



Trenger dere assistanse med NDT/kvalitetskontroll eller kvalitetssikring

Ta kontakt med NORWELD CONTROL SERVICES AS

Vi utfører følgende tjenester:

Ultralyd-, Gammaradiografi-, Røntgenradiografi-, Magnetpulver-, Penetrant-, Vakuum-, Virvelstrøm- og overvåking av trykkprøving. Tredje parts inspeksjon, Dokument-, Tilstands-, Visuell og Byggeplasskontroll.

Vi driver også salg av NDT utstyr og forbruksvarer.

I de senere år har vi utført mange utfordrende oppdrag – vi nevner noen:

For Norsk Hydro i Grenlandsområdet har vi utført NDT/inspeksjon og tilstandskontroll.

I Oslo har vi hatt et stort NDT-oppdrag på det nye bygget til Rikstrygdeverket.

NDT og tilstandskontroll på offshorefeltene Ula og Valhall for BP-Amoco.

Tredje parts inspeksjon på «Blue Stream», to dypvannsrørledninger fra Russland under Svartehavet til Tyrkia.

NDT av undervannsinstallasjoner til: Statoil, Elf og Hydro, for FMC Kongsberg Subsea AS.

Ultralyd av komposittdeleer for Kongsberg Defence & Aerospace.

Vi er en NORDTEST-registrert prøvingsbedrift (NTO), og har Nordtest nivå 3 i 5 NDT metoder.

Vi kan assistere andre bedrifter med nivå 3 tjenester.

Ikke er vi størst innen kvalitetskontroll/sikring, ikke eldst, men i all ubeskjedenhet – vi er dyktige. Det mener kundene våre også.

Jobben vi gjør gjelder andres sikkerhet. Vi vet det, hver eneste gang vi kontrollerer.

VI FORSØKER BESTANDIG Å VÆRE LITT BEDRE

NORWELD CONTROL SERVICES AS



Hovedkontor

Risøyveien 7
Postboks 68
3291 Stavern
Telefon 33 13 24 50
Telefaks 33 19 73 85

Avdeling Kongsberg

Kirkegårdsveien 45
Kongsberg Næringspark
3116 Kongsberg
Telefon 32 28 74 50
Telefaks 32 28 74 50

Avdeling Oslo

Akersveien 24 C
T1 bygget
0177 Oslo
Telefon 22 11 09 99
Telefaks 22 11 09 98

Avdeling Tønsberg

Kilengaten 35
Postboks 1271 Heimdal
3105 TØNSBERG
Telefon 33 31 71 33
Telefaks 33 31 71 31



NDT-FORENINGENS
MEDLEMSBLAD

Desember 2008
Nr. 3
28. årgang

NDT informasjon utgis av
Norsk Forening for
Ikke-destruktiv Prøving
Claude Monets allé 5,
1338 SANDVIKA
Tlf: 64 00 35 00
Fax: 64 00 35 01
E-post: secretariat@ndt.no

Ansvarlig redaktør:
Tom Snipstad
Tlf: 61 15 23 20
Fax: 61 15 29 33
E-post: editor@ndt.no

Redaksjonsråd:
Styret i NDT-foreningen

Sats, montasje og trykk:
Mariendal Offsettrykkeri AS
Skistuveien 40, 2825 Gjøvik

Opplag 700

Annonsepriser:
1/2 side farge kr. 1.500
1/1 side farge kr. 3.000



Forsidefoto:
"pipeline sveisere"

Foto:
Håvard Sletvold

Redaksjonen er ikke ansvarlig for innhold i annonser og signerte artikler.

INNHOOLD

Leder	4
Presidenten har ordet	5
Nivå 3 seminar 2008	6
TG Nordtest; Fremmede sertifikater i våre virksomheter.....	11
Artikkelstafett; Håvard Sletvold.....	16
Nettguiden; Inspeksjonsbedrifter	23
Produktnytt	23
17th WCNDT, Shanghai Kina	24
Svalbard 2009, Påmelding.....	26
Produktnytt	28
ASNT Fall Conference 2008	30
Artikkelstafett; Bjørn Toftesund.....	33
Stråling i focus	37

Styremedlemmer i Norsk Forening for Ikke-destruktiv Prøving 2008-2009:

Rune Kristiansen, Holger Teknologi, postboks 122 Holmlia, 1202 Oslo (President)
Tlf. 23 16 94 60/ 62, fax 22 61 10 30, mob. 905 65 680, e-post: r.e.kristiansen@holger.no

Steinar Hopland, Vestas Castings, postboks 4613 Grim, 4673 Kristiansand, (Visepresident)
Tlf. 38 00 31 91, fax: 38 01 21 22 mob. 900 32 947, e-post: sthop@vestas.com

Reidar Faugstad, StS gruppen, postboks 6085, 5892 Bergen
Tlf. 55 20 80 00, fax. 55 20 80 01 mob. 908 44 549, e-post: reidar.faugstad@stsgruppen.com

Harry Nicolaysen, MINIC, postboks 434, 8651 Mosjøen
Tlf. 75 17 35 35, fax. 75 17 53 50, mob. 957 34 150, e-post: mosjoen@minic.no

Frøde Hermansen, DNV, postboks 304, 1601 Fredrikstad
Tlf. 69 35 58 51, fax. 69 35 58 70 mob. 905 07 801, e-post: Frøde.Hermansen@dnv.com

Arild Lindkjenn, Forsvarets Logistikk Organisasjon, postboks 10, 2027 Kjeller (Varamedlem)
Tlf 63 80 83 13, fax 63 80 83 00, mob 922 08 624, e-post: alindkjenn@mil.no

Terje Gran, DNV, Veritasveien 1, 1322 HØVIK (Varamedlem)
Tlf. 67 57 99 00 fax 67 57 99 11, mob. 975 10 815, e-post: Terje.Gran@dnv.com

Endelig en ny utgave av NDT Informasjon!!

Denne utgaven inneholder bl.a. fyldig dekning av foreningens tradisjonelle og etterspurte seminar for Nivå 3 personell som ble avviklet 24. og 25. November på Thon Hotel Opera i Oslo.

Videre fortsetter artikkelstafetten. Artikkelstafetten har nå tilbakelagt 22 etapper og i denne utgaven presenteres artikler ført i pennen av h.h.v. Håvard Sletvold fra Axess Orkla Inspection og Bjørn Toftesund fra Ultratech NDT A/S. Begge æres behørig for sine bidrag og for at stafetten fortsetter sin tur rundt i det ganske NDT land. Enkelte opplever at det er litt vanskelig med å overlevere stafettpinnen til nestemann og red. oppfordrer de som blir kontaktet til å videreføre stafetten. Ikke nøl med å ta i mot utfordringen, benytt sjansen til å presentere deg og ditt firma.

Nordtest TG ved Andreas Loland fortsetter sin artikkelserie om Nordtest og denne gang med temaet "Fremmede sertifikater i våre virksomheter".

I artikkelen beskrives bl.a konvertering av NDT sertifikater, litt informasjon om de forskjellige sertifiseringsorganene vi kjenner best til og litt om forslag til praksis for å verifisere NDT sertifikater. Nyttige tips til alle de som håndterer utenlandske NDT operatører.

Styret i foreningen, representert ved Reidar Faugstad, Harry Nicolaysen, Frode Hermansen og Steinar Hopland besøkte den 17.nde verdenskonferansen i Shanghai, Kina i oktober. Frode Hermansen oppsummerer inntrykk fra konferansen i sin artikkel.

Videre bringes siste nytt om planlegging og gjennomføring av neste års "store happening" for det norske NDT miljøet ved

at NDT foreningen har valgt å arrangere NDT konferansen 2009 på Svalbard.

NB! Det er verdt å merke seg de forholdsvis korte tidsfristene for påmelding.

Fra ASNT's Fall Conference i Charleston, South Carolina, USA bringes også en oppsummering i en artikkel forfattet av Tom Snipstad.

Spalten "Stråling i focus" fortsetter og Sindre Øvergaard tar opp temaet "Sertifiseringsordningen og krav til kompetanse" i denne utgaven av spalten.



NITON PMI instrumenter



NITON XL3 serie.

Superrask "Pistol"-modell med en ytelse ingen har sett maken til i et håndportabelt instrument. Kan utstyres med "Small Spot" og innebygget kamera. Leveres med 2 watt røntgenrør eller "evigvarende" isotop.

Nyhet!

Nå også med GOLDD (Geometrically Optimized Large area Drift Detector). Inntil 10 x bedre ytelse og kan bestemme lette elementer (Mg, Al, Si og P) uten bruk av helium eller vakuum.



NITON XLi, - verdens minste PMI instrument. Rask "Cell-phone"-modell med "evigvarende" isotop. Egner seg utmerket til inspeksjon og kommer lett til på trange plasser, inspeksjonsluker etc.



NITON XLt/p. Rask "Pistol"-modell godt egnet for PMI. Modellen kom i 2002 og er fortsatt et attraktivt valg grunnet bl.a. pris/ytelse. Leveres med 1 watt røntgenrør eller "evigvarende" isotop.

XHOLGER TEKNOLOGI

www.holger.no

Holger Teknologi as
Postboks 122 Holmlia, 1202 Oslo
Tlf 23 16 94 60 - fax 22 61 10 30

Vi passerer snart 120 leverte NITON instrumenter i Norge!

PRESIDENTEN HAR ORDET

De som har lest mine artikler i årets utgaver av 2008 vil kanskje få et inntrykk av at yrkesetikk og mangel på sådan var "hovedtema" i 2008.

Tidligere artikler har omhandlet manglende etikk fra operatørens side. Problemstillingen kan også gjelde bedrift og/eller oppdragsgiver.

Dersom en ansatt eller underentreprenør opplever kritikkverdige forhold hos arbeidsgiver/oppdragsgiver kan dette sette vedkommende i en meget vanskelig situasjon.

De siste månedene har NDT foreningens styre blitt kontaktet i forbindelse med konkrete saker som enkeltpersoner oppfatter som kritikkverdige. I begge tilfeller har vedkommende ønsket råd og støtte fra NDT foreningen.

Styret i foreningen har mange utfordringer i forhold til å håndtere slike saker, men to hovedbegrensninger ligger i manglende formell myndighet og ressurser.



Uten å ta stilling til de konkrete sakene ønsker foreningen å kunne gi råd i forhold til hva som kan være en fornuftig fremgangsmåte.

En gjenganger blant dagens reklame hevder at "det enkleste er ofte det beste", så også her. Dersom det er mulig bør man kontakte vedkommende (eller organisasjonen) og forsøke å få til en dialog. Kanskje er en misforståelse eller forleggelse årsaken til "det kritikkverdige" forholdet, og saken kan avsluttes uten noen form for etterspill.

Hva dersom man ikke når igjennom via dialog eller ikke har anledning til en slik dialog? Da kan det være et reelt behov for varsling.

Hva er så varsling og hvilke situasjoner dekkes av begrepet?

Definisjonen på varsling er:
Tilfeller der ansatte sier i fra om kritikkverdige forhold på arbeidsplassen. Kritikkverdige forhold er forhold i strid med lov eller etiske normer.

Før man evt. går videre med saken bør man svare på følgende spørsmål:

- Har jeg grunnlag for kritikken?
- Hvordan bør jeg gå frem?
- Hvem bør jeg si fra til?

Før en arbeidstaker går til media med opplysninger om kritikkverdige forhold på arbeidsplassen, skal arbeidstakeren særlig vurdere:

- Er det grunn til å tro at det faktisk foreligger kritikkverdige forhold?
- Er det hensiktsmessig å si fra internt først?
- Har andre utenfor virksomheten berettiget interesse av å få vite om forholdene?

Dersom man har behov for å iverksette varsling er følgende nedfelt i lovverket:

- Gjengjeldelse mot arbeidstaker som varsler er forbudt
- Arbeidsgiver kan ikke besvare varsling med negative reaksjoner som har karakter av straff eller sanksjon.
- Varsler kan velge å være anonym

Når temaet etikk og varsling er på dagsorden bør man minne om at sertifiseringsorganet har mulighet til å inndra sertifikater og NTO godkjenning.

Håper dette kan være til hjelp dersom problemstillingen skulle bli aktuell.

Linker til ytterligere informasjon vil bli lagt ut på NDT.no under fanen "ETIKK".

Benytter selvfølgelig anledningen til å oppfordre alle til å "legge NDT til siden" i jule- og nyttårshelgen, og nyte stunden før vi trår til på nytt i 2009.

God jul og Godt Nyttår til alle medlemmer og bladets lesere.

Rune E. Kvordhansen

Norsk Forening for Ikke-destruktiv Prøving (NDT foreningen) holdt sitt tradisjonelle årlige seminar for NDT Nivå 3 personell i Oslo den 24. og 25. November.

Seminaret ble denne gang holdt på Thon Hotel Opera, meget sentralt plassert ved Sentralbanestasjonen. Seminaret ble flyttet fra KNA Scandic Hotell med bakgrunn i at lokalitetene ikke lenger tilfredstilte størrelsen på seminaret og at arrangementskomiteen har mottatt flere henvendelser om å finne andre lokaliteter.

Med 57 betalende deltager + ca. 20 stk forelesere og arrangementskomitee er dette seminaret det nest største som er blitt arrangert av NDT foreningen.

Seminaret ble åpning av Rune E. Kristiansen, President i NDT-foreningen som ønsket alle velkommen og informerte om programmet og nødvendige praktiske opplysninger.

Programmet for seminaret var som følger:

Non Intrusive Inspection according to DNV-RP-G103

- the decision guidance process
- screening techniques and detailed NDT
- examples

Oksana Dvoreckaja, DNV

Sertifisering av driftsinspektører

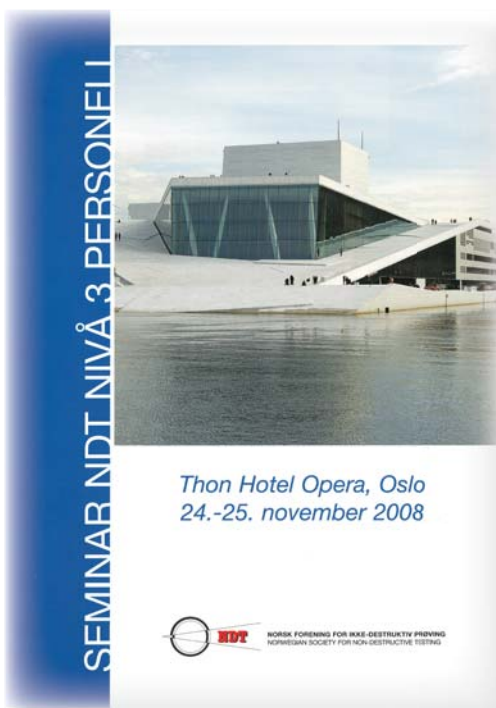
- er NS 415 krystallklar på hvilke krav som stilles?
- eksamensopplegg
- gyldighet av sertifikat

Peer Dalberg, FORCE Technology Norway

Skadeanalysemetoder

- hovedtrinnene i en skade/havarundersøkelse – planmessighet, sporbarhet og nøkternhet
- behov for og bruk av NDT i skade/havarisammenheng
- konsekvenser av en skade/havariundersøkelse

Knut Strengelsrud, DNV



Probability of Detection (PoD) – Statistisk vurdering av NDT-metoders pålitelighet

- metodikk for AUT kvalifisering i forbindelse med olje/gass offshore pipelines
- beskrivelse av generelle statistiske metoder for PoD-vurdering
- tolkning av PoD resultater
- eksempler

Håkon Stokka Hasting, DNV

Lavfrekvent virvelstrøm

- innledning og kort historikk
- teknologi og prinsipper
- bruksområder

Arild Solberg, KTN

Praktiske øvelser

- PMI – alltid krystallklart svar?
- MT gjennom elektrisk ledende belegg
- ET gjennom elektrisk ledende belegg
- lavfrekvent ET

Styret koordinerer

Krav til strålevernkompetanse innen industriell radiografi

- strålevernets krav og dispensasjon fra kravet
- sertifiseringsordningen
- uhell

Sindre Øvergaard, Statens strålevern

Ny standard for utførelse av stålkonstruksjoner

- en innføring i NS-EN 1090 del 1 og 2
- hvilke krav stilles til NDT?
- standardens betydning for norske stålentreprenører

Kjetil Myhre, Norsk Stålforbund

NORSOK M-601

- revisjon av april 2008
- hvilke godkjenninger har bransjen i dag
- krav til NDT- og inspeksjonsleverandører (interne og eksterne)
- hvordan tilfresstille krav

Øystein Ferstad, Øst-Tech

Tilstandskontroll av vannledningsnett

- ultralydssystem basert på Acoustic Resonance Technology (ART)
- rørcanner som går innvendig i røret for deteksjon av korrosjon
- følsomhet, oppløsning og praktiske erfaringer

Hans Eilif Larsen, Breivoll Inspection Technologies

Inspeksjon av lekemiljø

- formål
- fremgangsmåte
- systematikk

Ivar Olsen, Salvus

Hvordan finne ut om en NDT-metode kan erstatte en annen

- NORDTEST Technical report 300 Guidelines for Replacing NDE Techniques with one Another - 1995
- kriterier for å erstatte en NDT-teknikk med en annen
- nødvendige praktiske tester for dokumentasjon

- eksempler

Olav Førli, DNV

Nivå 3 Forum

- hvordan håndtere varsling
- hvordan dra nytte av ndt.no
- bør foreningen formulere et sett med etiske regler

Styret

Non-Intrusive Inspection (NII) according to DNV-RP-G103. Oksana Dvoreckaja.

