



HYDRO

# ProfilPressen

Informationstidning från Hydro Aluminium Profiler

Nr 1 – 2009



Vitrum:  
Bättre miljö med  
glas och aluminium  
Sid 8

## 20 år av skaparkraft!



I år firar ProfilPressen sin tjugonde årgång och är därmed en av de äldsta kundtidningarna i Skandinavien i sitt slag. I ProfilPressen har vi under två decennier rapporterat om utveckling och skaparkraft vad gäller såväl förbättring av befintliga produkter som utveckling av nya. Branscherna och produkterna har varit många och historierna har berättat om engagemang och skaparkraft med driftiga innovatörer och aluminiumprofiler i huvudrollerna.

De senaste två decennierna har också bjudit på en varierad blandning av hög- och lågkonjunktur. Ständigt har vi dock kunnat berätta om fortsatt utveckling där produkter och verksamheter, genom innovativt utvecklingsarbete och kreativ användning av strängpressade aluminiumprofiler som konstruktionsmaterial, stärker och förbättrar sina egenskaper och konkurrenskraft.

Hydro, såväl som våra kunder och branschkollegor, upplever en kärv marknad med krav på anpassning och uthållighet. Något Johnny Undeli berättar mer om i artikeln här bredvid. Men även i vår nuvarande konjunktursituation blomstrar viljan att skapa nytt, förbättra och utveckla vilket vi har glädjen att fortsatt kunna beskriva i detta nummer av ProfilPressen. Fortsatt utveckling som med hjälp av aluminiumprofiler skapar, bättre, resurssnålare och hållbarare produkter för en positiv framtid.

Vi önskar våra kunder och samarbetspartners en framgångsrik höstsäsong!

Atle Larsen  
Marknadschef

## ProfilPressen

### Hydro Aluminium Profiler AB

Box 8, 360 70 ÅSEDA  
Tel 0474-488 00 · Fax 0474-108 00  
hapab@hydro.com · www.hap.hydro.com

**Ansvarig utgivare:** Gunnar Svensson

**Redaktör:** Björn Gillewård

**Redaktion:** Atle Larsen, Ivar Hoff, Gunnar Svensson, Øistein Nordhagen, Björn Gillewård

**Foto:** Kåre Foss, Tommy Durath, Hydro Aluminium Profiler samt medverkande företag.

**Produktion:** Inforema AB

**Grafisk Form och original:** Originalbyrån i Växjö AB

**Tryck:** Bergs Alltryck

ProfilPressen har intervjuat Johnny Undeli, ansvarig för Hydros affärsdivision "Extruded Products". Här ger han sin syn på rådande lågkonjunktur och aktuella utmaningar samt på de stora möjligheterna till framtida stark positiv utveckling både ekonomiskt, tekniskt och miljömässigt.



# Rustade för

**A**luminiumindustrin är – som de flesta andra industrigrenar – inne i en djup svacka. I Europa har vi sett en nedgång på ca 35% och motsvarande siffra för USA ligger på ca 50%. Den rådande lågkonjunkturen har resulterat i vikande efterfrågan i de flesta branscher. Politiska insatser med stimulansåtgärder inom byggsektorn har dock gjort att vår byggverksamhet inom Hydro Building Systems fortsatt klarar sig bra.

**”Vi är väl rustade för en positiv och offensiv utveckling när konjunkturen vänder”**

Som andra företag i samma situation har vi inom Hydro genomfört en anpassning till rådande konjunktur- och marknadsläge. Personalstyrkan inom Extruded Products har sålunda under året reducerats från 12.000 till 9.000 anställda. Anpassningen är resultatet av en varsam optimering av våra personalresurser som inte enbart fokuserat på produktionsrelaterad kapacitet utan även på administrativa resurser, inte minst på vårt huvudkontor i Oslo. Kapacitetsanpassningen av vår organisation har givetvis också kombinerats med övriga

åtgärder för ekonomisk effektivisering och kostnadsbesparingar. Utvecklingen till och med andra kvartalet 2009 pekar dock på en fortsatt negativ marknadssituation.

Lågkonjunktur och kapacitetsanpassning till trots finns det inom vår organisation och i själva vårt produktkoncept en potential och väg till fortsatt framtida framgångsrik utveckling som växer sig allt starkare. I en värld som strävar efter varsam resurshushållning och ökat klimat- och miljömedvetande blir just våra aluminiumbaserade produkter och teknik en del av lösningen! Detta kombinerat med Hydros unika integrerade verksamhet och resurser nedströms, från primärme-



*Med vår verksamhet inom Hydro Building Systems har vi världsledande position inom utveckling och produktion av hållbara och energibesparande byggsystem.*

tall genom vidareförädling till återvinning, gör att vi är väl rustade för en positiv och offensiv utveckling när konjunkturen vänder. Jag ser en lång rad faktorer och möjligheter som talar för detta:

---

”I en värld som strävar efter varsam resurshushållning och miljömedvetande blir våra aluminiumbaserade produkter och teknik en del av lösningen”

---

utveckling och produktion av hållbara och **energibesparande byggsystem**.

Inom Extruded Products erbjuds varje anställd ett individuellt anpassat utbildningsprogram i tillägg till vår etablerade HMS-plattform (Hälsa, Miljö, Säkerhet). Utbildningen utformas mot bakgrund av den lokala verksamhetens behov för säkerställd kompetens. **Utbildning och kompetenshöjning** är nyckelord för stärkt framtida konkurrenskraft.

Vår organisationsmodell är decentraliserad där operationella beslut och detaljstyrning sker på respektive lokalitet. Modellen ger **effektiva och flexibla enheter** med god lokal- och marknadsan-



*Stort erfarenhetsutbyte sker mellan olika enheter, marknader och produktområden inte minst inom solenergitekniken.*

# offensiv utveckling

Vår produkt och vårt material har **stark miljöprofil**. Hydros metallproduktion i Norge är baserad på vattenkraft vilket mynnat begreppet ”green billet”! Här har vi en stark konkurrensfördel mot övriga branschkollegor och efterfrågan på miljövänligt producerad aluminium ökar stadigt. Grön metall genom hela värdekedjan kombinerat med metallens egenskaper skapar miljövänliga, hållbara och lätt återvinningsbara produkter.

