

STÅLBYGG



Passerelle de la Paix, "fredens Gangbro", i Lyon, Frankrike

- BIM-prosjektering av kompliserte produksjonsanlegg
- Revidert standard for sveisesymboler – ISO 2553
- Miljøet og BREEAM-NOR
- CE-merking – ny webside for innkjøp av stålentrepriser



Oaxen Krog&Slip



Våler Kirke



STÅL I ETT STÖRRE SAMMANHANG

Friends Arena, Sveriges nya Nationalarena i Solna. Designad kraftledningsstolpe i Åre. Ett nytt pelletsverk i Kiruna. Alla är de exempel på hur stålkonstruktioner används i alla typer av projekt. Det kan handla om alltifrån stora industriprojekt, med teknisk kompetens i materialet stål och stor förmåga att optimera användningen. Sweco har hög analys till produktionsmodell för tillverkningsunderlag till verkstad.

Vad kan vi göra för dig? Läs mer om våra konsulttjänster på www.sweco.se





LEDARE

5

NYHETER I STÅLBYGGNADSBRANSCHEN

6

● **STÅLPROJEKT**

Passerelle del la Paix

Lasse Kilvær, Prosjektleder, Norsk Stålforbund

12

● **STÅLPRISER**

Stålbyggen och plåtfasader vinner priser

Lars Hamrebjörk, SBI

20

● **NORDBYGG 2014**

Stålbyggbanschen visade upp sig på NordBygg

Lars Hamrebjörk, SBI

25

● **BIM**

BIM-projektering av komplicerad produktionsanläggning

Johan Martinsson, J3M

29

● **SVETSNING**

Svetsbeteckningar har en ny reviderad standard - ISO 2553

Mathias Lundin, Svetskommissionen

Siv Velander, Utbildningsledare, SIS

32

● **CE-MÄRKNING**

www.1090.se - bra att ha vid inköp av stålentreprenader

Ove Lagerqvist, ProDevelopment AB

Rolf Jonsson, Rolf Jonsson CPM AB

Wylliam Husson, ProDevelopment AB

34

● **MILJÖ**

En framtid med fler "gröna" ståltak

Magdalena Nillius, Productchef för Prelaq på SSAB

Miljøet og BREEAM NOR

Andrew Holt, daglig leder, Architectopia AS

38

40

● **STÅL GÖR DET MÖJLIGT**

Max IV Lab - stålstomme och plåtfasad

Ny logistikanläggning i Viared, Borås

Fredriksdalsdepån

Skanskas huvudkontor

Fornebuporten - LOE Betongelementer leverer sitt største prosjekt hittil

Nye Våler Kirke

Sotra Arena

Stavanger nye storstue - Forum Expo

42

● **MEDLEMSFÖRETAG**

med nya medlemmar och medlemsnytt

51

● **MEDLEMSFÖRETAG I FOKUS**

ROSMEK - en bedrift delt i to fag bindes sammen med sveis

Lasse Kilvær, Norsk Stålforbund

Stålbyggare som levererat i 50 år

Lars Hamrebjörk, Stålbyggnadsinstituttet

56

57



Ett samarbete som sparar tid.

Stålbyggarna på Alwerco är specialiserade på bland annat stombärande stålkonstruktioner. Just nu är de med och bygger om Thulehuset på Sveavägen 44, en av Stockholms största kontorsfastigheter. Tibnor levererar bearbetade balkar och detaljer så att Alwerco kan påbörja sammanfogning, svets och komplettering utan dröjsmål. Genom ett nära samarbete där vi är involverade redan på ett tidigt stadium i ritningar och leveransplaner kan vi spara tid åt kunden.

Vad kan vi göra för dig?

Stålbyggnadsinstitutet
Box 1721, 111 87 Stockholm
Besöksadress:
Kungsträdgårdsgatan 10, 5 tr

Tel 08-661 02 80
e-post: info@sbi.se
Internet: www.sbi.se

ANSVARIG UTGIVARE:

Johan Söderqvist,
Tel 08-661 02 54
johan@sbi.se

CHEFREDAKTÖR:

Lars Hamrebjörk,
Tel 070-630 22 17
lars@sbi.se

Norsk redaksjon

Kjetil Myhre,
Tel 41 02 15 98
post@stalforbund.com

PRODUCERAS AV:

ConstruEdo AB
Lars Hamrebjörk
Ungdomsvägen 24,
183 65 Täby
Tel 070-630 22 17
www.construedo.se
info@construedo.se

ANNONSFÖRSÄLJNING:

Migge Sarrion
Tel 08-590 771 50
annons@sbi.se

GRAFISK FORM och LAYOUT:

Annika Lönn

REPRO och TRYCK:

Edita Västra Aros, 2014
ISSN 1404-9414

Omslagsbilder:

Passerelle de la Paix, Foto: Michael Zimmermann
Oaxen Krog & Slip, Foto: Åke Gunnarsson
Våler Kirke

STÅL
FORMÅR
EN BÄTTRE
FRAMTID



Startskuddet for CE-merking

Om bare noen uker, den 1. juli, går startskuddet for obligatorisk CE-merking av stålkonstruksjoner over hele Europa, inkludert Norge og Sverige. Det er nå viktig at alle ansvarlige byggherrer, ingeniører, entreprenører og stålentreprenører, som spesifiserer og bestiller prefabrikkerte stålkonstruksjoner for levering fra og med 1. juli, kontrollerer at produsent er sertifisert ihht EN 1090-1 og leverer CE-merket stål, samt Ytelseserklæring (Prestandadeklaration). Produsent må rette seg etter den nye byggevevareforordningen for ikke å bryte loven. Hvis ikke kan kontrakter, forsikringer og garantier bli ugyldige. Levering av ikke-CE-merket stål kan medføre rettslige og økonomiske konsekvenser.

Stålentreprenører bør benytte underleverandører som er sertifiserte. Dersom man benytter underleverandør som ikke er sertifisert ihht EN 1090-1, må stålentreprenørens FPC (system for produksjonskontroll) også omfatte underleverandørens FPC. Det forutsetter at underleverandørens FPC er godkjent av et kontrollorgan.

Manglende CE-merking kan føre til pålegg om å stanse omsetning, markedsføring, distribusjon og bruk av produktet inntil nødvendige undersøkelser og sikkerhetsvurderinger er utført og inntil tilfredsstillende produktdokumentasjon foreligger. Det kan også gis pålegg om å kalle tilbake produktet fra markedet. Dersom pålegg ikke etterkommes risikerer man tvangsmulkt.

Hva innebærer dette? Inntil foretaket blir sertifisert må virksomheten stoppe sin produksjon. Dette vil bli svært kostbart ettersom foretaket vil være ute av stand til å produsere og levere produkter i løpet av den lange tiden som trengs for å gjennomføre en sertifisering ihht NS-EN 1090-1. Foretaket må dessuten bære kostnadene ved en eventuell demontering og returnering av produkter levert etter 1. juli.

Hvordan vet man hvilke foretak som er sertifisert? På Stålforbundets hjemmeside er det publisert en liste over alle medlemmer som er sertifisert ihht NS-EN 1090-1. Men hva gjør man dersom man oppdager at produkter som leveres byggeplass ikke er CE-merkede? I så fall har man en plikt til å varsle. Man kan f. eks. melde i fra til Norsk Stålforbund, som vil foreta en undersøkelse, før en ev. oversender saken til myndighetene (DiBK).