NII Prosjektet er utvikling av en prosess for når man skal inspisere ved bruk av non-intrusive metoder i stedet for konvensjonell visuell inspeksjon. Fordelene man vil oppnå med dette er å redusere kostnadene ved å unngå stans i prosessen for å utføre ikke planlagte inspeksjoner.



Trykkpåkjent utstyr (tanker) som inspiseres ved periodisk vedlikehold er forbundet med høye kostnader ved stans i produksjonen. Trykkpåkjent utstyr gjennomgår bestemte periodiske inspeksjoner for å sikre driftskontinuitet. Dette kan være gjennom inspeksjoner som visuell inspeksjon koplet sammen med overflateinspeksjonsmetodene penetrant og magnetpulverprøving. Det er ofte høye kostnader forbundet med en produksjonsstans og man søker inspeksjonsmetoder som gir kortere stans samt gir økt sikkerhet til operatører ved miljøbelastninger etc. Ved å følge anbefalt metode for Non Intrusive Inspection gir dette anledning til å benytte et bredt utvalg av metoder.

DNV håper at ved å introdusere en godkjent standard for godkjenning, utvelgelse og planlegging av Non Intrusive Inspection vil dette øke bruken av disse inspeksjonsteknikkene.

Sertifiseringsordning for driftsinspektører. Peer Dalberg.

Temaet har vært tidligere beskrevet i bladet ved flere artikler som har beskrevet ordningen og status på fremdriften. Dalberg gjennomgikk kort historikk for ordningen fra prosessen startet og frem til ferdig standarder NS 415-1 "Regler for eksaminering og sertifisering" og NS 415-2 "Fagplaner for olje og gass".



Når det gjelder administrasjon av ordningen er det Standard Norge har det overordnede ansvar for ordningen og et sertifiseringsutvalg, som representerer bransjen (Statoilhydro, Borealis, AGR, Axess, DNV, Øst-Tech, Norsk Energi, DSB, Hist, TI, Force), er etablert og er i full sving.

Pr i dag har Teknologisk Institutt og FORCE Technology Norway meldt seg interessert i å være sertifiseringsorgan og Force har mottatt 35 – 40 søknader om utnevning av N3 personell. Vedr. kursopplegg er det ikke helt bestemt når dette kommer i gang, man ser for seg at de første kanskje arrangeres som en type seminar med flere samlinger over 2 til 3 dager i stedet for å samle kanskje 10 stk i klasseromsundervisning.

Skadestedsanalysemetoder, Knut Strengholm

Foredraget ble innledet med visning av bilder av katastrofer innen skips, olje og gass, fly og industri. Et par historier om havarier om fly og båt bidro til å skape interesse for foredraget.



Det er i hovedsak myndigheter, produsenter, forbrukere og forsikringsbransjen som initierer en skadeundersøkelse.

Hvorfor skadeanalyse? Forenklet kan det sies for å "Hindre at en kostbar feil gjentar seg". En skadeundersøkelse er av sikkerhetsmessig betydning og gir en nøytral vurdering. Generelt følges en 11 punkts liste for en skadestedsundersøkelse. Dette kan være; bakgrunnshistorie, vitner som kan fortelle hva har skjedd, foreløpig undersøkelse av den havarerte komponent, mekanisk prøving, metallografisk undersøkelse, kjemiske analyser, utvelgelse av spesielle områder for undersøkelse, praktografi etc.

En kategoriserer materialbrudd i 4 grupper (overbelastningsbrudd, utmatingsbrudd, sprøbrudd og intergranulært brudd) og at en bruddflate kan inneholde utrolig masse informasjon. Typen brudd

som er overrepresentert og det som man møter mest av i dagens samfunn er overbelastningsbrudd.

NB! Bruddflater skal håndteres forsiktig, de forteller sine historier på sin egen måte og er en kilde til viktig informasjon.

PoD, Statistisk vurdering av NDT-metoders pålitelighet, Håkon Stokka Hasting.

NDT er som kjent meget viktig i alle applikasjoner som krever sikkerhet. Det er strenge krav til NDT metodene der de benyttes innen sektorer som eks. kjernekraft, lufttransport og olje og gass sektorene. Optimal utnyttelse av NDT metodene er nødvendig for å maksimere sikkerhet, bærekraft samt profitt og sist men ikke minst redusere risikoen.



Ideen bak PoD er å benytte en metode for å evaluere påliteligheten til en NDT metode samt og dokumentere denne i form av å evaluere deteksjonsevne. Kravene for PoD er at resultatene fra den statistiske modellen er pålitelige vedr. eks. defekt typer og størrelser. Modellen må inneholde informasjon om defekter som detekteres og de som ikke detekteres.

Hasting viste i sitt foredrag flere eksempler på hvordan etablere PoD modeller med NDT metoden Automatisk Ultralydprøving (AUT). Deteksjon og PoD (sannsynlighet for deteksjon) er avhengig av feilstørrelse og uniformitet både på type og størrelse på feil samt utføring av prøving.

Lavfrekvent virvelstrøm, Arild Solberg

SLOFEC™ "Saturation Low Frequency Eddy Current" er en rask inspeksjonsmetode for deteksjon av feil og vi bringer litt historikk





Når du krever tillit
utover hva øyet kan gi
for din tilstandskontroll

Undervanns intervensjon for Ikke-destruktiv Prøvning (NDT) og sliping



FORCE Technology leverer utstyr og personell for automatisert NDT og sliping. Vi leverer automatisert utstyr for å dekke flere behov.

Opererbart med:

- ROV
- Dykker

NDT Tjenester for undervanns komponenter:

- Sprekkdeteksjon på rør- og plate konstruksjoner ved koblingspunktersammensatte konstruksjoner med rør og plater .
- Ultralyd (UT) for korrosjon/ erosjonkontroll på rørbend og rette rørseksjoner på rørledninger.
- Tykkelsesmålinger for platestrukturer
- Nivå måling (UT) f.eks. flotasjons tanker
- Deteksjon av vannfylling (FMD)

Sliping og verifikasjon:

- Sliping av initierte sprekker eller sveiser med etterkontroll(ET).



FORCE Technology

Norway AS
Claude Monets Allé 5
1338 Sandvika
Tel. +47 64 00 35 00
Fax +47 64 00 35 01
info@force.no
www.force.no

om metoden. Den startet i 1993 hvor problemet var å detektere korrosjon uten å fjerne beskyttelsen i nedgravde kjølerør i kjernekraftindustrien. I 1996 ble den videreført med litt av den samme problematikken i helt og delvis nedgravd trykkpåkjennte tanker og i 1997 hvor Petroleum Association of Japan utførte en evaluering med tanke på inspeksjon av gulv i tankere hvor kriteriet var, følsomhet, økonomi og håndtering. I 2000 innførte Shell metoden for å inspiserer rør opp til 30" med veggtykkelser opp til 26 mm og gjennom belegg opp til 5 mm. Hovedmålene for SLOFEC™ inspeksjoner er deteksjon og identifisering av lokale korrosjonsområder, rask scanning og at scanningen kan gjøres uten å fjerne beskyttelsesmalning.

Som siste punkt på programmet på dag 1 var **praktiske øvelser** innen PMI, MT og ET gjennom elektrisk ledende belegg og lavfrekvent virvelstrøm.

Her fikk deltagerne anledning til å prøve seg innen de enkelte teknikker og oppfatninger og meninger ble utvekslet, og arrangementskomiteen retter en takk til Holger Teknologi, DNV og Kontrollteknikk for velvillig bistand til at denne sesjonen ble et meget vellykket innslag i seminaret.

Dag 2 ble innledet med **Strålevernhalvtimen** ved Sindre Øvergaard.

Temaet til Sindre var Sertifiseringsordningen og krav til kompetanse og de ulike kravene som stilles til strålevernskompetanse for operatører innen industriell radiografi. Videre ble det informert om når det kan være aktuelt å gi dispensasjon fra kravene og generelt om hvordan sertifiseringsordningen fungerer, spesielt med tanke på utenlandske operatører.

For å understreke sikkerheten ved bruk av radioaktive kilder ble det informert om et stråleuhell i Gilan hvor en arbeider i et kullkraftverk hadde funnet en skinnende liten metallgjenstand og puttet denne i brystlomma.

Metallgjenstanden var en 185 GBq Ir-192 kilde som benyttes innen industriell radiografi (tillatt aktivitetsgrense i Norge er 1500 GBq).

Det ble vist bilder av utviklingen av stråleskaden og heldigvis fikk denne skaden et heldig utfall med "bare" transplantasjon av hud, men det kunne gått mye verre.

(Se også "Stråling i fokus")

Ny standard for utførelse av stålkonstruksjoner, NS-EN 1090 del 1 og 2, Ketil Myhre

Myhre ga først en innledning om Norsk Stålforbund og dets funksjon og virke.

Av spesiell interesse ellers i foredraget bet vi oss merke i at standardene inneholder klare krav til NDT utførelse etter hvilke klasser konstruksjonene er klassert i. Den angir også omfang ved ny og utvidet prøving ved deteksjon av feil. Videre nevner vi bl.a.; Det skal lages en inspeksjonsplan iht krav i EN ISO 3834, NDT-metoder skal velges iht EN 12062 og av personell kvalifisert iht nivå 3 NS-EN 473, NDT, ekskl. visuelle inspeksjon, skal utføres av personell kvalifisert iht nivå 2. For akseptkriterier henvises det til EN-ISO 5817 samt metodestandardene PT; NS-EN 571, MT; NS-EN 1290, UT; NS-EN 1714 og NS-EN 1713 og RT; NS-EN 1435.

NORSOK M601, Øystein Ferstad

Ferstad åpnet med å gjennomgå krav til NDT personell/organisasjon i forskjellige "produktstandarder" innen følgende standarder som bl.a. er Norsok M 601- 2008, Norsok M-101, PED/EN 13445- EN 13480, Petroleum and natural gas industries - Subsea- ISO 13628-1, NS-EN 12062 Ikke destruktiv prøving av sveiser, - Generelle regler for metalliske materialer

- og DNV standard for sertifisering/godkjenning av NDT selskaper for offshore prosjekter, produkter 402 B.

Alle disse peker mot personellstandarden NS EN 473 og ISO 17020 samt noe mot ISO 9712, ASNT mm.

For NORSOK M 601 er krav til personell EN 473 og organisasjon mot ISO 1702. M601 er trolig den standarden som er mest anvendt (i volum) i Norsk industri.

I revisjonen av 2008 er det nytt at det er krav til at personellet som utfører inspeksjon skal være produksjonsuavhengig og at selskapet som er ansvarlig for inspeksjon skal ha et kvalitetssystem i h.h.t. ISO 17020.

For radiografprøving er det ikke lenger tvil om at det er ASME V som gjelder. Det er også justeringer innen ultralyd vedr krav til rapportering av feil.

Det nye kravet er ISO 17020.

Bedriften skal dokumentere et kvalitetssystem i henhold til denne standarden. I Norge er det få selskaper som kan påberope seg å tilfredsstille denne standarden. ISO 17020 er en kvalitetssikringsstandard med fokus på fagområdet inspeksjon. Nå i 2008 er det kommet et bransjekrav via Norsok om kvalitetssystem etter en akkrediteringsstandard og Ferstad stilte spørsmålet; Hvordan vil dette påvirke oss fremover?

Det vil bli spennende å følge med på dette i tiden fremover. Følg med på www.akkrediteret.no/nol

Tilstandskontroll av vannledningsnett, Hans Eilif Larsen

VA bransjen har mange utfordringer. En av disse er mange gamle rør, mange lekkasjer/brudd, (for) lav rehabiliteringstakt og en utfordring å holde på vannkvaliteten.

For å møte noen av disse utfordringene har Breivoll Inspection Technologies



utviklet et nytt verktøy og ny metode som de kaller Pipescanner (PS2) med ART - Acoustic Resonance Technology og for dette ble firmaet tildelt prisen "Årets Ingeniørbragd" i 2007.

VA bransjen har behov for bl.a. nye (inspeksjons)metoder, nye verktøy og bedre oversikt over ledningsnettet og et bedre grunnlag for beslutninger og prioritering av ressursene.

For VA bransjen gir en rapport etter utført inspeksjon følgende opplysninger som til hjelp i dette arbeidet;

- Gjenværende godstykkelse som gir indikasjoner på restlevetid og rehabiliteringsområde.
- Innvendig topografi som eks. hvor ligger hva i røret? (kummer, ventiler og avgreininger),
- anleggskontroll med bend og skjøter
- innvendig/utvendig korrosjon.

Disse opplysningene gir grunnlag for at eier har en bedre oversikt over ledningsnettet og derved bedre grunnlag for bl.a. å gjøre risikovurdering (ta de dårligste rørene) og iverksette tiltak før en lekkasje oppstår.

Målemetoden består i enkle trekk og frem-skafe tykkelseestimerer på rør basert på ART (Acoustic Resonance Technology). I metoden inngår det bredbåndstransducere og algoritmer for å detektere resonanser og dette gir basis for å angi tykkelseestimat.

Lekemiljø, Ivar Olsen

Gode og sikre lekemiljøer hvor barns sikkerhet i uterom var det gjennomgående tema i foredraget.



Olsen innledet med følgende: Utdrag av foredraget:

"Folk over 30 skulle vært døde!" Dette med referanse til hvordan barn lekte i utemiljøet i tidligere tider.

"I følge dagens lovgivere og byråkrater skulle de av oss som var barn på 40, 50, 60 og tidlig på 70-tallet ikke har overlevd. Denne generasjonen har fostret noen av de

mest risikovillige, de beste problemløserne og investorer noensinne. De siste 50 årene har vært en eksplosjon av nyskaping og nye ideer. Vi hadde frihet, tabber, suksess og ansvar, og vi lærte å forholde oss til det alt sammen selv om babysenger var malt med bly-basert maling, det ikke fantes det barnesikring på medisinflasker og sykkelhjelmer var ukjent."

I dag er det meste regulert og skal være kontrollert. En påstand er "En skade skjer ikke, den forårsakes".

Myndighetene har satt fokus på sikkerhet for barn i utemiljø og det har kommet en del krav vedr. lekeapparater etc.

Regulering av dette er gjort i forskrifter, bestemmelser og lovverk og det er mange likhetstrekk med øvrige virksomheter. Internkontrollforskriften gjelder for alle virksomheter og det er fokus på styringsverktøy, HMS, dokumentasjon og eiers ansvar.

Olsen viste bilder av lekeplasser og lekeapparater som viste klare feller for hvordan ulykker kan skje, likeledes verktøy som benyttes for å kontrollere bl.a. åpninger som kan være farlige.

