



SMART Sveis konferansen 2019

**Årets viktigste NSF konferanse arrangeres på
X-Meeting Point, Hellerudsletta, og datoen er 2.-3. april**

Konferanse med fokus på viktige løsninger for fremtiden

Norsk Sveiseteknisk Forbund gjentar suksessen med SMART Sveis konferansen. Dette er en konferanse som setter fokus på viktige teknologiske løsninger for fremtiden.

Ekspertise fra mange fagmiljøer

Det har lykket arrangøren å samle ekspertise fra mange ulike utdannings-, forsknings- og fagmiljøer samt fra viktige leverandører av aktuelt utstyr.

Vi nevner f.eks. NTNU, SINTEF, EQUINOR, AKER Solutions, AKER BP, KVÆRNER, CONTIGA, FORTUM OSLO VARME samt en rekke andre spennende foredrag. Spesielt kan nevnes at vi denne gangen har fått med et meget spesielt foredrag rundt temaet om man er forberedt på å takle en krisesituasjon i bedriften. Til sammen 20 ulike foredrag fordelt over 2 dager, 2. og 3. april.

Konferanse og utstilling samtidig

Samtidig med selve konferansen legges det opp til en utstilling der alle de viktige leverandørene til sveiseindustrien er invitert som utstillere.

Konferansen og utstillingen gjennomføres på X-Meeting Point, Hellerudsletta ved Lillestrøm. Konferansesal og utstillingsareal ligger kun få meter unna hverandre. Konferansen er lagt opp med gode pauser begge dager slik at deltager har anledning til å kombinere konferansedeltagelse med besøk på utstillingen.

Arena for nettverksbygging

Som arrangør ser NSF at det er viktig at man i tillegg til selve konferansen organiserer arrangementet slik at det også blir en arena for å knytte nye kontakter. Det er derfor lagt opp til at alle deltagerne har anledning til å delta på middagen hvor man kan styrke eller skape nye relasjoner mens man inntar et bedre måltid. Vi starter med aperitiff og går inn til en spennende mingle-middag med god mat, og muligheten til å møte bransjen på en litt annen måte.

Middagen arrangeres den 2. april kl. 19.00.

Kommer du ?

NSF ser frem til å møte så mange som mulig på denne viktige konferansen som altså har fokus på fremtidige løsninger. Vi har valgt å sette deltageravgiften på et svært rimelig nivå slik at flest vil prioritere denne konferansen.

Deltageravgiften på konferansen er kr 4.900,- + mva. Deltageravgiften inkluderer lunsj begge dager samt middag etter den første konferansedagen.

Overnatting

NSF har reservert et begrenset antall hotellrom til en meget fordelaktig pris på kr 950,- pr natt inklusive frokost. Vær tidlig ute for å sikre det et rom.

Detaljert program finnes i SveiseAktuelt nr 1 – 2019 eller på www.sveis.no

Påmelding

Gå inn på www.sveis.no

Frist for påmelding er satt til fredag 15. mars.



SMART
industri

PROGRAM

SMART Sveis konferansen

VIT HVA SOM SKJER

X-MEETING
POINT,
HELLERUDSLETTA

2.-3. APRIL

2019

Tirsdag 2. april

Kl 08.30 **Registrering**

Kl 09.00 **Åpning v/NSF hovedstyrets leder Erik Fusdahl**

Kl 09.15 **HTS Maskinteknikk AS. Kritisk maskinering og sveis fra hjertet Subsea Valley ut til store deler av verden.**

HTS Maskinteknikk AS er enn norsk produsent som har spesialisert seg innen produksjon av høyteknologiske produkter. Vi får et innblikk i hvordan deres sveiseprogram har bidratt sterkt til å løfte dem som internasjonal aktør på leveranse av kritiske deler til bl.a subsea industrien samt fly og romfartsindustrien.

Lars Harvik, markedsdirektør

Harvik har jobbet for HTS siden høsten 2006 innenfor salg, prosjekt og markedsføring og har de fleste av disse årene vært ansvarlig for dette fagområdet. Var tidligere markedsjef, og er utdannet DiplomEksportØkonom fra NMH (BI).

