

# Seminar for sprøytstøpebransjen

Quality Hotel & Resort Skjærgården, Langesund, 5.-6. april 2005

Forum for sprøytstøping inviterer sprøytstøpebransjen (inkl. kunder og leverandører) til et todagers teknisk seminar.

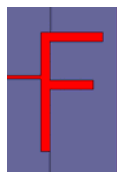
Det er lagt opp til et allsidig program med foredrag fra BASF, Borealis, Demag, Form-Tek, NTNU, Rottefella, Swisstec/Seplama og TI. Det blir også en omvisning hos Borealis hvor vi bl.a. får se en nyinnkjøpt hybrid-maskin fra Demag.

Forumets vårseminar har etterhvert blitt en tradisjon og i fjor hadde vi over 80 deltakere begge dager.

Forum for sprøytstøping er åpent for sprøytstøpere, sluttbrukere og leverandører av råvarer og utstyr.

Forumet ledes av et styre med fem representanter: Lars Stenerud (Plasto), Ronny Wold (IMC), Carl Seierstad (Borealis), Øystein Lintvedt (Plastal) og Jon Asle Sjøli (Distrupol Nordic). Styret er takknemlig for innspill og tilbakemeldinger fra forumets medlemmer og bransjen generelt.

Forumet støttes av Norges Forskningsråd via VAREMAT-programmet.



**Forum for sprøytstøping**  
*[www.sintef.no/ffs](http://www.sintef.no/ffs)*

*Sekretariat:*

SINTEF Materialer og Kjemi v/Erik Andreassen  
Postboks 124 Blindern, 0314 OSLO

*tlf:* 982 82 492

*e-post:* erik.andreassen@sintef.no

# Sprøyttestøpeseminar, Langesund, 5.-6. april 2005

Se påfølgende sider for detaljer

## Tirsdag 5. april

- 10.10 Velkommen**  
Lars Stenerud (Plasto), forumets leder
- 10.20 News in injection moulding**  
Ansgar Jaeger (Demag)
- 11.05 Pause**
- 11.20 Materialnyheter fra BASF (del I)**  
Mads Meilvang og Pia Dahlin (BASF)
- 12.00 Lunsj**
- 13.00 Machine requirements for thin-wall injection moulding**  
Ansgar Jaeger (Demag)
- 13.45 Pause**
- 14.05 Overflatebehandling av verktøy og nyetablering i Norge**  
Martin Ingvarsson (Swisstec)  
og Per Widar Hvaal (Seplama)
- 14.50 Rapid Tooling – dagens situasjon vedrørende Direct Metal Manufacturing**  
Anders Glad (NTNU)
- 15.10 Pause**
- 15.40 Digitale formverktøy**  
Svein Gundersen (Form-Tek)  
og Robert Tomter (Rottefella)
- 16.20 Internasjonalisering**  
Per-Ivar Dokset (TI)
- 16.50 Pause**
- 17.10 Hva kreves for å nå toppen i norsk fotball?**  
Arne Sandstø, trener i Odd Grenland
- 17.50 Pause (badeparken er åpen!)**
- 18.50 Apéritif og middag**

## Onsdag 6. april

- 09.00 Materialnyheter fra BASF (del II)**  
Mads Meilvang (BASF)  
og Nils Erik Törnqvist (Elastogran)
- 09.45 Pause**
- 10.00 Sprøytstøping under lupen**  
Kristen Kjeldsen (Borealis)
- 10.35 Plast i framtidens bil**  
Øystein Dalevoll (Borealis)
- 11.05 Pause**
- 11.20 Informasjon om Forum for sprøytstøping og valg av styre**
- 11.50 Utsjekking og lunsj**
- 13.00 Avreise til Borealis (med egne biler)**
- 13.30 Omvisning hos Borealis**
- Borealis' nye hybridmaskin, se bilde nedenfor
  - Laboratorier for analyse av materialer og produkter, bl.a. mikroskopi
  - Demonstrasjon av IEPCOs utstyr for overflatebehandling og rensing av verktøy (jfr. foredrag 5. april)



Borealis' nye hybridmaskin fra Demag (350/810-3300 EL-EXIS S). Denne 350-tonneren er en racer på tynnvegget emballasje. Se også tekst og figur på neste side.

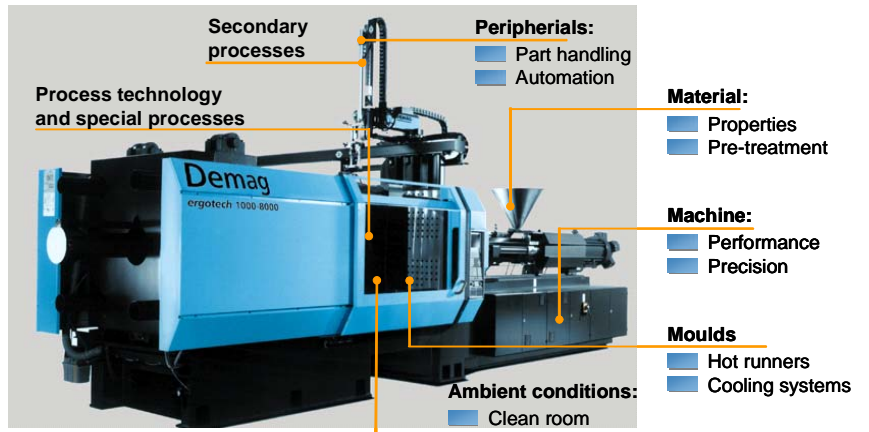
- 15.00 Hjemreise**

## News in injection moulding

Ansgar Jaeger, Demag ([www.dpg.com](http://www.dpg.com))

Ansgar Jaeger is Manager for Application Development, and he has been with Demag for 15 years. He visited our forum in 1997.