---

”Utbildning och kompetenshöjning är nyckelord för stärkt framtida konkurrenskraft”

---

**Användningsområdena för aluminium ökar** inte minst av miljöskäl. Lätta konstruktioner i transportsammanhang spar drivmedel. Hållbara och ”intelligenta” aluminiumkonstruktioner i byggsektorn spar resurser och energi. Med vår kompetens och våra resurser kan vi erbjuda våra kunder teknologi och lösningar för utveckling av nya produkter, eller konvertering av traditionella konstruktioner och material, till gröna lösningar i aluminium.

Byggindustrin har alltmer fokus på energibesparande byggkonstruktioner. Med vår verksamhet inom Hydro Building Systems har vi världsledande position inom

passning till nytta för såväl medarbetare som kunder.

Strategiska beslut och visionell utveckling på central nivå utgör riktlinjer för organisationens framtida utveckling.

Då Hydro idag, från att ha varit ett konglomerat av affärsområden inom konstgödsel, olja och aluminium, är ett **koncentrerat aluminiumföretag**, bär ledningsarbetet starkt operationell och affärsinriktad prägel. Mellan företagets affärsområden sker kontinuerligt erfarenhets- och affärsutbyte för att skapa optimala synergieffekter vad gäller teknik-, produktions- och affärsmöjligheter. Denna sk ”cross-over”-verksamhet kan exempelvis innebära utnyttjande och överförande av våra erfarenheter inom solenergiteknik i USA till Europa eller utveckling av nya solenergilösningar i våra byggsfasadskonstruktioner.

---

”I vår framtida utveckling vill vi prioritera ökad exponering och tillväxt i värdekedjan nedströms”

---

Vår framtida utveckling bygger på samlat användande av Hydros alla resurser i det som idag är ett av världens största integrerade aluminiumföretag. I vår framtida utveckling vill vi prioritera

ökad exponering och **tillväxt i värdekedjan nedströms** – bl a strängpressning, bearbetning och förädling, byggsektorn och utvalda områden inom automotive-sektorn. Förutom organisk tillväxt ser vi i en konjunktur lämplig för förvärv, och med förstärkt kassa, också möjligheter till tillväxt genom strategiska uppköp.

Tillsammans med våra kunder är vi sålunda väl rustade för att skapa dagens och morgondagens konkurrenskraftiga, resursbesparande och miljövänliga produktlösningar!”



*I vår framtida utveckling vill vi prioritera ökad exponering och tillväxt i värdekedjan nedströms – bl a strängpressning, bearbetning och förädling, byggsektorn och utvalda områden inom automotive-sektorn.*

# Forskning och utveckling ger konkurrens

Forskning och utveckling är ett område där Hydro har stor kompetens. En stark konkurrensfördel i branschen men också en viktig kundresurs i utvecklingen av framtidens lösningar och produkter i aluminium. Några av de områden där Hydro har sin stora styrka är inom forskning, utveckling och teknologi.

– Här har vi under årtal utvecklat kompetens längs hela värdekedjan, säger Roar Ørsund, chef för Forskning og Teknologiutviklingssentret (RTD) og Hycast, Hydros enhet for utveckling av gjutteknologi, bølge lokaliserade på Sunndalsøra.

– Forskning og utveckling er også ett viktigt verktøy i foretaksutvikling. Tillsammans med våra kunder utvecklar och utökar vi användningen av aluminium i de segment vi är inne i. Vi samarbetar i dag mycket nära med en rad kunder och vill utveckla den kontakten ännu mer eftersom vi tror att nästa generations lösningar og produkter bäst utvecklas när våra forskare är i nära samarbete med kunderna, säger Roar Ørsund vidare.



Hans Ivar Laukli, ansvarig for forskargruppen vid FoU-centrat på Sunndalsøra, vid ett scanning elektronmikroskop som bl a används for undersökning av olika partikeltyper i aluminium.



## Teknologiutveckling

Teknologiutveckling er først og fremst viktig for å sikre en kostnadseffektiv drift og for å sikre at kundene får produkter med høy og jevn kvalitet. Gjutteknologien, som utviklet i forskningsmiljøet på Sunndalsøra sedan 70-tallet, er patentert.

– At denne teknologien har bidraget til meget god kvalitet er vår stadig økende markedsandel de seneste årene ett godt bevis for. Hydro har derfor ambisjoner på å videreutvikle smeltebehandlings- og gjutteknologien samt teknologi som kan øke bruken av återvunnen metall, sier Ørsund.

– Genom å ha teknologi og kompetens längs hela värdekedjan kan man lättare göra modifikationer som förbättrar kvaliteten i slutprodukten, berättar seniorrådgivare Idar Steen vid FoU-centrat på Sunndalsøra.

I praktiken innebär detta att när en kund har spesiella krav, antingen for en produkt eller en process, så har Hydro kunnskap om exakt var i värdekedjan man bør gå in for å göra nødvendige anpass-

ninger (vare sig det er på produkt- eller på teknologisidan). Det kan gälla krav på designforändringar eller ulike egenskaper som styrke, formbarhet eller ytegenskaper.

Idar Steen berättar att nästa generation pressgöt nu är under test:

– Dette er ett samarbeidsprosjekt mellom Hycast og FoU-centrat og er ett bra eksempel på at Hydro har kontroll på alle led fram til slutkunden – från utveckling av legering, utrustningskonsept, industrialisering av utrustningen, drift gjuterier og efterbehandling som strängpressning og valsning. Genom å utnyttja vår ”know-how” på dette sätt har vi mulighed at skraddarsy produkter efter kundernes behov.

