



Verkstadschef Thorbjörn Hedberg och Peter Rödin regionsäljare Colly är båda mycket nöjda med vad borren presterar. – En succé vill jag kalla det, säger Thorbjörn.



Peter Rödin, Pär Joelsson Colly Verkstadsteknik och Bertil Åsberg produktionstekniker på Österby kan prata borrar hur länge som helst.



Operatör Nils-Erik Holm har arbetat på verkstaden i 42 år och nu var det dags igen att lära sig något nytt igen. Jag har aldrig tidigare arbetat med denna typ av borrar i djupa hål i stora diametrar men det går

# Borra djupt och med p

Österby Gjuteri låter en lång tradition av järnhantering möta modern högteknologi. Företaget levererar rostfritt stål-gjutgods, ofta i extremt korta serier och där mycket speciella önskemål framförs av kunden. Arbetet kräver därför stor materialkunskap och flexibla lösningar. Den egna konstruktionsavdelning, med kraftfullt datorstöd och avancerad kontroll- och mätutrustning, kompletterar traditionell handformning som fortfarande ofta är den bästa lösningen.

Österby Gjuteri vidareförädlar också gjutgods till komplicerade produkter. Arbetet sker i någon av verkstadens många datorstyrda svarvar och fleroperationsmaskiner. Förutom tung industri är branscher inom marin sektor och cellulosaproduktion viktiga kunder. Den egna industriella kompetensen kompletteras av de världsledande dotterbolagen Marine Jet Power och Alcopropeller. Österby Gjuteri är certifierade enligt ISO 9001:2000 genom

DNV. Gjuteriet är också tillverkningscertifierat av Lloyds Register, DNV och Korea Shipping samt har ett PED-intyg från DNV.

## Korta serier Österbys vardag

Gjutning, bearbetning och materialteknik är Österby Gjuteris specialiteter. Kunderna ser till att det aldrig går rutin i arbetet. I genomsnitt tillverkar man en produkt av varje sort. Detta kräver stor lyhördhet inför kunden och en god förmåga att lösa olika slags problem. Verkstaden klarar de mycket speciella uppdragen tack vare lång industriell erfarenhet, goda materialkunskaper och en egen konstruktionsavdelning med avancerat datorstöd.

Företaget växer inom alla sina tre affärsområden: gjutgods, vattenjet och propellerblad. De tre områdena, inklusive dotterbolag, möjliggör ett unikt samarbete som ökar den samlade kompetensen i företaget. Man investerar kontinuerligt i nya maskiner och lokaler för att säkerställa kvalitet och en effektiv kapacitet. Man kan

leverera produkter i 120 sorters rostfritt stål med helt olika egenskaper. Det bearbetas med slitstål, rostfritt/syrafast, olegerat, låglegerat, värmebeständigt och superlegerat stål. Man levererar produkter till exempelvis företag som tillverkar cellulosamaskiner, propellrar och vattenjetaggregat, vattenturbiner samt till tung industri, fusionskraftsforskning och oljeplattformar. Marknaderna finns i Sverige, Norge, Finland, Danmark, Tyskland, Holland och Italien.

- Med sikte på framtiden utvecklar vi ständigt vår kompetens och vår kapacitet. Förutom gjutning och bearbetning av stålmaterial erbjuder vi i allt högre utsträckning också utveckling och slutlig montering av våra kunders produkter. På så sätt kan Österby Gjuteri svara upp mot allt mer komplexa krav. Företaget står för både ett innovativt ingenjörskunnande och en lojal "bruksanda". Vår totala produktionskapacitet består av en omfattande verktygs- och maskinpark, liksom mjukvaror för

design, programmering och simulering. Detta kommer våra kunder till del som kvalitetsprodukter, säkra leveranser och ett gott bemötande, inte minst, berättar Thorbjörn Hedberg som är verkstadschef på fabriken i Österbybruk.

## Produkter för marin miljö

Österby Gjuteri producerar rostfritt, färdigbearbetat gjutgods. Genom ett nära och lyhört samarbete med sina kunder skapas i flexibla lösningar, ofta i extremt korta serier. Hälften av det rostfria gjutgods som produceras vid Österby Gjuteri används i marin miljö. Vi gjuter propellrar och propellernav till stora lastskepp, aggregat till vattenjet för användning i snabbgående fartyg, kölblad till extrema segelbåtar, turbinhjul till vattenkraftverk samt rostfria detaljer till offshoreindustrin.