Kl 09.45 **Oppstart av nytt ekspertisenter for sveis og materialteknologi**

Oppstarten av selskapet og erfaringen rundt dette, viktigheten av samarbeid og samhandling mellom de ulike disiplinene. Sveiser/sveiseingeniør, fagarbeider/ingeniør. Dette er en undervurdert faktor for å spare penger i prosjekter.

Kathrine Molvik har fagbrev som industrirøgger, og videreutdannet seg til rørkonstruksjonsingeniør, deretter som sveiseinspektør og sveiseingeniør. Hun har også lang erfaring som prosjektleder innenfor maritime og olje og gass.

Kathrine er daglig leder og eier av FeC AS, og hun har vunnet flere priser for sitt virke og engasjement for kvinner og teknologi, samt for å våge å starte opp for seg selv i en konservativ og mannsdominert industri.

Kl 10.15 **Kaffepause og besøk i utstillingen**

Kl 10.30 **Hvorfor er sveis en viktig produktgruppe for TESS**

TESS er en meget betydelig aktør som leverandør i det norske sveisemarkedet med sine 136 servicesentre fordelt over hele Norge. Det jobbes aktivt for å systematisere hva som skal til av kunnskap og produkter for at de skal fremstå som kraftsentre for sveis.

Erik Jølberg, grunder og eier av TESS-konsernet

Erik Jølberg startet allerede som 26 åring firmaet Teknisk Service sammen med Olav Nygård. I 1976 endret navnet seg til TESS. I 2018 feiret de sitt 50 års jubileum.

Kl 11.00 **Er DERE forberedt på å håndtere en krisesituasjon ?**

Er dere forberedt når det som ikke skal kunne skje, allikevel skjer? Hva tenker du og ikke minst hva gjør du? Hvor skal og må fokus være? Anders Snortheimsmoen var leder for Beredskapstroppen da 22. juli-terroren rammet Norge. Selv om det heldigvis er de færreste som opplever en så krevende dag på jobben og i de påfølgende måneder, er det mye man kan lære av historien for å være forberedt på hendelser i egen bedrift.

Anders Snortheimsmoen er spesialrådgiver innen fagområdene sikkerhet, beredskap og kriseledelse i Sikkerhetsledelse AS

Han har 35 års politifaglig bakgrunn med spesialkompetanse innen bekjempelse av organisert kriminalitet og terror-/sabo-tasjehandlinger. Han tjenestegjorde i 32 år ved Beredskapstroppen - politiets nasjonale antiterroravdeling, som operatør, instruktør divisjonsleder, nestkommanderende og 10 år som sjef - og var to år ved Politihøgskolen.

Kl 12.00 **Lunsjpause og tid for besøk i utstillingen**

Kl 13.00 **Sveiseing av Superduplex hos Worley Parsons i Stavanger**

Worley Parsons Rosenberg i Stavanger, tidligere kjent under navnet Rosenberg Verft har jobbet i mange år med sveising av super duplex. De har gjort sine erfaringer på hva som er en god oppskrift for dem, hvilke sveisemetoder som gir best resultater og hvilke utfordringer de har hatt med de ulike metodene.

Johar Mæhle vil vise mange eksempler på hvordan man skal arbeide med duplex materialet for å oppnå tilfredsstillende resultater. **Johar Mæhle. Produksjons direktør**

Har 33 års erfaring fra Rosenberg. 9 år som sveiser av alle typer offshore relaterte materialer. Deretter tok han IWE utdanning. Han har jobbet 10 år som leder for kvalitetskontroll avdelingen inklusiv sveiseteknikk og NDT. Siste 9 år i ledergruppen ved Rosenberg som Produksjons Direktør.