## Hur kan man utnyttja Hydros ”know-how”

– For oss er det viktig å ha en nær kontakt med våre interne salg- og markedsorganisasjoner samt Hydros kunder. På så sätt försäkrar vi oss om att vår forskning er relevant for både våre kunder og slutkunden, berättar Hans Ivar Laukli og Trond Furu, chef for forskargruppen respektive

# kling rrensfordel

seniorrådgivare för gjutna produkter vid FoU-centrat på Sunndalsøra (RTD). I praktiken innebär detta att vi arbetar med att utveckla legeringar som ger optimala produkttegenskaper till lägst möjliga kostnad (det vill säga mest kostnadseffektiva processer). Vi har fokus på att kunderna skall ha konkurrensfördelar genom att köpa våra produkter och att de skall känna att de får riktig och värdefull service från Hydro. På så sätt bidrar vår "know-how" inom forskning, utveckling och teknologi i hög grad till ökad konkurrenskraft och stärkt marknadsposition både för oss och våra kunder.



– *Nästa generations lösningar och produkter utvecklas bäst när våra forskare är i nära samarbete med kunderna, säger Roar Ørsund, chef för Forskning og Teknologiutviklingsentret (RTD) och Hycast, Hydros enhet för utveckling av gjutteknologi.*

## Tänker återvinning och miljö

Hydros gjutteknologi och materialkompetens är viktiga anledningar till att företagets nätverk av omsmältare runt om i världen kan leverera produkter med samma kvalitet som från produkter av primärmetall. Omsmältverken är baserade på att använda (internt) processskrot, skrot från kunder, skrot från marknaden samt standardgöt (primärmetall för att justera metallsammans-

sättningen). Med grund i den kompetens som företaget har utvecklat genom sin omfattande omsmältningsaktivitet, men också genom återvinning av aluminiumskrot från marknaden ända sedan 1992, har Hydro som mål att ta tillbaka en allt större andel dylikt skrot och i allt högre grad kunna erbjuda sina kunder kvalitetsprodukter som innehåller allt mer recirkulerad metall.

## Kompetensnätverk

För att vara i ledning inom forskning och utveckling är Hydros forskningscenter en del av ett omfattande nationellt och internationellt kompetensnätverk. I centrum för detta nätverk finner vi Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) och forskningsinstitutet SINTEF. NTNU har fokus på undervisning och grundforskning och fångar upp ny kunskap och nya trender genom akademiskt samarbete med universitet över hela världen. SINTEF:s roll är att överföra grundforskningen till industriella möjligheter genom ett aktivt projektsamarbete med Hydro. Genom den nära kontakten med universitetsprofessorer med högsta teoretiska kompetens inom sina fack och aktivt samarbete med SINTEF får Hydros forskare tillgång till ny kunskap som tas in i Hydros interna projekt och implementeras i förbättring och nyutveckling av processer och produkter.

– Den aluminiumforskning som sker i Norge har utvecklats till att bli internationellt ledande, säger Laukli och Furu som aktivt arbetar med att utveckla detta kompetensnätverk. Genom nätverket vet vi också hela tiden statusen inom ett område och vet var vi kan hämta kompletterande kompetens. Vi har därför en mycket kompetent apparat för att hantera förfrågningar från kunder.

*Kari Wangen-Ulvin  
Kommunikationschef i Hydro*

## Exempel på samarbete mellan kund och HAP inom forskning och utveckling



### Villeroy & Boch Gustavsberg AB

Vattenblandare för användning i badrumsmiljö. Assistans med optimalt legeringsval och rätt ytbehandling inkl simulerade 10-års korrosionstester.



### Profillack – Safegate

Flygplatsskylt med ram och infästningskonstruktioner av aluminiumprofiler. Assistans med avancerade statistiska beräkningar och tester samt legeringsoptimering för konstruktion av s k brytkoppling av aluminiumprofiler; en kombination av markklämfäste och stolprör med brytanvisning.



### Smart Media Solutions

Väggfästen för TV-skärmar och monitorer. Hydros forsknings- och utvecklingsavdelning har bistått med beräkningar bl a vad gäller styrka och vridstyvhet samt stativkomponenternas egenfrekvens, d v s hur stativet uppför sig vid hantering.

# Ledande tekni som ky

AB Webra Industri i Enköping är specialister på utveckling och tillverkning av produkter för luft- och vätskekylning av elektronikkomponenter. Basen i tillverkningen är aluminiumprofiler och Webra erbjuder kylprofiler såväl i standardversioner som i skräddarsytt utförande för respektive kund och applikationsområde.

De flesta värmealstrande elektroniska komponenter behöver effektiv värmeavledning för optimal funktion. Webra har sedan starten i början av 1960-talet byggt upp genuin kompetens och erfarenhet på området, såväl genom egen utveckling som i nära samarbete med kunder och uppdragsgivare.

Grundkomponenten i Webras kyl-lösningar är en kylkropp tillverkad av aluminiumprofil. Här utnyttjas aluminiets goda termiska egenskaper som medger effektiv och snabb värmeavledning. Systemen konstrueras för luft eller vattenkylning. Luftkylning fungerar statiskt eller förstärks via fartvind eller fläkt. För vattenkylningen har kylkroppen integrerade kanaler för vattengenomledning.