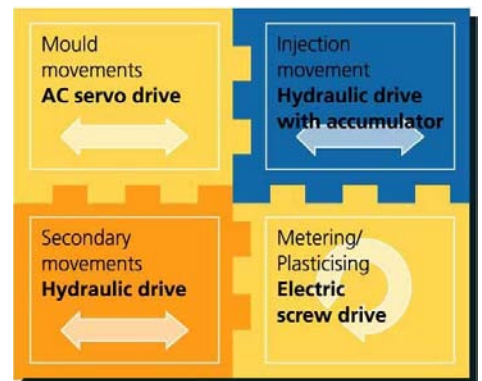
This presentation will give a general overview of news in the market, including polymer materials, mould design, machine technology and processing technology. In-mould decoration will be one of the themes.



## Machine requirements for thin-wall injection moulding

Ansgar Jaeger, Demag ([www.dpg.com](http://www.dpg.com))

Thin-wall technology coupled with high-speed moulding is used on a wide range of moulded parts. The presenter will categorise thin-wall moulding into three groups and define the requirements for each group. Some keywords are drive concepts, screw design, and process technologies (e.g. in-mould labelling). The concept of the EL-EXIS S hybrid machines (see diagram to the right) will be presented. A machine of this type will be demonstrated at Borealis 6<sup>th</sup> April (see the preceding page).



## Materialnyheter fra BASF (del I og II)

Pia Dahlin og Mads Meilvang, BASF ([www.plasticsportal.net/wa](http://www.plasticsportal.net/wa)) og Nils Erik Törnqvist, Elastogran ([www.elastogran.com](http://www.elastogran.com))

Foredragsholderne vil si litt om hvordan BASF nå er organisert, og hvilke materialer og tjenester de kan tilby på det norske markedet. Deretter vil del I av foredraget gi en introduksjon til styrenbaserte polymermaterialer som ABS, MABS, SBS, SAN og ASA. Det meste av foredraget vil fokusere på materialnyheter inklusive innovative produkt eksempeler.

Del II av foredraget vil ta for seg tekniske materialer som PA, POM, PBT, PSU og PES, samt TPU (*Elastollan*).

Bildet viser en ny barbermaskin fra Philips. Den er produsert med tokomponentstøping og MABS (såkalt "gjennomsiktig ABS") er brukt i det gjennomsiktige skallet, med god kjemisk resistens og slagstyrke.



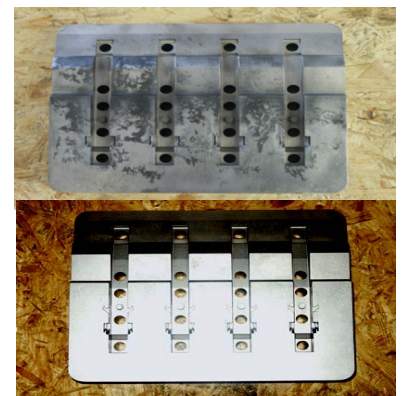
## Overflatebehandling av verktøy og nyetablering i Norge

Martin Ingvarsson, Swisstec ([www.swisstec.se](http://www.swisstec.se))

og Per Widar Hvaal, Seplama

Foredraget vil presentere sveitsiske IEPCOs *microfinish*-teknologi som vil være tilgjengelig i Norge i løpet av våren. Noen stikkord om hva denne teknologien kan gi:

- Rene och metallisk stabile overflater (viktig ved renromsproduksjon)
- Redusert friksjonskoeffisient
- Redusert syklustid p.g.a. bedre varmeoverføring (gjelder spesielt eroderte overflater)
- Optimal rengjøring uten endringer i opprinnelig overflate (gjelder både belagte og ubelagte overflater)





## Dagens situasjon innen *Rapid Tooling*

Anders Glad, NTNU ([www.ivt.ntnu.no/ipm](http://www.ivt.ntnu.no/ipm))

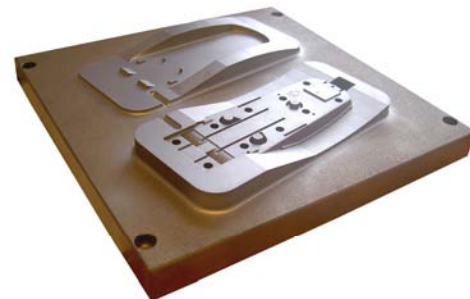
*Rapid tooling* (RT) er en teknologi i rask utvikling. Foredragsholderen holder på med doktorgradsstudier på dette området. Han vil ta for seg *Direct-Metal-RT*-metoder som kan produsere verktøy i høykvalitetsstål, og skissere hvor disse RT-metodene står i forhold til andre RT-metoder og konvensjonelle metoder for verktøyproduksjon. Foredraget fokuserer på fordeler og ulemper vedrørende materialvalg i RT, hvilke toleranser det er mulig å oppnå, samt framtida for RT-metoder.