Det har kommet en del spørsmål om hvilke stålprodukter som omfattes av EN 1090-1. Standarden gir en svært vid definisjon av hvilke typer konstruksjoner som dekkes. Definisjonen inkluderer bærende konstruksjoner som stålkomponenter og byggesett, samvirkekonstruksjoner av stål og betong, og kaldformede profiler og profilerte plater.

Definisjonen er meget generell og det trengs derfor en mer detaljert og omfattende produktliste som identifiserer de konstruksjoner som omfattes. En slik liste er foreslått og vil bli publisert på kommisjonens hjemmeside. Den vil også inneholde informasjon om produkter som er dekket av andre harmoniserte standarder og ETA'er (Europeisk teknisk bedømmelse). Forslaget til produktliste kan fås tilsendt ved forespørsel.

Til slutt vil jeg oppfordre alle prosjekterende ingeniører og konstruktører om å sette seg godt inn i EN 1090-2, spesielt hvilken informasjon og tekniske krav som skal spesifiseres for tilvirkning og montering, samt krav til montasjeplan og til dimensjonering av monteringsmetode. Nylig ble www.1090.se publisert, med informasjonsmaterieell og hjelpemidler for innkjøp og kontroll av stålentrepriser, basert på SS-EN 1090. En artikkel om websiden finnes i dette nummeret. Med dette ønsker jeg alle en riktig god lesning!



Kjetil Myhre
Daglig leder, Norsk Stålforbund



● I detta nummer tar vi en tur runt ett antal stålbyggnader och plåtfasader som visat stort intresse hos olika juryledamöter. Vi får även lite tips hur man går tillväga då man ska köpa en CE-märkt stålentreprenad. Du kan även läsa hur du ska bygga i stål med rätt miljöaspekter.

Trevlig läsning!

Lars Hamrebjörk
Redaktör

Temakveld og sommeravslutning

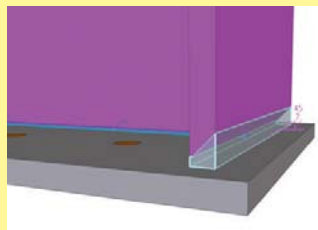
● Norsk Forening for Stålkonstruksjoner inviterer til temakveld og sommeravslutning torsdag 18. juni 2014, kl. 1630-1930, på Felix Konferansesenter, Aker Brygge, Oslo. Temakvelden starter med middag og sosialt samvær. Temaer denne kvelden er nye prosjekter i Oslo og på Fornebu samt flyplasser World Wide.

Det vil bli presentasjoner av Deichmanske bibliotek, Munchmuseet og Fornebuporten ved Florian Kosche, boligprosjektet Fornebu Panorama og hovedkvarter for Statoil Fuel & Retail i Schweigaardsgate ved Contiga og flyplasser i Norge og Istanbul ved Gudmund Stokke i Nordic Office of Architecture. Program og påmelding: www.NFSkompetanse.no

IWT-kurs høsten 2014

● For de som er utdannet «Nasjonal sveisekoordinator nivå 3» ihht NS-EN 1090-2 tilbyr nå Chr. Thams fagskole et påbyggingskurs for å bli IWT - International Welding Technologist. Kurset starter 21. august 2014. Men det betinger at det blir minimum 10 deltakere. For mer info og påmelding, ta kontakt med Bjørnar Værnes, e-post: bjornar.varnes@stfk.no

FÖRETAGSNYTT



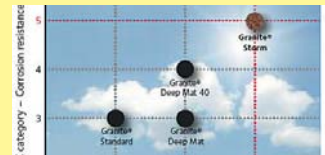
Verktøy for bättre informationshantering

● Tekla Structures 20, den nya versionen av Teklas BIM-programvara, är utvecklad att effektivisera och organisera konstruktionsarbetsflöden bättre än någonsin. Informationsutbyte har aldrig varit så viktigt i konstruktionsbranschen som idag och nu kan konstruktionsmodellerna skapas mer detaljerat än någonsin med hjälp av Tekla.

BIM-tekniken penetrerar processerna inom byggindustrin och informationshanteringen utgör själva kärnan. Dagens konstruktioner kräver mer information än tidigare eftersom de nuvarande arkitektoniska trenderna innebär byggnader med mer komplicerade former och förfinad teknik. Teklas detaljerade konstruktionsmodeller representerar detta komplexa byggnadssätt, att projektera exakt enligt verkligheten och programvaran kan hantera de stora volymerna av information på ett smidigt sätt.

ArcelorMittal launches Granite Storm

● ArcelorMittal has launched Granite® Storm, a new pre-painted steel for roofing applications that offers extended durability, a matt finish and exceptional formability, all in one product. Granite® Storm is for roofs where aesthetics and durability are key and is an ideal alternative to the traditional tiled roof, offering the highest levels of robustness.



ArcelorMittal

With Granite® Storm, roofs can be built to last for more than a generation. This unparalleled performance is made possible by the combination of a thick and flexible organic coating combined with an optimised metallic steel substrate.

Pretecs tillverkningsenheter är nu certifierade

● Pre Cast Technology AB är sedan en tid tillbaka certifierat mot EN 1090-1. Detta innebär att vi har rättigheten att utfärda prestandadeklarationer och CE-märka bärverksdelar och byggsatser i stål. Nytt är att vår fabrik i Kina nu även är certifierad mot EN 1090-1 och inkluderar svetsning. Certifieringen gäller för utförandeklass EXC 1, EXC2 och EXC 3 för vår tillverkning i Sverige och utförandeklass EXC 1 och EXC2 i Kina. Vi har även utvidgat vårt samarbete med europeiska leverantörer och lagerför nu CE-märkt stålbyggnadsskruv enligt EN 15048-1. Detta tillsammans med våra CE-märkta lyftsystem gör att vi kan leverera ett stort utbud av CE-märkta produkter för stål- och prefabindustrin.

Hempel har en ny brandskyddsfärg

● HEMPACORE AQ 48860 kompletterar Hempels nuvarande sortiment av brandskyddsfärger som består av lösningsmedelsbaserade HEMPACORE ONE 43600 för platsapplicering och HEMPACORE ONE FD 43601 som är den snabbtorkande versionen för verkstadsapplicering. Båda ger 120 minuter skydd mot celluloplastbränder.



STÅL MED MERA ...



BE Group levererar stål, rör, armering, specialstål, rostfritt och aluminium till kunder inom bygg- och verkstadsindustrin över hela Sverige, och i sju andra nordeuropeiska länder. I vårt erbjudande ingår alltid sortimentsbredd, produktkunskap samt logistik- och produktionslösningar som är baserade på många års erfarenhet.

Behöver du balk, rör, stång, profiler eller plåt?
Välkommen att se allt som vi kan erbjuda på
www.begroup.se



BE GROUP

BE STRONGER WITH BE

Den nya produkten är en klorinfri färg som ger effektivt brandskydd för öppna balkar och stålprofiler och upp till 60 minuter i cellulosabränder enligt europeisk standard EN 13381-8. Den passar i C2-miljöer för nybyggen och underhåll, och kan sprutappliceras både på verkstad (off-site) och på plats. HEMPACORE AQ 48860 ger ett mycket bra skydd redan vid låga skiktjocklekar och torkar snabbt för att ge en kortare total appliceringstid. Den är VOC-fri, följer regelkraven och är CE-märkt i enlighet med ETAG 018 part 2.