## Kompleta lösningar

För Webra är huvuduppgiften att alltifrån



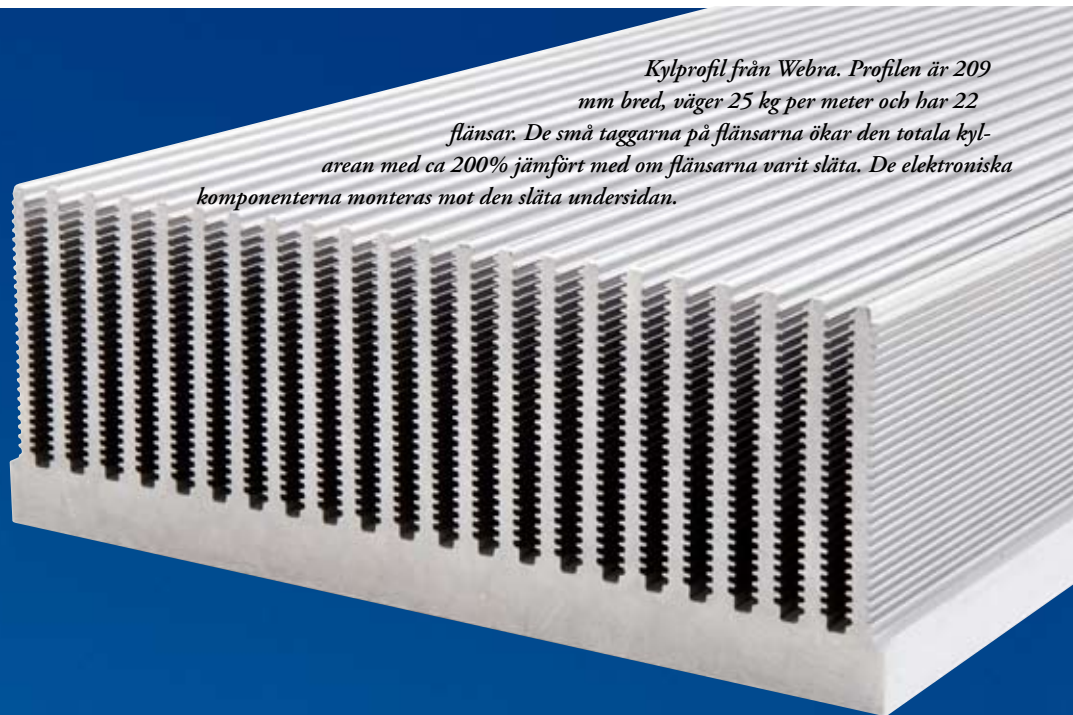
*Jimmie Östberg, Hydro Aluminium Profiler och Rikard Buråker, platschef för Webra, har kylprofiler som gemensamt intresse.*

kundens förutsättningar, vad gäller applikationsområden, funktion, värmeavledning mm, skapa kompletta och behovsanpassade lösningar och system.

*Ett typiskt och aktuellt användningsområde för kylprofiler från Webra är vindkraftverk där profilerna kylvärmer elektroniska komponenter som bl a tyristorer som reglerar effekten i växelströmskretsar.*

# k ler

*Kylprofil från Webra. Profilen är 209 mm bred, väger 25 kg per meter och har 22 flänsar. De små taggarna på flänsarna ökar den totala kylarean med ca 200% jämfört med om flänsarna varit släta. De elektroniska komponenterna monteras mot den släta undersidan.*



Till sin hjälp har man lång erfarenhet, hög kompetens och en avdelning, som i samarbete med kunder och tekniska högskolor, kontinuerligt utvecklar Webras internationellt ledande teknik.

Typiska applikationsområden är kylning av elektroniska komponenter som bl a tyristorer. Tyristorn är en elektronisk komponent uppbyggd av halvledarmaterial. Tyristorns uppgift är att reglera effekten i växelströmskretsar. Vanliga användningsområden är bl a i tåg och vindkraftverk.

## Maximera kylarean

Kylprofilens effekt avgörs av tillgänglig yta för värmeavgivning. Därför innebär design och utveckling av kylprofiler för luftkylning att skapa så många, långa och tättsittande flänsar som möjligt för att maximera kylarean. Flänsar med taggar kan öka kylningsarean med upp till 2 gånger. Dimensionering och utformning styrs bl a av värmeavgivningsbehov, tillgänglig luftgenomströmning (fartvind, fläkt mm) samt servicebehov. Vissa kunder och applikationsområden kräver större utrymme mellan flänsarna för regelbunden rengöring mm.

– Aluminium är det optimala materialet, förklarar Webras platschef Rikard Buråker. Alternativet är koppar

men väger man samman prestanda och pris blir svaret aluminium. Dessutom är materialet jämfört med koppar mycket lätt att bearbeta.

Hydro Aluminium Profiler bistår Webra med teknisk service i form av profiLOPTIMERING. Profilererna leveras från HAP i långlängd och kapas och objektsanpassas av Webra på plats i Enköping.

Huvuddelen av produktionen går på export och förutom till Skandinavien finns kunder i Tyskland, Italien, Schweiz och USA. I kundportföljen återfinns bl a namn som ABB, Siemens, Bombardier och Semikron.

Alla med Webras ledande kylteknik som gemensam nämnare!



*Även tågindustrin är en stor förbrukare av kylprofiler från Webra för kylning av elektroniska komponenter till styr- och reglerutrustning.*



[www.webra.se](http://www.webra.se)



*Vi vill skapa rena, ljusa och moderna arbetsmiljöer som tilltalar, attraherar och andas design, säger Vitrums VD Lennart Sundberg.*

Några år efter grundandet 1995, och verksamhet med invändiga mellanväggar traditionellt uppbyggda av trä, gips och glas, kände Vitrum behovet av förnyelse och utveckling. Kunder och arkitekter fick influenser från de kontinentala byggtrenderna där helglaslösningar i kombination med stål fick allt större användning vid utformandet av de inre, professionella arbetsmiljöerna. Vid utvecklingen av sitt eget system bytte Vitrum stål mot aluminium. En anpassning till skandinavisk efterfrågan både vad gäller design, funktion och pris.

– Våra konkurrenter i branschen på den här tiden såg på vår nya satsning med stor klenroghet och skepsis och gav oss epitetet ”duschväggsbyggare”, säger Lennart Sundberg, VD för Vitrum i Stockholm AB.

### Värdefulla erfarenheter

Men första stora projektet – SAS kontor i Sundbyberg i Stockholm – blev en rejäl framgång som gav både värdefulla erfarenheter och skapade ringar på vattnet. Utvecklingen av det nya systemet skedde parallellt med användningen av det gamla konventionella systemet men redan i grundkonceptet fanns en sorts inneboende tröghet berättar Lennart Sundberg:

– Vi har alla någon sorts skräck för glas. Det är tungt och bräckligt. Dessutom gjorde strukturen på glasbranschen det problematiskt att finna raka riktlinjer för inköp och leveranser. Vad beträffar profiler hade vi begränsad erfarenhet och intresset från leverantörerna var till en början svagt.

