvenga in modo ordinato e prevedibile, davanti alla cellula di sicurezza.

Più spazio all’interno

Abbiamo anche aumentato lo spazio interno disponibile durante una collisione.

In un urto frontale il piantone dello sterzo, ora ridisegnato, è maggiormente collassabile rispetto ai modelli precedenti. Questo permette al guidatore maggiore spazio di movimento in avanti, in seguito all’urto, senza comprometterne la sicurezza. In tal modo la cintura di sicurezza e l’airbag sono in grado di svolgere meglio la loro funzione, garantendo al corpo un arresto più “morbido”.

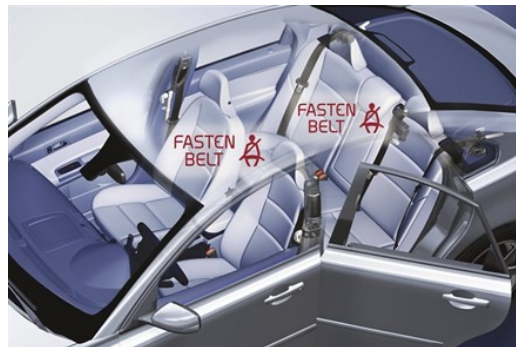
Sicurezza in un’auto compatta

Considerando nel loro complesso le varie soluzioni adottate, cioè la struttura frontale brevettata, il compattamento razionale dei componenti meccanici in caso d’urto, i diversi tipi di acciaio a rigidità progressiva e il nuovo piantone sterzo collassabile, appare chiaro che le nuove Volvo S40 e V50 dispongono di una zona di deformazione controllata anteriore di ragguardevole ampiezza. Infatti, in termini di protezione passiva negli scontri frontali, queste ingegnose soluzioni consentono alle nuove compatte Volvo di porsi allo stesso livello di un’ammiraglia come la Volvo S80, universalmente riconosciuta come una delle auto più sicure al mondo. Quindi, anche se le nuove tecnologie non possono modificare le leggi della fisica, possono certamente aiutare ad imbrigliarle per rendere le auto compatte sempre più sicure.

50240/HÅ

I fatti e le descrizioni contenuti in questo materiale per la stampa si riferiscono alla gamma internazionale di autovetture prodotte da Volvo Cars. Le caratteristiche descritte possono essere optional. I prodotti Volvo in vendita sul mercato italiano possono variare in termini di specifiche e allestimenti rispetto a quanto illustrato sul sito.

Immagini correlate



[Altre Immagini >](#)

[media.volvocars.com >](http://media.volvocars.com)

[volvocars.com >](http://volvocars.com)