Nya fasadbeklädnader från Ruukki

● Ytterväggar på byggnader kan nu med hjälp av Ruukkis panelsystem få ett helt nytt imponerande utseende. Panelsystemet, som kombinerar design med energieffekt, går under namnen Ruukki Forma och Ruukki Expression.

Ruukki Forma – Den första är Ruukki Forma som är en produkt i stål av olika kvalitet och beläggning som installeras utanpå Ruukkis panelsystem. I Ruukki Forma-paketet ingår energipane-



Ruukki Forma



Ruukki Expression

ler inklusive tillbehör och val av fasadbeklädnadsprodukter från Ruukki Design Palette.

Ruukki Expression – Den andra produkten är Ruukki Expression, en folie som man monterar utanpå panelen. Ruukki Expression gör det möjligt att få

en unik grafisk design – som en bild – installerad på en fasadyta och som tack vare det öppnar oändliga möjligheter för att ge en byggnad ett alldeles eget utseende. I Ruukki Expression-paketet ingår energipaneler, inklusive tillbehör och folie.



Midroc Alucrom

Midroc Alucrom certifierad enligt EN 1090-1:2009+A1:2011

● Alucrom AB är som ett av Sveriges första företag inom blästring & målning certifierad enligt SS-EN 1090-1. Alucrom AB är nu certifierad enligt SS-EN 1090-1:2009+A1:2011 gällande förbehandling, målning, termoplastbeläggning samt brandskyddsmålning av bärverksdelar av stål och aluminiumkonstruktioner i utförandeklasserna EXC1, EXC2, EXC3 samt EXC4.

Nu kan kunderna genom att

STÅLBYGGNADSDAGEN 2014

Boka in årets begivenhet!
Stålbyggnadsdagen
 23 oktober i Stockholm!

En dag fylld av inspiration, teknik och marknad samt inte minst möjligheter att träffa kollegor, kunder och alla andra i stålbyggnadsbranschen.

På kvällen samlas vi till den årliga **Stålbyggnadsmiddagen**, en tillställning du inte får missa!

Ytterligare information om program, avgifter mm finner du på www.sbi.se och i den inbjudan som kommer att skickas ut i början av september.

Anmäl dig redan nu!
www.sbi.se info@sbi.se

Anmäl dig redan nu!
www.sbi.se



Stålbyggnadsinstitutet
 The Swedish Institute of Steel Construction

STÅLFORBUNDET STØTTER AHO-PROSJEKT I CHILE



AHO-prosjekt

● Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo (AHO) har denne våren bygget et samfunnshus i den lille byen Pumanque i Chile. Pumanque ble meget hardt rammet av jordskjelv i 2010, og AHO samarbeider med den veldedige organisasjonen, Chile a Soñar, om å få byen tilbake på fote igjen. I tillegg til kursbudsjettet fra AHO har Norsk Stålforbund og flere arkitektkontorer bidratt med mellom 5 og 15.000 kr for å skape denne muligheten. Totalt budsjett er på rundt 300.000 kr.

Prosjektet består av en trebygning med to rom og takterrasse og en stål-/membrankonstruksjon (canopy) som spenner over det hele. Canopyen står i kontrast til den mer konvensjonelle bygningen, og skaper skygge til både takterrassen og bygningen forøvrig.

Canopyen består av 7 stålsøyler som strekker seg 6 meter opp i høyden. I toppen er søylene sammenføyd via et horisontalt stålfagverk, som stabiliseres horisontalt av stålwirer ned i store betong-fundamenter. I tillegg til de 7 vertikale søylene består canopyen av to kortere, skråstilte stålsøyler i gårdsrommet bak bygningen. Søylene og stavene er leddet, og alle ståldetaljer/-plater (over 300 stk) er kuttet med plasmakutter (CNC).

Prosjektet er modellert i Rhino/Grashopper, hvor det blant annet er lagt inn automatisk beregning av wire-krefter, og automatisk generert fundamentstørrelse basert på geometri. Til sammen 7 membraner er knyttet til stålkonstruksjonen. Alle randkabler, forspenningskabler, klemmer, strekkfisker, sjakler etc. er i stål. Bilder fra prosjektet kan sees her: www.scl34.aho.no/blog/

køpa material från en certifierad stålgrossist, utföra exempelvis svets, kapning, borring och annan bearbetning enligt eget certifikat samt ytbehandling hos Alucrom, visa komplett dokumentation för beställaren att "hela kedjan" är certifierad enligt SS-EN 1090-1 från inköp av material till ytbehandling.

ECCS Årsmøter i Napoli

● The ECCS Annual Meetings finner sted i Napoli 9-11. september 2014, i forbindelse med Europas største stålkonferanse, Eurosteel 2014. Selve årsmøtet finner sted tirsdag 9. september og er åpen for alle medlemmer. Om kvelden er det Presidents and Directors Dinner. De to neste dagene avholdes Annual Technical Meeting og Market Development and Promotion Session - samt en Gallamidag med utdelingen av Charles Massonnet Award 2014.

ECCS (European Convention for Constructional Steelwork) ble etablert i 1955 og var en av Europas første institusjoner. ECCS utviklet de første felleseuropeiske prosjekteringsregler, Eurokodene, før de ble tatt over av CEN. Norsk Stålforbund og SBI er begge medlemmer av ECCS. www.steelconstruct.com

Eurosteel 2014

● Den 7. europeiske konferansen Eurosteel, om stål- og samvirkekonstruksjoner, finner sted i Napoli 10-12. september

NYE DESIGN HØYSPENTMASTER

● Norsk Stålforbund fikk oktober 2012 innvilget støtte fra Norsk Designråd' program "Design Pilot" for å undersøke forretningsmuligheter ved nye høyspentmaster. Statnett SF har deltatt fra tidlig i prosjektet, og har bidratt med kompetanse innen teknikk, omdømme og konsesjonsprosesser, dessuten med et konkret case fra Nettpan Stor-Oslo.

Det er gjennomført brukerundersøkelser og idéutvikling med utgangspunkt i en mulighetsmatrise, hvor Norsk Stålforbund og Widenoja Design har sammenstilt behov hentet fra sentrale medlemsbedrifter og Statnett.

Caset er en framtidig ledning i Groruddalen, som er et urbant område, med grei tilgang for biltransport av hele lengder og prefabrikkerte elementer, noe som gir færre manntimer på byggeplass og mulighet for å utnytte potensialet ved rasjonell produksjon, viktige momenter for leverandørenes konkurranedyktighet.

I tillegg til brukere fra Statnett, har vi intervjuet interessenter som ikke er direkte brukere, men på ulikt vis påvirkes av ledningen, blant annet fra Oslo kommune og Vegvesenet.

Undersøkelsene pekte mot å dele inn i tre segmenter, med varierende grad av bebyggelse, veganlegg, og framtidsplaner. Vi bygde scenarier for hvert segment, og utførte en visuell analyse som grunnlag for idéutviklingen. Idéutviklingen har resultert i et sett konsepter tilpasset segmentene, med mulighet for videreutvikling for det konkrete caset, men også mot standard mastetyper, og for lavere spenningsnivåer.



Groruddalen i dag.

Tre sertifiserede Stålbyggnads-konstruktører



Fredrik Lavén,
Structor



Alexander Dobo,
Sweco Structures



Jonas Gabrielsson,
Sweco Structures

Tre nye sertifiserede stålbyggnads-konstruktører är nu examinerade och godkända.