Kl 13.45 **Sveising av duplex, superduplex og titan med dårlig bakgass – effekt på mekaniske egenskaper og korrosjonsmotstand**

Fabrikasjonssveising av rørsystemer i korrosjonsbestandige materialer fører ofte til misfarging utover det som aksepteres i Norsok M-601. Effekten av misfarging ble undersøkt ved at rørspooler av 22Cr duplex, 25Cr duplex og titan ble sveist opp med argon bakgass iblandet ulike mengder oksygen. Det ble så utført mekanisk testing og korrosjonstesting for å undersøke om egenskapene hadde endret seg.

Kristian Eriksen, Aker BP

Eriksen er utdannet sivilingeniør innen materialteknologi fra Universitetet i Stavanger i 2005. Har i over 12 år jobbet med material, korrosjon og overflatebeskyttelse i ulike prosjekter i Aker Solutions og Total. Han har siden 2017 vært ansatt i Aker BP og jobber nå med material og korrosjon i drift.

Kl 14.30 **Kaffepause og besøk i utstillingen**
Kl 14.45 **Rekruttering av sveiselæringer. Samarbeid skolene og industribedriftene. Opplæringskontor for Industrifag i Rogaland (OFIR)**

Styret i OFIR gjorde nylig et vedtak om å investere rundt 1 million kroner i nye og avanserte sveisemaskiner til hver av de 6 skolene Dalane vgs, Bryne vgs, Sola vgs, Randaberg vgs, Godalen vgs og Strand vgs. som leverer lærlinger til sveisefaget. Bakgrunnen for dette er å få løftet fokus rundt sveisefaget blant elevene, samt gi lærerne et faglig løft. Sveising har etter hvert blitt veldig avansert og kravet til digitalisert rapportering og kvalitetskontroll blir økende i tiden fremover. Investeringen er et spleiselag fra sveisebedriftene i OFIR og OFIR som i dag har 48 aktive lærlinger i sveisefaget. Ca 30 medlemsbedrifter kan ta inn lærlinger i dette faget. Vi får også høre om andre prosjekter samt se på rekruttering av sveiselæringer de siste 20 årene.

Ove Johan Aklestad, daglig leder i OFIR (Opplæringskontor for Industrifag i Rogaland) fra 1996

Aklestad har vært styreleder for Næringslivets Opplæringshus på Forus siden 1999, og styreleder i Numerisk Bruker Forening siden 2018 hvor han har vært styremedlem i 10 år.

Kl 15.30 **«Hva legger vi i ordet Sveisekoordinering?»**

Det er mye som kan påvirke sluttresultatet til et sveist produkt. Derfor er det viktig at de ulike disipliner blir koordinert for å imøtekomme krav til kvalitet og produktivitet. Det være seg; Engineering, innkjøp, fabrikasjon, kontroll og dokumentasjon.

Eddie Flatås. Tidligere fagansvarlig sveiseteknisk avdeling Kværner Stord

Kl 16.15 **Fra lodding via TIG sveis til laser**

Sole AS produserer en million meter rør pr år. Her får vi høre historien om hvordan bedriften har utviklet produksjonsmetodene fra lodding via TIG sveising til dagens helautomatiserte lasersveis.

Thor Reidar Braathen, Adm. direktør og eier av Sole AS

Kl 16.45 **Robotic Welding in the modern industry - Into the future with Inrotech**

Morten Arndal Nielsen vil gi et innblikk i Inrotech's kompetanse og angrepsvinkel på å benytte roboter til sveising av store stålkonstruksjoner, som er Inrotech's hovedfokus. Inrotech's unike teknologier er "selvprogrammerende" og med deres adaptive intelligens identifiserer og planlegger robotene selv utførelsen av de sveisejobber de presenteres for.

Morten Arndal Nielsen, CCO, Inrotech

I mer enn 20 år har Morten Arndal Nielsen arbeidet med eksportsalg og ledelse. Primært som operativ selger og leder, men Morten har også i to tilfeller været medeier i oppstartsvirksomheter. Erfaringen har Morten Arndal Nielsen også benyttet som konsulent innenfor eksport, strategiutvikling og ledelsessparring for danske virksomheter. Siden 2014 har Morten spilt en sentral rolle i oppbyggingen av Inrotech fra et teknisk "verksted" med 8 ingeniører, til dagens virksomhet med 35 medarbeidere. Veksten har ifølge Inrotech og Morten akkurat begynt.