Hvordan finne ut om en NDT metode kan erstatte en annen. Olav Førli

Olav (nestoren i bl.a. ultralyd i Norge og æresmedlem i NDT foreningen) åpnet med å omtale Nordtest-dokumentene;

- Guidelines for Replacing NDE Techniques with one another - NT Techn Report 300 Approved 1995-10
- Guidelines for NDE Reliability Determination and Description - NT Techn Report 394 Approved 1998-04
- Guidelines for Development of NDE Acceptance Criteria - NT Techn Report 427 Approved 1999-10

Alle disse dokumenter inneholder i større eller mindre grad definisjoner og krav relatert til påliteligheten av NDT.

Relevante eksempler på erstatning av en



NDT metode med en annen gjennom de siste tiår er for eksempel:

- Erstatning av etablert radiografi med ultralydprøving
- Erstatning av magnetpulverprøving med andre elektromagnetiske teknikker (virvelstrøm, ACFM)

I utgangspunktet kan en sammenligning av metodene gjøres på 4 forskjellige måter.

1. Direkte sammenligning
Sammenligning når referansemetoden anvendes som absolutt referanse, d.v.s. anses som absolutt korrekt. Dette er oppfylt når erstatningsmetoden har avslørt 29 av 29 defekter for en definert gruppe defekter.
2. Relativ sammenligning
Kan anvendes når noen defekter er detektert av begge metoder og andre kun av den ene eller andre.
3. Absolutt sammenligning
Sammenligning når det absolutte / "sanne" antall defekter er kjent
4. Sammenligning av PoD/PoR kurver
Kan tillate bedre differensiering m.h.p. defektstørrelse enn ved innde-ling av defekter i størrelsesgrupper

Det er viktig å merke seg at en sammenligning må gjøres for en relevant gruppe defekter.

Førli viste deretter et praktisk eksempel på bevisførselen i forbindelse med at man ønsket å erstatte radiografi med Phased Array ultralyd ved sveisekontroll i rør.

Nivå 3 forum v/Rune Kristiansen

Forumet med følgende temaer var det avsluttende temaet på seminaret.

Hvordan dra nytte av NDT. NO?



Det er opprettet følgende nye faner på hjemmesiden;

- Stillingsannonser.
Firmaer kan nå legge ut stillingsannonser på hjemmesiden.
Det er verdt å merke seg at det gjelder kun stillingsannonser og ikke produktettede og "kjøp og salg" annonser.

- Etikk

Fanen etikk skal innholde Etske normer for miljøet og Informasjon/link ang. varsling.
Bakgrunnen for dette er at styret i NDT Foreningen har blitt kontaktet av medlemmer som mener å ha opplevd useriøse/vanskelige hendelser og at "Varslere" ønsket bistand/råd fra foreningen i forhold til arbeidsgiver/oppdragsgiver.
Foreningen ønsker å bistå med informasjon om hvordan varsling bør foregå.

Det er tidligere opprettet fane for "forum" på hjemmesiden.
Medlemmene oppfordres til å bruke dette forumet aktivt til å delta i pågående temaer, starte nye diskusjoner, stille spørsmål og få svar.

Styret/sekretariatet har et økende behov for effektiv/hurtig kommunikasjon/informasjon med medlemmene.
Det være seg i forbindelse med deltagelse på konferanser, seminarer eller kommunikasjon vedr. manglende påmeldinger til sådanne.
Det er derfor ønskelig at alle medlemmer registrerer seg på NDT.no.

Det nevnes her at på seminaret ble alle deltagerne gitt anledning til å bli fotografert slik at oppdatert bilde kan legges til den personlige profilen på den lukkede delen av hjemmesiden.

NDT konferansen 2009 – Svalbard
Styret er i full gang med å planlegge neste års konferanse og en del frister og siste oppdaterte informasjon ble gitt.
Se også egen artikkel.

Videre informerte presidenten om at det innen kort tid vil bli opprettet e-post adresser til medlemmer av styret i domenet ndt.no.
Aktuelle adresser vil med dette bli medlemmets etternavn@ndt.no. Dette gjøres for å skille mellom det enkelte styremedlems arbeidsgiver og forening.

Medlemmene oppfordres til å sjekke ut ndt.no for å lese siste nytt.

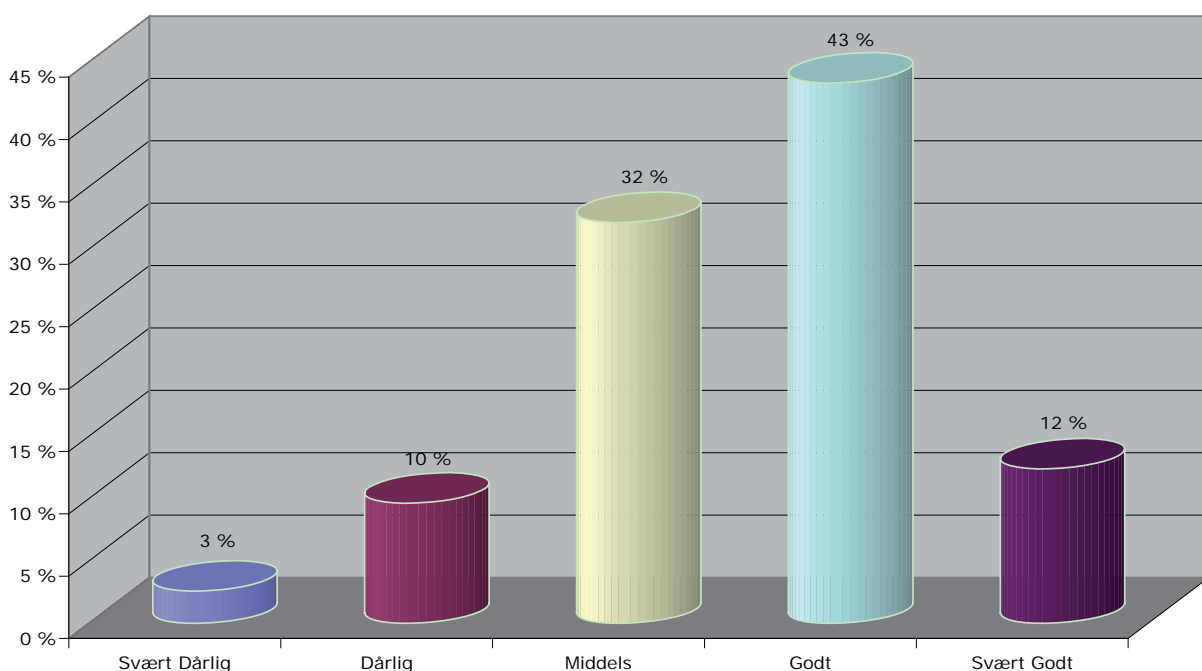
Som siste punkt berømmet Kristiansen deltagerne engasjement under seminaret og likeledes var han meget godt fornøyd med lokalitetene på hotellet. I sum så fornøyd at det med stor sannsynlighet vil bli valgt også ved neste seminar.

SEMINAR NIVÅ 3 PERSONELL, OSLO 24. - 25. NOVEMBER 2008, DELTAGERNES VURDERING

Deltagere på NDT foreningens arrangementer blir bedt om å fylle ut et evalueringsskjema for å gi tilbakemelding til arrangementskomiteen om utbytte av av foredrag.

Her gjengis deltakernes tilbakemelding på utbytte av seminaret 2008.
Forslag til temaer til neste seminar bes sendt til: e-post: secretariat@ndt.no

Utbytte av NDT Nivå 3 seminar 2008



FREMMEDE SERTIFIKATER I VÅRE VIRKSOMHETER

Siste årene har det vært stort behov for NDT teknikere i markedet. Da det er rekruttert lite personell til faget fra 2000 til 2006, må vi ofte utenfor landets grenser for å finne teknikere. I denne forbindelse får FORCE Technology en rekke henvendelser om å konvertere og/eller godkjenne NDT sertifikater fra sertifiseringsorgan i forskjellige land.

Utgangspunktet for disse henvendelser er i hovedsak at sluttbruker eller myndigheter er skeptisk til ukjente sertifikater, sertifikatene er utydelige kopier eller de er skrevet på uforståelige språk. Vår oppfatning og erfaring er at denne skepsis er riktig og man skal gjøre grundige undersøkelser før en tekniker tas inn i prosjekter.

Det kan sikkert lages mange artikler om de forskjellige sertifiseringssystemer og organer i Europa og verden for øvrig. Men jeg vil prøve å legge denne artikkelen på et praktisk nivå og ta for meg det mest relevante omkring problematikken.

Først vil jeg avklare dette med konvertering, og deretter vil jeg generelt beskrive Nordtest og de tre største sertifiseringsorgan og systemer. Til sist vil jeg lage en enkel retningslinje for hvordan man kan sikre at bedriften ikke havner i et uføre, selv om teknikere med sertifikater fra andre sertifiseringssystemer enn Nordtest benyttes.

KONVERTERING AV SERTIFIKATER:

Konvertering betyr at et akkreditert sertifiseringsorgan på bakgrunn av et sertifikat utstedt av et annet akkreditert sertifiseringsorgan, utsteder et nytt sertifikat i eget navn.

Eksempel:

En NDT tekniker ansatt i NDT Bedrift AS tok alle sine sertifikater som EN473/

Nordtest ved FORCE Technology på Billingstad. Sertifiseringsorgan var da NDT Training Center i Sverige.

Denne personen slutter ved NDT Bedrift AS for å arbeide hos et annet selskap. Det nye selskapet ønsker å ha sertifikater i eget navn og søker FORCE Certification i Danmark om å konvertere over til den nye bedriften.

NDT Training Center og FORCE Technology i Danmark har en gjensidig avtale gjennom TG om innsyn i hverandres eksaminering og sertifiseringer og kan derfor utføre konverteringen til ny bedrift.

Sertifiseringsorgan kan KUN konvertere sertifikater fra sertifiseringsorgan de samarbeider med. I Norden har Inspecta Finland, FORCE Certification Norway, FORCE Certificaton Danmark og NDT Training Center Sverige et slikt samarbeid.

Med dagens praksis konverteres ikke sertifikater fra sertifiseringsorgan utenfor det nordiske samarbeidet.

Det kan kanskje virke som dette er unødvendig vanskelige, men tatt i betraktning kompleksiteten i og rundt et sertifiseringssystem er dette faktisk ganske selvfølgelig sett fra vår side. Av samme årsaker vil heller ikke PCN i England konvertere eller fornye et Nordtest sertifikat.

Da det ikke er mulig å konvertere sertifikater til Nordtest, er det mange som ber FORCE Technology, eller andre sertifiseringsorgan om å godkjenne sertifikater. Dette har vi ingen myndighet til, og vi kan heller ikke gi kvalitetsstempel på et annet sertifiseringsorgan eller deres sertifikater.

Den beste løsning for å vurdere et sertifiseringsorganet er å be om akkrediteringsdokumentet deres og sjekke om

sertifiseringsorganet er utpekt som tredjepartsorgan iht trykkbeholderdirektivet (PED).

Men dette blir ofte omstendelig, og derfor skriver jeg heller litt om de sertifiseringsorgan vi offisielt anerkjenner, og så videre gir et forslag til hvordan dere som brukere av NDT personell kan forholde dere til personell sertifisert ved andre sertifiseringsorgan.

DE FORSKJELLIGE SERTIFISERINGSORGAN:

Det er hovedsakelig tre utenom Nordtest som vi har god kjennskap til. ASNT som er det amerikanske systemet, PCN som er den britiske organisasjonen og Cofrend som er det franske.

ASNT:

ASNT har vært gjennom en del endringer. Dokumentet SNT-TC-1A som er "anbefalt praksis" var tidligere eneste referanse. Da "anbefalt praksis" ikke var godt nok i forhold til utviklingen i Europa ble det laget en ny standard, ANSI/ASNT CP189, som fastsetter ufravikelige krav i forbindelse kvalifisering og sertifisering av NDT personell.

Til sist kom ACCP (ASNT Central Certification Program) for å ha et system som kunne sammenliknes med EN473.

ASNT systemet er absolutt ikke et dårlig system. Det er utviklet og gjennomprøvd gjennom mange år, og brukes som referanse i alle ASME standarder. ASNT inneholder grundige beskrivelser av NDT metode, opplæringskrav, eksamen og sertifisering. Mange av kravene er mer eller mindre på linje med EN473, og på et relativt fornuftig nivå.

Hovedproblemet med ASNT er at eksaminator eller sertifiseringsleder ikke er en tredjepart. Dette betyr at ASNT tillater at en serti-



KAMPANJE

JULETILBUD

Går du i tanker om å kjøpe NDT utstyr før nyttår ?

Ved ordreinngang før nyttår gir vi rabatt på utstyr fra GE Sensing & Inspection Technologies med betaling i 2009

Eksempelvis instrumenter som vist under:

Phasec 3

erstatter Locator 3

Stor VGA fargeskjerm med 8 fargekomb.

Beskyttelse i gummi med justerbar vinkel.

USB Pc kommunikasjon



Eresco MF 4

NY kontrollpult MF 4

Innebygget eksponeringskalkulator

Gummibeskyttelse og panelbeskyttelse

Kan brukes på MF 3 rør



fisert Nivå 3 teknikere kan eksaminere og sertifisere personell i egen organisasjon.

Bedriften utarbeider rutiner for kursing, trening, eksamen og sertifisering iht. SNT-TC-1A og ANSI/ASNT CP-189.

Dette systemet godkjennes av bedriftens ASNT Nivå 3 teknikere. Deretter kan bedriften sammen med Nivå 3 teknikeren kurse og sertifisere eget og andres personell.

I et tenkt tilfelle kan bedriften kurse og eksaminere det personell de trenger for et prosjekt.

Dette setter et enormt press på Nivå 3 teknikere hvis prosjektet er avhengig av om kandidatene består eksamen eller mangler praktisk trening.

Dvs. habilitet/uavhengighet mellom kandidat og eksaminator i praksis er ikke eksisterende.

FORCE Technology har direkte kjennskap til ASNT systemet fra vårt arbeid i hhv. Kina og India. I tilfellet i India starter 25 personer (hovedsakelig ingeniører) på kurs hver mnd og får MT, PT, RT og UT Nivå 2 i løpet av 1 mnd kursing.

Praktisk erfaring kreves riktignok i tillegg, men er som regel opptjent før kurset. I enkelte tilfeller kan også kandidatene arbeide for samme selskap/person som kurset og sertifiserte vedkommende.

I Kina ble vi kjent med en bedrift som hadde spesialisert seg på å leie ut NDT teknikere til europeiske selskaper. Her hadde eieren av selskapet tatt ASNT Nivå 3, og drev nå kurs og sertifisering av eget personell for utleie i Kina. Her er vedkommende Nivå 3 teknikere involvert på alle sider av bordet, også økonomisk.

Vi syntes denne praksis virket noe merkelig og sendte en skriftlig henvendelse til ASNT i USA.

Svaret fra ASNT var at slik de så det oppfylte vedkommende de kriterier som forelå.

Vi mener derfor at dagens ASNT slik vi kjenner den og har gransket den i de to tilfeller over ikke automatisk oppfyller forpliktelsene i trykkbeholderdirektivet som krever at sertifiseringsorganet operer iht EN17024 og EN473.

Riktignok er det ofte åpning for det som kalles "tilsvarende ordninger".

Likevel er vår påstand at ASNT ikke er sidestilt eller "tilsvarende" EN473, ISO9712 og EN17024.

NORDTEST / PCN / COFREND:

Alle disse tre grupper baserer seg på samme prinsipper.

Sertifiseringsorganet er akkreditert iht EN17024, eksaminerer og sertifiserer iht EN473 med tillegg i egne beskrivelser hva angår vanskelighetsgrad på eksamen og de bruker uavhengige eksaminatorer og sertifiseringsledere.

Cofrend og Nordtest gjorde for en del år tilbake en gjennomgang av hverandres rutiner for å kunne anerkjenne hverandres systemer. Dette var et arbeid som ble utført av Technical Group Nordtest (TG) og som førte til en skriftlig anerkjennelse mellom Cofrend og Nordtest.