● Det är Fredrik Lavén, Structor samt Alexander Dobo och Jonas Gabrielsson, Sweco Structures. Certifieringen skall säkerställa tillräckliga kunskaper och färdigheter hos konstruktører og arbeidsgivare og beställare av konsulttjänster en säkerhet i att arbetet blir professionellt utført och med god ekonomi.

Scanna QR-koden för att se övriga CSK:s.



Nordic Steel 2015

Construction Conference

September 23-25, 2015
Tampere, Finland

First announcement and call for abstracts of 13th Nordic Steel Construction Conference (NSCC)

2014. Konferansen er organiseret av University of Naples Federico II. Tidligere har Eurosteel blitt avholdt i Athen (Hellas, 1995), Praha (Tsjekia, 1999), Coimbra (Portugal, 2002), Maastricht (Nederland, 2005), Graz (Østerrike, 2008) og Budapest (Ungarn, 2011).

Den store deltakelsen på Eurosteel 2011 i Budapest, som samlet hele 500 deltakere fra mer enn 40 land over hele verden, bekrefter den økende interessen for stål- og samvirkekonstruksjoner.

Årets konferanse i Napoli vil være en utmerket anledning for vitenskapsmenn og forskere, ingeniører og arkitekter – til å komme sammen for å presentere og diskutere resultater og nye ideer. Program: www.eurosteel2014.it

KVALITETSNIVÅER ISO 5817

● I februari i år fastställdes en ny utgåva av SS-EN ISO 5817:2014 för kvalitetsnivåer för svetsar ibland även kallat svetsklasser. Standardens primära del är en tabell över de olika diskontinuiteter och formavvikelser som kan uppträda vid smältsvetsning (ca 50 st) bindfel smäldike fel i fattningskant katetavvikelse för kälsvets etc. För varje diskontinuitet anges begränsningar i tre olika nivåer; B C och D där B representerar den högsta kvalitetsnivån. Detta ger möjligheten att för en svets ställa krav på svetsens kvalitetsnivå betecknat med en enda bokstav. Systemet representerar ett grundkoncept som kan tillämpas utan eller med tillägg för att anpassas till en särskild produkt eller säkerhetsnivå.

Skillnaden i huvudtabellen i och med revisionen är små. Den mest signifikanta skillnaden är ett tillägg av en bilaga som anger toleranskrav för diskontinuiteter och formavvikelser kopplat till kvalitetsnivå för tillämpning vid utmattningsbelastade svetsar.

Bilagan innehåller fyra huvudmoment:

- 1 Hänsynstagande till formen på svetsens fattningskant förutom vinkel även radie
- 2 Justering av ett antal diskontinuiteter för att anpassa gränserna till FAT*-värden enligt IIW:s rekommendationer för kvalitetsnivå ("svetsklass") C63 respektive B90. Siffrorna representerar FAT-värden som respektive kvalitetsnivå med angivna tillägg är menade att uppnå
- 3 Tillägg av en högre "svetsklass" B125 som medför ett högre FAT-värde men också i princip medför efterbehandling
- 4 Hantering av icke genomsvetsade förband inklusive kälsvetsar där roten allmänt utgör initieringspunkten för utmattningssprickan som kommer att starta i roten om inte inträngningen är särskilt beaktad.

*)FAT är det spänningssfång som en svets klarar med 95 % överlevnad efter 2 miljoner cykler. Alla givna nominella FAT-värden följer en trappstege med ca 12,2 % i spänningsdifferens t.ex. för stål: 36-40-45-50-56-63-71 osv.

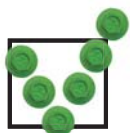
Funkar överallt!

www.sbi.se
alltid tillgänglig.

- Dator
- Surfplatta
- Smartphone



SBI Stålbyggnadsinstitutet
The Swedish Institute of Steel Construction



CE-märkt



Korrosionsklass C4



Optimal borrhörmåga



Ledande kvalitet



Säkrare än så här blir inte infästningen!

Marutex® är redan känd som den säkra rostfria byggplåtsskruven för alla tänkbara byggprojekt – med korrosionshårdighet, borrhörmåga och kvalitet i en klass för sig. Nu har vi gjort valet av Marutex® ännu enklare genom att den nu är CE-märkt och har europeiskt tekniskt godkännande av SITAC/EOTA för hela Europa.



Att ligga i framkant och göra bra lösningar ännu bättre har alltid varit vår inriktning. CE-märkningen och EOTA-godkännanden gör nu också Marutex® till en gränslös produkt.

Marutex® – infästning i en klass för sig.



Passerelle de

"Fredens Gangbro", i Lyon i Frankrike, er nylig ferdigstilt etter en kompleks installasjonsprosess.

Artikkelen ble først publisert på engelsk i Bridge Design No 74.
Oversatt til norsk av Nyheter om Stålbygg



la Paix



► **P**asserelle de la Paix er designet av Dietmar Feichtinger Architects og Schlaich Bergermann & Partner, vinnerne av en designkonkurranse som ble avholdt i 2009. I november i fjor ble broen fløtet på plass ved hjelp av et midlertidig skråkabelsystem som måtte bygges for å installere den store gangbroen i et enkelt stykke. Nå er altså broen åpnet.

Fagverksbro til 10 millioner Euro

Broen, som kommer med en prislapp på nesten 10 millioner Euro, knytter Distrikt Seks i Lyon til Saint Clair parken på Caluire et Cuire, samt til den Renzo Piano-designede kongresshallen og underholdningskomplekset Cité Internationale. Selve broen er en stålkonstruksjon utformet til å krysse elva Rhône i et enkelt spenn; den er totalt 220 meter lang, med et hovedspenn på 160 meter, og med

en 60 meter lang rampebro på parksiden av broen. Ved toppunktet hever broen seg åtte meter over vannet.