Kl 19.00 **Middag**

Onsdag 3. april

Kl 08.30 **Rørtekniske entreprenører – hvor er dere?**

Fortum Oslo Varme AS, Fjernvarmeleverandør i Oslo. Selskapet leverer varme til mange bygg i Oslo og Oppegård. Varmen produseres fra 99% grønn energi, i hovedsak fra forbrenning av avfall på forbrenningsanlegg på Klemetsrud, men også fra varmpumper, el-kjeler og bio-kjeler rundt om i Oslo.

Fjernvarmebransjen er relativt ung i Norge, men nå er det etablert produksjon og distribusjon i nær sagt alle byer. Varmen distribueres i lukkede rørrnett hvor varmen sirkulerer mellom produksjonsenheter og forbrukere. I Oslo ligger det over 60 mil med slik rørrase nedgravd, i Norges desidert største fjernvarmenett. Foredraget vil gi en kort innføring i hva fjernvarme er, for deretter å ta for seg status på entreprenørsiden. Det bygges ut i alle byer, men det er få entreprenører som interesserer seg for markedet. Det er hvert år mangel på nok sveisere med rett kompetanse. Fjernvarmebransjen trenger flere aktører som vil levere rørtekniske entrepriser og som har sveiseteknisk kompetanse.

Petter Vestli, Leder Prosjekt Nett og Kundesentraler

Petter Vestli har 6 års erfaring fra utbyggingsprosjekter innen fjernvarme for energiselskap som Fortum Oslo Varme og Akershus Energi Varme. Han har tidligere også jobbet for Hydro, Alstom og Backe Romerike, til sammen 23 års erfaring med prosjektgjennomføring. Årene fordelt omtrent 50/50 mellom entreprenør og byggherre.

Kl 09.00 **Equinor – En sluttbrukers erfaringer med sveiste konstruksjoner offshore – kvalitet på leveranser og utviklings muligheter- Foredraget vil belyse Equinor's erfaringer med forskjellig sveiste konstruksjoner etter lengre tids bruk**

Det vil bli vist statistikker over feil metoder relatert til materialer. Videre planlegges det å vise eksempler på kvalitet på leveranser, både gode og dårlige eksempler. Til slutt vil foredragsholderen prøve å se litt inn i fremtiden mhp nye metoder og teknikker som kan bli aktuelle for bruk offshore.

Lars Magne Haldorsen, ledende ingeniør innen fagområdene metalliske materialer og sveising

Haldorsen innehar Dr-grad; Materialer og engineering. Han er utdannet siv. ing. Material teknologi og IWE.

Han har mer enn 30 års erfaring med materialteknologi og sveising innen lanbruksindustri, skipsbygging, offshore verft, rørlegging og oljeselskap. Han har jobbet de siste 5 årene som fagleder i Equinor innen metalliske materialer og sveising, og har nå gått over i en ny jobb innen disiplinen forskning og teknologi med fokus på metalliske materialer og sveising for dypt vann, hydrogen transport og undervannsvæising.

Kl 09.45 **Digitalisering av sveiseprosessen**

I dette foredraget vil det vektlegges de praktiske sider ved Welding Management og de muligheter digitalisering, brukerplattformer og ikke minst integrering mot andre relevante hardware og softwareløsninger gir i dag. Fagområdet sveis er veldig konservativt og utføres av en liten gruppe fagpersonell i Norge. Ledelsen i mange bedrifter kan vesentlig forbedre konkurransekraft, effektivitet og kvalitet i produksjon ved å synliggjøre den verdi sammenføyningsteknologi tilfører sluttproduktet og samtidig lede dette i tråd med tidens krav.

Karl Einar Tronrud, Technical Product Manager i Weldindustry AS

Tronrud har lang erfaring fra bransjen. Teknisk fagskole, Maskingeniør, arbeidserfaring fra TI, Kværner, etablerte Weldindustry i 2001 i samarbeid med flere kjente navn fra sveisebransjen.

