

Beskrivning för genomförandet av en pilot med S1000D

I denna femte artikel i serien om S1000D beskrivs hur ett pilotprojekt vid FMV gjorde med sin S1000D-information. Erfarenheter från detta har därefter mynnat ut i en webb-visare med inleveransspecifikation som beskrevs i TIFF 4/2019.



Foto: Mats Carlsson/Försvarmakten

Stridsfordon 90 under framryckning i vintermiljö.

Text och bild:

Maina Anter-Sagerström (Systemingenjör, FMV),
Mats Ireby (Techdoc Manager Strf 90, Syntell AB),
Kristoffer Rehnstedt (ILS Manager Strf 90, FMV),
Thomas Härdelin (Saab AB)
och Joakim Lundqvist (Saab AB).

Bakgrund

Stridsfordon 90

Stridsfordon 90 utvecklades tillsammans med HB (Hägglands & Bofors) och första fordonet (9040 A) var klart och överlämnades 1994. Totalt finns det idag 474 stycken fordon i stridsfordonsfamiljen.

Stridsfordon 90 har utvecklats och anpassats i totalt sex olika versioner (9040, Epbv, Stripbv, Lvkv och Grkpbv) för olika ändamål. Versionerna har med tiden utvecklats och finns idag dessutom i flera

varianter som betecknas med en bokstav efter versionsnamnet. Dessa är (totalt 16 st):

- Stridsfordon 9040 (A, C, D1, D2)
- Bärgningsbandvagn 90 (A, C, D)
- Eldledningspansarbandvagn 90 (A, C, D)
- Luftvärnskanonvagn 90 (A, C, D)
- Stridsledningspansarbandvagn (A, D)
- Granatkastarbandvagn 90

D-varianterna ovan (6 st) är resultatet av ett RENO där man bland annat tillfört ett nytt ledningssystem. Dessa kommer att levereras fram till och med 2022 eftersom RENO för STRF 90 fortfarande pågår.

Stridsfordon 90 eller Combat Vehicle 90 används av flera länder med en mindre 35 mm automatkanon. Dessa länder är:

- Norge
- Danmark
- Estland
- Schweiz
- Holland

Länkar

- www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/materiel-och-teknik/mark/stridsfordon-90/
- www.fmv.se/sv/Projekt/Stridsfordon-90/
- <http://public.s1000d.org/Pages/Home.aspx>

S1000D

Då detta är den femte artikeln i serien om S1000D – redovisas här vad det går att läsa om S1000D i de tidigare artiklarna:

- 1/2019 – S1000D för nybörjaren: Här presenteras publikationsproduktion med hjälp av S1000D.
- 2/2019 – S1000D för Amfibie – en projektstudie: Ett S1000D-projekt för Stridsbåt 90H och Lätt trossbåt presenteras.
- 3/2019 – S1000D organisation och utveckling: Här beskrivs S1000D:s organisation och specifikationens utveckling.
- 4/2019 – S1000D på FMV: FMV beskriver vad de gör och vilka stöd det finns till projekt inom S1000D-området.

Exempel på av FMV tillförda relaterade dokument presenterade i webb-visaren.

The screenshot shows the FMV web portal interface. At the top, there is a search bar with the text "Välj ämne här". Below the search bar, there is a navigation menu with options like "Startsida - STRF90 (S1000D)", "RD-kataloger och Relaterade dokument", "Minimera menyrådet", "RD-kataloger (PDF)", "Relaterade dokument (PDF)", and "PDF - RD-kataloger och Relaterade dokument". The main content area displays a list of related documents under the heading "1 Relaterade dokument". The list includes items such as "02785292_02 Bruksanvisning för Provrekylingsutrustning.pdf", "02803746_01 Bruksanvisning för lyftverktyg Tunnelbana.pdf", "69007641_03 Lasermodul.pdf", "69007649_01 Provutrustning Skjutande system.pdf", "69007715_01 Användarhandledning Tornbock.pdf", "69007872_04 Kontrollutrustning Strf90.pdf", and "DM-882940-v1-Reparation och renspolning av hydraulsystem.pdf". The interface also shows a search bar at the bottom with the text "Sök" and "Rensa", and a "Giltighet" section.

Vad är XML?