Det nya systemet byggdes därför till en början på standardprofiler men allteftersom

# Bättre miljö med gla

Vitrum skapar trivsamma arbetsmiljöer för gemenskap och avskildhet genom ett system av invändiga mellanväggar. Genom att byta traditionellt trä, gips och glas mot glas och aluminium blev de tidigt föregångare i branschen.

systemkraven utvecklades, utformades så småningom ett eget profilsystem optimerat efter Vitrums egna krav och behov. År 2004 lämnade man så det traditionella trä/gips-systemet helt.

### Profiler en självklarhet

Aluminiumprofiler som konstruktionsmaterial i det nya systemet var en självklarhet för Vitrum; lätta att bearbeta och hantera, snygg ytfinish och bra prisnivå. I systemet ingår idag fem profiler varav en delad U-profil med unik lösning för snabb och



*Med Vitrums glassväggssystem skapar man snygga och öppna arbetsmiljöer där både gemenskap och avskildhet kan kombineras.*

enkel infästning (inkl klossning och lodning) av glaspartierna. Med ett djup på 20 mm på profilerna (10-11 mm på glaset) sparar man dessutom många värdefulla kvadratmeter fastighetsyta jämfört med tidigare väggjocklek på ca 1 dm! I väggsystemet integreras också bl a dörrar och fönsterelement.

Jämfört med trä och stål är aluminium dessutom lätt att bearbeta och systemet innehåller idag relativt få komponenter vilket ger underlättad logistik med hög färdigställandegrad på kort tid.

– Med glas och aluminium får vi också material med god miljöprofil, betonar Lennart Sundberg. Båda är rena, oblandade och lätta att ta till vara och återvinna. Viktiga argument i dagens byggverksamhet!

Hydro Aluminium Profiler levererar profiler i långlängd; naturelexorade eller lackerade. Det tekniska samarbetet omfattar såväl optimering av befintliga profiler som utveckling av nya profillösningar.

### **Öppenhet och kommunikation**

Vad är då själva grundprincipen med mellanväggar i glas och aluminium från Vitrum (glas på latin)?

– Vi vill skapa öppenhet, kommunikation men också möjligheter till avskildhet, säger Lennart Sundberg. Att skapa rena, ljusa och moderna arbetsmiljöer som tilltalar, attraherar och andas design. Att kunna erbjuda attraktiva arbetsmiljöer är idag dessutom en avgörande faktor för att kunna rekrytera och behålla duktiga medarbetare.

Vitrums huvudmarknad är Sverige med en viss koncentration i Stockholm och Mälardalen, men leveranser har även utförts från Kalix i norr till Lund i söder. Export förekommer också och nyligen har man utfört två större uppdrag för Tetra Pak i Lausanne och Svenska Fastighetsverket i Bryssel. Systemet används såväl i renoveringsarbeten som i nybyggnader. Montering sker via egna montörer vilket ger full kvalitetskontroll. Företaget har, inte bara trots utan kanske snarare tack vare lågkonjunktur, god efterfrågan på sina väggssystem. I sämre tider ser de flesta företag över sina organisationer och behoven för ombyggnader och anpassningar ökar.

Med bl a glas och aluminium från Vitrum!



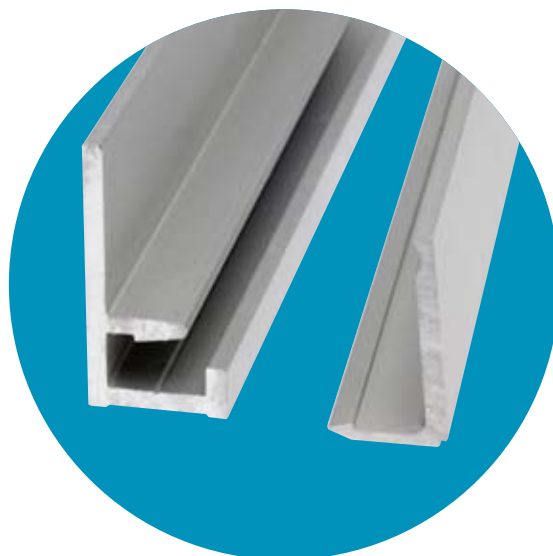
[www.vitrum.se](http://www.vitrum.se)



*I Vitrums väggssystem ingår idag fem profiler. Med ett profildjup på 20 mm på profilerna (10-11 mm på glaset) sparar man dessutom många värdefulla kvadratmeter fastighetsyta jämfört med tidigare väggjocklek på ca 1 dm! I väggsystemet integreras också bl a dörrar och fönsterelement.*

# s och aluminium!

*Golvinfästning sker snabbt och enkelt genom en unik lösning som består av en tvådelad U-profil. Glaspartiet monteras på golvprofilen (tv), därefter monteras låsprofilen (th). Mellan låsprofilen och glaset monteras sedan tätningsband som låser hela konstruktionen.*





# Framgångsrik

# antenn

Cellmax Technologies tillverkar högeffektiva antenner för mobiltelefoni som reducerar effektförbrukning och ökar både energieffektivitet och räckvidd. Antennerna är uppbyggda kring aluminiumprofiler med integrerad funktion som både signalledare och stomme.



*Genom att använda våra antenner får våra kunder en totallösning med både bättre funktion och ekonomi jämfört med konventionella system, säger Jan Matti, VD för Cellmax Technologies i Täby.*

## Dynamisk utveckling

Utvecklingsarbetet startade 2001 och den nya antennen lanserades 2004. Huvudmarknaderna idag är Asien och USA och i Europa används den nya antennen i utbyggnaden av de nya 3G-näten. Cellmax är ett utvecklings- och försäljningsbolag med produktionen utlagd på svenska underleverantörer. Cellmax har de senaste åren präglats av en dynamisk utveckling och nyligen öppnade man också eget försäljningskontor i USA.