Kl 10.30 **Kaffepause og besøk i utstillingen**

Kl 10.45 **OSO Hotwater Group AS satser sterkt på å øke sin konkurransekraft gjennom robotisering og prosesskontroll**

OSO Hotwater Group AS har de siste årene satset sterkt på å øke sin konkurransekraft for å nå ut i det internasjonale markedet. En visjon om å kunne levere rustfrie trykketankere med uovertruffen kvalitet til en konkurransedyktig pris, er realisert gjennom en styrking av organisasjonen, god prosessforståelse og egenutviklet produksjonsteknologi. Ved å innføre Lean prinsipper og SixSigma metodikk har OSO styrket sin organisasjon og gjort produksjonen mer effektiv og fleksibel. Den

Digitalisering av sveiseprosessen

Full kontroll
på alle
sveiseparametre



Dokumentasjon
av alle
sveiseparametre

weld@NET

Kontakt fagsjef sveiseprosesser
Kristoffer Lindh på kristoffer@eiva-safex.no

E:VA

SAFEX

et TESS firma

høye automasjonsgraden med over 40 roboter, kombinert med god prosesskontroll og kontinuerlig forbedring gjør OSO til Europas ledende produsent av rustfrie varmtvannsbeholdere.

Steffen Overaa, Quality & Welding Manager

Overaa har vært ansatt i selskapet i 16 år. Han er utdannet IWS (International Welding Specialist), og en av svært få personer i Norge med utdanning som IWSD (International Welded Structure Designer): konstruksjon, laster, fabrikkasjon, statisk beregning & analyser. Han jobber også innen LeanSixSigma Black Belt: prosessforbedring, DMAIC, data innhenting, statistikk, kapabilitet, Design of Experiments, statistisk prosesskontroll.

KI 11.15 **En innblikk i digitaliseringsatsingen i Aker Solutions, med spesielt fokus på sveiserelaterte prosesser**

I dette foredraget vil de vise hvordan de har gått fra manuelle og papirbaserte arbeidsprosesser til heldigitale løsninger hvor de bygger inn det kvalitetsnivået som bransjen krever.

Åsmund Andersen, Aker Solutions AS, Digitaliseringsleder innen fabrication and offshore construction

Har bakgrunn fra IT bransjen og har de siste 8 årene jobbet med IT, forbedringsarbeid og digitalisering på Aker Solutions verft i Egersund.

KI 12.00 **Lunsjpause og tid for besøk i utstillingen**

KI 13.00 **Digitalisering 4.0 hos Aarbakke**

Et foredrag om hvordan Aarbakke har utviklet seg og hvordan de tenker digitalisering 4.0, og utvikling for å være rustet til å møte fremtidens krav fra kunder og samtidig være konkurransedyktige i et presset marked.

Ved å kombinere sofistikert utstyr, kompetent personell og et bredt spekter av sveiseprosedyrer, utfører bedriften sveising av lavlegerte karbonstål og eksotiske materialer. De produserer i samsvar med ISO3834-2.

Inge Brigte Aarbakke er leder og eier av Aarbakke AS

Han startet bedriften i 1981 og sysselsetter i dag 280 ansatte i en meget avansert produksjonsbedrift med bl.a. 55 CNC maskiner og mer enn 20 avanserte sveisemaskiner.

KI 13.30 **Sveising, en viktig anvendelse av industriroboter**

For små sveisefuger i store produksjonsserier kan det brukes nøyaktig oppspenning av delene og standard robotløsninger. En trend er at offline programmering brukes i større grad. Ved sveising med usikker geometri og små serier vil kostnader til programmering av sveisebaner kunne bli et problem, og det kan være nødvendig med avanserte sensorsystemer for korrigering ved følgende av sveisefugen. I dette tilfelle kan det være behov for spesialutviklede løsninger. Industri 4.0 er et rammeverk som skal gjøre det enklere å koble sammen sveiseutstyr, robotsystemer og sensorer over åpne protokoller, og som gir muligheter for digital simulering, planlegging og dokumentasjon. Dette vil gjøre det mulig å realisere avanserte systemer for robotsveising.