Tilsvarende gjennomgang er forsøkt med PCN, men da både Nordtest og PCN blir påvirket av den nye revisjonen av EN473, blir dette arbeidet utsatt til de nye krav er implementert.

Dog med det kjennskap vi har til PCN er det ingen årsak til ikke å anerkjenne systemet som "sammenliknbar" med Nordtest.

Vi mener derfor at disse tre systemer er likeverdige, men da vi ikke har innsyn i hverandres systemer og eksamensoppgaver kan det ikke konverteres sertifikater mellom dem (ref. over).

Vær likevel klar over at det er innbyrdes forskjeller på sertifikatene.

Dette gjelder spesielt omfanget av eksamen.

PCN har en tendens til å gi begrensede sertifikater, og da spesielt på ultralyd. Dette medfører at sertifikatene må leses grundig og helst sjekkes mot "PCN Certificate Verification" på www.bindt.org.

ØVRIGE SERTIFISERINGSORGAN:

En hovedregel er at et sertifiseringsorgan skal være akkreditert iht EN17024, og sertifikatet skal være basert på EN473.

Men dette gir ikke alene en oversikt over kvaliteten på de kurs og eksamener som er avholdt. Utover dette kan det også være vanskelig å fremskaffe original dokumentasjon, og det finnes ingen enkel kontrollmulighet.

Vær klar over at forfalskninger absolutt kan forekomme. Så her ender vi opp med at hver enkelt Nivå 3 ansvarlig må gjøre grundige undersøkelser og ha dialog med

sin kunde/sluttbruker, Teknisk Kontrollorgan og evt. andre relevante myndigheter.

FORSLAG TIL PRAKSIS:

Det finnes ingen fasitsvar på hvilke sertifiseringsorgan som er gode og hvilke som er dårlige.

Det er derfor best å etablere gode retningslinjer for hvordan man skal forholde seg til NDT sertifikater generelt.

Trykkbeholderdirektivet (PED) krever at NDT teknikere skal være sertifisert iht. EN473. Da EN473 referer til EN17024 er denne også høyst relevant. Videre krever direktivet at sertifiseringsorganet skal være utpekt som tredjepartsorgan av nasjonale myndigheter. Om et sertifiseringsorgan er godkjent tredjepartsorgan kan sjekkes på Internett.

Med dette som bakgrunn foreslår vi å dele sertifikatene inn i fire grupper med tilhørende forslag til kontroll.

1. NDT sertifikater basert på EN473 og Nordtest DOC Gen 010 utstedt av et sertifiseringsorgan i Norden og underlagt samarbeidet i Nordtest.

- Verifiser sertifikatets gyldighet ved å kreve original eller god kopi som er oppdatert og signert.
- Elektroniske sertifikater kan sjekkes med sertifiseringsorganet, eller ved å få gjestetilgang fra bedriften som supplerer personalet.
- Sjekk sertifikatets gyldighetsområde (sektor) og eventuelle begrensninger.
- Gjennomfør site-test for å verifisere personens ferdigheter.

2. NDT sertifikat basert på EN473 utstedt av PCN eller Cofrend.

- Verifiser sertifikatets gyldighet ved å kreve original eller en god kopi.
- PCN sertifikater kan sjekkes mot "certificate verification" på www.bindt.org
- Sjekk sertifikatets gyldighetsområde (sektor) og eventuelle begrensninger.
- Krev attest fra arbeidsgiver på at personen oppfyller krav til årlig synstest og praktisk arbeid i sertifikatets gyldighetsperiode. (PCN og Cofrend har ikke årlig signaturfelt).

- Eventuelt utfør synstest på vedkommende.
- Gjennomfør site-test for å verifisere personens ferdigheter.

3. NDT sertifikat basert på SNT-TC-1A og ANSI/ASNT CP-189 utstedt av ASNT.

- Verifiser sertifikatets gyldighet ved å kreve original eller en god kopi.
- Sjekk sertifikatets gyldighetsområde og eventuelle begrensninger.
- Hvis arbeidet skal være en ASME-produksjon og ikke er underlagt europeisk regelverk kan teknikeren antagelig benyttes hvis sertifikatet er godkjent av ACCP (ASNT Central Certification Program). Vi anbefaler likevel aksept fra kunden.
- Hvis arbeidet er underlagt europeisk regelverk. Søk kunden/sluttbruker, Teknisk kontrollorgan eller annen relevant myndighet om aksept for å bruke denne kompetanse. (Kun skriftlig aksept fra kunden kan forsikre dette ved en evt. tvist).
- Gjennomfør site-test for å verifisere personens ferdigheter.

4. NDT sertifikat basert på EN473 utstedt av andre sertifiseringsorgan i Europa.

- Verifiser sertifikatets gyldighet ved å kreve original eller en god kopi.
- Sjekk at sertifiseringsorganet er akkreditert etter EN17024.
- Sjekk om sertifiseringsorganet er utpekt som tredjepartsorgan (gjelder PED).
- Evt sjekk med sertifiseringsorganet om sertifikatets gyldighet.
- Sjekk sertifikatets gyldighetsområde (sektor) og eventuelle begrensninger.
- Hvis arbeidet er underlagt europeisk regelverk. Søk kunden/sluttbruker, Teknisk kontrollorgan eller annen relevant myndighet om aksept for å bruke denne kompetanse. (Kun skriftlig aksept fra kunden kan forsikre dette ved en evt. tvist).
- Gjennomfør site-test for å verifisere personens ferdigheter.

Til slutt vil jeg gjøre oppmerksom på at dette ikke er en fasit på hvordan bedriften skal forholde seg til NDT sertifikater.

Dette er retningslinjer basert på våre erfaringer med personellsertifisering og auditering av NDT personell.

Jeg må innrømme at jeg enkelte ganger har truffet faglig svake NDT teknikere i Skandinavia, og truffet svært kompetent personell sertifisert i "land vi ikke liker å sammenlikne oss med". Så ofte handler det om å verifisere hva den aktuelle tekniker kan og står for.

Håper likevel dette gir litt hjelp i en svært internasjonal hverdag.

Kameramikroskop X-Loupe



Et hendig kameramikroskop bestående av tre deler:

Modifisert Canon IXUS kompaktkamera, batterimodul og 3 integrerbare linser (60x, 100x og 150x).

X-Loupe åpner muligheten for å bringe mikroskopteknikken ut i felten. Kontrollen/inspeksjonen blir enklere og kan utføres på stedet. Overflater på objektet fanges inn i et område fra 16 mm ned til 0,005 mm.

Med X-Loupe software (tilbehør) har man mulighet til å tilføre viktig informasjon og markeringer til bildet, som for eksempel avstand og vinkler.

Kan også leveres med UV-lys for fluoriserende penetrantinspeksjon.

X-Loupe Pro Pack leveres i en solid bærekoffert med kamera, batterimodul, 3 linser og manual.

X **HOLGER TEKNOLOGI**

Holger Teknologi as
Postboks 122 Holmlia, 1202 Oslo
Tel 23 16 94 60 - Fax 22 61 10 30 - post@holger.no
www.holger.no

Axess Orkla Inspection AS

Av Håvard Sletvold

Innledningsvis vil jeg benytte anledningen til å takke Kjell Peder Toft, AGR for utfordringen og muligheten til en presentasjon av Axess Orkla Inspection AS. Jeg kan ikke skilte med 35 års erfaring, men har vært i bransjen 10 år dette året – alle hos samme arbeidsgiver.

Undertegnede begynte sin karriere innen yrkeslivet som sveiselærling. Etter fagbrev og sertifisering innen EN 473 samt eksamen som sveiseinspektør NS 477, gikk veien videre til Stord Tekniske Fagskole, linje for sveiseteknologi. Fagskolen gav mersmak og spire til mer skolegang, så ferdig gikk hjemover til ingeniørutdanning i Trondheim innen materialteknologi.

Under de tre årene på skole i Trondheim arbeidet jeg som inspektør i daværende Orkla Inspection Services i tillegg til at jeg fikk oppgaver som sveisekoordinatør i Vigor AS. Orkla Inspection Services (tidligere Orkla OIS Inspection da OIS Kristiansand var medeier) var en del av konsernet Vigor AS.

I dag eksisterer ikke Vigor AS som konsern lenger, og Orkla Inspection Services er blitt til Axess Orkla Inspection etter fusjonen med Axess i Kristiansund. Axess Orkla Inspection AS er i dag eid av to eiere med like eierandel, hhv. Axess AS fra Molde og det etter hvert så kjente Orklakonsernet.

Axess Orkla Inspection (AxOR) har etter fusjonen og en del oppbemanning ca. 70 ansatte.

Bortsett fra noen få administrative funksjoner er alle disse sysselsatt med inspeksjonsoppgaver som bla. innbefatter NDT. AxOR har foreløpig to avdelingskontorer – disse er lokalisert i Kristiansund og på Orkanger.

Kristiansund er vel kjent for de fleste mens Orkanger ligger i Orkdal Kommune, ca. 20 min. kjøring sør for Trondheim. Kristiansundskontoret er en del av det

ekspanderende miljøet på Vestbase, mens Orkangeravdelingen er en del av Sør-Trøndelags største industriområde hvor blant annet Reinertsen, Technip Norge og Bredero Shaw også er lokalisert. Begge avdelingene har svært moderne verksted-fasiliteter for inspeksjon med integrerte røntgenbunkere.

AxOR innehar NTO – godkjenning og disponerer totalt sett rundt 220 NDT – sertifikater og har syv personer med level III – kompetanse. Disse er alle sertifisert iht. EN 473 og Nordtest Doc 010 Gen.

AxOR tilbyr et bredt spekter av inspeksjonstjenester som retter seg mot ulike bransjer, men hovedaktiviteten har tradisjonelt sett dreid seg om segmenter i markedet som er en del av olje og gass og den maritime næring.

Hovedaktiviteter

Våre eksisterende langsiktige globale rammeavtaler med de fleste riggselskapene som opererer gir et solid fundament for våre aktiviteter.

Mot denne typen kunder tilbyr vi et bredt spekter av inspeksjonsaktiviteter. Driftsinspeksjon basert på inspeksjonsprogrammer utarbeidet ut fra kjente prinsipper er svært utbredt. Vi anvender selvfølgelig alle tradisjonelle NDT-metoder, men også en del annet som etter hvert er blitt mer vanlig. Eksempel på dette er ToFD, automatisk ultralyd (AUT) og SafeRad. Sistnevnte metode, radiografi med Se-75 under det kjente trademerket GammaBlok, er etter hvert blitt en helt nødvendig metode da moderne nivåmålere i prosessen blir for følsomme for de tradisjonelle isotopsystemene.

I samarbeid med en av våre eiere – Axess AS i Molde som er akkreditert som Sakkyndig Virksomhet, utfører vi kontroll av løfteutstyr. På dette fagområdet har vi flere langsiktige kontrakter blant annet

med StatoilHydro på Halten Nordland og Tjeldbergodden i tillegg til kontrakter med riggselskaper og andre operatørselskaper.



Slik kan omgivelsene til en driftsinspektør se ut. Bruk av SafeRad og TT ifm. driftsinspeksjon.

Vi har siden 1996 levert inspeksjonstjenester knyttet til fabrikasjon av ”pipelines” eller flowlines som mange kaller det. Dette ble et naturlig satsningsområde for oss da Technip i sin tid bygde spolebase for ilandføringsrør på Orkanger under sitt daværende navn Coflexip Stena Offshore. Man kan si at det franske selskapet har vært svært betydningsfullt for AxOR’s utvikling i perioden frem til nå. Fabrikasjon av rørledninger som skal spoles om bord på et rørlagingsfartøy stiller svært strenge krav til sammenstilling og sveiseprosessen. Rørdiametre opp mot 18” med tykkelser på over 20 mm som kveiles rundt en trommel betyr introduksjon av store spenninger og kravene til inspeksjon underveis er naturlig nok strenge.

Sveiseprosedyren er fundamental for inspeksjonen, og det stilles store krav til våre sveiseinspektører både kompetansemessig og mentalt da pipelinesveisere som reiser verden rundt gjerne vil ”gjøre det på sin måte”.

Hvis du da har innvending mot en high/



Bildet viser rørlegging fra skip, oppkveliling av rør og pipelinesveisere

low på 0,25 mm under sammenstilling er det en stor fordel om du er godt rustet med erfaring og kunnskap!

All fabrikasjon av rørledninger og annet beslektet utstyr utføres iht. DnV-OS-F101. Denne stiller helt andre krav enn Norsok når det gjelder sveiseinspeksjon og fabrikkasjonsoppfølging.

Slike prosjekter har 100 % visuell kontroll og mer parameteroppfølging av sveis, i tillegg til at det alltid er 100 % volumetrisk NDT av sveisene.

NDT av sveisene utføres med ultralyd som erstattet røntgen som kontrollmetode tilbake i 2000. Ultralydkontrollen gjøres vha. AUT og stiller meget store krav til våre operatører. Normalt trekkes røret frem til AUT – stasjonen hvert 10 minutt, og på denne tiden skal du montere båndet som AUT – scanneren går på, gjennomføre scannet og tilslutt evaluere resultatet. Dårlig montering av scanner medfører at man må av med denne, for så å justere båndet før nytt scann kan utføres.

Et slikt resultat vises selvfølgelig svært godt på skjermen da geometri fra rotstrengen vil ha forskjellig avstand fra senterlinja

av sveisen. Dette vil raskt bli påpekt av oljeselskapets representant, og hvis røret da ligger ferdig isolert ute på piperacket vil det bli en svært kostbar affære for oss som ansvarlige ifm. utbedring av dette. Her snakker vi om kostnader i 100.000 kronersklassen pr. sveis!

Lang erfaring fra fabrikasjon av subsea komponenter har medført at våre inspektører har blitt ettertraktet og fått oppgaver fra kunder også andre steder i verden.

Et eksempel på dette er fabrikkasjonsoppfølging av såkalte Tie-In Spools.

Se bilde på neste side.

Våre inspektører har også vist seg å være ettertraktet som representanter for oljeselskapene på rørledningsprosjekter. Under leggingen av Ormen Lange - røret fra England til Norge via Sleipner var det i løpet av prosjektperioden totalt åtte inspektører fra AUT – gjengen i AxOR som var involvert.

En bevisst satsing på inspeksjon under fabrikasjon av trykktanker har medført at vi etter hvert fått en god del erfaring med

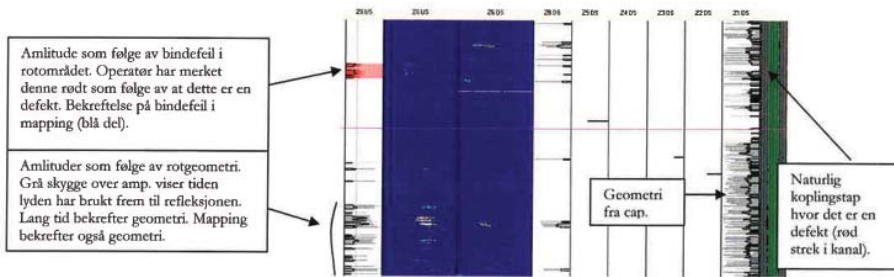
NDT av beholdere til prosessindustrien i en rekke forskjellige materialkvaliteter - blant annet karbontanker claddet med Inconel 625, 6Mo og Super Duplex. Metodene som anvendes til dette er først og fremst røntgen og ultralyd. Det benyttes fremdeles i stor grad røntgen på dette området, men de moderne variantene av ultralyd kommer nå for fullt.

ToFD anvendes eksempelvis på tykkveggede karbontanker, og i og med at det nå ikke bare er en åpning for dette gjennom ASME Code case 2235, men også etter hvert etableres andre standarder og ”good practices” med utførelsesprinsipper og akseptkriterier, føler jeg meg trygg på at man i nær fremtid vil anvende dette i mye større grad.

Radiografi av trykktanker er forbundet med nattarbeid da sveising i verkstedet foregår på dagtid og ettermiddag, og dette gjør det ekstra ønskelig å ta i bruk UT i disse prosjektene. Når det gjelder konvensjonell UT kontra Phased Array, er det for trykktanker sin del klart å foretrekke anvendelse av sistnevnte.