– Tekniken är i och för sig känd, säger Cellmax VD Jan Matti, men vi är först i världen med att leverera antenner med den här verkningsgraden och energieffektiviteten. Principen är enkel men att göra den producerbar i volym är svår. Vår nisch är det högfrekventa mobilnätet, 1700 – 2100 MHz, vilket utgör ungefär halva marknaden.

## Aluminiumprofil i centrum

Antennens bakstycke består av en aluminiumprofil som också fungerar som

**T**raditionella antenner i mobiltelefoninätet tappar generellt mellan 30 – 50% i signaleffekt mellan markens basstation och antenn. Cellmax Technologies i Stockholm har med sin lågförlustteknologi utvecklat en högeffektiv antenn som reducerar signalförlusten och ger en energieffektivitet på hela 96%! I stället för konventionellt kablage och kretskort, som i ordinära antennkonstruktioner, arbetar Cellmax med tjocka ledare och en konstruktion där matningsnätet är integrerat i en strängpressad aluminiumprofil.

## Bättre ekonomi och miljö

Ökad verkningsgrad ger Cellmaxantennen upp till 40% längre räckvidd och i tillägg reduceras energiförbrukningen med ca 30%. I ett komplett mobiltelefonisystem innebär detta väsentligt förbättrad totalekonomi genom bättre täckning, färre basstationer och master samt minskad energiförbrukning. Reducerad energiförbrukning är en inte helt oväsentlig faktor, både ekonomiskt och miljömässigt, då elförsörjningen till de globala mobiltelefonnäten år 2007 stod för ca 2% av jordens energiförbrukning.

*Ökad verkningsgrad ger Cellmaxantennen upp till 40% längre räckvidd och i tillägg reduceras energiförbrukningen med ca 30%. I ett komplett mobiltelefonisystem innebär detta väsentligt förbättrad totalekonomi genom bättre täckning, färre basstationer och master samt minskad energiförbrukning.*

*Cellmaxantennen byggd med lågförlustteknologi reducerar signalförlusten och ger en energieffektivitet på hela 96% jämfört med 50 - 75% för konventionella antenner*



a

*Profilkonstruktionen är optimerad för radioprestanda och försedd med integrerade funktioner för bl a kabeldragning, mastfästinfästning och infästning av väderskydd. Profilen är också utformad för stabilitet och vridstyvhet, av stor betydelse för att minimera antennrörelser även vid stora vindlaster.*

# Antennprofiler!

matningsnät till resp antennenhet. Profilkonstruktionen är optimerad för radioprestanda och försedd med integrerade funktioner för bl a kabeldragning, mastfästinfästning och infästning av väderskydd. Profilen är också utformad för stabilitet och vridstyvhet, av stor betydelse för att minimera antennrörelser även vid stora vindlaster. Antenn- och profilkonstruktionerna är testade och godkända för vindlaster upp till 60 m/sek.

## Färdiga komponenter

Hydro Aluminium Profiler, som medverkat vid utvecklingen av det nya antennkonceptet, levererar färdiga profilkomponenter klara för slutmontering till Cellmax. Profilererna förekommer i två bredder, oftast i 2-meterslängder. Slutbearbetning görs av Hydro Aluminium Alube i Vetlanda, specialist på avancerad skärande bearbetning:

– Vi utför skärande bearbetning inom mycket snäva toleranser, säger Mikael

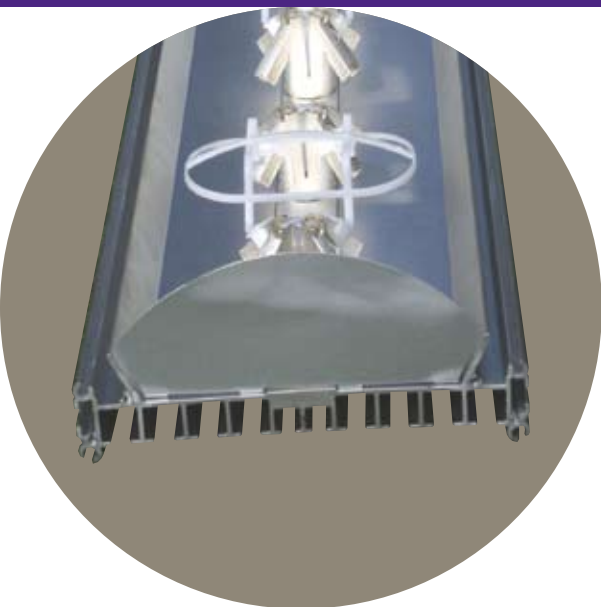
Fasth, projektansvarig vid Hydro Aluminium Alube. Det gäller bl a kapning, borrar, fräsning och gängning från sex sidor, i en uppspanning i en fleroperations CNC-maskin.

## Dynamisk utveckling

Cellmax har haft en mycket dynamisk utveckling de senaste åren med kontinuerligt dubblad omsättning. Och trenden tycks bestå. Med sitt genomarbetade produktkoncept förväntar man sig fortsatta framgångar:

– Genom att använda våra produkter får våra kunder en totallösning med både bättre funktion och ekonomi jämfört med konventionella system, säger Jan Matti. Bättre energieffektivitet och radiotäckningsgrad innebär färre master, och minskad energiförbrukning innebär lägre driftskostnader - en vinst både för ekonomin och miljön!

Cellmax når längre – med hjälp av aluminiumprofiler!





Kjell Dannevall har utvecklat en hundsläde för tävlingsbruk helt i aluminium. En avancerad konstruktion med snäv balans mellan krav på hållfasthet och vikt samt funktion och köregenskaper.

# Aluminiumprofil



*Dannevalls aluminiumsläde. Fullmatad med detaljer, finesser och tillbehör men håller vikten 22 kg tack vare optimerad konstruktion baserad på aluminiumprofiler. 10 profiler ingår i konstruktionen. Fogning huvudsakligen via skruvning och limning. Anodiserade profiler ger hög ytfinish och gediget kvalitetsintryck.*

Att åka släde efter hundspann är något vi lekmän ibland ägnar oss åt på vintersemestern. Men för många tävlingsutövare i Sverige och Skandinavien, och inte minst nere i Europa där sporten är stor, är detta både en livsstil och heltidssysselsättning.