## Propellrar

Österby Gjuteri gjuter ställbara och fasta propellrar och propellernav i rostfritt stål.



riktigt bra. Jag bara undrar "hur kan borren hålla" det är en utveckling på verktyg så man ibland häpnar.



Peter och Nils-Erik är nöjda med borroperationerna och förklarar det med att man tillsammans fått fram bra skärdata och matningar.

# recision är en konst

Storleken varierar mellan 50 centimeter och 6 meter i diameter. Materialet bearbetas i ett femaxligt fräswerk och levereras därefter till vårt dotterbolag Alcopropeller för slutfinish. Kunderna finns bland europeiska tillverkare av propellerutrustningar för till exempel tankfartyg och ro/ro-fartyg.

## Vattenjetaggregat

Österby Gjuteri tillverkar vattenjetaggregat för snabba färjor, lyxyachter, båtar till tull- och kustbevakning samt till olika slags arbets- och specialbåtar. Effekterna är mellan 500 kW och upp till 15 MW. Aggregaten består av ett intag för vatten, en impeller som under högt tryck pumpar vattnet och ett utblås. Materialet är rostfritt stål, förutom intaget som består av armerad glasfiber. Dotterbolaget MJP Waterjets levererar sedan färdiga installationer, inklusive elektroniska styrsystem och hydraulik, till kunder över hela världen. Genom att man i genomsnitt gör en produkt av varje sort så klarar man utmaningarna tack vare

erfarenhet, goda material- och materialkunskaper, egen konstruktionsavdelning och avancerat datorstöd.

## I den blå hallen

En viktig del av förnyelsen hos Österby Gjuteri är den nya produktionshallen som fått smeknamnet "Blå hallen". I en fräsch miljö arbetar maskinoperatörerna dygnet runt med skärande bearbetning i blå. Två nya fleroptionsvarvar från VS Maskin av märket Johnford. Maskinerna har verktygsväxlare med 12 stationer och roterande verktyg. Maskinerna är utrustade med Atlings stödlager, så i centrum i hallen står två stora iögonfallande verktygsmaskiner, placerade mitt emot varandra för bästa logistik. Här kan en operatör sköta båda maskinerna samtidigt och det ger en rationell tillverkning. Totalt har företaget investerat i runt 20 miljoner kronor i de nya svarvarna och driftsättning av den nya produktionshallen under våren 2009. Den blåfärgade hallen är en renoverad del av

en äldre industrifastighet som ligger i nära anslutning till gjuteriets övriga lokaler.

## Borring i svåra material som gjutet rostfritt

Vi har alltid arbetat i besvärliga material och vet hur materialen ibland kan uppföra sig, det är vardag för oss men verktygstillverkarna kan bara lämna allmänna skärdata och matningar vilket gör att man tillsammans måste hitta en lösning. Ser man i kataloger så har verktygstillverkare i sina rekommenderade skärdata kanske två tabeller för olika ingrepp i rostfritt, vi på Österby Gjuteri ser kanske 50 olika varianter eller mer, säger Bertil Åsberg, produktionstekniker och här börjar vår artikel om borring i besvärliga material.

I den finanskris som vi nu förhoppningsvis har bakom oss så blev det ett stopp i orderingången från en av Österbys större kunder men lyckligtvis så ökade då istället en annan av företagets kunder Alfa Laval sina beställningar och nu kör man

mycket av en produkt som kallas hubbar. Här är det mycket bearbetning i form av svarvning och framförallt borroperationer där man borrar långa hål, upp till 600 mm och i stora diametrar från 50 mm upptill 120 mm.

I första skedet så var det så att för att kunna ro hem ordern som var satt under en tuff prissättning så var en viktig faktor att vi använde oss av borring. Att förborra och sedan svarva hålet invändigt på detaljen var prismässigt förkastligt och då tänkte vi att borring måste vara den mest tidseffektiva bearbetningsmetoden, berättar Bertil Åsberg och resonerar vidare;

Kundens krav på pris gjorde att för att vi skulle ta hem ordern så var det borring som gällde, borring direkt i färdigt mått. Tidigare hade vi erfarenhet av borrar från en leverantör men vi fick kännedom att det nu fanns en till d.v.s Colly Verkstadsteknik med en koreansk leverantör som tillverkar borrar med intressanta egenskaper.