## Digitale formverktøy

Svein Gundersen, Form-Tek ([www.form-tek.no](http://www.form-tek.no))

og Robert Tomter, Rottefella ([www.rottefella.com](http://www.rottefella.com))

Form-Tek har anskaffet utstyr for *Rapid Tooling*. Det dreier seg om en *EOSINT M 250 Xtended* ([www.eos-gmbh.de](http://www.eos-gmbh.de)). Prinsippet er *Direct Metal Laser Sintering* (DMLS). Maskinen er bl.a. brukt i et samarbeid med Rottefella for å lage formverktøy til det nye ski/binding-konseptet *Nordic Integrated System*. Form-Tek begynner å få erfaring med teknologien og vil fortelle om hvilke muligheter den gir.



## Internasjonalisering

Per-Ivar Dokset, TI ([www.teknologisk.no](http://www.teknologisk.no))

Med økt samhandel med fjerne østen opplever vi større konkurranse, både på formverktøy og plastkomponenter. Mange sliter med konsekvensene av dette i dag. Det har ført til nedbygging av produksjonskapasitet i vesten, og fremtiden ser usikker ut. Noen har gjort strategiske valg for å møte den nye hverdagen, og er optimistiske for fremtiden. Hvilke erfaringer har vi gjort oss så langt?

## Hva kreves for å nå toppen i norsk fotball?

Arne Sandstø, trener i Odd Grenland ([www.oddgrenland.no](http://www.oddgrenland.no))

Arne Sandstø tar oss med inn i en klubb med ambisjoner. Han starter med et tilbakeblikk på klubbens historie. Han går så inn på hva som kreves av trening, og hva de legger vekt på for å nå sine høye mål. Deretter får vi en kort gjennomgang av spillestallen – hvem har kommet og hvem har gått til andre klubber? Til slutt vil Sandstø filosofere litt over hva som vil skje i 2005-sesongen.

## Sprøytstøping under lupen

Kristen Kjeldsen, Borealis ([www.borealisgroup.com](http://www.borealisgroup.com))

Foredragsholderen vil vise eksempler på hvordan optisk mikroskopi og elektronmikroskopi kan brukes til å analysere plastmaterialers struktur på forskjellige lengdeskalaer. Foredraget vil ta for seg konkrete eksempler på feilsøking. Bildet viser et hengslepårt i et sprøytstøpt produkt hvor problemet er den såkalte "hesitation"-effekten. Dette er et sporadisk problem som reduserer styrken i hengslepårtiet.



## Polypropylen i og på bilen – Trender og nyheter

Øystein Dalevoll, Borealis ([www.borealisgroup.com](http://www.borealisgroup.com))

Bilprodusentenes stadig strengere krav til redusert vekt, ingen lukt, forbedret røpefasthet, bedre UV-resistens, snevrere toleranser for "gap & flush" etc, sammen med kravet om lavere kostnader, er med på å drive utviklingen av nye materialer og compounds videre. Denne presentasjonen tar sikte på å gi et innblikk i noe av det som skjer mot bilindustrien når det gjelder materialutvikling og konsepter både interiørt, eksteriørt og i motorrommet.



# Påmeldingsskjema

## Forum for sprøyttestøping

SINTEF Materialer og Kjemi

Att.: Erik Andreassen

E-post: erik.andreassen@sintef.no

(Påmelding via e-post er OK – skjemaet er ikke påkrevet)

Fax: 22 06 73 50

## Sprøyttestøpeseminar, 5.-6. april 2005

Quality Hotel & Resort Skjærgården, Langesund

[www.badeparken.no](http://www.badeparken.no)

Følgende personer fra vår bedrift vil delta:

Navn	Deltar begge dager med fullpensjon	Deltar 5/4 fram til middag	Deltar på middag 5/4	Overnatter på hotellet	Deltar 6/4

### Priser pr person:

- Kr 2020 for fullpensjon, d.v.s. overnatting og alle måltider inkl. drikke
- Kr 1095 for deltakelse 5/4 inkl. middag med drikke
- Kr 450 for deltakelse én dag (uten middag)
- Kr 1500 i deltakeravgift hvis bedriften ikke er medlem av Forum for sprøyttestøping

**Alt utenom deltakeravgiften gjøres opp med hotellet av den enkelte ved utsjekking**

De som ønsker overnatting før eller etter seminaret bes kontakte hotellet direkte, tlf. 35 97 81 43, oppgi bookingnr. 3986

Bedrift/Signatur \_\_\_\_\_

**Påmeldingsfrist: 15. mars 2005**