

AIR 2-2017

2017-04-26

**Meddelande från Transportstyrelsen om luftfart, 601 73 Norrköping,  
telefon 0771-503 503**

*Meddelande från Transportstyrelsen om luftfart (MFL) kommer ut när det finns ett behov av att informera verksamhetsutövare på luftfartsområdet. MFL innehåller endast information och har inte bindande verkan. När det gäller regler hänvisas till Transportstyrelsens hemsida som finns på <http://www.transportstyrelsen.se/sv/Regler/Regler-for-luftfart/>*

## **Oförstörande provning (NDT) i svenska underhållsorganisationer för luftfart**

*Revidering av tidigare utgiven information i MFL 1-2016*

### **1. Allmänt**

För att kunna utföra NDT-undersökningar bör en AUB/Del-M Kapitel F/Del 145-organisation ha tillgång till

- senaste utgåva av aktuella standarder, dvs. EN4179\* och de NDT-metoder organisationen arbetar med,
- godkända NDT-procedurer (underhållsdata),
- testutrustning och övrig materiel i enlighet med NDT-procedureerna ovan,
- lämpliga lokaler,
- en anställd eller kontrakterad "ansvarig Nivå 3 person",
- en av den ansvarige Nivå 3 godkänd s.k. written practice (WP), och
- utbildad, certifierad och behörig personal för aktuella NDT-metoder.

Exempel på NDT-metoder:

- radiografi (RT),
- virvelström (ET),
- ultraljud (UT),
- magnetpulver (MT),
- termografi (IRT),
- shearografi (ST),
- penetrant (PT).

Not 1: Undersökningar med hjälp av färgad penetrant (kontrastmedel) kan utföras utan särskild utbildning enligt EN 4179 av innehavare av Del 66/B1-certifikat. Se 11 § TSFS 2012:85.

Not 2: Observera att det inte är lämpligt att utföra undersökningar med **färgad penetrant** i områden där det senare kan bli aktuellt att utföra undersökningar med **fluorescerande penetrant**.

Not 3: Observera att det är mycket olämpligt att märka ut misstänkta och funna sprickor med tuschpenna. Tusch blockerar penetranten och är mycket svår att tvätta bort.

Då resultatet av NDT-undersökningar till stor del bygger på erfarenhet och övning, och att personal som utbildats till Nivå 1 är beroende av korrekta och godkända instruktioner för varje enskild aktivitet, rekommenderas att organisationen utbildar sin NDT-personal till minst Nivå 2 för de aktuella metoderna.

## 2. Procedurer

I enlighet med 5 § Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2014:35) om godkännande av organisationer för underhåll av flygmateriel och /M.A.606(f)/145.A.65(b)2 förordning (EU) nr 1321/2014 ska organisationens verkstadshandbok innehålla procedurer för:

- NDT-personalens utbildning, registrering av erfarenhet, behörighet, omcertifiering och hur de medicinska kraven omhändertagits, och
- NDT-verksamhet inklusive val av teknik och utrustning, liksom krav för kalibrering och provning av utrustning såväl före som under arbetets gång.

Enligt EN 4179 ska procedurerna finnas beskrivna i företagets WP. Det är lämpligt att låta denna WP ingå som ett appendix eller supplement till organisationens verkstadshandbok. I de fall verkstadshandboken redan innehåller den information som ska beskrivas i WP räcker det om WP refererar till berört kapitel i organisationens verkstadshandbok. Det är dessutom lämpligt att låta den ansvarige Nivå 3:ans godkännande av WP finnas på detta appendix eller supplement. Det ska tydligt framgå i WP vilken version av standarden den baserats på.

## 3. Ansvarig Nivå 3

Organisationen ska i sin verkstadshandbok namnge en ”ansvarig Nivå 3” att ansvara för godkännande av ovanstående procedurer och kontroll av att dessa överensstämmer med den tillämpliga standarden. Om den ansvarige Nivå 3 inte är certifierad i alla de NDT-metoder som används av organisationen måste ytterligare Nivå 3:or finnas namngivna i verkstadshandboken för att ge täckning för alla de NDT-metoder organisationen arbetar med.

Om den ansvarige Nivå 3 inte är anställd av organisationen ska ett skriftligt avtal upprättas mellan denna person och organisationen. Den ”ansvarige Nivå 3” kan bara godkänna NDT-personal, inte utfärda företagsbehörigheter (auktorisering enligt 12 § TSFS 2014:35, certification authorisation enligt M.A.607/145.A.35 förordning (EU) nr 1321/2014).

## **4. Personal**

### *4.1 Utbildning*

Utbildning ska genomföras hos en utbildningsinstans som har godkänts av SCANDT eller motsvarande och ska följa den senaste versionen av EN 4179 (3 § Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2012:88) om godkända standarder för utbildning av personal som ska utföra specialarbeten på luftfartyg/M.A.606(f)/145.A.30(f) förordning (EU) nr 1321/2014). Utbildningen avslutas med ett prov och utfärdande av ett utbildningsintyg. För att kunna utnyttja personal med annan utbildning än enligt EN 4179 ska en ansökan om detta skickas till Transportstyrelsen i varje enskilt fall.

### *4.2 Certifiering*

Det finns enligt EN 4179 fyra nivåer för certifiering med stigande krav på utbildning och erfarenhet:

- nivå 1 "Limited",
- nivå 1,
- nivå 2, och
- nivå 3.