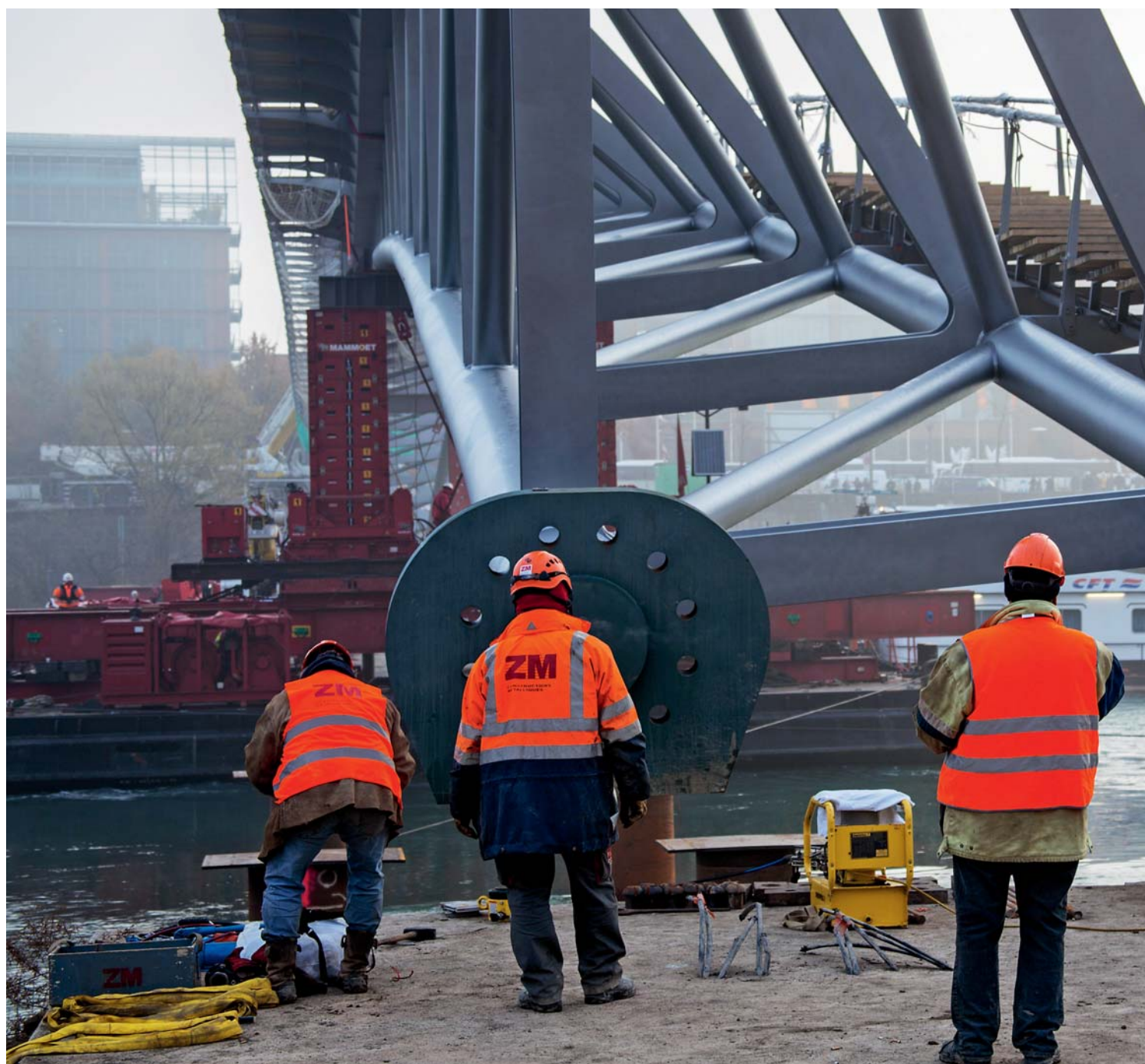
Konstruksjonen er en triangulær fagverksbue. Undergurtene består av rørprofiler, og overgurt er en oppsveist kassebjelke. Diagonaler består av stålrør og vertikaler av oppsveiste firkantprofiler. Den relative avstanden mellom elementene i fagverket endrer seg i løpet av brobanens lengde. I tillegg til å tilby en direkte forbindelse på hver sin side av elva, kan brobanen også nås fra elvebreddene via trapper som er festet til den ytre buen med utkragede elementer. Selve strukturen fungerer som et stort triangulært fagverk der brodekket og trappen følger to av de tre sidene i triangelet.

To strukturer

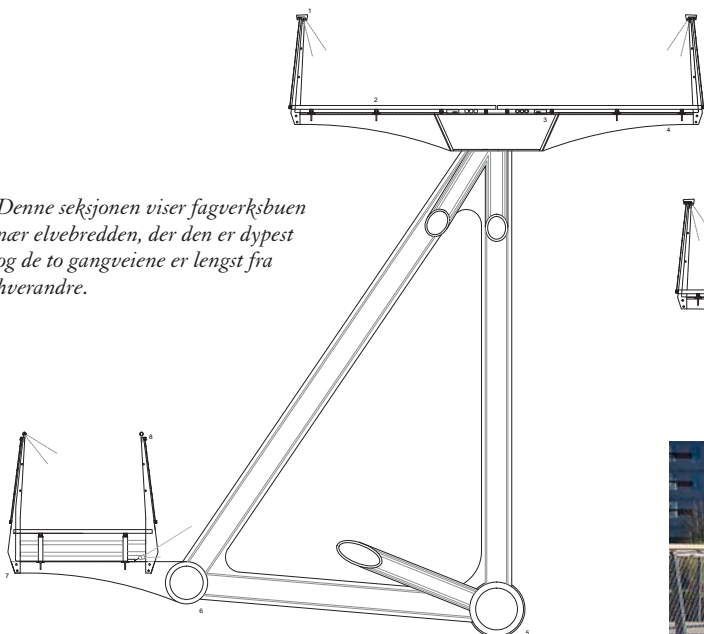
En sekundær struktur, som består av tverrgående og langsgående bjelker, holder oppe det

lyse tredekket. Hoveddekket på broen er 5 meter bredt, og trappen fra elvebreddene til hoveddekket er 1,5 meter bred. På broens midtpunkt, der dekke og trapp møtes og man kan passere fra det ene til det andre, er dekket 8 meter bredt. Stålkonstruksjonene består av S355-stål, mens tredekket er laget av eikeplanker i 50 mm tykkelse.

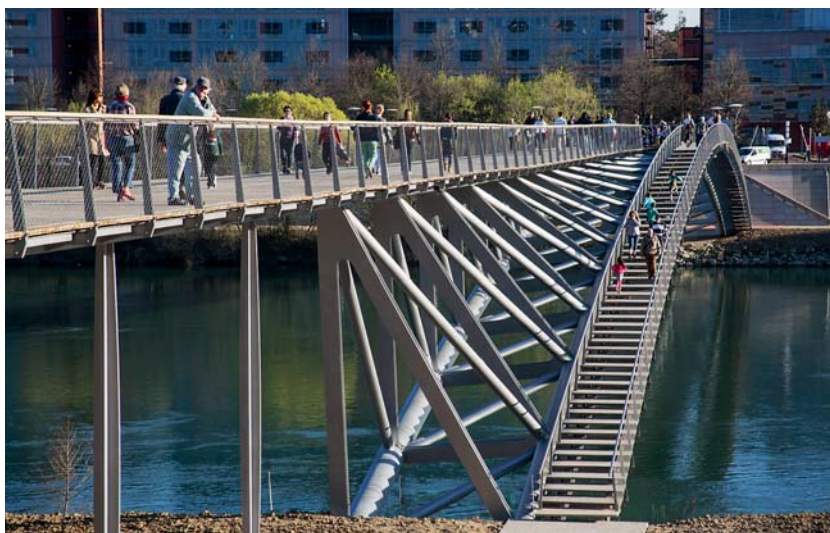
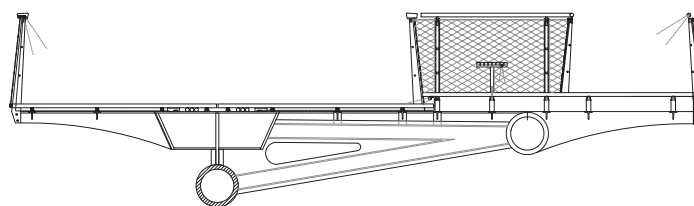
Montering og installasjon av broen ble utført i tre hovedtrinn. Det første trinnet innebefattet byggingen av membranvegger for fundamentet, som er 10 ganger 14 meter i plan, og 20 meter dypt. På samme tid ble stålelementene til broen fabrikkert av stålprodusenten Z&M i Aigle i Sveits. Tungtransporten ble organisert i tre faser. De to endestykkene av hovedbuen ble montert og sveiset på stedet, etter at rørprofiler på opptil 16 meter, samt diagonaler, vertikaler, og deler til den øvre kassebjelken, hadde blitt kjørt til byggeplassen med vogntog. Deretter ble midtdelen