XML är det märkordsspråk som används för att strukturera S1000D-informationen. Här kommer några länkar:

- http://ebooks.exakta.se/tiff/tiff_1901/TIFF_1_2019.pdf (sida 18)
- <https://sv.wikipedia.org/wiki/XML>
- <https://www.w3schools.com/xml/default.asp>
- <https://www.w3.org/TR/xml11/>

Struktur på underlaget

Leverantören (Hägglunds/Bofors) har levererat dokumentationen för nuvarande fordonspark som en S1000D-leverans baserad på Issue 4.1 av S1000D.

Underlaget bestod av 333 st publikationsmoduler (PM) och 5959 datamoduler (DM) samt 6322 tillhörande bilder (i diverse olika mediaformat, t ex CGM, TIFF och JPEG). Målet var att kunna använda webb-visaren som en ersättare för den fastställda Strf90-dokumentationen som idag ges ut med en IBOK-CD och en Tekniker-CD. För att åstadkomma detta var FMV tvungna att själva återskapa en struktur på publikationerna så att användaren skulle känna igen sig, samt att tillföra dokumentation i form av pdf-filer på sådant underlag som låg utanför S1000D-leveransen från H-B, t ex reservdelskatalogen.

Anledningen till att underlaget bestod i så pass många PM är att dokumentationen inte optimerats och anpassats efter de möjligheter som finns tillgängliga idag med S1000D och XML. Istället har det vuxit fram en lång rad av parallella strukturer med i stora delar identiskt innehåll. Detta är något som leverantören och FMV sedan dess har jobbat med. Det pågår nu ett arbete med att få ner antalet publikationsmoduler genom att använda datamodulernas möjligheter smartare, t ex genom att

»»

tagga information smartare med hjälp av sk ”applicability”. Med ett mindre antal datamoduler och publikationsmoduler blir det enklare att underhålla dokumentationen och förutsättningarna för att hålla en god kvalitet på dokumentationen som helhet ökar. Lyckas man med detta innebär det dessutom att FMV och industrin kan spara mycket tid och pengar i underhållet av Strf90-dokumentationen över tid.

CGM-bilder

Vissa av bilderna i underlaget är i formatet CGM (Computer Graphics Metafile), vilket är ett vektoriserat bildformat som bl a möjliggör inläggning av hotspot-länkar och zoomning i bilden utan att bilden blir otydlig. Kräver att en särskild plugin finns installerat hos klienten. Denna finns tillgänglig för både FM och FMV:s miljöer. Denna programvara kan hittas via FM/FMV helpdesk (IsoView 7).

- https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_Graphics_Metafile

Beväpningen utgörs av en 40 mm automatkanon (akan), en 7,62 mm kulspruta, sex tornet). Tornet är obegränsat vridbart lagrat i fordonskroppen. Kanonen och kulspruta hjälps av samma riktsystem.



ICN-STRF90-A-0000000-H-S3465-00003-A-001-01

Bild 1 Fordonets beväpning och besättning

Fordonet har en åttacylindrig dieselmotor på 550 hk. Kraftöverföringen består av tr slutväxlar. I enheten finns även broms- och styrsystem och de manövreras med st

Exempel på hur det ser ut med en CGM-bild i textflödet.

Vad har gjorts

Under hösten 2018 föddes idén om att skapa en webb-visare av enklare gränssnitt för att tillgodose de större projektens behov av att kunna publicera sin tekniska information i S1000D-format på webben. Arbetsupplagan fick namnet ”Piloten”.

Ett samarbete med Strf90 inleddes och en tidplan för ”Piloten” arbetades fram. För att kunna utvärdera webbvisaren anlätades flera olika granskare från FMV, projektet Stridsfordon 90, Markstridsskolan i Kvarn, FMTS, Leopard 2, Marin SystL och Gripen.

Fokus för oss i projektet var dels att fånga upp om Piloten var möjlig att använda, om den var tillräck-

ligt bra för att täcka projektens behov men också att försöka se vad en mer långsiktig lösning skulle behöva innehålla. Frågorna inriktades på underhåll, utbildning och generella frågor kring handhavande, navigering samt funktioner i webbvisaren. Ett underlag togs fram med information och instruktioner för själva testet och ett utvärderingsformulär.

När piloten var upplagd på webben för granskning fick de utvalda granskarna ett mejl med instruktioner och ett test att genomföra. Testet var upplagt så att granskarna fick genomföra olika uppgifter som bland annat att:

- Navigera.
- Söka information och följa instruktioner.
- Kontrollera länkar.
- Öppna en mediefil.
- Pröva mejlfunktionen som är kopplad till varje datamodul.