Olav Egeland er professor i produksjonsautomatisering ved Institutt for maskinteknikk og produksjon ved NTNU

Egeland er gruppeleder i faggruppen for robotteknikk og automatisering. Faggruppen har et stort robotlaboratorium hvor robotisert sveising er en viktig aktivitet. Han er utdannet ved teknisk kybernetikk ved NTNU, hvor han var professor i 15 år før han forlot NTNU i 7 år for å jobbe som en av gründerne i et oppstartsselskap.

KI 14.15 **Kaffepause og besøk i utstillingen**

KI 14.30 **Manufacturing Technology Norwegian Catapult (MTNC) skal utvikle og demonstrere innovative produksjonsprosesser og muliggjørende teknologier i minifabriker, i samarbeid med industri, forsknings- og utdannings- institusjoner**

Senteret skal være en pådriver i å gjøre norsk vareproduserende industri grønnere, smartere, mer nyskapende og mer produktiv. MTNC skal utvikles til et teknologisenter i verdensklasse, hvor de skal bygge flere mini-fabriker, med industri 4.0 standard, for å utvikle og teste nye produksjonsteknologier og nye arbeidsmåter. Senteret skal være en ny og viktig læringsarena for både store og små bedrifter, på tvers av bransjer, over hele landet.

Jon Sandvik er utdannet metallurg fra NTH i 1982. Han er forsker og utvikler innen materialteknologi for produkt i bil, forsvaret, romfart og offshore

Sandvik har arbeidet 26 år som forskningssjef i Raufoss ASA og SINTEF. Nåværende stilling er rådgiver i SINTEF, og prosjektleder i Omstillingsmotor Manufacturing og Daglig Leder i NCE Raufoss.

KI 15.15 **Hva skal til for at norsk leverandørindustri skal overleve i et internasjonalt konkurransemiljø» Herunder digitalisering og robotisering**

Kvaerner Verdal. Hva har Kvaerner gjort for å øke konkurransekraften og hva tror de kan gjøres for å øke konkurransekraften fremover.

Arve Sørgerd. Responsible welding technology Kvaerner Verdal (M.Sc., IWE)

Arve Sørgerd er sveiseansvarlig i Kvaerner og er prosjektleder for AutoKons (Automatisert produksjon av store, grove stålkonstruksjoner). Har jobbet i Kvaerner i tilnærmet 30 år og har erfaring fra fabrikkasjon og er utdannet som Elektronikk Ingeniør (Bch), Master i material (Siv. Ing.) og IWE utdannet.

KI 15.45 **«Her står vi, hvor går vi»**

Her får vi en kort intro om innføring og etterlevelse av NS-EN 1090-2. Etablering av kvalitetsstyringsystemet for CE-merking (NS-EN 1090-1). Overgang til nyrevidert NS-EN 1090-2.

Rune Vestbekken, Sveisekoordinator og kontrollør hos Contiga AS

Vestbekken jobber til daglig som sveisekoordinator og kontrollør. Han tilrettelegger sveiseprosedyrer for verksted og montasje og foretar sveisekontroller inne og ute. Kontrollene blir utført visuelt (VT), magnaflux (MT) og ultralyd (UT).

KI 16.15 **Oppsummering / Avslutning.**

Tone M.Lindberg Grøstad. Direktør Maskingrossistenes Forening.

Lindberg Grøstad er direktør i Maskingrossistenes Forening – en bransjeforening for importører av verktøymaskiner, kompressorer, gaffeltrucker og anleggsmaskiner. I tillegg er hun styremedlem i AIM Norway AS og Forsvarets Forskningsinstitutt. Lindberg Grøstad har 20 års erfaring fra operativ ledelse i forsvars- og olje og gassindustrien og har hatt styreverv i blant annet Avinor, Innovasjon Norge, Flytoget og Nammo.



Se www.sveis.no for påmelding