

nordsjællands  
metalstøberi A/S



How to prevent the metal is running out



How can a small Danish Aluminium Foundry  
prevent to be outsourced as sub supplier ?

**Uffe Andersen**

Abstract:

**Nordsjællands Metalstøberi A/S**

Short name: **Nord Metal**

Address: Industrivej 5-7  
DK 3320 Skaevinge  
Denmark

Phone: +45 4828 8611

Fax +45 4828 8103

E-mail: [info@nord-metal.dk](mailto:info@nord-metal.dk)

Web-site: [www.nord-metal.dk](http://www.nord-metal.dk)

Aluminium Green Sand Foundry

Employees 35

Turn over 4,5 mill. Euro

Location:

Nordsjællands Metalstøberi A/S is located in North Zealand next to Copenhagen and Sweden.

The foundry is basically a jobbing aluminium green sand foundry, but also with a small furan block mould production for heavy parts.

The green sand process is based on two horizontal parted flaskless moulding lines:

- KFA 10 with a mould face size 300 x 400 mm.
- KFA 32 with a mould face size 710 x 670 mm.

5 horizontal turn tables for traditional hand moulding in boxes with mould faces up to 1450 x 1650 mm.

A furan block production in sizes up to 5 metric ton crane capacity.

LL 20 Automatic Core Machines

Melt capacity is 1.5 metric ton in 5 gas fired crucible tilt furnaces.

Average melt consumption 500 kg/h.

Heat treatment T6: up to 1 metric ton capacity/batch.

Automation of the core and moulding production combined with traditional hand moulding in as well green sand as in furan enable the foundry to supply quantities from just one single to several thousand at the same competitive price.

The foundry offers rough castings as well as bolt-on products in cooperation with a network of partners, each with their own professional competence. This enables the foundry to supply a wide range of cast products, from simple units to highly specialized integrated parts for the automotive-, the electric- and the engineering industry.

Most of the castings are either thin walled parts as pipes and manifolds with requirements to leak tests or cast components with high mechanical requirements.

The foundry works close together with the costumers in developing new parts.

Nordsjællands Metalstøberi A/S  
Short name: Nord Metal

Adresse: Industrivej 5-7  
3320 Skævinge  
Danmark

Telefon: +45 4828 8611  
Fax: +45 4828 8103  
E-mail: info@nord-metal.dk  
Web-site: www.nord-metal.dk



Nordsjællands Metalstøberi A/S er et jobbing aluminiumstøberi der hovedsageligt støber i grønsandforme, men også med en mindre produktion i kemisk bundet sand.

Produktionen af støbegods bygger på et stærkt fundament forankret i tre grundholdninger:

- **Kunden først**
- **Respekt for individet**
- **Eliminering af sløseri**

Sammenhængen er logisk:

- Kunder giver os startsignalet til at producere, det er grundlaget.
- Engagerede medarbejdere er forudsætningen for at fremstille produkter af højeste kvalitet
- Vi kan kun være konkurrencedygtige hvis vi frigøre os fra sløseri.

Vor prioriteringsrækkefølge i det daglige arbejde er:

- 1. Sikkerhed og Miljø**
- 2. Kvalitet**
- 3. Leveringssikkerhed**
- 4. Økonomi**

## **Historie**

Nordsjællands Metalstøberi A/S blev opført på Industrivej i Skævinge tilbage i 1974 af Broch Christensen, der på få år skabte en veldrevet eksportvirksomhed med hovedvægten på salg af aluminiumstøbegods til den Svenske motor- og transportindustri.

I 1993 blev virksomheden overtaget af Strauss Hansens Maskinfabrik A/S, Secure A/S, Næstved Modelindustri og Jægers Metalstøberi A/S.

Denne ejerkreds fortsatte med at drive virksomheden indtil 2002, hvor Næstved Modelindustri og Jægers Metalstøberi A/S blev købt ud.

I dag ejes 63 % af aktiekapitalen af Strauss Hansen Holding og 37 % af Secure A/S.

I 1998 blev der indsat et nyt formanlæg, KFA 32 bolleautomat, som nu er hjertet i det moderne sandstøberi.

I 2002 blev der indsat en ny 500 kg Naberterm smelteovn for at klare leverance af flydende metal til KFA 32 formanlægget.

I 2003 blev formanlægget udbygget med et nyt FTL furananlæg til kemisk bundet sand.