Efter genomfört test fick granskarna sedan svara på ett utvärderingsformulär länkat i Piloten. Där fick de svara på frågor kring användbarhet, navigering, sökfunktion och övriga funktioner. Eftersom vi ville undersöka under vilka omständigheter man utför underhåll och service ställde vi även frågor kring vilka underlag man använder sig av som till exempel papper, bärbar dator, läsplatta eller mobil. Intressanta synpunkter som kom fram var till exempel önskemål om länkning till specialverktyg i verktygskatalogen och sökbarhet på elscheman ända ner till komponentnivå. Svar erhöles på i form av Word-filer enligt ett formulär.

Utvärdering och önskemål från granskarna utmynnade i flera åtgärder:

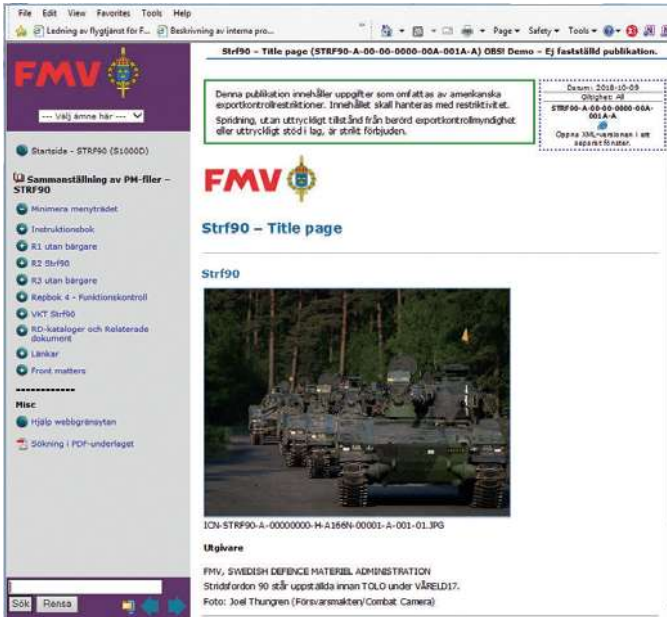
- Bättre bildhantering.
- En leveransspecifikation för att underlätta vid leverans av xml-filer för publicering.
- Förbättrad sökfunktion.
- Borttagning av högermarginal för att få större visningsyta.
- Vissa fält med ”pop-up” funktion borttagna.
- ZIP-paket inlagt för nedladdning av komplett pdf-paket av Strf90.

Var finns pilotunderlaget tillgängligt

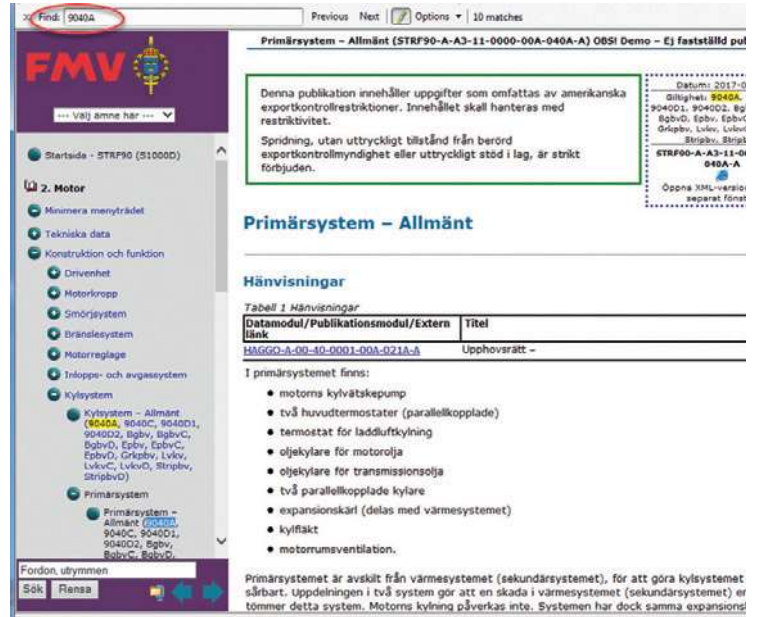
För de som har åtkomst till intranäten hos Försvarsmakten (*emilia*) eller på FMV (*Insidan*) så finns denna information åtkomlig på följande sökvägar:

- *emilia*: <http://info.fmlog.mil.se/fmvpubl/remiss/strf90/index.html>
- *Insidan*: U:\Bibliotek\Flygpreferensbiblioteket\Flygunderhåll\FuhM\strf90\index.html

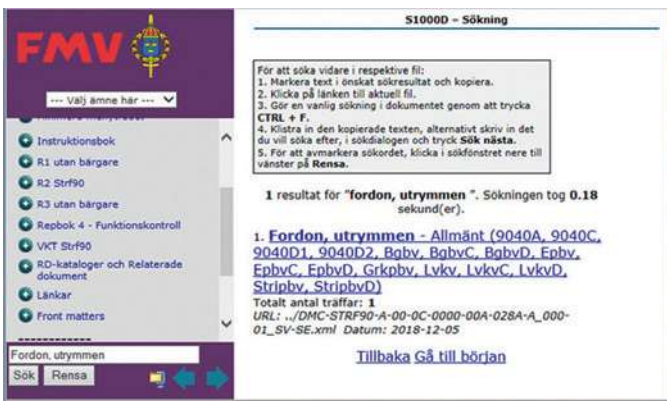
Som ett resultat av piloten har FMV tagit fram en inleveransspecifikation. Information om detta finns på Logistikportalen ”<http://logistikportalen.fmv.se/tjansterprodukter/materielpublikationer/Sidor/WEBB-visare-S1000D.aspx>”. Detta finns beskrivet



Exempel på hur det ser ut i Webb-visaren – startsidan för en publikation.



Exempel på expanderad Innehållsförteckning med efterföljande textsökning ("9040A") i den aktuella DM.



Exempel på sökning.

- Komplet bopaket finns åtkomligt för nedladdning (se bild "exempel på sökning").
- Med i webbgränssytan finns även PDF:er för behovsutskrift (eller för den som hellre vill läsa underlaget via det formatet). För den som har PDF-läsaren Acrobat Reader finns även en möjlighet att söka efter innehållet i den medföljande PDF-indexeringsfilen.
- Innehållsförteckningar; Expanderbart innehåll. Till viss del dynamiskt beroende på vilken PM som aktiveras.

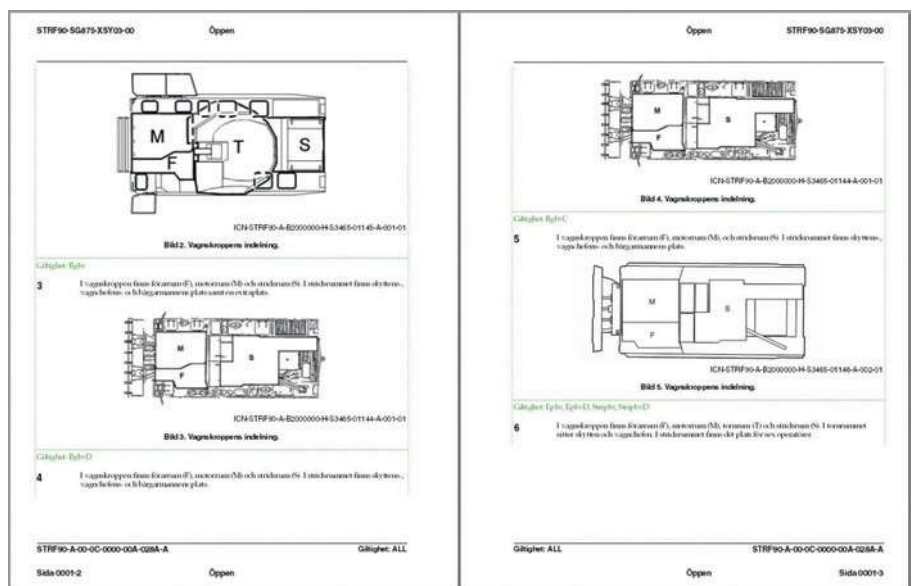


>>>

ytterligare i TIFF nr 4/2019 (sida 8 – 9).

