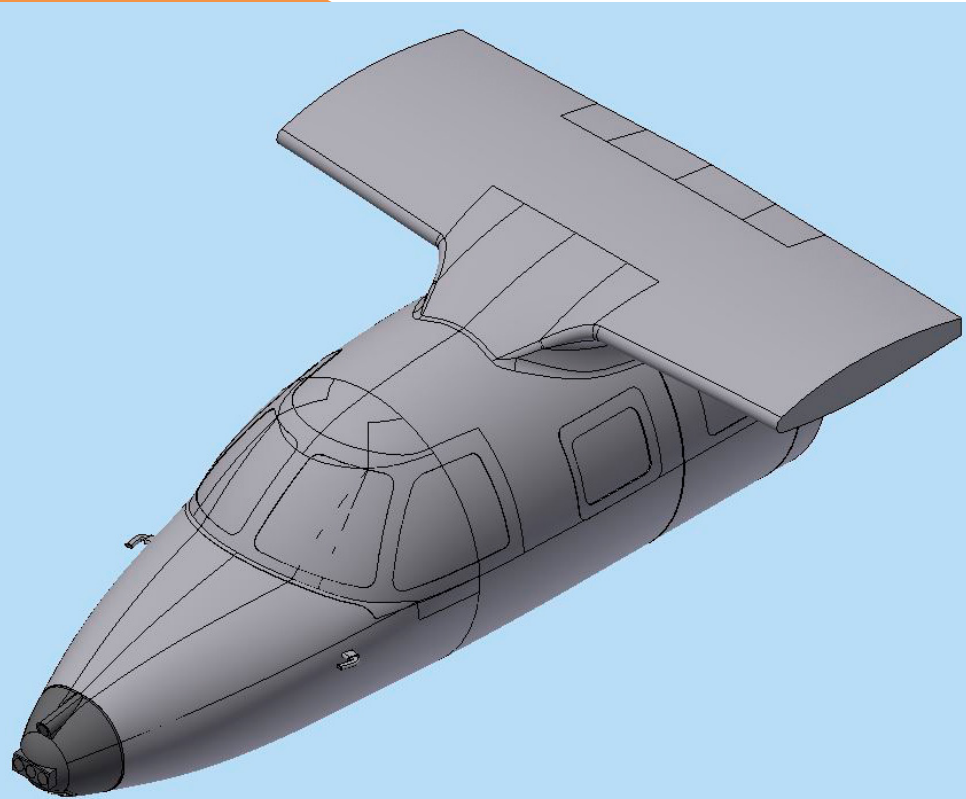


3D-laserskanning sparade Saab en månad i arbetstid



- Symetri har spelat en viktig roll för att vi skulle lyckas med projektet. Dels som rådgivande partner, där de agerade snabbt och gav oss konkreta förslag på lösningar, dels i utförandefasen när själva skanningen gjordes, men också under själva dataleveransen som höll mycket god kvalitet. Utan dem hade vi inte kunnat slutföra projektet inom tidsplanen vi hade och med den dataprecision som krävdes. Vi är mycket nöjda.

PASSIONATE
RELIABLE
INNOVATIVE

Kundprofil



SAAB

© Saab AB

Företag	Saab
Bransch	Tillverkande industri
Land	Sverige

Utmaning

- Sensorer behövde byggas in i nospartiet på ett flygplan för att Saab skulle kunna analysera hur man på bästa sätt hjälper piloter att landa i mycket begränsad sikt
- Konstruktionsunderlag saknades
- En exakt kopia av originalet behövdes. Att mäta upp noskonen för hand var för svårt eftersom den bestod av komplexa geometrier

Lösning

- Symetri skannade ett flygplan med hjälp av en 3D-laserskanner
- Så gott som perfekta 3D-avbildningar av ytorna kunde tas fram på kort tid

Fördelar

- Saab kunde slutföra projektet inom angiven tidsplan och med den dataprecision som krävdes
- De fick dessutom en komplett modell som kunde användas för att simulera en strömningsanalys
- 3D-laserskanning är ett mycket kostnadseffektivt sätt att ta fram data på

– Utan 3D-laserskanning hade vi inte kunnat få fram de exakta konstruktionsdata vi behövde. Vi sparade ungefär en månad i arbetstid och klarade tidsplanen med god marginal. Dessutom fick vi ju en komplett modell som vår analysavdelning kunde använda för att simulera en strömningsanalys.