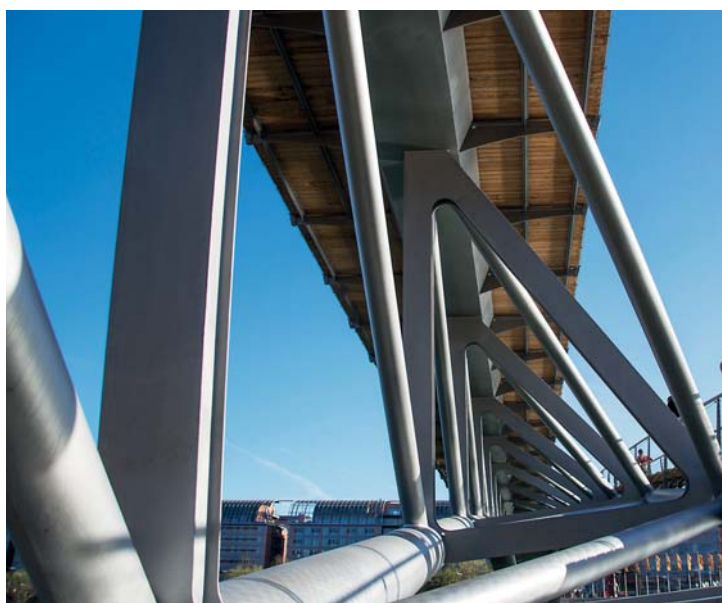
Denne seksjonen viser fagverksbuen nær elvebredden, der den er dyppest og de to gangveiene er lengst fra hverandre.



Ved broens midtpunkt når trappen samme høyde som hovedgangveien.



Broen over elva Rhône forbinder elvebreddene med hovedtraséen.



Konstruksjonen er en triangelar fagverksbue som endrer seg i løpet av broens spenn.

Montering:
Etter å ha blitt rottert, ble konstruksjonen senket ned på plass med i landkarene.

av buen fraktet på elven til stedet i ett stykke. Disse tre seksjonene ble satt sammen på byggeplass, med en overhøyde holdt oppe av midlertidige støtter, mens fagverkskonstruksjonen ble sveiset og overflatebehandlingen fullført. Montering fant sted på den ene siden a, elven Rhône, ved siden av landkaret.

Midlertidige støttekonstruksjoner

Den andre hovedfasen begynte så med installasjonen av det midlertidige støttesystemet av skråkabler over brostrukturen. Industrijekker ble brukt til å plassere stålkonstruksjonen ►



Stålbros Passerelle de la Paix krysser elva Rhône i et enkelt, 160 meter langt spenn.

- på to midlertidige støtter fra Mammoet, som hver besto av to tårn, og som beveget stålkonstruksjonen langs et midlertidig skinnesystem. Jekkene var i stand til å heve konstruksjonen to meter høyere enn der den skulle ende opp. De hadde en kapasitet på rundt 500 tonn per søyle, noe som var godt over de 200 tonnene som var nødvendig.

Hensikten med de midlertidige skinnene var å skape en rute som midtdelen av broen kunne flyttes langs, og ved hjelp av teflonstøtter manøvreres over på en lekter. Når midtdelen var plassert på lekteren ble den snudd i riktig retning og senket ned til sin endelige posisjon. Buens festepunkter ble justert ved hjelp av mellomleggsplater, og forspenning ble innstallert.

Krevende tredje fase

Den tredje fasen besto av installasjonen av den øvre kassebjelken samt dempesystem og annet utstyr. Dempesystemet ble deretter utsatt for dynamisk testing. Denne byggesekvensen ble foreslått av en underleverandør av stål og deres byggingeniør, som mente at det ville ha en rekke fordeler å gjøre det på den måten. Det var blant annet ment å minimere tiden hvor elva måtte stenges for skipstrafikk, og i tillegg øke nøyaktigheten ved monteringen på stedet. Sveising og overflatebehandling ble også forenklet med denne fremgangsmåten, og installasjonen av andre komponenter ble enklere. Sikrere og mer komfortable arbeidsforhold var en annen fordel, ettersom mindre arbeid måtte gjøres hengende over vannet. Denne byggemetoden bød også på vanskeligheter for entreprenøren. Det var spesielt utfordrende å gjennomføre den tunge løfteoperasjonen, som krevde konstant overvåking av krefte som jekkene ble utsatt for, og tett kontroll av deformasjoner i brokonstruksjonen.



Den spesielle fagverksbroa gir gående to måter å krysse elva på: langs den buede trappen eller rett frem langs overgurtene.

Hele konstruksjonen, som skulle flyttes samlet, var 160 meter lang og 8 meter høy. Operasjonen innebar å flytte denne konstruksjonen, via skinner, horisontalt 30 meter over på to lektere som ble koblet ved siden av hverandre, som skinner var festet til. Å flytte en så lang, fleksibel og asymmetrisk konstruksjon krevde nøye planlegging og komplekse midlertidige støttekonstruksjoner. En viktig del av de midlertidige støttesystemene var en kabelkonstruksjon som ble montert på toppen av strukturen. To midlertidige tårn ble reist og kabler ble festet til dekket, noe som holdt oppe et overheng på 56 meter i hver ende. Det var nødvendig å indusere tilmålte krefter i kablene ved hjelp av jekker for å motvirke vertikal deformasjon av den overhengende trappstrukturen. Hele

FAKTA

Byggherre: Communauté Urbaine de Lyon

Arkitekt: Dietmar Feichtinger Architects

RiB: Schlaich Bergermann & Partner

Stålentreprenør: Zwahlen & Mayr

prosedyren krevde en svært presis flytting av uvanlig store og tunge elementer.

Minimal toleranse

I tillegg til utfordringen med å flytte en slik uvanlig konstruksjon, måtte entreprenøren ta hensyn til støttens ulike bæreevner. Jordas stivhet var forskjellig fra lekterens - og lekterens forskyvning måtte være veldig nøyaktig kontrollert og justert under operasjonen. Når brokonstruksjonen var sikret på lekteren ble fartøyet fløtet på plass, en prosess som invol-



NORDIC FASTENING GROUP AB

Bult & Fästteknik | Neofac

CE-märkta skruvsystem EN 15048 och EN 14399

Certifierade enligt EN 1090 - 1

ETT SÄKERT VAL FÖR STÅLBYGGGAREN



Nordic Fastening Group AB

Rattgatan 15
442 40 Kungälv
Sweden

T +46 303 20 67 00
F +46 303 20 67 10

www.nfgab.se

Tingstad AS

Brevika Industrivei 4
6018 Ålesund
Norway

T +47 70 17 77 00
F +47 70 17 77 01

www.tingstad.no



Den spektakulære stålbroa er designet av Dietmar Feichtinger Architects og Schlaich Bergermann & Partner, vinnerne av en designkonkurranse som ble avholdt i 2009.

► verte en stor vendeoperasjon. Da broen var i posisjon ble den senket inn i landkarenes aksepunkter.

Jekken på tårnene og jekkene som styrte den støttende kabelkonstruksjonen måtte justeres svært presist, og toleransen for innsetting av spennjernene i ankerpunktene var minimal. Før løfte- og flyte-operasjonen kunne begynne, måtte visse betingelser tilfredsstilles; vannivået og strømmen i elva Rhône måtte ligge innenfor spesifiserte grenser, og vindhastigheten måtte være under 60 km / time.