Kortfattad teknisk beskrivning:

- Denna webb-visare kräver **ingen** installation för att fungera och det kräver ingen specifik programvara utöver Internet Explorer. Den fungerar både på intranäten hos Försvarsmakten (*emilia*) och på FMV (*Insidan*). Den fungerar även att köras fristående direkt från t ex en cd-rom (eller annat leveransmedium).
- Sökfunktionen: Enkel sökning enbart på textinnehållet. Inga avancerade sökfunktioner (AND, OR *, ?, osv).



Exempel på ett PDF-uppslag med inline applic.

Erfarenheter

Är det användbart?

Granskarna hade olika synpunkter på Webbvisarens användbarhet. Ibland behövs papper och ibland fungerar digital presentation bättre beroende på situation. Flera granskare föreslog en utveckling av den digitala presentationen med till exempel små korta instruktionsfilmer. Utöver det kunde alla se en utveckling av användargränssnittet med förbättring av sökbarhet och navigation som en stor fördel. Som en tillfällig lösning är Webbvisaren fullt tillräcklig för att lösa akuta publiceringsbehov.

Fördelar

Fördelar med denna enkla webb-visare är:

- Kräver ingen installation.
- Ingen licenskostnad för den som tittar på informationen.
- Går att distribuera på vilket media som helst.
- I brist på en avancerad webb-visare anpassad för S1000D så är detta en mycket bra ersättning tills FM och FMV har tillgång till en avancerad webb-visare.
- Användare kan se informationen layoutad i stället för som ren XML (se bilder på sidan 18 i TIFF nr 1/2019).
- Kräver inget dokumenthanteringssystem eller liknande för att få fram ett publikationspaket.

Foto: Joel Thungren, Forsvarsmakten/Combat Camera



Stridsfordon 90 står uppställda innan TOLO under VÅRELD17.

- Den tekniska lösningen, som används, är densamma som för flera andra publikationer som finns åtkomliga på *emilia* respektive på *Insidan*. I och med detta kan även inarbetade och väl beprövade publiceringsrutiner användas.
- Med i underlaget finns möjligheten att ladda ner hela bokpaketet i form av en ZIP-fil. När det är

The screenshot shows a search window on the left and an Adobe Acrobat Reader DC window on the right. The search window displays results for the term "vikbult" in the index named "strf90_s1000d.pdx". The results list 17 documents with 89 instances. The right window shows a PDF document titled "Bogensrustring - Konstruktion och funktion" with a table of contents and a diagram of the suspension system. The diagram is labeled "Bild 1. Bogensrustring, Wängsjö" and includes parts like "Vikbult Ø 40", "Vikbult Ø 55", "Bogensrustring", "Kopplingsplatta 34", and "Bogensrustring".

Exempel från Stridsfordon 90 på hur det ser ut vid sökning i en PDF-indexerad fil på ordet "Vikbult".

S1000D - Sökning

För att söka vidare i respektive fil:
 1. Markera text i önskat sökesresultat och kopiera.
 2. Klicka på länken till aktuell fil.
 3. Gör en vanlig sökning i dokumentet genom att trycka **CTRL + F**.
 4. Klistra in den kopierade texten, alternativt skriv in det du vill söka efter, i sökfältet och tryck **Sök nästa**.
 5. För att avmarkera sökordet, klicka i sökfältet nere till vänster på **Rensa**.

21 resultat för "vikbult". Sökningen tog 0.17 sekund(er).

- Förberedd för bärgning - Åtgärder före användning (Bgbv, BgbvC, BgbvD)**
 Totalt antal träffar: 2
 URL: ../DMC-STRF90-A-07-40-0000-00A-121B-A_001-00_SV-SE.xml Datum: 2017-05-26
 - Vikbult 40 mm, 1 st
 - Vikbult 55 mm, 1 st
- Förberedelser och uppkoppling - Åtgärder före användning (Bgbv, BgbvC, BgbvD)**
 Totalt antal träffar: 3
 URL: ../DMC-STRF90-A-07-40-0000-04A-121A-A_001-00_SV-SE.xml Datum: 2017-05-26
 - Vid uppkoppling sätts vikbultarna ø 40 dit upifrån. Förutom vid uppkoppling till dragögglorna på markförankringsbladet, då sätts dom dit underifrån.
 - Triangeldraget sätts ihop av två st markförankringsbalkar, två st bogseradapter, en bogserögla, fyra st vikbultar ø 40 och två st vikbultar ø 55.
 - Triangeldraget sätts ihop av två st. markförankringsbalkar, en bogserögla, fyra st. vikbultar ø 40, två st. vikbultar ø 55, två st. kopplingsstycke 34 samt eventuellt två st. bogseradapter för bogsering av Pbv 302.
- Uppkoppling för stridsbogsering - Handhavande (Bgbv, BgbvC, BgbvD)**
 Totalt antal träffar: 1
 URL: ../DMC-STRF90-A-07-41-0001-00A-131A-A_001-00_SV-SE.xml Datum: 2017-05-26
 - Vikbult ø 55 mm, 4 st
- Uppkoppling, enkel part - Handhavande (Bgbv, BgbvC, BgbvD)**
 Totalt antal träffar: 2
 URL: ../DMC-STRF90-A-07-41-0002-00A-131A-A_001-00_SV-SE.xml Datum: 2017-05-26
 - Vikbult 40 mm, 1 st
 - Vikbult 55 mm, 1 st