Kjell Dannevall med hustru Nina är välkända profiler inom sporten. Båda har meriterande placeringar i VM, EM och SM-sammanhang. Kjell blev bl a senast

3:a i VM i Åsarna 2008 och Nina vann SM i 8-spann i vintras.

Vid sidan av hundsporten driver Kjell en turistanläggning – ”Camp Dannevall” – i Krokombanan utanför Östersund. Här lever besökarna skogs- och vildmarksliv, de senaste åren med alltmer specialiserad inriktning på hundsport. Hit kommer besökare från hela Europa. De flesta har med sig egna hundar och träningslägren pågår från enstaka veckor upp till ett par månader.

## Utvecklat snöscooter

Det senaste året har Kjell kombinerat arbetet i turistanläggningen med ett utvecklingsprojekt med målsättningen att konstruera en helt ny hundsläde för tävlingsbruk i aluminium. Dels för att ge företaget ytterligare ben och stadga, dels för att driva utvecklingen framåt i en sport som till stora delar är hans passion. Och hans förutsättningar är goda. Kjell har gedigen bakgrund som konstruktör, både i eget företag och inte minst som utvecklingsansvarig för Aktivs snöscooterprogram på 80-talet.

Den traditionella hundsläden med stomme av trä har bestått under många år och utvecklingen har gått långsamt. Materialtillverkarna, såväl som utövarna, har präglats av viss konservatism och nya material beskådats med viss skepsis. Men utvecklingen har gått mot en materialkombination av plast, aluminium och komposit och Kjell satsar nu på en släde där aluminium dominerar:

– Jag satte målet att utveckla en lättkörd, energibesparande släde som underlättar för föraren, förklarar Kjell Dannevall.

## Långlopp på 170 mil!

För att förstå bakgrunden kanske man bör veta att slädloppen i långdistans inte är några söndagsutflykter. Längsta loppet



*Profil för fotplatta. Plattan är förhöjd och breddad jämfört med traditionell konstruktion vilket ger förbättrade köregenskaper, manövrerbarhet och ergonomi.*



*Profilbaserad främre bladfjäderinfästning. Integrerade funktioner. Säker och enkel fogning.*



# ler på glid



*Göran Andersson, Hydro Aluminium Profiler och Kjell Dannevall hjälper varandra att få profiler på glid*

– Alaskas ”Iditarod” – är 170 mil och de Skandinaviska långloppen varierar från 30 mil upp till 100!! Kortdistansloppen går inte av för hackor heller – 15 mil är en vanlig distans. Att manövrera ett dylikt ekipage i många timmar med full koncentration, i bistert väder, med en tungt lastad släde och ett bångstyrt hundspann tar sin tribut! Och Kjell tycks ha lyckats. Rapporteringen från många testkörningar utförda av kollegor och bekanta ger samstämmiga positiva resultat. Förare som tidigare efter avverkat lopp varit slutkörda är inte ens trötta. Var ligger hemligheten?

## **Tungt projekt**

Med aluminiumprofiler har Kjell lyckats skapa en stark och stabil konstruktion

som håller vikten trots att den redan från början försetts med alla tänkbara och tillgängliga (och därtill några nya) detaljer, funktioner och finesser som underlättar för förarna.

– Det har varit ett ganska tungt projekt, erkänner Kjell. Det övergripande konceptet löste jag snabbt, men detaljerna har tagit tid. Komplicerat att få till en balanserad släde oavsett fullastad eller tom. Att finna en geometri och ett koncept som håller både tekniskt och inte minst produktionsmässigt.

I sitt arbete utgick Kjell från en traditionell släde, bytte material och tillverkningsmetoder samt minskade antalet komponenter. Släden är idag uppbyggd av ett tiotal profiler, samtliga optimerade både styrke- och viktmsässigt, men där Kjell också lagt stor prioritet på att skapa multifunktionella profiler med hållbara och enkla fogningslösningar. Fogning utförs med skruv och lim, svetsning förekommer bara på en detalj, något som väsentligt underlättar produktion och tillverkning.

Samtliga profiler levereras som färdigbearbetade komponenter från Hydro Aluminium Profiler, klara för slutmontering.

– Vi har haft ett tätt och bra samarbete under hela utvecklingsfasen, vilket

varit avgörande för det goda slutresultatet, säger Kjell Dannevall.

Genom ”Peak Innovation”, ett utvecklingsprojekt för forskning och affärsutveckling inom vintersport, turism och outdoor-industri i Jämtland har Kjell Dannevall påbörjat ett samarbete för att få tillgång till världsunika forsknings- och utvecklingsresurser vid Mittuniversitetets ”Nationellt Vintersportcentrum”. Här kommer han också att få assistans med värdefull testning och verifiering av slädens funktionalitet.

## **Patenterad styrfunktion**

Bland de detaljer som gör släden unik kan nämnas patenterad styrfunktion där draglinan, fäst i en frambalk, förskjuts i sidled vid kurvtagning för att förstärka svängeffekten samtidigt som skidorna snedställs. Ett integrerat system som manövreras via en styrbåge rörlig i alla axlar. Förhöjd och breddad fotplatta, tät konstruktion mellan plastbotten och slädsäck (ingen snö och is lastas på och tynger ner) optimerad bromsfunktion och design för minimerat vind- och luftmotsstånd är andra detaljer som gör Dannevalls släde till en vass konkurrent till traditionella konstruktioner.

Och bäddar för framtida framgångar för Dannevall, med profiler på glid i slädspåren!



*Främre balkprofil för draglineinfästning. Draglinan är fäst i balken via en ”löpare” som förskjuts i sidled vid kurvtagning för att förstärka svängeffekten samtidigt som skidorna snedställs. Ett integrerat wirestyrt system som manövreras via en styrbåge rörlig i alla axlar.*



# Kryssningsstjär med alumi



Utvändigt monteras konsoler av stål på vilka monteras balkongplattformar av aluminium med räckespartier av aluminium och glas. Golvprofilerna är vitlackerade med trädäcksliknande beläggning på ovansidorna.