Forts sid 10 >>

&gt;&gt;

Colly Verkstadsteknik erbjuder ett heltäckande program med verktyg för skärande bearbetning, hållande verktyg och utrustning för förinställning. Som kund har man tillgång till ett komplett program kvalitetsverktyg för alla typer av skärande bearbetning. Från grovbearbetning till superfinish, från traditionell produktionsteknik till innovativa kundpassade lösningar, torrbearbetning och höghastighetsbearbetning. Flera av verktygsleverantörerna är internationellt ledande inom sina teknikområden och innovativa leverantörer som kontinuerligt utvecklar produkter med övertygande kundfördelar. Med Colly Verkstadsteknik som partner får verkstadsindustrin tillgång till värdefull kundservice och teknisk support. Företaget har sitt huvudkontor och lager i Kista, norr om Stockholm. Vid vissa projekt arbetar man med s.k TOP –team som läsare av Maskinoperatören kunde läsa en artikel om i nr 6 av tidningen.

Peter Rödin är ansvarig teknisk säljare i området och tillsammans med Collys chef Pär Joelsson får vi lite intressanta och spännande synpunkter.

Efter att ha utvärderat den Koreanska leverantören under drygt ett år tar vi nu steget fullt ut med att marknadsföra och lagerlägga verktygssystemet. Resultatet har varit över förväntan då det oftast handlar om ingrepp under mycket svåra förhållande. Systemets enkelhet med moduluppbyggnad och ISO-skär gör det mycket användarvänligt och flexibelt, vilket är något som våra kunder uppskattar. Systemet beskrivs utförligt i vår nya pro-

duktkatalog som nu går beställa från Colly Verkstadsteknik AB i Kista. Några fördelar som kan nämnas är:

- Fullt utbyggt modulsystem från 45 mm till 120 mm i diameter. Skärbärarna bestyckas med ISO-skär och med ett enkelt ingrepp kan kunden själv justera verktyget till önskad diameter och tolerans samt en produktkatalog med tydlig beskrivning av systemet.

#### Tillbaka till Österby och storordern från Alfa Laval.

Vi kommer att arbeta lite annorlunda rent historisk för vi kommer att hålla ett lager och lagerhålla för att kunna leverera snabbt, det har vi aldrig gjort förut så man ser det händer nya saker hela tiden, vilket är mycket positivt tycker vi, säger Thorbjörn Hedberg verkstadschef och Bertil Åsberg fyller i, - Vi ser ett ökat intresse för oss som legoleverantör och vi har en säljorganisation som givetvis höjt blicken mot att hitta nya kunder och marknader under lågkonjunkturen 2009. Förutom Alfa Laval så kan vi nämna Metso som är en stor kund. Här tillverkar vi skruvmatare både nytt och reservdelar till slutkund, detaljer från 1 kg till 1 000 kg så här är det en bred flora av artiklar som ger oss mycket kunskap och utveckling, här pratar vi enstyckstillverkning.

Vi återvänder till den stora order till Alfa Laval och Bertil berättar att det var stora utmaningar i offertförfarandet där man lade ner mycket arbete på att fundera ut hur produkten skulle tillverkas i den

Forts sid 12 >>



*Borr i ingrepp och här går det undan, riktigt imponerande för det är ett besvärligt material – rostfritt 2377.*

&gt;&gt;

skärande bearbetningen. Gjutningen var man på det klara med men det fanns problem att lösa i den skärande bearbetningen som man löste på ett utomordentligt vis och fick ordern, det blev affär för knappt ett år sedan och efter provleveranser kör vi nu mot lager sedan mars/april i år, berättar Bertil och Thorbjörn

Vi arbetade med att optimera maskintiderna under provleveranserna och det gjordes i skarpt läge. Och kan man då borra ett hål färdigt direkt istället för att hålla på och svarva och borra så är det givetvis jättebra, eller hur, berättar Bertil.

Minsta hålet var stort – 52 mm i diameter är det minsta hålet och 500 till 600 mm långt och det går inte att inom rimliga kostnader svarva upp hålet efter borrning då det blir för långa bommar, nej som sagt det är inte rationellt, säger Bertil Åsberg produktionstekniker och tillägger att en produktion är ständigt levande, det händer saker och ting som kan få betydelse för det slutgiltiga resultatet.

Och vi har alltid gjutningsprocessen att tänka på, hur ser det gjutna materialet ut för det är dagens kvalitet som gäller och det är nästa omöjligt att få samma kvalitet på detalj, dag efter dag. Gjutning är komplicerat och kräver enorm erfarenhet, vilket vi på Österby har men ändå får man passa sig och vara beredd på små men ack så viktiga skillnader i det rostfria stålet som vi gjuter fram.