När Saab behövde bygga om nospartiet på ett befintligt flygplan saknades konstruktionsunderlag. Nospartiet, som bestod av komplexa geometrier i form av dubbelkrökta ytor, var mycket svårt att mäta upp för hand och för att klara uppgiften var man tvungen att få fram en exakt kopia på kort tid. Lösningen blev 3D-laserskanning, som innebar att konstruktionsavdelningen snabbt fick tillgång till korrekt geometri och samtidigt kunde använda skanningen som underlag i simuleringsanalysen.

Tiden var knapp, regelverket omfattande och noskonens geometri i princip omöjlig att mäta för hand. Detta var förutsättningarna när medarbetarna hos Saab, Support and Services i Nyköping, ställdes inför omarbetningen. Förutom kompetensen att utföra modifieringar arbetar teamet även med underhåll av flygplan för bland annat Kustbevakningen och Babcock Scandinavian AirAmbulance, flygplan som används för målbogsering samt flygplan från Electronic Warfare för träning av försvarsmakt.

– Utmaningen med just det här flygplanet var att vi behövde bygga in sensorer i nospartiet för att kunna analysera hur man på bästa sätt hjälper piloter att landa i mycket begränsad sikt, utan att göra avkall

på säkerheten, berättar Magnus Enell, Design Office på Saab.

Att slippa dirigera om flygplan, oavsett om de är civila eller militära, innebär att utsläppen av koldioxid och avgaser kan minskas samt att bullernivåerna kan reduceras – något som Saab arbetar aktivt med inom ramen för EU:s forskningsprogram Clean Sky 2.

Exakt kopia av nospartiet

Eftersom man inte hade någon 3D-cadmodell över planet som skulle byggas om, utan endast gamla skisser som inte stämde, fanns det inte något konstruktionsunderlag som kunde användas för att göra nödvändiga ändringar.

– Vi visste att det skulle vara svårt att mäta upp noskonen för hand,





3D LASER SCANNING

inte minst eftersom konstruktionsunderlaget måste vara en exakt kopia av originalet. Vi behövde dessutom kunna verifiera geometrins påverkan efter ombyggnationen, eftersom man då riskerar att ändra luftströmmarna över planet. Det i sin tur kan påverka att höjd och fartmätare visar fel höjd och hastighet, vilket kan vara förödande för en pilot, påpekar Patrik Fernlund, Engineer Aircraft Structure på Saab.

Patrik Fernlund och hans kollegor tog kontakt med Symetri för att se om det fanns en lösning på problemet. Med kort varsel var Symetri på plats i Nyköping och provskannade ett plan med hjälp av en 3D-laserskanner, som med hög hastighet bygger upp ett punktmoln med sådan precision att så gott som perfekta 3D-avbildningar av ytor kan tas fram.

Kostnadseffektivt och tidsbesparande

Att resultat blev över förväntan är både Magnus Enell och Patrik Fernlund helt eniga om:

- Utan 3D-laserskanning hade vi inte kunnat få fram de exakta konstruktionsdata vi behövde. Vi sparade

ungefär en månad i arbetstid och klarade tidsplanen med god marginal. Dessutom fick vi ju en komplett modell som vår analysavdelning kunde använda för att simulera en strömningsanalys.

Patrik och Magnus är även eniga om att laserskanning är ett mycket kostnadseffektivt sätt att ta fram data på:

- Symetri har spelat en viktig roll för att vi skulle lyckas med projektet. Dels som rådgivande partner, där de agerade snabbt och gav oss konkreta förslag på lösningar, dels i utförandefasen när själva skanningen gjordes, men också under själva dataleveransen som höll mycket god kvalitet. Utan dem hade vi inte kunnat slutföra projektet inom tidsplanen vi hade och med den dataprecision som krävdes. Vi är mycket nöjda.

Nu har analysen följts upp av fysiska tester och flygprover, dessutom har flygplanet åter tagits i bruk.