Kryssningsfartyget Celebrity Galaxy har seglat på Karibien och Västindien i många år. Hon har haft huvudrollen i BBC:s dokusåpa "The Cruise". Nyligen har hon genomgått en genomgripande renovering och ombyggnad där aluminiumprofiler från Hydro varit viktiga beståndsdelar.

**C**elebrity Galaxy, byggd 1996 är en bjässe på drygt 75.000 ton, 259 meter lång och med en kapacitet på drygt 2.600 passagerare. I samband med ägarbyte våren 2009 bytte hon namn till *Mein Schiff* och genomgick omfattande renoverings- och tillbyggnadsarbeten på närmare 50 miljoner euro på tyska Lloyd Werft i Bremerhaven.

#### 400 balkonger

Förutom allmän upprustning genomfördes ett omfattande utbyggnadsarbete där



*Kryssningsfartyget Mein Schiff har nyligen genomgått en genomgripande renovering och ombyggnad och försetts med 400 balkonger fördelade på tre däck. Utbyggnaden omfattar en yta på ca 2.000 m<sup>2</sup>.*

utvändiga balkonger monterades på tre däck. Med drygt 400 balkonger har både passagerarytan utökats med hela 2.000 kvadratmeter och standarden på befintliga hytter och sviter höjts väsentligt.

Balkongpåbyggnaderna har skett med en speciell teknik och bygghet utvecklad av det finska företaget LSK-Project OY. Företaget är en teknik-konsult med specialitet att utveckla objektsanpassade konstruktioner och har

stor erfarenhet bl a inom tågteknik och marina applikationer.

#### 420 mm profilbredd

Metoden går i korthet ut på att såga upp fartygsskrovet vid aktuella utsides hytter. Väggen ersätts med öppningsbara aluminiumpartier. Utvändigt monteras sedan konsoler av stål. På dessa monteras balkongplattformar av aluminium med räckespartier av aluminium och



# na niumglans



glas. Påbyggnaderna gäller däck i tre våningar. LSK:s plattformskonstruktion är uppbyggd av 4 stora golvprofiler och kompletteras med 1 yttre täckprofil. Plattformens huvudprofil är en hålprofil för optimal styrka och låg vikt. Profilen är tillverkad i hela 420 mm bredd i Hydro Aluminium Profilers stora press med 7.000 tons presskraft. Den stora profilbredden ger stor yta med färre profiler, hög styrka och stabilitet och korta montagetider. Plattformens ytterprofil, anpassad för smidig anslutning av



*Mein Schiff; en bjässe på 75.000 ton, 259 meter lång och med en kapacitet på drygt 2.600 passagerare.*

räckespartier och försedd med utvärdig dräneringsränna för regn- och spolvatten, tjänar också som täckprofil för plattformskonsolerna.

– Hydro har varit aktiv samarbetspartner vid utvecklingen av vårt balkongsystem, säger LSK:s VD Juha Hiirsalmi. Vi har fått bistånd med statiska beräkningar och profiLOPTIMERING både vad gäller utformning, funktion, toleranser och egenskaper.

## **Unikt samarbete**

Tillsammans med LSK har Hydro utvecklat ett tätt samarbete och unikt logistiksystem där LSK driver sin egen produktionslinje av prefabricerade balkongplattor i Hydros egen fabriksanläggning i Forssa.

Varför valde då LSK aluminiumprofiler?

– Alla aluminiums inneboende egenskaper och några till, förklarar Juha Hiirsalmi. Optimalt förhållande mellan styrka och vikt. De är lätta att bearbeta och hantera samt har högt korrosionsmotstånd och tålighet mot väder och vind. Här kan man tala om utsatta konstruktioner! Och inte minst, de ger en balkongkonstruktion med hög ytfinish och elegant design!

Den nyrenoverade fartygsstjärnan har således fått ny glans – med hjälp av aluminium!

*LSK:s plattformskonstruktion är uppbyggd av 4 stora golvprofiler och kompletteras med 1 yttre täckprofil. Huvudprofil är en hålprofil tillverkad i hela 420 mm bredd i Hydro största press. Den stora profilbredden ger stor yta med färre profiler, hög styrka och stabilitet och korta montagetider. Ytterprofilen, anpassad för smidig anslutning av räckespartier och försedd med utvärdig dräneringsränna för regn- och spolvatten, tjänar också som täckprofil för plattformskonsolerna.*

# Till din tjänst!



Nya förfrågningar eller gamla beställningar? Säljarbesök eller teknisk assistans?

Vi har en effektiv organisation till din tjänst med distriktssäljare, säljare på våra pressverk och teknisk support som snabbt hjälper dig med aktuella frågor och projekt. Ring vår växel i Åseda, direktnummer till våra säljare eller våra kostnadsfria 020-nummer till respektive verk. Detaljerad information om kontaktpersoner mm finner du på vår hemsida:

[www.hap.hydro.com](http://www.hap.hydro.com)

**Huvudkontor, Åseda**  
vxl 0474 – 488 00



**Gunnar Svensson**  
VD, HAP AB  
070-646 46 34

## DISTRIKT NORR



Göran Andersson  
070-661 70 68



Kjell Skårstad  
020-79 50 09

## DISTRIKT VÄST



Lars Mellqvist  
070-545 62 11



Conny Olsson  
020-79 50 07

## PROJEKTINGENJÖRER



Andreas Dufvall  
070-571 14 04



Jörgen Persson  
070-227 07 95

## DISTRIKT ÖST



Jimmie Östberg  
070-603 90 51



Laila Engebråten  
020-79 50 07

## DISTRIKT SYD



Sven Ahlbäck  
070-348 80 01



Geir-Otto Sververmoen  
020-79 50 07



Laila Engebråten  
020-79 50 07

## DISTRIKT SYDÖST



Carl-Gunnar Jonasson  
070-522 19 45



Geir-Otto Sververmoen  
020-79 50 07

Åseda