Bilde til venstre: Montering av bånd for scanning av to stk. 12 m rør som gjøres før coatingen påføres. I bakgrunnen kan man se ferdig coatede rør som blir 24 m lange. Bilde i midten: Scanning og bildet til høyre: Beslutningen tas (hurtig!)



Utsnitt fra typisk AUT – scan fra et multikanals UT – system. Sveisen er inndelt i 6 soner som forskjellige prober ”ser i”.



Fabrikasjon av tie-in spools krever mye fabrikkasjonsoppfølging. Dette er typiske prosjekter som våre inspektører reiser rundt og deltar i.

Fugegeometrien er sjelden optimal da sammenstilling av så store fugelengder gir naturlig variasjon. I tillegg ønsker man selvfølgelig å benytte fugetyper som gir minst mulig volum, og det er dermed ikke alltid gitt på forhånd hva som er ”optimal brutt vinkel i stål”.

NDT av trykktanker er forøvrig svært godt egnet for automatisering siden de valsede ringene sammenføres i motoriserte rullebukker. Dette har med sveiseprosessen å gjøre, og i og med at sveiseprosessen

allerede er automatisert er det enkelt å følge etter med NDT. I mange tilfeller bør sveiseingeniørens tanker om automatiserte sveiseprosesser også inspirere level III'en til ”automatisert tankegang”.

Etter å ha deltatt under utbyggingen av alle de store landanleggene ser AxOR nå som mange andre i enda større grad mot driftsinspeksjon. Sertifisering som driftsinspektør er nå mulig gjennom den fastsatte standarden NS 415 - 1 og 2.



Bilde: Bruk av 300 kV helbølge rundstråler på trykktank. 17 m sveis eksponeres på 10 minutter.

Vi håper at det er oljeselskaper som først og fremst har ønsket dette, og at det ikke leverandører selv som er i ferd med å pålegge seg selv nok et krav.

Innføring av sertifiseringsordninger krever investering i kurs, og dette må naturlig nok gi seg utslag i høyere rater. Foreløpig knyttes noe usikkerhet til hva som er tilfelle da vi nå i første omgang kun har sett StatoilHydro på banen ifm. dette. Forhåpentligvis vil NS 415 - 1 og 2 få bedre fotfeste hos flere oljeselskaper med tiden.

Ordnningen er langt fra komplett og det kommer til å bli noe kaotisk i overgangsperioden vi står ovenfor, men hvis oljeselskapene samler seg om denne ordningen er det ingen vei utenom.

Vi har selv vært kritiske til innføringen blant annet basert på at vi mente at bakgrunn som sertifisert innen NDT var vektlagt i for stor grad under ordningen. Dette er i utgangspunktet en fordel for et selskap som AxOR da vi i stor grad driver med NDT, men vi ønsker ikke at fagområdet driftsinspeksjon skal bli ”nedrent” av NDT-operatører med liten eller ingen kunnskap om eksempelvis degraderingsmekanismer.

Det er et faktum at man ikke får like mye lærdom om slike ting i løpet av NDT-utdanningen, og man risikerer da å gi personell med noe kompetanse for mye ansvar.

Vi er opptatt av verdiskapning for kunden, og innenfor dette fagområdet er det svært viktig å monitorere utviklingen fra år til år på en 100 % riktig måte. Dette er en prøvelse og krever ikke minst god fremstillingsevne.

I forhold til NDT – kurs er det slik (kanskje naturlig) at man kun lærer å rapportere selve NDT-metoden man kurses i, og da ofte på standardformular.

Nå ser det ut til at kravene mtp. NDT – kvalifikasjon er justert fra sertifisering til kompetanse om metodene, og dette mener vi er riktig vei å gå for å unngå å utelukke inspektører med lang erfaring, gode analytiske evner og svært god rapporteringsevne – eksempelvis personell med høyere utdanning uten eller med få NDT - papirer.

Jeg anser det heller ikke som sannsynlig at denne typen personell formaliserer sin NDT – kompetanse gjennom sertifikater da disse i praksis ikke blir enkle å vedlikeholde for en slik person.

Vi vet du har mye å gjøre...



...la oss gjøre jobben enklere

NDT-SAFE er utviklet for og i samarbeid med bransjen av Cerum Industry. Systemet er enkelt i bruk og har innebygde funksjoner for produksjon av mange rapporter på kort tid. Hver operatør har tilgang til et forhåndsdefinert område og kan importere alle filformat som vedlegg i rapporter. På denne måten samles alle relevante dokumenter på en plass. Siden alt går gjennom vår database, unngår en også mellomlagring på lokale datamaskiner.

- Kun én database, og et system for alle data
- Jobb kostnadseffektivt
- Reduser mengden papirbruk
- Alltid oversikt. Følg med uansett hvor du er
- Gamle data kan søkes opp raskt og effektivt
- Tilgangsstyring
- Inneholder rapporter for:
Radiographic, Ultrasonic, MT/PT,
Visual, General, Pressure, PWHT,
PMI, Thickness og Hardness test



Ta kontakt for mer informasjon
Tlf: 75 19 80 63 | www.cerum.no
odd@cerum.no | gerritjan@cerum.no

www.cerumindustry.no

Nammo Raufoss, NDT-laboratorium

DIN PARTNER FOR Å VERIFISERE KVALITET

Vi forstår behovet for kvalitet og med vår kompetanse innen **ikke-destruktiv prøving** forsikrer vi at prøving/kontroll blir utført etter kundens krav.



www.nammo.com

ndt@nammo.com

Det positive med ordningen er selvfølgelig at man kan få en situasjon hvor alle selskaper fremstiller samme krav til sine potensielle leverandører.

Leverandører som investerer mye ressurser i kompetanseheving vil bli belønnet. Det vil også være fordelaktig at man får konkrete krav til inspektørnivåer i tillegg til det uniforme kravet.

En differensiering av inspektørene på ulike nivå gir igjen en mulighet til differensiering ovenfor kunden – blant annet kan man få praksis/opplæring av nivå I - personell til en lavere rate. Kunden må som sagt finne seg i å betale mye for en nivå III'er, mens man får en mulighet til å definere et annet nivå og bestille personell med annen kompetanse basert på det som ønskes kartlagt/utført til enhver tid.

Vi ser det også som positivt at ordningen vil gi inspektører mulighet til å satse på faget driftsinspeksjon. I og med at kompetansekravene til de ulike nivåene er definert, kan man velge å skolere seg for å fylle sine mangler innenfor ulike fagområder.

Når det gjelder utdanning av driftsinspektører er vi av den oppfatning at sertifiseringsordningen ikke bør legges til NDT kurssentre i sin helhet. Slike kurssentre har lang erfaring og mye kompetanse fra NDT-faget, men mindre kompetanse om fag som typisk hører til under fagområder som er viktige for driftsinspektøren. Emner under fagområdet materialteknologi, eksempelvis korrosjon og brudmekanikk samt prosesskunnskap må også dekkes inn under denne utdanningen. Det er kanskje vanskelig å legge samme kurset hos flere institusjoner, men man bør vurdere grundig ulike ordninger for gjennomføring av kursene. En mulighet vil være å godkjenne kunnskap hentet hos forskjellige typer institusjoner, for deretter å gjøre en realkompetansevurdering gjennom et sertifiseringsutvalg.

Konklusjonen er at det i dag eksisterer utfordringer for ordningen, og det vil være avgjørende for fremtiden hvordan man løser disse.

Kursing på moderne teknikker – samarbeid mellom utstyrsleverandører og utdanningsinstitusjoner

Mange med oss disponerer i dag det meste av inspeksjonsutstyr som defineres som "moderne", blant annet phased array utstyr. Mange vil også si at det i løpet av

de siste årene har kommet mye nytt. Dette er for såvidt riktig, men ser man historisk tilbake til hva som er gjort har flere av disse teknikkene ligget der hele tiden.

Gråfarget B-scan presentasjon av stablede A-scan/diffracted waves (ToFD) ble gjort allerede på 70 – tallet, men det er først i de senere år at dette har blitt "lett" tilgjengelig som portabelt utstyr. Det samme gjelder for phased array som ble overført til industrien tidlig på 80 – tallet fra medisinen.

Det som er nytt de siste årene er selve innpakningen og tilgjengeligheten. Selvfølgelig ser man en utvikling i selve teknologien også, eksempelvis sampling phased array, men det jeg vil frem til er utviklingen på utstyrsiden vurdert mot brukermuligheter.

Utstyret er tilgjengelig, men kan norske bedrifter opparbeide seg kompetanse på metodene i Norge gjennom kursing? ToFD er en meget sentral del av et AUT – system, og i fra mye arbeid med dette vet vi at utmåling av defekter som f.eks. måling av høyden på en bindefeil eller dens utstrekning i tykkelsesretningen av sveisen langt i fra er noen enkel sak og krever erfaring. Investeringer som gjøres for å kunne være med som en seriøs leverandør må tas i bruk av bedriftene mtp. økonomi. Utstyrsleverandørene vil tjene på et målrettet samarbeid med utdanningsinstitusjonene i form av et mersalg på utstyrsiden. Eks. er spesialprober kostbare men et absolutt "must" i mange tilfeller. Skal man selge inn løsninger kreves mye faglig tyngde da man ofte diskuterer med større selskaper som besitter svært tung kompetanse.

NDT – miljøet i Norge trenger en arena her hjemme hvor man kan hente kompetanse på ny teknologi i forkant av kundene – en kompetanse som bidrar til å forsterke diskusjonen rundt nye løsninger. Det er til syvende og sist vår jobb å introdusere dette til våre kunder, men dette vil bli enklere hvis alle får muligheten til å hente samme kompetanse fra vårt eget miljø.

Jeg tror mye handler om at bunn nivået på det hele NDT – miljøet vårt leverer må bli høyere for at vi skal kunne øke vår standing sammenlignet med andre fagdisipliner vi ofte vurderes mot.

For å bidra til å oppnå noe av dette bør utdanningsinstitusjoner i samarbeid leverandørene ligge i forkant når det gjelder kompetanse og teknologi som introduseres.

Tanker om NDT – foreningens arbeid og fremtiden

På nivå III – seminaret i 2004 hadde vi besøk av en representant fra byggebransjen som var invitert for å snakke om deres erfaringer med etablering av en bransjeforening.

Bakgrunnen var muligheten for at NDT – foreningen kunne gjøre det samme.

Jeg husker dette godt da det var mitt første seminar, og erindrer at jeg ble svært overrasket over dette. Jeg trodde jeg satt i en bransjeforening! Poenget med å ta opp dette er å lansere en annen tanke som også har vært diskutert tidligere:

- Ansettelse av personell på heltid i foreningen. Jeg tror dette ville ha styrket NDT som fagfelt betraktelig. Det er mange årsaker til dette.

Stikkord er blant annet ressurser til arbeid med utdanning. Krav til rekruttering av kompetent personell er helt avgjørende for statusen til dette faget i fremtiden. Skal vi heve denne nytter det ikke bare å masseprodusere NDT – operatører under høykonjukturer.

Arbeide med standarder er selvfølgelig også av svært viktig karakter.

Eksempelvis kan man stille spørsmål om hva som gjøres pr. i dag for å få fokus på en standarder som ENV 583 - 6 (ToFD) CEN/TS 14751 (ToFD på sveiser) inn i mot eksempelvis koder for design og fabrikasjon av trykktanker? Både EN 13445 og PD 5500 refererer i dag til EN 1714 og 1712 for hhv. utførelse og akseptkriterier ifm. UT.

Det ble diskutert under fjorårets Nivå 3 – seminar at det er vanskelig for lille Norge å påvirke Europa.

Sammen bør vi i NDT – foreningen opparbeide oss en strategi for hvordan vi skal makte å påvirke dette systemet i større grad. Forskjellige applikasjoner her hjemme for de ulike metodene og teknikker har vi mye av, spesielt gjennom olje- og gassindustrien.

Det er jo dette som er viktig – ikke nødvendigvis at man er store på enkelte ting som større land i Europa er. Når en NDT standard blir endelig bør vi allerede ha kommet godt i gang med arbeidet for å få denne tatt opp i fabrikkasjonsstandardene. På denne måten kan vi raskere ta i bruk de nyeste metodene og dermed ligge i front.

Kanskje er noe av dette arbeidet enklere

å koordinere med et lønnet sekretariat. Kostnaden må selvsagt fordeles mellom bedriftene, men kanskje er det noe å hente hos myndighetene også?

Designere og konstruktører tøyer strikken lengre og lengre.

Det er lenge siden materialutnyttelsesgrad var en manuell jobb. De numeriske metodene utvikles stadig, og det er ingen tvil om at inspektørens arbeid blir viktigere og viktigere.

Konstruksjonsdesign og materialvalg til "kun tilstrekkelig styrke" er meget populært, og vi må bare henge med på utviklingen.

I NDT – miljøet er akseptkriterier for våre tradisjonelle NDT – metoder godt kjent.

NS-EN 1291 "Magnetpulverprøving av sveiser, Akseptkriterier" tillater lineære indikasjoner mindre eller lik 3 mm for akseptnivå II og definerer lineær indikasjon til å være en indikasjon med lengde større en tre ganger dens bredde.

Kjent stoff som sagt, men hvordan stiller dette seg ifht. utviklingen på design og konstruksjonssiden?

Kan NDT – miljøet med fordel engasjere seg i større grad hos eksempelvis studiein-

stitusjonene når det gjelder arbeidet med økt utnyttelsesgrad av materialer?

Utfordringene NDT – miljøet står ovenfor er mange men de er svært spennende hvis vi kan organisere oss slik at vi har tilstrekkelig med ressurser til å arbeide kontinuerlig etter en klar strategi for fagfeltet vårt.

I neste utgave av NDT Informasjon vil jeg utfordre Odd-Magne Breivik, Widerøe Part-145 Aircraft Maintenance

NDTHÅNDBOKEN

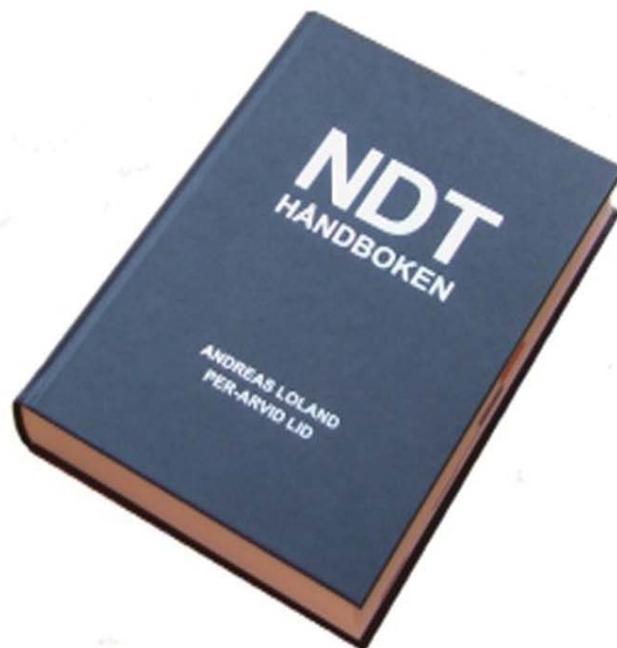


NDTHÅNDBOKEN.no

Norges første NDT-håndbok i salg!