### Borrningen

Vi borrar ifrån diameter 50 till 120 mm. Våra maskinoperatörer var bekanta med borrhjulen sedan 5 år tillbaka men då handlade det om dels ett annat fabrikat och då hade vi aldrig tidigare kört färdigt direkt som vi gör nu enbart med borrar utan svarvat efteråt och det är en dyrare process som vår kund denna gång inte ville betala för. Vi tycker det är bra att ha mer än en leverantör på olika verktyg för då kan man jämföra och hänga med i nyutvecklingar, förklarar Bertil Åsberg.

### Maskinoperatörsrollen

Peter Rödin har en dialog med Nils-Erik Holm som är en erfaren maskinoperatör och han fungerar lite som en mentor till de yngre cnc-operatörerna i Blå hallen. Här arbetar 10 maskinoperatörer i en trivsam miljö där det händer saker hela tiden för Österby arbetar i korta serier på ofta en eller två detaljer så arbetet är mycket omväxlande.

Borren har utbytbara kassetter med ISO-vändskär i det modulära borrhuvudet och sedan är det då en eller flera förlängare beroende på hur djupt hålet är, säger Peter på Colly Verkstadsteknik.

Fördelen är att man med modulsystemet kan bygga utifrån sitt behov både på diameter, längd och toleransområde. Vi har de flesta storlekar på lager nu och kan leverera omgående.

Här arbetas i ett besvärligt rostfritt material; 2377 eller 2378 är benämningarna och det kräver sin man men vi hittade rätt med en gång, säger Nils-Erik Holm och förklarar att borrar är helt nytt för honom. Jag hade aldrig borrar på detta sätt tidigare men det går jättebra och vi får nog tacka de nya verktygen från Colly Verkstadsteknik för det. Dessutom har de skärdata och matningar som Peter Rödin hjälpt oss med visat sig fungera fullt ut och det känns mycket bra.

Vi avslutar besöket genom att gå in i gjuteriet för att se en gjutning och här krävs en stor kunskap för att få rätt kvalitet. Här konstateras härmed att verkstadsarbetet idag är under stor utveckling där produktionstekniker, maskinoperatörer och gjutare är beroende av ny teknik, tanke och fantasi och arbeta smartare än konkurrenterna till att bl.a. korta bearbetningstider och i fallet med avancerad borrning som vi pratat om i denna artikel så har Bertil, Nils-Erik och grabbarna tillsammans med Peter och Pär på Colly Verkstadsteknik löst en uppgift som gjort att man har fått en nöjd kund i form av Alfa Laval.



Nils-Erik Holm visar upp den borrar som ny skall användas.



Peter Rödin tittar på infästningen och förklarar; - Vi är mycket imponerade av vår nya verktygsleverantör från Korea som tillverkar ett modulärt borrarverktyg med utbytbara borrarhuvuden.



Peter Rödin visar ett av de längsta och största borrar som används och här pratar vi dubbla förlängare – längd 600 mm och en kraftfull borrarhuvud, där borrning i diameter 180 är möjlig.

&gt;&gt;

**Projekt + 30**

+ 30 började som ett projekt för att höja produktiviteten hos Österby gjuteri, framförallt i verkstaden men under 2010 har det vuxit ut till ett komplett program för verksamhetsutveckling som berör all företagets personal.

Idéerna och behoven fanns sedan tidigare. Produktionen behövde hitta effektivare arbetsformer, ämnessidan i gjuteriet behövde säkerställa en jämn och hög kvalitet. Nöjda kunder ska dessutom erbjudas kostnadseffektiva lösningar där leveranssäkerhet ofta är en avgörande faktor. Därför behövdes hela kedjan ses över från order till leverans.

Ett projekt sattes igång. Med att f.d vd:n Martin Ljungström började han nu använda + 30- projektet som ett verktyg för att målmedvetet både lära känna och styra företaget. Inget program kan lyckas utan medarbetarnas engagemang och här bildade Martin en projektgrupp som kunde fånga upp idéerna på de olika enheterna och förbättringar kunde därmed genomföras på ett mycket snabbare sätt.