Utöver detta definierar EN 4179 ytterligare tre kvalifikationer:

- Trainee är en person som deltar i ett utbildningsprogram för en NDT-metod och som ännu inte är certifierad.
- Instruktor är en person som är godkänd att utbilda NDT-personal.
- Auditör är en person som utför kvalitetsrevisioner, tekniska granskningar och utvärderingar av NDT-verksamhet. Han/hon ska ha den utbildning, de kunskaper och färdigheter som är nödvändiga för att förstå de processer och metoder som används vid utförandet av NDT-undersökningar. Auditören ska vara förtrogen med tillämpliga koder, standarder och andra avtalsenliga dokument som styr berörda arbetsmetoder.

### *4.3 Auktorisation*

När utbildningsinstansen har utfärdat ett utbildningsintyg och personen i övrigt uppfyller de krav som fastställts i organisationens WP, kan den "ansvarige Nivå 3" rekommendera att organisationen utfärdar en behörighet för personen att utföra NDT-undersökningar i den aktuella metoden inom organisationens verksamhetsområde. Behörigheten utfärdas i enlighet med i verkstadshandboken godkända rutiner.

### *4.4 Erfarenhet*

Organisationen ska beskriva hur den försäkras sig om att NDT-personalen fortlöpande erhåller tillräcklig praktisk erfarenhet för att behålla sin behörighet.

### *4.5 Omcertifiering*

Omcertifiering sker vart 5:e år. Personen ska ha tillräcklig praktisk erfarenhet samt ha genomgått praktiska och specifika prov med ett acceptabelt resultat hos en av SCANDT eller motsvarande godkänd EN 4179 utbildningsinstans. (Nivå 1 "Limited" ska omcertifieras varje år).

#### 4.6 Medicinska krav

NDT-personal ska regelbundet kontrolleras med avseende på färgseende och synskärpa i enlighet med kraven i EN 4179.

Observera att om personen ifråga behöver någon form av korrigerande linser/glasögon för att klara synprovet, måste *samma* korrigerande linser/glasögon också användas vid berörda NDT-undersökningar.

Då s.k. fotokromatiska glasönglas inte släpper igenom lika mycket ljus som vanliga glas är det inte lämpligt att använda denna typ av korrigerande glas i samband med NDT-undersökningar där fullgod synskärpa är nödvändig.

Dessutom, om arbetsinstruktionen föreskriver användandet av skyddsglasögon under NDT-undersökningen, måste *samma typ* av skyddsglasögon också användas vid synkontrollen.

#### 4.7 Sparande av uppgifter om personalen

Alla uppgifter om NDT-personalens utbildning, kompetens, erfarenhet och certifiering ska sparas i enlighet med organisationens WP. Dessa uppgifter ska, vid förfrågan, göras tillgängliga för organisationens kunder och för behöriga luftfartsmyndigheter. Uppgifterna ska också göras tillgängliga för berörd NDT-personal, på begäran eller när denne av någon anledning lämnar organisationen.

#### 4.8 Tillstånd

Separata behörigheter för NDT (som t ex kategori D1 inklusive berörd NDT-metod för Del-M Kapitel F/Del 145 förordning (EU) nr 1321/2014) ges bara till organisationer som avser att utfärda luftfärdighetsattest för utförda NDT-undersökningar på en EASA Blankett 1 (eller motsvarande underhållsintyg).

För organisationer som avser underhålla luftfartyg, motorer eller komponenter (t ex underhållskategorier A1–A4, B1–B3 respektive C1–C22 för Del-M Kapitel F/Del-145) och utföra NDT-undersökningar som en del av dessa underhållsarbeten, utfärdas ingen separat behörighet (som t ex D1). Se tillägg IV, punkt 7, till bilaga I (Del-M) till förordning (EU) nr 1321/2014.

Däremot är det ingen skillnad på kraven för att få utföra NDT-undersökningar, det vill säga det som har beskrivits ovan. Det ska finnas procedurer, en WP, en ansvarig Nivå 3, utbildad personal, utrustning, lokaler osv.

## 5. Övrigt

NDT = Non-destructive testing

SCANDT = Scandinavian Aerospace NDT Board. Ref EN 4179:2017 § 3.19

Verkstadshandbok = Verkstadshandbok AUB (VHB), Maintenance Organisation Manual Del-M Kapitel F (MOM), Maintenance Organisation Exposition Del-145 (MOE)

För närvarande (april 2017) finns två av SCANDT godkända utbildningsinstanser för NDT i enlighet med EN 4179 i Skandinavien:

Force Technology, Brøndby, Danmark  
Exova AB, Linköping

Viktiga punkter som ändrats i EN4179:2017

- 3.20 Begreppet ”Non-film radiography” infört
- 4.1 Procedur för “annual maintenance” (utvärdering av personalen)
- 4.3 Nivå 1 limited – max 3 behörigheter per person vid samma tillfälle
- 4.4.1 Krav på företagets Nivå 3
- 4.4.2 Krav på ”National Aerospace NDT Board”
- 5.1.6 Krav på auditörer av OFP-verksamhet
- 6.1 Träning
- 6.1.2 Tidigare träning
- 6.1.3 Motsvarande träning
- 6.3 Dokumenterad erfarenhet
- 6.3.1 Tidigare erfarenhet
- 6.3.2 Jämförbar minimum erfarenhet för Nivå 1 & 2 med tidigare certifikat
- 7.1 Inga muntliga eller muntliga översättningar av examinationer
- 7.1.1 Alternativa synkontroller
- 8 (inkl delkapitel) Diverse om certifiering
- 8.6 Årlig utvärdering
- Annex A Recertifiering av Nivå 3