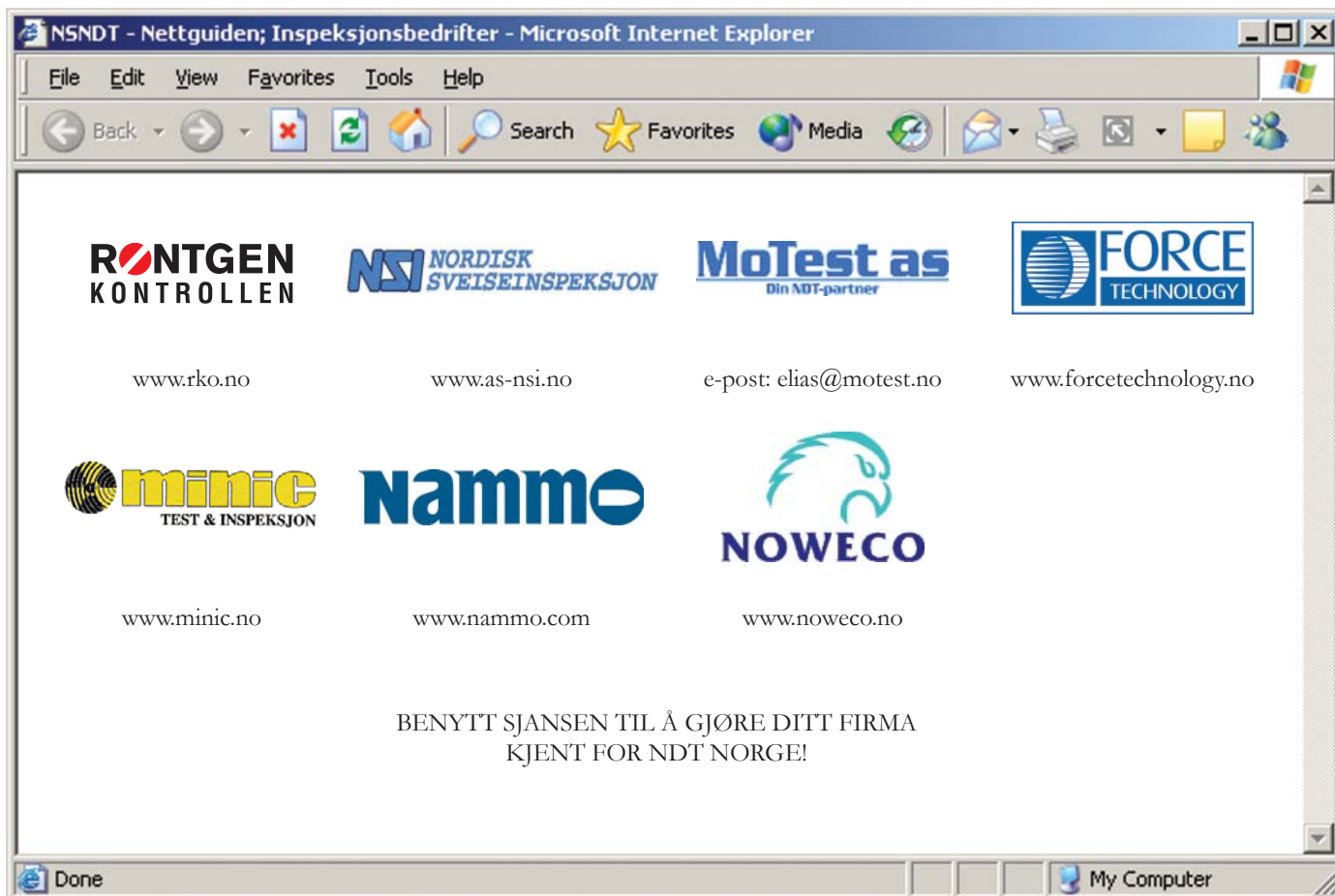
De fleste fag av en viss størrelse har sine egne lærebøker for å sikre god faglig opplæring. FORCE Technology har derfor utgitt en bok som omhandler de mest brukte NDT (Non-destructive-testing) metodene i faget.

Priser fra NOK 349,-.



FORCE Technology
Frank Haddeland
+47 64 00 37 77
+47 98 29 83 84

NETTGUIDEN; INSPEKSJONSBEDRIFTER



PRODUKTNYTT

Trådløst video boroskop

IPCW-55 er et trådløst video boroskop som simultant overfører bildet til en konsoll inntil 50 meter unna.

Konsollen veier bare 220 gram og har en 3,5 tommers fargeskjerm. Den er utstyrt med plass for minnebrikke hvor man kan overføre bilder og videoopptak av inspeksjonsområdet.

Videoproben er halvstiv og bare 5,5 mm i diameter.

Det vanntette kamerahuset er av stål og utstyrt med 4 hvite LED-lamper med justerbar lysstyrke.

Kameraet er utstyrt med autofokus.

Enhetene drives av Li-polymer batterier og har ca 4 timers driftstid på en opplading.

Standard lengde på proben er 1 m, men kan også leveres i 2, 3 eller 10 meters lengde.

Hele systemet leveres i en meget solid låsbar bærekoffert.



Kontakt gjerne Holger Teknologi på telefon 23 16 94 60 for mer informasjon.

17th WCNDT, Shanghai Kina.

25. – 28. Oktober 2008

Frode Hermansen



Verdenskonferansen for NDT arrangeres som de fleste vet hvert 4. år. Denne gang var det Kina som var verts nasjon for konferansen som ble avholdt 24-28. oktober i Shanghai.

Opprinnelig skulle arrangementet vært avholdt 3 måneder tidligere, men grunnet OL og i god demokratisk ånd besluttet kinesiske myndigheter at alle andre arrangementer skulle utsettes.



Steinar, Reidar, Harry, Arve og undertegnede v/ Convention Centre

Å utsette et arrangement av denne størrelsesorden på kort varsel er i seg selv ingen lett oppgave, og arrangørene fortjener skryt for å ha fått det til.

Allikevel; når man utsetter en verdenskonferanse slik får det ringvirkninger.

Opprinnelig påmeldte deltagere trekker seg som følge av at det nye tidspunktet ikke passer.

Videre merket arrangørene virkninger av finanskrisen og fallende dollarkurs, noe som i sin helhet ga et svakere økonomisk resultat enn forventet.

Fra Norge var det flere som hadde tatt turen over til denne noe gulere verdensdel. Fra foreningens styre var det 4 sittende og et avtroppende styremedlem som deltok på turen.

Når man reiser på en verdenskonferanse har man selvsagt forventninger til arrangementet.

Dessverre kan det ikke sies at denne arrangementen klarte å oppfylle dette. Som nevnt tidligere er det ingen lett oppgave å endre tidspunkt slik det ble gjort i år, men det er uenkelig merkbart at man møter en annen kultur slik det her var.

Det ble fort klart at programmet som vi fikk utdelt ved registreringen ikke var helt oppdatert, noe som ikke bidro til at det var lett å orientere seg i hva/hvor/når bildet.

Når man så i tillegg omrokkerer litt på noen saler hvor foredrag holdes blir alt så meget klarere.



Harry og Runar ved en av inngangene

Foredragene baserte seg på hovedkategoriene UT, RT, MT og PT, og da med noen variabler innen disse. Et ønske om noe mer fremtidsrettet teknologi i foredragene enn det som var tilfellet får vi vel heller tillegge kulturforskjellen.

På den annen side hadde slike ønsker lite for seg i og med at det ikke var vanlig med høytaleranlegg i salene, og var man ikke heldig med plasseringen i salen var det fint lite man hørte.

Som leserne nå sikkert har fått med seg var utbyttet av foredragene ikke helt av verdensklasse. Allikevel må det sies å være en ny erfaring og opplevelse, samtidig som man får inspirasjon til hvordan gjøre saker



og ting bedre selv.

Reidar besøker Tysklands stand

Utstillingsområdet florerte av kjente merkevarer. I hvert fall frem til man kikket nærmere etter og oppdaget at det i stor grad dreide seg om kopier. At Kina er en nasjon hvor det meste kopieres er ingen ukjent sak, men det gir uenkelig en bismak å se disse kopiproduktene utstilt side om side med originalene. Bortsett fra navnet var produktene i form og farge kopiert til minste detalj. Disse utstillerne virket ikke fornøyd med at vi tok bilder av utstillingen deres, men de var kanskje redde for å bli kopiert?



Kinesisk pipeline utstyr

Klokkeselgere inne på utstillingsområdet er ei heller et vanlig syn for oss nordboere, men man ble fort klar over at slik var forholdene.

En må ikke glemme at de lever under helt andre kår enn oss og derfor må benytte anledningen når den er der.

Som en del av besøket på verdenskonferansen inngikk selvsagt deltagelse på møter med ICNDT hvor Norge er medlem. Det ble blant annet avholdt årsmøte, og Mike Farley som har sittet som Chairman i EFNDT ble valgt til tilsvarende verv i ICNDT.

Videre ble det også avklart at 19th WC-NDT i 2016 vil bli avholdt i München (Sør Afrika arrangerer konferansen i Durban i 2012).



General Assembly - ICNDT

Totalt sett var turen unektelig en opplevelse for alle som var med.

Flere av deltagerne hadde kombinert turen med ferieavvikling og besøk i Beijing før ankomst til Shanghai, og det var utvilsomt noen som kvalifiserte til svart belte (3. grad) i shopping når anledningen bød seg.

Kinesisk mat kan også være en utfordring når servitørene ikke snakker engelsk (hvilket de færreste gjorde).

Enkelte svidde ganer ble det, men i stort sett var maten god.

Hva mattilsynet derimot hadde sagt om kjøkkenforholdene er en helt annen sak.



Steinar, Arve og Gro på orienteringstur

Klimaet var varmt og godt under turen, men det var dessverre ikke mye å se til sola. De dagene den viste seg på morgenen var den forsvunnet igjen før kl. 12 på grunn av smog.

Byen oppleves som liggende i en kontinuerlig "tåkedis", og klimatiltak får en annen mening under slike forhold.



STRÅLEVERNSSPESIALISTEN AS

Postadr. Rennesveien 196, 4513 Mandal
Kurscenter: Sjøhagen 2, Hillevåg, Stavanger
www.alara.no svb@alara.no
Tlf. 9229 1570 eller 4000 2130

INDUSTRIELT STRÅLEVERN

KURS

- ◆ Strålevern ved industriell radiografi, også engelskspråklig
- ◆ Havarieøvelse med radioaktiv kilde
- ◆ Strålevern for helsepersonell
- ◆ Måling og klassifisering av lavradioaktive avleiringer (LRA)
- ◆ Transport av radioaktivt materialer
- ◆ ADR kl.7 kompetansebevis

ANNET

- ◆ Sikkerhetsrådgiver ved transport av radioaktivt materiale
- ◆ NDT N3



Teknologisk Institutt

Din totalleverandør innen sveiseteknologi

Teknologisk Institutt tilbyr et bredt spekter av tjenester innen sveise- og materialteknologi. Vi har lang erfaring innen opplæring, rådgivning og sertifisering, og er blant landets ledende leverandører innen sveisetekniske tjenester. Vi er representert i Stavanger, Kongsberg og Oslo samt gjennom et landsdekkende nettverk av underleverandører

I Stavanger kan vi tilby:

- Kurs i alle sveisemetoder og lodding
- Sertifisering av sveisere og lodder
- Utarbeidelser av sveiseprosedyrer
- 3. parts bevitnelse og produksjons oppfølging
- Elektrisk kalibrering
- Kurs i NS477/IWI og IWS
- Kurs i lesing av material sertifikater

Mer informasjon/påmelding:

Tlf 51 88 02 16, faks 51 88 02 18,

e-post sidse.l.simensen@teknologisk.no,

Alle kurs kan også holdes bedriftsinternt, eller skreddersys etter bedriftens behov.

Ta kontakt for mer informasjon!



www.teknologisk.no

NDT konferansen 2009, *LONG YEARBYEN, SVALBARD, 28. – 31. AUGUST*



Påmelding

1. Generelt

Med referanse til NDT Informasjon nr. 2/2008, vil styre og sekretariat utdype hvordan den videre saksgang for påmelding og deltakelse skal være for at vi skal kunne avvikle arrangementet som planlagt.

Da vi må signere en bindende avtale for arrangementet i april 2009, må foreningen også kreve bindende påmelding fra deltakere.

Priser dere for øyeblikket kan forholde dere til er:

- Enkeltrum: NOK 8 700*
- Dobbeltrum: NOK 7 100*
- Konferanseavgift på NOK 3 000 for medlemmer og 5 000 for ikke-medlemmer
- Reiseutgifter kommer i tillegg

* Ovennevnte priser inkluderer:

- Opphold på Spitsbergen Hotel i valgt romkategori i 3 døgn.
- Konferanseleie inkl. standardutstyr i 1 dag, og bevertning som beskrevet i programmet.
- 3 stk. to-retters lunsj inkl. kaffe.
- 1 stk. tre-retters middag inkl. kaffe.
- 1 stk. fire-retters festmiddag inkl. aperitiff, viner, kaffe og avec.

- Villmarksaften i gammen inkl. transport, reinsdyrsodd, en enhet drikke, bålkaffi, hjemmelaget kake og kåseri.
- Båttur til Barentsburg inkl. transport tur/retur kaia, varm lunsj ombord, omvisning i Barentsburg med engelsktalende guide, samt guide på båten.
- Transport tur/retur flyplassen.
- Tilrettelegging av arrangement før og under oppholdet.

Prisene inkluderer ikke drikke utover det som er beskrevet.

Det er følgende utfordringer i planleggingen av arrangementet:

- Alle deltagerne vil ikke få plass på samme fly, hvilket betyr at noen må reise til Svalbard på torsdag, og noen må reise tilbake på tirsdag. Utgifter for hotellopphold vil da bli større enn listet ovenfor.
- Hvis turen til Barentsburg blir fulltøget, vil det bli arrangert to parallelle opplevelsesturer. Prioriteringen vil følge tidspunkt for "Bindende påmelding".
- Spitsbergen hotell har 88 rom. Dersom det blir flere enn det hotellet kan ta, vil vi også benytte SAS Polar Spitsbergen for overnatting.

2. Påmelding

For å komme videre i planleggingen har vi behov for tilbakemelding fra dere om mulig deltagelse.

Alt. 1. Bindende påmelding

Bindende påmelding må være oss i hende senest 31.12.2008.

Du vil da ha fortrinn ved valg av flytider, hotellsted og utflukt.

Hvis vi får mange nok påmeldinger før 31.12.2008, vil NDT-foreningen vurdere gruppereise fra Gardermoen (og eventuelt Tromsø).

Pris fra Gardermoen er anslagsvis NOK 4 500 T/R Longyearbyen.

Alt. 2. Påmelding med forbehold

Påmelding med forbehold må være oss i hende senest 31.12.2008.

Dette for å gi styret beslutningsgrunnlag.

Bindende påmelding for Alt. 2 må være sekretariat i hende før 15.02.2008.

Fortsettes side 28

3. Konferansens tidsskjema

Fredag 28. august 2009

- Årsmøte NDT foreningen
- Årsmiddag

Lørdag 29. august 2009

- NDT konferansen
- Lunsj
- NDT konferansen fortsetter
- Arrangement om kvelden med servering og gode historier:
 - Villmarksaften i Adventsdalen, evt. andre utflukter avhengig av deltakelsen

Søndag 30. august 2009

- Dagstur med MS Langøysund til Esmarkbreen og Barentsburg. Lunsj servers om bord på turen. En parallell tur vil bli satt opp dersom deltakelsen krever dette.
- Middag serveres om kvelden når reisefølget er tilbake på hotellet

Mandag 31. august 2009

- NDT konferansen fortsetter
- Konferansen avsluttes med lunsj

4. Konferansens faglige innhold

Konferansens faglige del er ikke pr i dag ferdig, men noen stikkord for hva vi ønsker å oppnå av innlegg/foredrag vil være:

- Det planlegges en *sesjon* som tar for seg temaet: "kjent fysikk, ny teknologi":
 - er sertifikatet til den tradisjonelle NDT-operatør i ferd med å bli utdatert?
 - hvordan skal vi forholde oss til tradisjonelle akseptkriterier med ny teknologi?
 - er NDT-operatøren godt nok skolert innen IT/moderne teknologi?

Disse temaer knyttes sammen med:

- anvendelser innen UT (eks. phased array, TOFD, bruk av firkantpuls)
- anvendelser innen RT (eks. digitalrøntgen)
- anvendelser innen ET
- Hvordan har innføringen av den revide-

serte NS-EN 473 påvirket opplæringen og sertifiseringen av personell?

- Vil en nedbemanning offshore gå på sikkerheten løs?
- Gruvehistorikk
- NDT av gruvekonstruksjoner

Dersom dere har forslag til temaer som vi kan gi oppmerksomhet på konferansen, setter vi stor pris på tilbakemelding.