**Ordning och reda**

Det var heller ingen slump att Martin Ljungström fick förtroendet att ta över som operativ chef för Österby Gjuteri. Han hade under lång tid inriktat sig just på verksamhetsutveckling. Begreppet + 30 syftar främst på produktivetsutveckling där målsättningen är att den skall höjas med 30 %, men samtidigt har det blivit ett samlande begrepp även för andra delprojekt. Inom kvalitetsutveckling skall kvalitetsbristkostnader halveras. Leveranssäkerheten skall höjas till minst 80 %. Inköpen ska effektiviseras och organisationen utvecklas på ett tydligt och märkbart sätt. Programmet baseras på känd kunskap som t.ex. LEAN (resurssnål produktion). Ordning och reda är en viktig del med de fem S:en som plattform. Sortera, systematisera, städa, standardisera och säkra. + 30-programmet ska pågå under två år men redan nu under första halvåret har stora och mätbara framsteg gjorts. Hos Österby Gjuteri finns en tradition att agera utan långbänkar. Tillsammans har man hittat nya vägar i arbetet och tar fram sätt att mäta effekten på förändringarna. Mycket handlar om eget ansvarstagande och att jobba smartare med bl.a bättre rutiner och mer noggrann planering.

**Forskning och utveckling**

Österby Gjuteris policy är att vara världsledande på tillverkning av komplicerat gjutgods och för detta krävs det hög kompetens inom materialkunskap, gjutteknik, simulering och beräkning.

För att uppnå detta mål jobbar Österby Gjuteri bland annat med Svenska Gjuteriföreningen som är en branschorganisation och ett forskningsinstitut för svensk gjuteriindustri. Tillsammans med Svenska Gjuteriföreningen och andra



svenska gjuterier bedrivs det viktiga forskningsprojekt inom materialteknik, gjuteriteknik och virtuell teknik som datasimulering och beräkningar. Det drivs även forskning och utveckling som är riktad mot beläggning och planering i samarbete med bland annat Linköpings Tekniska Högskola som en viktig partner. Många av dessa projekt finansieras genom statliga medel från bland annat VINOVA, Energimyndigheten och andra stiftelser.

Österby Gjuteri tillverkar sandformar och kärnor med handformningsmetoden. Två typer av sand används, olivinsand och kromitsand med kallhårdande bindemedel. I formsalen och kärnverkstaden finns tre sandblandare i storlekarna 20 ton/timme, 14 ton/timme och 10 ton/timme och efter gjutning återvinns sanden med system som separerar kromitsanden från olivinsanden. Flaskornas storlek varierar från 600 x 600 mm upp till 2400 x 3500 mm beroende på modellens utformande. Formarna och kärnorna blackas med pensel, flöde eller spruta

Österby Gjuteri har tre stycken HF-smältugnar med en total smältkapacitet på ca 8 ton. Avgjutningen sker i botten-tömmande skänkar som varierar i storlek mellan 1,5 ton till 8 ton. Alla smältor analyseras i en ljusemissionsspektrometer för att säkerställa legeringens sammansättning

För mer information [www.ogab.se](http://www.ogab.se)

**Österby Gjuteri tecknar femårigt ramavtal värt ca 10 MSEK årligen**

Österby Gjuteri tecknar ett femårigt ramavtal värt ca 10 MSEK årligen med en ny, europeisk industrikund, avseende rost-



fria och färdigbearbetade stål-gjutgods-detaljer. Tillverkningen kommer att ske i Österbybruk från och med 2010. Det femåriga ramavtalet ligger väl i linje med Österby Gjuteris strategiska inriktning att vara en komplett systemleverantör med processer för projekt, material, gjutning, bearbetning, montering, logistik och kvalitet.

– Vi är mycket nöjda över ramavtalet som är värt ca 10 MSEK årligen och ser fram emot det fortsatta samarbetet och förhoppningsvis fler affärer. Avtalet är en referensorder som visar att Österby Gjuteri tack vare sin systemleverantörskompetens, höga förädlingsgrad och effektiva produktionslösningar är konkurrenskraftig gentemot andra gjuterier i Europa, säger Martin Ljungström, VD, Österby Gjuteri.

Österby Gjuteri tillverkar och marknadsför rostfritt, färdigbearbetat, kvalificerat stål-gjutgods i korta serier för den

europeiska marknaden. Österby Gjuteri har kunder inom marina-, cellulosa-, stål- och energisektorn. Kundernas krav på kvalitet och leveransprecision är höga och företaget arbetar målinriktat med att utveckla verksamheten för att kunna bli en komplett systemleverantör. Konkret innebär det fokus på hela order- till leveransprocessen innefattande bl.a. förbättrad produktivitet, felfritt gods och effektivare inköpsverksamhet.

Österby Gjuteri är ett affärsområde i Capilon-koncernen och ingår i dotterbolaget Österby Marine, som har tre affärsområden; Österby Gjuteri, MJP Waterjets och Alcopropeller.

För ytterligare information:  
Magnus Eldh, VD,  
Österby Gjuteri AB,  
E-post: [magnus.eldh@ogab.se](mailto:magnus.eldh@ogab.se)