

Pressmeddelanden

Mar 01, 2005 | ID: 5029

Volvo 3CC – Från ett projekt kring hållbara transporter – en unik säkerhetslösning för småbilar – Volvo Safety Ride Down Concept

Volvo 3CC är den senaste i en lång rad konceptbilar från Volvo Personvagnar och resultatet av avancerad forskning kring hållbara transporter. Volvos konstruktörer har speciellt studerat villkoren för säkerhet i småbilar och utvecklat ett intelligent system för att hantera krafterna vid en frontalkrock.

Det är Volvos övertygelse att bilen fyller en viktig funktion även i framtiden. Människans behov av rörelsefrihet och oberoende är grundmurat. Men det får inte ske på bekostnad av den globala miljön. Miljökraven leder till mindre och mer energieffektiva bilar. Samtidigt måste vi se till att människorna transporteras på ett säkert sätt, vilket pekar mot större bilar. En svårlöst ekvation.

Oförenliga krav?

Volvo Monitoring and Concept Centre (VMCC) i Camarillo, Kalifornien, har försökt få ekvationen att gå ihop genom att hitta nya angreppssätt.

”Vårt uppdrag var att utveckla en bil för framtiden”, säger Lex Kerssemakers, vice vd med ansvar för varumärkes- och strategifrågor vid Volvo Personvagnar. ”En bil som är miljöeffektiv och dessutom tar liten plats på vägen. Den ska samtidigt vara bekväm, rolig att köra, attraktiv att se på och, inte minst, säker att åka i. Vi var tvungna att ta helt nya grepp.”

Resultatet är Volvo 3CC, en sportig och snygg, extremt aerodynamisk och kompakt bil, försedd med en energieffektiv elmotor. 3CC har plats för tre vuxna, eller två vuxna och två barn. Den har dessutom en unik säkerhetslösning.

Volvo Safety Ride Down Concept – ett genombrott

Under arbetet med 3CC har Volvos konstruktörer brottats med frågan hur kollisionskrafterna kan bromsas upp och absorberas på så kort sträcka som möjligt vid en frontalkollision. En liten bil med kort front har ett starkt begränsat utrymme för deformation. Samtidigt måste de åkandes rörelse framåt bromsas upp så mjukt som möjligt.

Uppbromsningen av de åkande är lika med summan av bilens uppbromsning och den framåtgående rörelsen i bilens inre skyddssystem. En liten bil som 3CC har en begränsad deformationszon. För att kompensera denna begränsning, måste de åkandes rörelse framåt kunna sträckas ut längre. Då blir det möjligt att bromsa upp de åkande på ett mjukt sätt trots det begränsade deformationsutrymmet. Detta är ett mycket avancerat system som bygger vidare på konventionella lösningar som kollapsande rattstång och avlastande säkerhetsbälten.

Detta resonemang ledde fram till Volvo Safety Ride Down Concept, en unik lösning med stolar som rör sig framåt, ungefär som en släde, samtidigt som bilens front deformeras. Rörelsen bromsas upp med hjälp av adaptiva stötdämpare som anpassar dämpningseffekten till krockkrafterna och de åkandes antal och vikt. Bilens inredning kan förflyttas mellan 0 och 200 mm framåt, vilket ger samma effekt som om deformationszonen skulle förlängas lika mycket.

Samtliga stolar rör sig framåt

Den rörliga delen av inredningen omfattar framstolarna, baksätet och golvytan däremellan.

Dessutom förflyttas ratten och en rörlig instrumentpanel framåt, för att ge utrymme för förarens rörelse. De rörliga delarna frigörs och stötdämparna aktiveras vid en kollision som är tillräckligt

kraftig för att aktivera krockkuddarna.

Stolarna glider framåt/bakåt på styrskenor. Systemet är också utvecklat för påkörning bakifrån genom att stolarna kan röra sig bakåt upp till 75 mm, vilket minskar belastningen på de åkande.

Den rörliga inredningen utnyttjas också för att underlätta insteg till baksätet. Allt som behövs är ett knapptryck på dörrstolpen – och alla stolar glider fram.

Virtuella prov

"Volvo Safety Ride Down Concept har testats i virtuell miljö under mer än tre års tid", säger Kolita Mendis, ansvarig för konstruktion och säkerhetsteknik vid VMCC. "Testerna gör att vi vet relativt väl vilka krafter det handlar om och hur vi ska hantera dem." Han fortsätter: "Volvo Safety Ride Down Concept har då och då under mer än fyrtio års tid dykt upp i olika förslag till lösningar för en ökad inre säkerhet. Våra virtuella tester har visat att energiabsorbtionen är den viktigaste uppgiften för ett ride-down-system. Systemet måste dessutom vara adaptivt och kunna reagera på skillnader i kollisionskrafter och belastning på de åkande för att kunna användas i praktiken."

Blixtsnabba, adaptiva stötdämpare

Stötdämparna som används för att bromsa upp inredningens rörelse bygger på samma teknik som de adaptiva stötdämpare som introducerades i Volvos avancerade R-modeller. Prototyper har vidareutvecklats i samarbete med två svenska universitet, Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg och Luleå Universitet. Stötdämparna är hydrauliska och regleras elektroniskt. Dämpningen kan ställas om varannan millisekund. Impulserna kommer från ett antal sensorer som läser av faktorer som uppbromsningen av fordon och stolar. Systemet får också impulser från övriga skyddssystem i kupén.

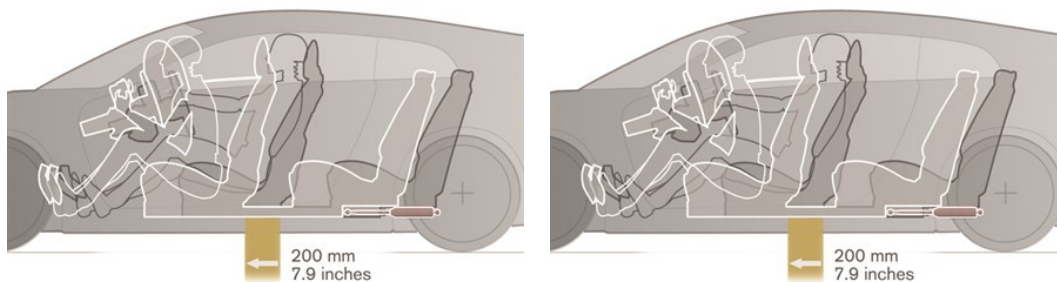
"Volvo Safety Ride Down Concept är ett utomordentligt lovande steg i utvecklingen av vår skyddande säkerhet", säger Ingrid Skogsmo, direktör vid Volvo Personvagnars säkerhetsenhet. "Vi har lärt oss mycket under arbetet. Nu kan vi gå vidare från konceptstadiet och fortsätta utveckla de tekniska lösningarna."

Sökord:

V50, 3CC, Press Releases, Product News

Beskrivningar och fakta i detta pressmaterial avser Volvo Car Sverige AB:s nationella modellurval. Den utrustning som anges kan vara extrautrustning. Fordonsspecifikationerna kan skilja sig åt mellan olika länder och kan ändras utan föregående varning.

Relaterade bilder



Fler Bilder >

media.volvocars.com >

volvocars.com >

Copyright © 2025 Volvo Car Corporation (or its affiliates or licensors).