Påmeldinger eller forslag til foredrag sendes:

- secretariat@ndt.no

Med vennlig hilsen
Styret i NDT-foreningen

Rune E. Kristiansen

PRODUKTNYTT

GE Sensing & Inspection Technologies introduserer nå en ny serie røntgenapparater med navn Eresco MF-4.

Ny kontrollpult er utviklet og kan også brukes på MF-3 serien. Kontrollpulten har helt ny design og inneholder flere nyheter:

- Større og bedre display
- Eksponeringskalkulator.
- Overvåking av røntgenrør
- Programmering og rapportering via Pc
- Gummibeskyttelse og gjennomsiktig panelløkk
- Tilkopling fra siden



For mer info kontakt As G.Hartmann, tlf: 22 55 20 10 eller 23 24 10 10

GRØNN REVOLUSJON

MILJØVENNLIG FREMKALLERKJEMI



- 100% hydroquinone- og aldehyd-fri
- Skadelige ingredienser er erstattet av vitamin C
- Uten kreftfremkallende eller oksyderende substanser
- Mindre lukt, mindre besvær i mørkerommet

- Transportproblemet er løst: Kan fraktes med fly
Ikke klassifisert som farlig gods
- Enkel klargjøring, - kun vann skal tilsettes
- Kan lagres i 2 år uten svekkelse av egenskaper
- Kan brukes i alle fremkallingsenheter



X HOLGER TEKNOLOGI

Postboks 122 - Holmlia, 1202 Oslo
Tel 23 16 94 60 - fax 22 61 10 30
www.holger.no

NY! • NY! • NY! • NY! • NY! • NY!

- > uten skadelige ingredienser
- > egnet for flytransport
- > passer alle film/fremkaller kombinasjoner
- > BAM sertifisert

ASNT Fall Conference & Quality Testing Show 2008

Tom Snipstad

En av den de 4 årlige arrangementene til den amerikanske NDT foreningen – ASNT – Fall conference & Quality Testing Show ble holdt i Charleston Convention Center, South Carolina 10. – 14. November.

Først litt om Charleston Charleston er en havneby i delstaten Sør-Carolina og hovedsete for Charleston fylke. Byen ble grunnlagt i 1670 og het «Charles Town», oppkalt etter Karl II av England. Charleston var på denne tid hovedstad for hele Carolina kolonien.

Byen har mange kulturminner og det kan nevnes at de første skuddene i borgerkrigen kom i januar 1861 da et skip fra Nordstatene ble beskutt på vei inn til Charleston.

Av de mest kulturminnene er kjente Fort Sumter. Fortet ble kontrollert av Nordstatene og ble angrepet av Sørstatene i april 1861.

Verdens første slag med ubåter fant sted ved byen i 1863.

Charleston har flere historiske bygninger som har overlevd krig, jordskjelv og orkaner og turistindustrien er betydelig.

Mottoet for konferansen var "Great Expectations in NDT" og i sammenheng med konferansen var det Quality Testing Show hvor så si alt som kunne krype å gå av produsenter av NDT utstyr innen de forskjellige metodene viste frem sine produkter.

I tillegg hadde også enkelte inspeksjonsfirmaer stands samt "Ridgewater High School" som har et eget NDT utdanningsprogram sin egen stand.

Til sammen var det over 140 stands.

Konferansen 2008 samlet så mange som ca. 1 600 deltakere og det ble hevdet at dette er bortimot rekord for ASNT's Fall Conference.

(ASNT har ca. 11 – 12 000 medlemmer og av disse er 34 % ikke-amerikanere).

Fra Norge kunne det observeres representanter fra Volvo v/Stein Gulbrandsen, Luftforsvaret på Kjeller v/Arild Lindkjenn og Bent Slotnes og Nammo v/Geir Gustavsen og Tom Snipstad. Fra Sverige ble det observert representanter og det ble tid til en "forbrødringsmiddag" med våre 3 svenske kollegaer en kveld og alle 8 stk. tilbrakte en hyggelig kveld sammen over et godt måltid i Charleston.

Åpningen av det hele fant sted i forbindelse med åpning av Quality Testing Showet med servering av fingermat servert fra buffet.

Alle konferansedeltagerne minglet mellom de enkelte stands for å se på, ta på utstyr, snakke med representantene for leverandørene og ikke minst samle "gadgets/give aways".

Alt fra pennner, lykter, caps'er, verktøy av ymse slag og sukkertøy/sjokolade fant veien ned i deltagerens vesker.

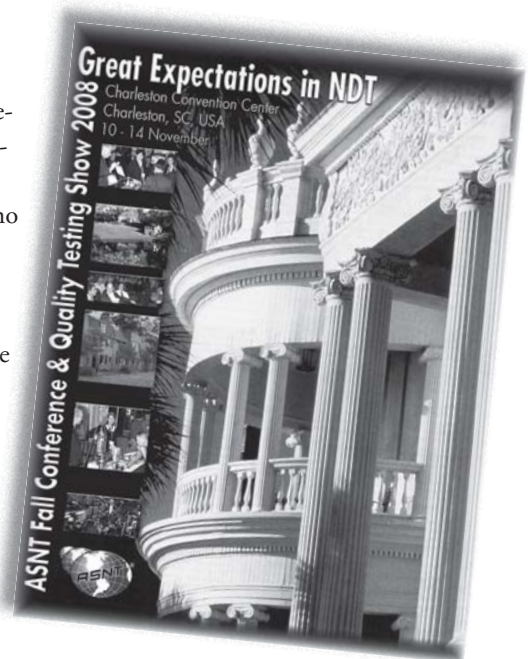
Det kan se ut som om det er - for mange av deltakerne - et høydepunkt å samle så mye og mange som mulig.

På Quality Testing showet var det mange aktuelle ting som vakte interesse innen utstyrsfronten. Spesielt nevnes Phase Array UT, ET Array, Digital røntgen og Testing av kompositt samt interessante løsninger for CNC styrt føring av prøber i immersjonsprøving.

Aerospace var jo godt representert og spesielt følgende utstyr var meget interessant å se nærmere på:

Imperium presenterte et utstyr for raskt og enkelt testing av kompositt.

Dette er en kombinasjon av ultralyd og videokamera og gir et bilde tilsvarende røntgen.



Jentek Sensors Inc. er et firma som har utviklet egne sensorer som kan benyttes blant annet til virvelstrøm prøving av disk og turbinblader.

Her benyttes sensorer og ikke prøber ved testing. Det ble påstått at dette skal være mye mer pålitelig enn ved bruk av standard virvelstrømprøving.

Det ble også presentert enkelte produktnyheter innen spesielt ultralyd som virket interessante for inspeksjon av kompositter og komposittstrukturer samt at metoden termografi har befestet seg i NDT miljøet.

Det faglige innholdet på konferansen var delt inn i 3 parallelle sesjoner og inneholdt presentasjoner med temaer fra de fleste bransjer og NDT metoder/teknikker.

Totalt ble det gitt 107 presentasjoner innenfor sektorene;

- Virvelstrøm
- Penetrating Radiation
- General NDT
- Magnetpulver/Penetrant
- UT-Pipeline Topics
- Utilities
- Ultralyd

- Hot Reliability Topics
- Chemical/Petroleum
- Material State Awareness
- Examples of Current Reliability Studies
- NDE of Aerospace Composites
- MAPOD today
- In-Service NDE
- General NDT – Health Monitoring
- Leak Testing
- Personal and Training Issues
- NDE of Space Systems
- Modeling and Simulation
- Thermography
- Radiation Safety

Det var også 3 spesielt uthevede foredrag som gikk på NDT som bransje og spesielt "The Value of an NDT Career" var meget interessant. Temaet var en spørreundersøkelse som PQNDT gjennomfører årlig blant NDT'ere i USA og tok spesielt for seg den spesielle lønnsutviklingen som NDT bransjen har opplevd i USA de siste 10 år hvor lønnsnivået til NDT personell har økt mer enn sammenlignbare yrker.

Lønna til NDT personell ligger mer enn 10 % høyere enn sammenlignbare bransjer og ut fra dette perspektivet er det ikke så lett å skjønne hvorfor det er mangel på NDT operatører i USA.

I tillegg ble det holdt 4 kortkurs med temaene "Ultrasonics for Composites Testing", "Applied Signal and Image Processing and Analysis for Nondestructive Testing", "PdM Awareness" og "Thermography as a Nondestructive tool: Fundamentals of Flash Thermography and Thermal Machine Vision Systems from a Practical Perspective"

Som seg hør og bør på en amerikansk konferanse er det bankett med utdelinger av priser og medaljer samt bytte av president i foreningen.

Bankett i USA er noe stort og ASNT's valgte representanter og Board of Directors for de forskjellige seksjonene ble behørig presentert og applaudert under innmarsj.

ASNT har også en mengde priser og utmerkelse som ble utdelt under banketten.

Som på de fleste konferanser og seminarer er en av de mange fordelene å knytte nye kontakter og samtidig treffe personer som man kun kjenner pr. telefon eller e-post.



Arild Lindkjenn (Dignitary guest) og Tom Snipstad deltok på banketten som representanter for den Norske NDT foreningen.

KAMPANJE!



Ut året har vi kampanje på ultralydutstyr fra GE Sensing & Inspection Technologies. Ta kontakt for tilbud/priser.



HOLGER TEKNOLOGI

Holger Teknologi as, Postboks 122 Holmlia, 1202 Oslo
Tel 23 16 94 60 - Fax 22 61 10 30 - post@holger.no
www.holger.no

Ny kurskalender for våren 2009



Sertifiseringsleder Per-Arvid Lid

- Nye sertifiseringer
- Konvertering og fornyelse av sertifikater
- ECO - Elektronisk sertifikatdatabase
- NTO-registrering og -fornyelser



Kursleder Frank Haddeland

- Kursavvikling
- Teoretisk og praktisk kursing
- Eksamensavvikling



FORCE Technology Training AS

Lumberveien 51C
Kristiansand, Norway

Tel. +47 64 00 35 00

Fax +47 64 00 37 71

e-mail: kurs@force.no

sert@force.no

www.force.no

ULTRATECH NDT AS

Av Bjørn Tofesund

Retro

Vil du bli NDT-Inspektør?

Overskriften lyste mot meg fra en annonse i Agderposten i juli 1997. Aust Agder Fylkeskommune innbød til ett-årig NDT-skole på Strømsbu VGS i Arendal. Dette hadde jeg hørt om...

Tankene gikk tilbake til 1980, da jeg arbeidet som sveiser på Scandia Shiptservice AS i Grimstad. Jeg husker jeg lot meg imponere av NDT inspektører fra DNV som kom inn i sveisehallen i hvite kjeledresser og med hansker på hendene... Man skulle ikke bli svart på hverken kjeledress eller fingrer der i gården....vi andre «dødlige» derimot, var å sammenlikne med feiere... En slik jobb hadde vært fint å ha tenkte jeg....

Valget

Nå bød altså anledningen seg... Personlig var jeg nå ved et veiskille... Etter å ha gått arbeidsledig i over ett år, besluttet jeg å ta videreutdanning i godt voksen alder. (45)

Etter å ha fullført gymaset i 1995\96 var jeg klar for for-kurs i fysikk og matematikk ved Høyskolen i Agder med tanke på å bli dataingeniør. Dette yrket hadde 3-årig utdanning med nesten garantert jobbmulighet etter avsluttet studie. Siden jeg hadde stor interesse for data og PC'er helt siden de første 286-maskinene, var dette fristende...

På den annen side var NDT-utdannelsen bare ett år pluss opplæring,

og mulighetene til å komme raskere i arbeid i et til-synelatende interessant yrke veide tungt. Etter en samtale med faglærer Morten Hagen, begynte jeg på NDT-skolen høsten -96.

Etablering

Etter et lærerikt år med dyktige hovedfaglærere som Morten Hagen og Kay W.Johnsen, begge mangeårige NDT inspektører med stor erfaring faglig tyngde, avsluttet jeg skolen med å ta MT\PT og UT nivå 2, samt Strålevernskurs. Nå gjenstod den manglende praktiske delen for å få innløst sertifikatene....

Total Control Arendal var et veletablert og velrenomert firma som drev med NDT. Her fikk jeg den praksisen jeg trengte i alle metodene.

Det var veldig lærerikt å arbeide sammen med disse erfarne NDT-inspektørene, og jeg nølte ikke med å hale ut av dem så mye som mulig av deres erfaringer, noe jeg senere fikk stor bruk for i eget yrke...

Jeg etablerte så mitt eget selskap ULTRATECH NDT, for å kunne levere mine tjenester til Total Control når de hadde behov for det.

Jeg fikk etter hvert god erfaring i yrket, og fant fort ut at metoden ultralyd ble min «baby»...

Veien videre.

Etter ca 4 år i miljøet fra 1998-2002 merket vi en nedgang i arbeidsmengden. Dette resulterte i at jeg fortsatte videreutdanningen min på et annet felt for å

ha flere ben å stå på, så i tråd med mine første planer tok jeg ett år på Noroff Instituttet i Arendal og ble Nettverk og Systemadministrator på Pc. Mens jeg tok utdannelsen tok arbeidsmengden i industrien seg opp og jeg kunne paradoksalt nok fortsette der jeg slapp....

Etter en tid ble jeg medeier i Apex Technology i Arendal. Dette firmaet leverte forskjellige engineeringstjenester til offshoreindustrien, samtidig som de hadde en liten NDT-avdeling. Etterhvert overtok jeg denne avdelingen, og da Apex Technology ble avviklet i 2003 var Ultratech NDT as ganske bra etablert. Sammen med en av de tidligere eiere av Total Control AS, Svein Olav Gundersen, etablerte vi oss i Teknologiparken i Arendal.

Etter hvert ble oppdragsmengden større, og behovet for flere medarbeidere økte....

Vi fikk henvendelser fra Teknisk Fagskole og Eurocert om vi kunne ta inn kandidater som hadde behov for praksis for å ta sertifikater i NDT metodene,- noe vi takket ja til.

På denne måten fikk vi både kvalifiserte og interesserte medarbeidere.

Aker Inspection and Consulting hadde kjøpt Total Control og hadde det meste av NDT'en i distriktet.

Ultratech overtok etter hvert de største bedriftene, og AIC konsentrerte seg mer om oppdrag i Nordsjøen, samt pågående prosjekter i Grenlandsområdet.

Etterhvert har AIC (nå AOP) lagt ned sin virksomhet i Arendal og distriktene med det resultat at vi pr i dag har alt av NDT-tjenester fra Kristiansand i vest til Brevik i Øst....

Idag

Vi er idag et lite, men solid firma med 7 ansatte og omsetter for 10 mill. årlig. Vi hadde et overskudd på 2,5 mill i 2007 og driver uten gjeld.

Våre ansatte er utelukkende positive og sier aldri nei. Noe som etter min oppfatning også gjelder for ansatte i andre NDT-firmaer som vi kjenner....

Vi er autoriserte samarbeidspartnere med FORCE, Kristiansand og tar oss av de videregående skolene og bedriftene også hva sertifisering av sveisere angår. Vi har et godt samarbeid andre NDT-firmaer som NSI, IKM, TRI-Star og andre.

Refleksjoner.

I løpet av tiden som NDT-inspektør \ daglig leder, har jeg gjort meg noen tanker og refleksjoner omkring yrket og utførelsen av faget.

Som i andre yrker er holdninger og utseende (bekledning) av stor betydning.

Ikke sjeldent opptrer NDT-inspektører i både fillete og skitne arbeidsklær, noe som er med på å svekke respekten for yrket. Jeg mener ikke at vi skal bruke hvite kjeledresser og hansker som den gang i 1980, men jeg tror det er svært viktig å ha et visst forhold til hvordan vi fremstår utad. Hos oss er vi pålagt å stille i rent arbeidstøy hver dag, selv om det måtte bety å ha 5 skift hver....

En annen refleksjon jeg har gjort meg, er hvilken betaling vi tar\ får for våre tjenester.

Jeg har mer enn engang undret meg over prisnivået de fleste av oss opererer med.