I 2004 er rensesafdelingen blevet udbygget med 2 nye renseskabiner forsynet med moderne løftegrej og hydrauliske løfteborde.

I efteråret 2004 er støberiet gået på toholdsskift.

## **EDB teknik**

EDI-opkobling til virksomheder med prognose planlægning og Can-Ban produktion

Computer aided planning, produktionsstyring og økonomistyring med Navision

## **Produktionsforberedelse:**

1. Produktionsforberedelse omfatter tilbud om deltagelse i ”work shops” med kundens medarbejdere, konstruktører og indkøbere, hvor funktionskrav, støbe design og færdiggørelsesprocesser optimeres.
2. Beregning og fastlæggelse af støbelay-out for modelfremstilling sammen med modelfabrik ved anvendelse af effektiv computerteknik.
3. Modtagerkontrol af modeludstyr
4. Prøvefremstilling af kerner med optimering af skudsystem og kernekasseventiler.
5. Prøvestøbning

6. Kontrol af prøvestøbning med feedback til produktionsstyringssystem.
7. Fremstilling af udfaldsprøver
8. Kontrol og opmåling af udfaldsprøver
9. Udarbejdelse af PSW med måleprotokol
10. Kundens godkendelse af udfaldsprøver

### **Produktion:**

#### Kerner:

Kerneproduktion med miljøvenligt kernebindersystem som aktiveres med luftarten CO<sub>2</sub>  
Kernefremstilling på fuldautomatisk LL 20 kerneskyder udbygget til tribelskud for store kerner med volumen op til 60 l.

#### Sværtning:

Ved anvendelse af silikatsvæerte med tixotropiske egenskaber

#### Formfremstilling:

Formfremstillingen er bygget op omkring grønsand på to kasseløse horisontale formautomater af typen Hunter, bygget på lisens i Tyskland,  
KFA 10 med formareal på 300 x 400 mm  
KFA 32 med formareal på 670 x 710 mm,  
samt fem hydrauliske vendeplanmaskiner med formareal op til 1450 x 1650 mm

Et furananlæg af typen FTL, til regenereret kemisk bundet sand, med en kapacitet på 10 ton/time blandet sand.

#### Smeltning:

Smeltning på fem gasfyrede hydrauliske digelovne med en smeltekapacitet på 500 kg/time  
Smeltelegeringer omfatter alle standardiserede aluminiumlegeringer egnet for sandstøbning, men med hovedvægten på hhv. AlSi12; AlSi10Mg0,35; AlSi7Mg0,35; AlSi4/6/8Cu3; AlMg5 og AlZn5  
Smelte fremstilles i såvel primær- som sekundære legeringer afhængigt af krav til de færdige emner

#### Smeltebehandling:

Smeltebehandling omfatter forædling med metallisk Na og kornforfining med TiBoAl samt fjernelse af brint og oxyd ved gennemskylning med Ar 4.8 på tre impeller afgasningsenheder.

#### Smeltekontrol:

Kontrol af brintindhold ved dicteindex metoden  
Kontrol af forædling og kornforfining ved termisk analyse  
Kontrol af kemisk sammensætning ved spektralanalyse på eksternt laboratorium  
Kontrol af mekaniske egenskaber ved trækprøvning af standardtrækprøvestænger på eksternt laboratorium.

#### Støbning:

Støbning foretages på conveyerbane med to 120 kg støbestationer.

### Slyngrensning:

Formsand fjernes ved slyngrensning med stålhagl på en slyngrenser med roterende ophængningsaksel på conveyer. Slyngrenseren er af fabrikat GF

### Rensning af støbegods:

Rensning af støbegods foretages med moderne rensedstyr i ti velindrettede renskabiner med hydraulisk justerbare rensborde.

### Kontrol af støbegods:

Kontrol af støbegods omfatter en visuel kontrol af alle emner før pakning derudover tilbydes trykprøvning, hårdhedsmåling, strukturanalyse og opmåling på toakset målemaskine for råstøbte emner. For bearbejdede emner foretages opmåling på treaksede målemaskiner.

### Varmebehandling:

Varmebehandling omfatter fuld T6 varmebehandling, samt alle former for afspændingsglødning, strukturforbedrende varmebehandlinger og modning.