Støttesystem av skråkabler

Installasjonsprosedyren medførte en endring i den strukturelle systemet i brua, fra en sammenhengende bjelkestruktur med åtte midlertidige bærere, til en frittstående kon-

struksjon med et midlertidig støttesystem av luftkabler. Dette systemet var nødvendig på grunn av den lave treggheten i seksjonen ved støttene. Så snart systemet var klart kunne det flyttes sidelengs fra monteringsplassen til lekterne. Støttesystemet av skråkabler hadde midlertidige festepunkter som ble sveiset fast på brodekket, og midlertidige master på cirka 15 meters høyde som var leddet på bunnet og plassert med 50 meters mellomrom.

Brokonstruksjonen ble skjøvet ved hjelp av et strengesystem som genererte krefter på rundt 6000 kN. De midlertidige tårnene i kabelbæresystemet ble plassert på aksene av skyveutstyret, for å eliminere eksentrisitet. Vanlige trykkrefter i masten ble således overført direkte til tårnet. En gruppe med hydrauliske jekker med en kapasitet på omtrent 3000 kN ble montert ved

endene av dekket; de ble koplet sammen hydraulisk for å kunne lastes med samme trykk. Som diagonal avstivning ble to enkle jekker montert på hver ende av den mellomliggende seksjonen. I etterstrammings- og demonteringsfasen ble de hydrauliske pumpene fjernstyrt av to kontrollstasjoner.

På plass i landkarene

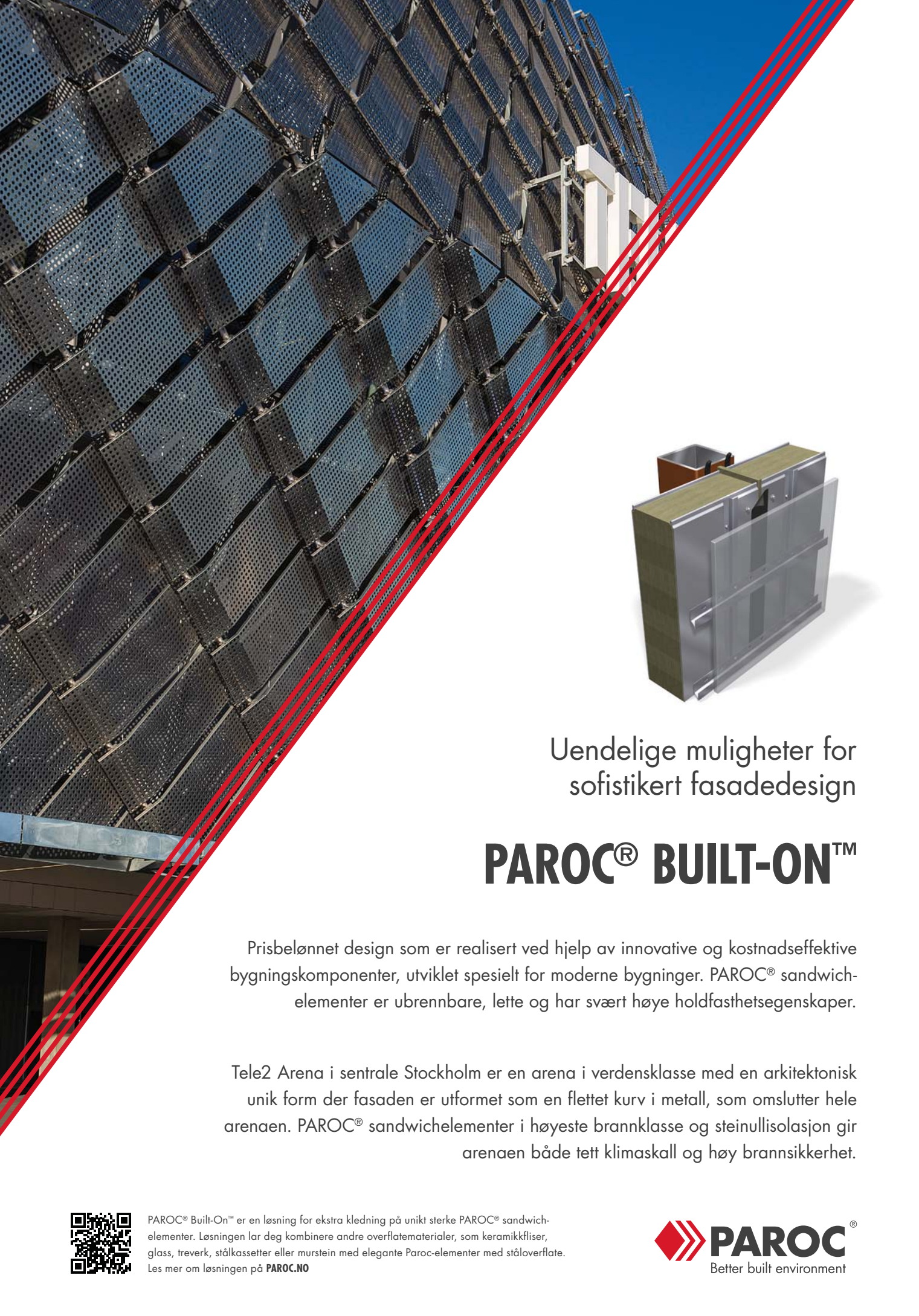
Rotasjonen på lekterne ble kontrollert ved hjelp av kabler, justert med vinsj, og forbundet til midlertidige festepunkter på elvebredden. Dette var den delen av prosessen som tok lengst tid, med rundt 10 timer. For å muliggjøre en enklere installasjon av buen på landkarene ble broen hevet med ytterligere 2,5 meter.

Når alt var klart i den korrekte horisontale posisjonen, ble konstruksjonen senket ned på plass med en kombinasjon av frigjøring av jekkene, ballastering av lekteren og ved å løsne på strengestøttesystemet. Å få stålstrukturen festet på plass i de prefabrikkerte landkarene krevde mye arbeid og tok tilsammen åtte timer å gjennomføre.

Spennjernene ble deretter festet i landkarene for å overføre kreftene til fagverksbuene. Kreftekonstruksjonen ble utsatt for i dette stadiet ble nøye overvåket frem til broen ikke lenger var avhengig av de midlertidige støttesystemene for å holde seg stabil. Når installeringen var over, ble de siste delene av overgurten installert, sammen med dempingssystemet og øvrige broelementer. Passerelle de la Paix ble endelig åpnet i februar i år. □

Les mer på Internett
www.feichtingerarchitectes.com





Uendelige muligheter for
søfistikert fasadedesign

PAROC® BUILT-ON™

Prisbelønnet design som er realisert ved hjelp av innovative og kostnadseffektive bygningskomponenter, utviklet spesielt for moderne bygninger. PAROC® sandwich-elementer er ubrennbare, lette og har svært høye holdfasthetsegenskaper.

Tele2 Arena i sentrale Stockholm er en arena i verdensklasse med en arkitektonisk unik form der fasaden er utformet som en flettet kurv i metall, som omslutter hele arenaen. PAROC® sandwichelementer i høyeste brannklasse og steinullisolasjon gir arenaen både tett klimaskall og høy brannsikkerhet.