Exempel från Stridsfordon 90 på hur det ser ut i webb-visaren vid sökning på ordet "Vikbult".

gjort så kan även avancerad sökning i ingående PDF-filer göras. (Sökning går nämligen inte att göra med förindexerad PDF-fil på *emilia* och om man inte använder sig av Acrobat Reader som PDF-visare).

- Informationen produceras med en internationell specifikation (se TIFF nr 1/2019 sidan 18-21)

Nackdelar

Nackdelar med denna enkla webb-visare är:

- Det går inte att utnyttja möjligheter till filtreringar beroende på metadata i de olika XML-filerna.
- Sökningen i informationen är mycket enkel.

Nästa steg

Projekt stridsfordon 90 har fått en hel del positiv respons från användare i Forsvarsmakten och planerar att fortsätta testerna med webb-visaren. I nästa steg hoppas man kunna publicera ett nytt S1000D-underlag som förhoppningsvis består av ett mindre antal datamoduler och publikationsmoduler, men som ger minst lika bra information för användaren. Dessutom har "Inline Applicability" börjat användas i produktionen av datamoduler. Det innebär att man kan tagga information för olika varianter av Strf 90 inom samma datamodul. Är det exempelvis något i datamodulen som skiljer mellan en 9040A och en 9040C så kan man välja att lägga in två olika bilder och märka dessa med respektive variant så att användaren enkelt kan se vilken skillnaden är (se bild). Detta är något som potentiellt kan ge ett stort mervärde för användaren, samtidigt som det blir färre datamoduler att underhålla.

Fordon, utrymmen - Allmänt (STRF90-A-00-0000-00A-028A-A) OBS! Demo - EJ fastställd publikation.

ICV-STRF90-A-82000000-H-53465-01143-A-002-01.CM
 Bild 6 Vagnskroppens indelning

Giltighet: EpbvC
 I vagnskroppen finns förarum (F), motorrum (M), tornrum (T) och stridrum (S). I tornrummet sitter skotten och vagnchefen. I stridrummet finns det plats för sex operatörer.

ICV-STRF90-A-82000000-H-53465-01145-A-001-01.TIF
 Bild 7 Vagnskroppens indelning

Giltighet: Lvkv, LvkvD
 I vagnskroppen finns förarum (F), motorrum (M), tornrum (T) och stridrum (S). I tornrummet sitter skotten och vagnchefen. I stridrummet finns det arbetsplatser för fyra operatörer.

ICV-STRF90-A-82000000-H-53465-01143-A-001-01.TIF
 Bild 8 Vagnskroppens indelning

Giltighet: LvkvC
 I vagnskroppen finns förarum (F), motorrum (M), tornrum (T) och stridrum (S). I tornrummet sitter skotten och vagnchefen. I stridrummet finns det

Exempel på hur det ser ut i webb-visaren med "inline-applicability" för Giltighet: EpbvC resp Giltighet: Lvkv, LvkvD.

Framtid av webb-visare för S1000D för FM och FMV

Just nu lever strategin gällande visningsverktyg och produktionsmiljö ett parallellt liv med projekt Norma och Siemens PLM-system Teamcenter. Det är ännu oklart om Teamcenter kan uppfylla de krav och behov som finns för teknisk information och S1000D. ■

Kontakt S1000D FMV

Om du vill veta mer om S1000D eller FMV:s arbete med S1000D så kan du vända dig till: illsstod@fmv.se.

Kontaktperson på FMV: Maina Anter-Sagerström, Materieldata, Logistik.