Varmebehandlingsudstyret omfatter gasfyret opløsningsglødeovn med kapacitet på 1 ton pr. charge og en temperaturstyringsnøjagtighed ved 535 °C på +/- 5 °C Traverskran med transport til afgysningsbad inden for 30 sek., samt en modningsovn med kapacitet på 2 ton pr. charge

### Bolt on production:

Bearbejdning, vaskning, trykprøvning, anodisering, kromatisering, maling og montage tilbydes fra velkvalificerede netværkssamarbejdspartnere.

### **Certificeret på følgende områder**

- **ISO 9001 – 2000** Quality ved Lloyds
- **ISO 1400** Miljø Certificering påbegyndt og forventes afsluttet i januar 2005 ved Lloyds
- \_\_\_\_\_ Energi Certificering påbegyndt og forventes afsluttet i januar 2005 ved Lloyds

### **Nord Metal A/S – Vision:**

- At fremstille et bredt sortiment af komponenter i sandstøbt aluminium som skaber positiv værdi hos vore kunder.
- At være kundernes foretrukne samarbejdspartner på sandstøbte komponenter i aluminium.

### **Nord Metal A/S – Mission:**

- At være underleverandør af ubearbejdede og bearbejdede komponenter i sandstøbt aluminium
- At levere sandstøbte komponenter i aluminium til transport-, motor-, maskin-, el.- og byggeindustrien.

- At producere færdige komponenter i støbt aluminium med højt teknologiindhold i form af varmebehandling, bearbejdning, tryktæthedsprøvning, overfladebehandling, montage og dokumentation.
- At indgå i samarbejde om planlægning og produktion på baggrund af prognoser.
- At indgå flerårige samarbejdsaftaler med vore kunder og leverandører.

### **Nord Metal A/S – Values:**

- At være loyale og fair over for kunder, ejere, medarbejdere, leverandører og offentlige myndigheder.
- At være et grønt støberi der tager hensyn til internt og eksternt miljø i procesvalg og ved produktion.
- At leve op til indgåede aftaler om kvalitet, kvantitet og leveringssikkerhed.
- At yde professionel og kompetent rådgivning inden for vort forretningsområde til vore kunder og samarbejdspartnere.
- At opgaver vi bliver betroet gennemføres af medarbejdere med professionel kompetence.



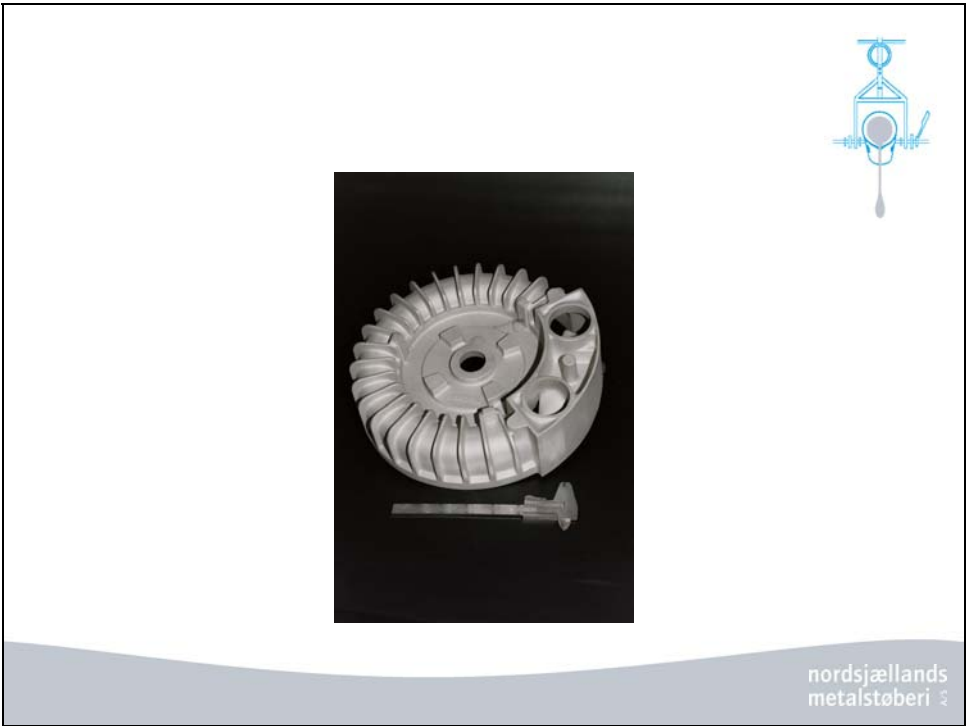














God nat

