

VOLVO AERO

Press Information

Volvo Aero samarbetar med PWR och NASA i nästa raket mot månen

Pratt & Whitney Rocketdyne har valt ut Volvo Aero att medverka i den tidiga utvecklingen av J-2X-motorns munstycken. Motorn ska användas i NASAs nya bemannade rymdraket, ARES 1, som kommer att ersätta rymdskyteln.

Pratt & Whitney Rocketdyne (PWR) har valt Volvo Aero främst för företagets långa erfarenhet av utveckling och tillverkning av raketmotormunstycken. Detta inledande arbete kan utvecklas till det största amerikanska rymduppdraget någonsin för Volvo Aero och det är dessutom första gången som företaget deltar i utvecklingen av ett bemannat system.

President Bush tog 2004, beslut om USA:s framtida rymdsatsningar och gav amerikanska Rymdstyrelsen NASA i uppdrag att ta fram ett nytt bemannat system. Det nya systemet ska ersätta dagens rymdfärja som pensioneras 2010. Enligt planerna ska ett nytt bemannat rymdsystem utvecklas för att möjliggöra bemannade resor till månen och så småningom till Mars. Den första versionen av det nya systemet väntas vara färdig till 2014.

PWR är kontrakterade av NASA för att utveckla J-2X-motorn. Motorn bygger på arvet från Apollo-raketerna under 1970-talet, och är en vidareutveckling av J-2-motorn som satt på andra och tredje steget av månraketen Saturn 5. I grundkonceptet för J-2X-motorn finns ett munstycke som är mycket likt det Vulcain 2-munstycke som Volvo Aero idag producerar till Ariane 5 ECA-raketen.

Det som gör Volvo Aero attraktivt, förutom erfarenheten av över 1 000 raketmotor-munstycken som använts på Ariane-raketen, är de teknologier som Volvo Aero, i nära samverkan med svenska Rymdstyrelsen, har utvecklat för aktivt och passivt kylda munstycken. Detta utvecklingsarbete har byggt på enkel design i kombination med en robust tillverkningsprocess som gör det möjligt att nå hög tillförlitlighet till en låg kostnad.

Inom Volvo Aero har man länge varit övertygad om att företagets nya teknologi kommer att finnas med i morgondagens rymdraketer. Man ser därför PWR:s beslut att välja Volvo Aero för förstudien på J-2X som ytterligare ett kvitto på att utvecklingsarbetet, i nära samverkan med Rymdstyrelsen, varit en klok investering.

”Det är mycket glädjande att vår munstycksteknologi får detta erkännande på marknaden. Vårt mål är att etablera våra produkter i USA, och jag hoppas att detta bara är första steget mot ett mer omfattande samarbete med PWR och med NASA”, kommenterar Volvo Aeros vd, Olof Persson.

Roland Rydén, Volvo Aeros marknadsansvarige för Rymd, USA, förklarar: ”Fördelarna med den nya sandwichkonstruktionen är många. Eftersom tillverkningen är baserad på enklare råmaterial, plåt och smide, och använder Volvo Aeros datorstyrda standardprocesser, formning, fräsning och svetsning, får vi en konstruktion som är säker, enkel, robust och kostnadseffektiv. Turbingaskylningen av munstycket till Vulcain 2 utvecklades efter krav från ESA om ökad prestanda till en lägre kostnad. För J-2X-motorn möjliggör denna teknologi en lättviktskonstruktion, med maximal prestanda på kortast möjliga ledtid till en låg kostnad.”

2006-12-14

För mer information, kontakta Ulf Palmnäs, Försäljningschef Marknad Rymd, 0520-93723, bil 070 569 04 32 eller Staffan Zackrisson, Marknadsdirektör Volvo Aero, 0520 94 513.

Rörliga bilder från Volvo Aeros rymdverksamhet finns att hämta gratis på

<http://www.thenewsmarket.com/Assets/AssetDetailsPage.aspx?GUID=27ae7d79-a50e-4118-976f-2f8ffe57019f>

Stillbilder från Volvo Aeros rymdverksamhet och på Olof Persson finns att hämta på Internet

<http://www.volvo.com/volvoaero/global/en-gb/newsmedia/image+bank/>

Fakta om J-2X-munstycket

Det amerikanska J-2X-munstycket består av två komponenter, ett övre regenerativt kylt munstycke och en lägre filmkyld utbyggnad. För den övre delen kommer Volvo Aero att föreslå sin egen så kallade sandwichkonstruktion, samma teknologi som 2001 valdes av Pratt & Whitney för RL60-motorn. Sandwichteknologin har även valts av ESA (European Space Agency) och ska demonstreras under slutet av 2007 på en Vulcain 2-motor till Ariane 5.

Den nedre delen av munstycket ska kylas med en injektion av turbinavgaser, på samma sätt som på Vulcain 2-motorn. Här har Volvo Aero en unik position med det enda systemet i världen som är flygkvalificerat. Denna erfarenhet möjliggör även utvecklingsarbete på mycket kort tid.

Fakta om Volvo Aeros sandwichkonstruktion:

Den patenterade sandwichteknologin innebär att man av 3-5 millimeter tjock plåt formar en kon ur vilken man fräser ut hundratals kylkanaler. Ovanpå denna kon läggs en täckplåt, som svetsas samman mot den underliggande plåten med lasersvets. Därefter kan vid behov flera koner svetsas samman och formas till ett munstycke, som oftast är mellan 1,5 till 3 meter i höjd och diameter.

Den tunna metallen måste klara enorma påfrestningar; genom kanalerna strömmar flytande väte (-230 grader) som ska kyla ner munstycksväggarna från brännkammerflammans hetta på 3 500 grader. Munstyckets utsida håller en minustemperatur, samtidigt som väggens insida värms upp till 600 grader.

Lättviktskonstruktion skapar mervärde för Volvo Aero

För Volvo Aero är fokuseringen på lättviktskonstruktion och avancerad produktionsteknik nyckelområden för företagets konkurrenskraft. Rymdverksamheten samverkar här starkt med de civila och militära jetmotorverksamheterna för att skapa synergi och ökad konkurrenskraft som i sin tur genererar nya uppdrag och utökad verksamhet. Rymdraketens höga krav på tillförlitlighet och låg vikt är en stark pådrivare för nya analys- och tillverkningsmetoder. Redan i dag finns flera exempel på hur rymdteknik används i utvecklingen av nya jetmotorkomponenter som under sin livstid genererar avsevärd exportintäkter. Volvo Aeros målmedvetna och långsiktiga satsningar på lättviktskonstruktion och produktionsteknik genomförs i nära samverkan med universitet och högskolor. Svenska Rymdstyrelsens finansiering av Volvo Aeros teknologi och demonstration arbete inom raketmotorer får därmed en rejäl uppväxling.