Sparar tid och tar fram exakta underlag

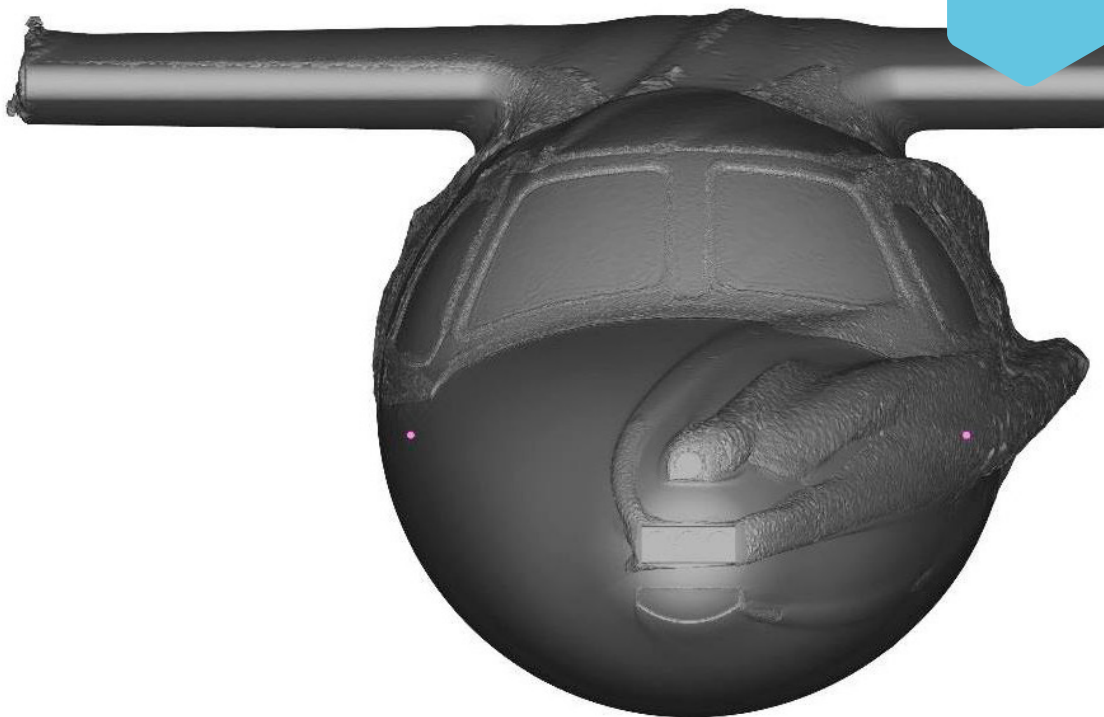
Anders Jansson, Symetris 3D-laserskanningsexpert som dagligen arbetar med att hjälpa företaget i hela norra

Europa med att avbilda verkligheten exakt så som den ser ut med hjälp av 3D-laserskanning, berättar:

- I projektet med Saab använde vi FARO:s skanners Focus X330 samt den handhållna skannern Freestyle X och fick mycket goda resultat. Med hjälp av 3D-laserskanning kan vi få fram exakta data, oavsett vilken bransch kunden är verksam inom och oavsett vilken typ av objekt vi skannar. Det kan t.ex. vara flygplan, produkter, reservdelar, tunnlar, broar, byggnader eller fabriker. Laserskanning i kombination med vår gedigna kompetens inom CAD gör att vi kan hjälpa många kunder att få fram de konstruktionsunderlag som saknas, alternativt är svåra eller tidsödande att ta fram.

Vill du veta mer om 3D-laserskanning eller boka in ett förutsättningslöst besök, kontakta [Anders Jansson](#) på +46 (0)31 703 23 69.

PASSIONATE
RELIABLE
INNOVATIVE



Om 3D-laserskanning

Från fysisk produkt till digital 3D-modell – så här fungerar 3D-laserskanning:

1. Föremålet skannas av en 3D-skanner som med hög hastighet bygger upp ett punktmoln, vilket i det närmaste är en perfekt 3D-avbildning av föremålet
2. Av punktmolnet skapas en meshmodell som tas in i ett modelleringsprogram, varpå resultatet sparas ner i en step-fil
3. Denna hämtas in i Inventor där konstruktionsarbetet kan påbörjas

Nyttan med 3D-laserskanning

Det finns ett antal olika faktorer som gör 3D-laserskanning så effektivt vid framtagning av exakta konstruktionsunderlag.

- Tidseffektivt – det går snabbt att 3D-skanna och få fram underlag att arbeta vidare med
- Kostnadseffektivt – eftersom det går snabbt att skanna och få fram korrekta underlag minskar projekttiden, vilket innebär att det finns mycket pengar att spara
- Korrekta underlag – ibland saknas underlag och ibland kan geometrierna vara svåra att mäta upp. Med laserskanning får du alltid ett korrekt underlag och kan säkerställa att en maskin passar i ett bestämt utrymme i en fabrik, att en reservdel kan tillverkas och monteras på en befintlig produkt eller att handlingar till en ombyggnation av en fastighet enkelt kan tas fram

Kontakta oss för mer information:



Andreas Näsman
Sales Manager

Telefon +46 31 703 40 05
Mobil +46 70 603 22 37
E-mail andreas.nasman@symetri.com



Anders Jansson
3D Laser Scanning Expert

Telefon +46 (0)31 703 23 69
Mobil +46 (0)707 88 91 00
E-mail anders.jansson@symetri.com