Ikke sjeldent er ratene i NDT svært lave. For bare 2-3 år siden var timeraten i noen tilfeller mellom 3 og 400 kr. pr. time. Dette har heldigvis endret seg det siste året, særlig fordi lønnsnivået er betydelig høyere.

Etter hva jeg har erfart ligger time ratene nå på et sted mellom 450 og 550,- timen i snitt,- i enkelte tilfeller noe høyere. Jeg stusser litt over hvorfor det er slik...

Sist jeg hadde en håndverker hjemme betalte jeg 450-500,- pr.time.

En time på verksted hos merkeforhandler koster 900,-pr time, elektriker 6-700\time.....

Jeg mener at våre tjenester er minst like mye verd.

Vårt yrke er et JA-yrke...Svært ofte må vi stille opp på kort varsel, og vi vet alle hvor mye forsinkelser kan koste kunden. Det kan forøvrig se ut som om DNV har funnet et mer riktig prisnivå med rater på rundt kr. 1000,-pr.time.

Hva raten skal være er selvfølgelig opp til den enkelte bedrift.

Konkurranse er både viktig og sunt. Jeg prøver bare å si noe om at dersom vi skal kunne holde på våre dyktige medarbeider i fremtiden, må vi kunne tilby dem en akseptabel lønn,- noe som har en direkte sammenheng med ratenivået.

Fremtiden.

Vi er, som kjent, inne i en urolig økonomisk periode. Flere bransjer sliter med liten ordretting og må permittere. Det kan også se ut for at dette kan vare ved en stund...

Hva vår bransje angår, ser det heldigvis litt annerledes ut.

Våre kunder har ordrebøkene fulle, og må sette bort en del av ordremassen. Nisje\spesialfeltene som produksjon av rørforbindelser i Duplex samt påleggsvise på hubber og flenser ser ut til å øke i omfang....

Nye olje og gassfelt er under planlegging\utforskning.....

Større lokale selskaper haler i land store kontrakter...

Jeg mener med dette å si at jeg har god tro på at vår bransje har gode overlevelsesmuligheter i en tid der andre kanskje må sakke akterut...så...la oss ta på «de hvite kjeledressene», ha riktige timerater og gi våre medarbeidere så gode lønns- og arbeidsvilkår som mulig, det er alle parter tjent med.



Artikkelforfatter Bjørn Tøftesund



STØRRELSEN TELLER!

VERDENS MINSTE OG LETTESTE HELAUTOMATISKE FILMFREMKALLER

- Spesielt designet for mobile applikasjoner
- Senking av ruller motvirker krystallisering
- Passer alle typer film med bredde opptil 24 cm
- Helautomatisk prosesskontroll
- 3 forskjellige syklus-tider (5.5 min, 8.0 min, 10 min)
- Enkelt vedlikehold uten bruk av verktøy
- Velprøvet design, mer enn 120000 enheter levert
- Rask tømning og fylling av kjemi for problemfri transport av enheten



X HOLGER TEKNOLOGI

Postboks 122 - Holmlia, 1202 Oslo
Tel 23 16 94 60 - fax 22 61 10 30
www.holger.no

NY! • NY! • NY! • NY! • NY!

- > Veier bare 25 kg
- > Enkel betjening via kun 4 taster
- > Dagslysbetjening med tilbehør

Precise, stable and powerful.



The Isovolt Titan E X-ray generator increases inspection productivity and optimizes tube performance.

The Isovolt Titan E provides a powerful and capable solution for X-ray generation in NDT and many other applications. Enhanced features include sophisticated warm-up modes for better tube conditioning, a comprehensive full graphic user interface with intuitive operation and several programming and monitoring features help customers being more productive.

Short ramp-up time and high tube current help reduce inspection times and facilitate precise reproducibility for greater stability and confidence.

And because the Isovolt Titan E features either a single- or threephase power supply, displays 16 languages, provides simple software and hardware interfaces and can be completed by a broad range of accessories, global integration is flexible and seamless.

To learn more, visit www.gesensinginspection.com.



GE imagination at work

GE Sensing & Inspection Technologies: productivity through inspection solutions

GE Sensing & Inspection Technologies provides technology-driven inspection solutions that deliver productivity, quality and safety. We design, manufacture and service Ultrasonic, Remote Visual, Radiographic and Eddy Current equipment and systems. Offering specialized solutions that will help you improve productivity in your applications in the Aerospace, Power Generation, Oil & Gas, Automotive or Metals Industries. Contact your GE Sensing & Inspection Technologies representative or visit www.ge.sensinginspection.com for more information.



Sertifiseringsordningen og krav til kompetanse.

Sindre Øvergaard, Statens strålevern.

Innledning

Denne artikkelen tar sikte på å begrunne og belyse de ulike krav som stilles til strålevernskompetanse for operatører innen industriell radiografi, samt å orientere om når det er aktuelt å gi dispensasjon fra kravene og om hvordan sertifiseringsordningen fungerer.

Informasjonen kan være relevant for den som ønsker å ta et strålevernssertifikat, den som ønsker å bli kursarrangør, virksomheter som ønsker å bli et akkreditert sertifiseringsorgan eller for den som lurar på hvor man kan henvende seg ved ulike spørsmål.

Krav til opplæring og utdanning

Industriell radiografi innebærer bruk av sterke radioaktive kilder som er ute av skjermet posisjon når radiografiarbeid utføres.

Radiografiarbeidet må ofte utføres uten-dørs og noen ganger under røffe forhold. Denne kombinasjonen øker sannsynligheten for uhell, og skadepotensialet er stort (se bilde). På bakgrunn av dette stiller Strålevernet strengere krav til å ha kontroll ved radiografiarbeid enn ved de fleste andre bruksområder for radioaktive kilder. Kompetansekravene inngår som ett av flere viktige krav som stilles for å forebygge skadelige virkninger av stråling.

Fram til år 2000 var Strålevernets krav til kompetanse ved radiografi i åpen installasjon at det skulle benyttes minimum én operatør med strålevernssertifikat utstedt av Statens strålevern, samt en hjelpemann. I år 2000 ble dette kravet skjerpet inn samtidig som sertifiseringsordningen ble endret.

Kravene som gjelder per i dag er følgende:

Radiografi i åpen installasjon skal utføres med minimum to operatører med norsk strålevernssertifikat, utstedt av Statens strålevern eller av et akkreditert sertifiseringsorgan.

I lukket installasjon med egenskaper som angitt i pkt. 3.5.2 i Veiledning om industriell radiografi kan radiografi utføres av én strålevernssertifisert operatør.

Målet med kompetansekravene til radiografioperatørene er å redusere antall uhell som skyldes menneskelige feil. Bakgrunnen for kravet om *to* sertifiserte operatører i åpen installasjon er primært å ha en kompetent person til å ivareta kontroll, varsle og hjelpe dersom noe skulle skje en av operatørene.

I lukket installasjon foregår radiografi under mer kontrollerte forhold enn i åpen installasjon, og det er derfor krav om kun én sertifisert operatør.

Kravene som stilles til strålevernsopplæring og utøvelsen av industriell radiografi i Norge er omfattende sammenlignet med mange andre land.

Et spørsmål man kan stille seg er om reguleringen er hensiktsmessig, dvs. om kravene er unødvendig strenge eller om det er behov for strengere krav.

Dosestatistikker i kombinasjon med uhellsstatistikker kan gi viktig informasjon om dette.

Doseavlesninger for operatører innen industrielle radiografi i Norge viser at gjennomsnittsdosen ligger lavt. Uhell som skyldes menneskelig svikt rapporteres sjeldent i forhold til det høye antall eksponeringer som utføres og dose-ene ved uhell er lave.



Stråleskader i mage- og brystregion. Stråleuhellet skjedde i Gilan (Iran, 1996) da en arbeider ved et kullkraftverk fant en 185 GBq Ir-192 kilde som kom på avveie i forbindelse med radiografiarbeid på stedet. Arbeideren oppbevarte kilden i brystlomma i 1,5 timer. Bildet er tatt 15 dager etter eksponering.

Foto: IAEA

Dette indikerer at det praktiseres et fornuftig strålevern innen industriell radiografi generelt og at kravene til opplæring er hensiktsmessige.

Dispensasjon fra kompetansekravene

Dersom det ønskes dispensasjon fra kravet om to operatører med norsk strålevernssertifikat ved radiografi i åpen installasjon, må det søkes spesielt om dette.

Strålevernet kan i noen tilfeller gi midlertidig dispensasjon fra dette kravet. Permanent dispensasjon gis som hovedregel ikke.

Midlertidig dispensasjon kan gis på følgende grunnlag:

- Ved spesialiserte oppdrag der radiografioperatøren har spesialkunnskaper innen sitt område, men ikke norsk strålevernssertifikat (f.eks. undervanns-radiografi).
- Ved kortvarige oppdrag.
Dette gjelder spesielt for utenlandske firma. Radiografarbeidet skal da utføres sammen med én operatør med norsk strålevernssertifikat.
- Ved manglende kurstilbud (gjelder fremmedspråklige operatører) eller ved mangel på sertifiserte operatører i markedet.

Søknad om dispensasjon innvilges bare dersom søker begrunner hvorfor ikke operatører med norsk strålevernssertifikat kan benyttes.

I alle disse tilfellene må radiografioperatørene ha gjennomgått en strålevernsoplæring, for eksempel utenlandsk strålevernsskurs.

Denne opplæringen må beskrives i søknaden (omfang og tema), og Strålevernet vil på bakgrunn av dette vurdere om det kan gis en midlertidig dispensasjon fra kravet om norsk strålevernssertifikat.

Sertifiseringsordningen

Fram til år 2000 var sertifiseringsordningen basert på at Statens strålevern holdt eksamen og utstedte strålevernssertifikater, mens strålevernsskurs ble holdt av eksterne kursarrangører.

Sertifikat utstedt av Statens strålevern før år 2000 har ingen utløpsdato.

I år 2000 ble sertifiseringsordningen endret slik at kurssertifikatene skulle utstedes av et akkreditert sertifiseringsorgan i stedet for av Statens strålevern. Det ble samtidig stilt krav om at strålevernssertifikatet måtte fornyes hvert tiende år.

Hvordan bli et akkreditert sertifiseringsorgan

For å kunne utstede strålevernssertifikat må en virksomhet være akkreditert. Akkreditering er i denne sammenheng en offisiell anerkjennelse av en virksomhets kompetanse og evne til å utføre personell-sertifisering i samsvar med gitte krav. En virksomhet som ønsker å bli et akkreditert sertifiseringsorgan må sende søknad til Norsk Akkreditering.

Akkreditering innebærer en vurdering av søkerens kvalitetssystem og kompetanse opp mot gjeldende standard for personell-sertifisering.

Akkreditering gis for en femårsperiode og i denne tiden følger Norsk Akkreditering regelmessig opp virksomheten for å forsikre at den hele tiden oppfyller de krav som stilles i gjeldende standard.

Søknad om strålevernssertifikat

Kursarrangører og sertifiseringsorganer skal være adskilte virksomheter. Radiografioperatører som har bestått strålevernsskurs kan søke et sertifiseringsorgan om utstedelse av strålevernssertifikat. Sertifiseringsorganet utsteder sertifikat når det framgår av søknadsdokumentasjonen at kursopplegget følger et bestemt normativt dokument og at eksamen er bestått. Det er også mulig å søke sertifiseringsorganet direkte uten å gå veien om kursarrangør.

Dette er mest aktuelt for operatører med alternativ strålevernskompetanse, som for eksempel utenlandske operatører som ønsker å få sin kompetanse godkjent i Norge.

Det må framgå av søknaden at operatørens kompetanse tilfredsstiller kravene i det normative dokumentet, der det blant annet stilles krav om kunnskap om det norske regelverket.

Dette er et krav operatører med utenlandsk strålevernssertifikat bør være oppmerksomme på.

Flytdiagrammet nederst på siden viser hvordan sertifiseringsordningen fungerer.

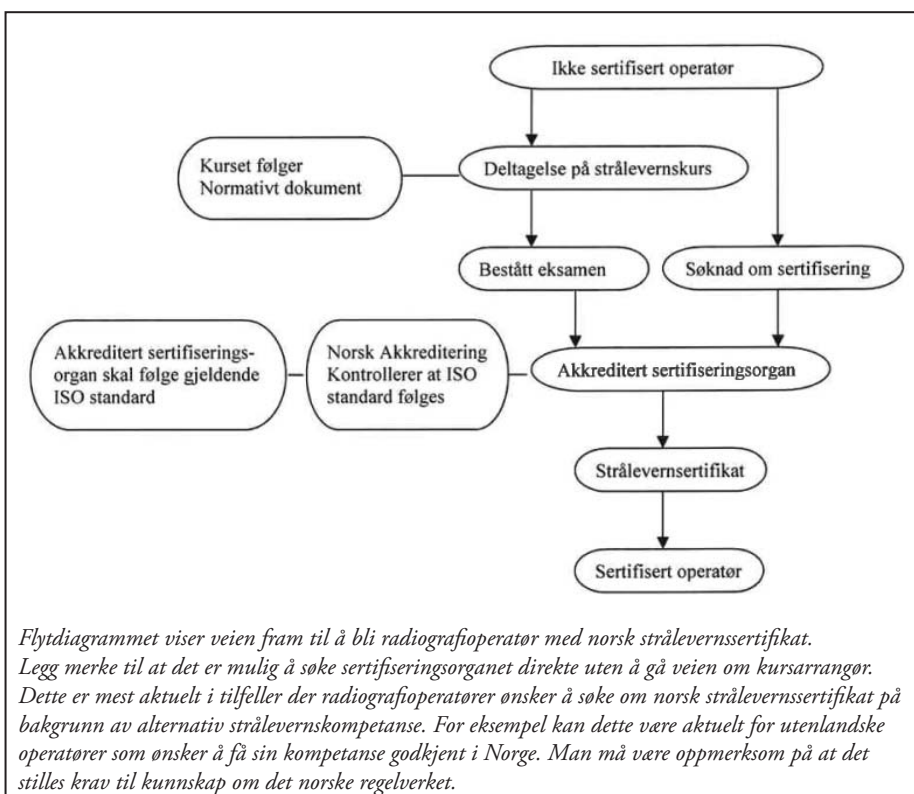
Krav til strålevernssertifisering av personell innen industriell radiografi

Sertifisering av radiografioperatører skal skje i henhold til Normativt dokument – *strålevernssertifisering av personell i industriell radiografi*, Strålevernhefte 28.

Dokumentet beskriver de nødvendige kvalifikasjonskrav innen strålevern, og formalitetene i sertifiseringsprosessen.

I dokumentet fastsettes blant annet krav til strålevernkompetanse hos sertifiserte operatører, standard innhold i strålevernsskurs for operatører, krav til kursarrangør og krav til eksamineringsprosessen.

Normativt dokument er tilgjengelig på Statens stråleverns nettsider.



Flytdiagrammet viser veien fram til å bli radiografioperatør med norsk strålevernssertifikat. Legg merke til at det er mulig å søke sertifiseringsorganet direkte uten å gå veien om kursarrangør. Dette er mest aktuelt i tilfeller der radiografioperatører ønsker å søke om norsk strålevernssertifikat på bakgrunn av alternativ strålevernskompetanse. For eksempel kan dette være aktuelt for utenlandske operatører som ønsker å få sin kompetanse godkjent i Norge. Man må være oppmerksom på at det stilles krav til kunnskap om det norske regelverket.

Holger Teknologi as

Ledende leverandør av NDT-utstyr



X **HOLGER**

Holger Teknologi as

Postboks 122 Holmlia, 1202 OSLO

Tel 23 16 94 60 - Fax 22 61 10 30 - post@holger.no

www.holger.no

Neste utgave kommer i april 2009

og inneholder bl.a.:

Artikkelstafetten fortsetter og vi ser frem til artikler fra

h.h.v.

Odd-Magne Breivik, Widerøe Part-145 Aircraft Maintenance

og

div. fagartikler

samt

siste nytt om NDT konferansen 2009.

NB! Legg merke til at stoff som skal være med i neste utgave,

må være redaksjonen i hende innen **04. april 2009**