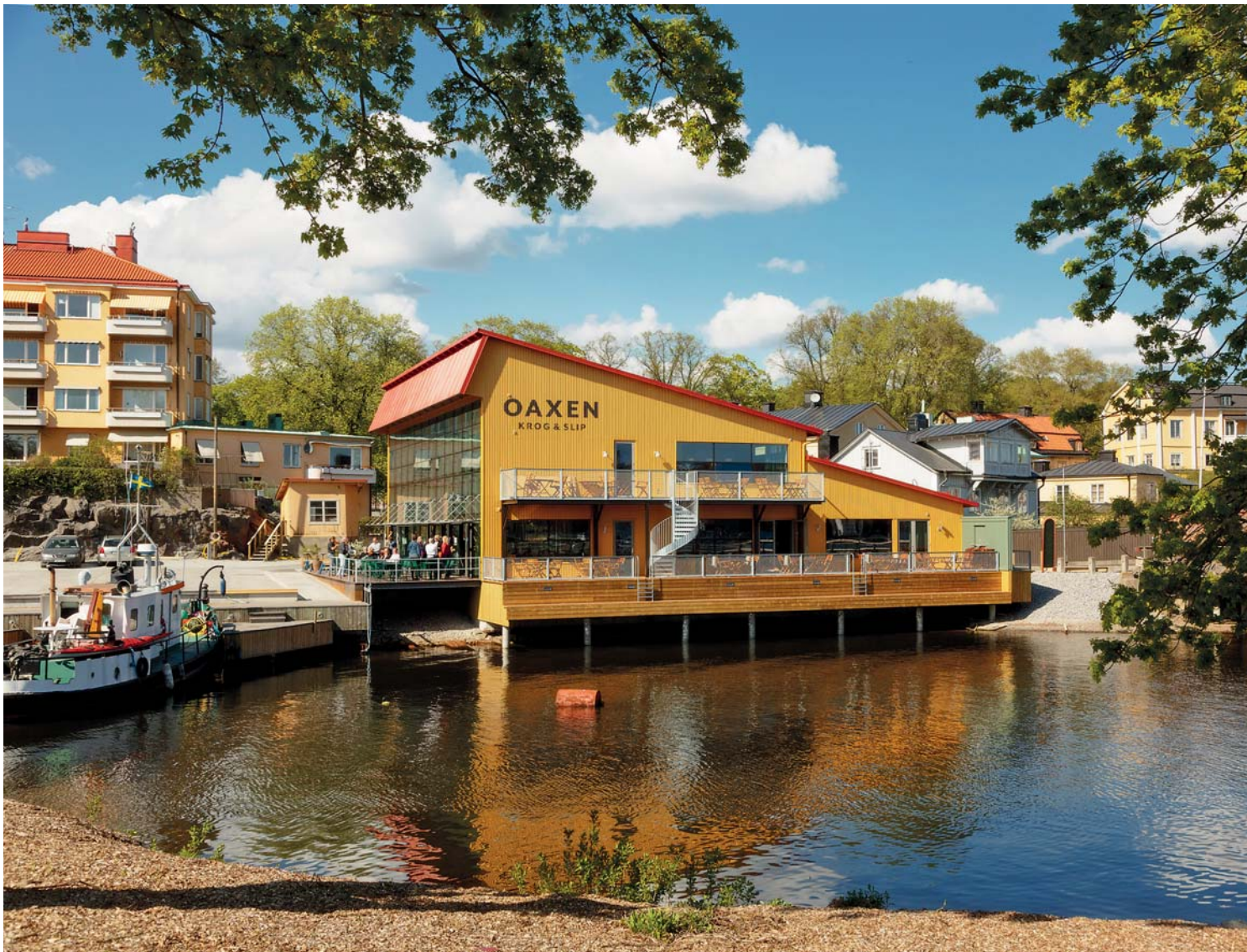
PAROC® Built-On™ er en løsning for ekstra kledning på unikt sterke PAROC® sandwich-elementer. Løsningen lar deg kombinere andre overflatematerialer, som keramikkfliser, glass, treverk, stålkassetter eller murstein med elegante Paroc-elementer med ståloverflate. Les mer om løsningen på PAROC.NO

 **PAROC**®
Better built environment

Stålbyggen och plåtfasader vinner priser!

Nya byggnader med bärande stålkonstruktioner och intressanta plåtfasader får ökat intresse bland byggherrar, arkitekter och inte minst bland juryer för olika byggpriser. Flera byggnader har blivit uppmärksammande för dess experimentella och innovativa utformning vilket har möjliggjorts genom att använda stål.

Lars Hamrebjörk, SBI





Oaxen Krog & Slip – Stockholms Läns Hembygdsförbunds Byggnadsvårdspris

Nya Djurgårdsvarvet med Oaxen Krog & Slip är beläget söder om Djurgårdsstaden på Djurgården i Stockholm. Djurgårdsvarvet med anor från 1700-talets första hälft har trots trettio års förfall nu återuppstått och tillgängliggjorts för allmänheten som på plats ska kunna se hur gamla klassiska träbåtar rustas. Den bevarade och restaurerade varvsmiljön inrymmer nu både verksamheter för renovering av träbåtar och snickeri men även restaurang och café.

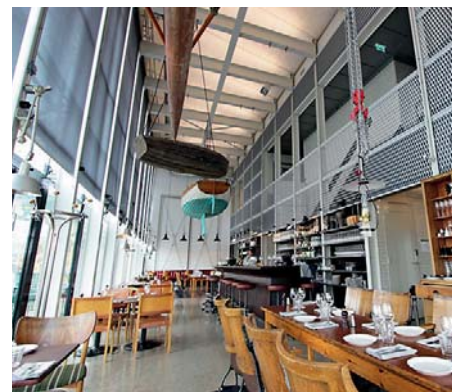
Särskilt viktigt för det goda resultatet är det före detta slipskjulet som idag inrymmer den välkända restaurangen Oaxen Krog&Slip.

Fasaderna är nu liksom tidigare klädda med sinuskorrugerad plåt. Den tidigare helt öppna fasaden mot väst, där båtar tidigare rullades in, har ersatts med en stor glasvägg med utsikt över varvet och Beckholmen. Den nya byggnaden har fått en stålstomme med synliga pelare och balkar. Sinuskorrugerad plåt, målad med linoljefärg, är monterad på stålstommen såväl utvändigt som på inre sida av yttrevägg.

Sträckmetallnät i aluminium som svetsats fast i aluminiumram och sedan skruvats fast i byggnadens stålstomme klär innerväggarna.

Bakom sträckmetallkassetterna sitter högeffektiva ljudabsorbenter som gör ljudmiljön behaglig. Sträckmetallen skänker dynamik till lokalen. Metallmönstret ger väggen liv och skiftningar beroende på det håll den betraktas från. □

Arkitekt: Mats Fahlander och Agneta Pettersson
Entreprenör: Einar Mattsson Byggnads
Plåtentreprenör: MZ Plåt
Stålentreprenör: Smidesbyggarna
Sträckmetaller: Flexplåt



PRISMOTIVERING:

”Djurgårdsförvaltningen har lyckats mycket väl med restaureringen av Djurgårdsvarvet, som idag utgör ett utmärkt exempel på en bevarad och uppdaterad levande kulturmiljö. Varvsmiljön med anor från 1700-talet har efter trettio års förfall återuppstått och gjorts tillgänglig för allmänheten.

Särskilt viktigt för det goda resultatet är det före detta slipskjulet som idag inrymmer Oaxen Krog & Slip. Fasaderna är nu liksom förr klädda med sinuskorrugerad plåt och den tidigare helt öppna fasaden mot väster, där båtar tidigare rullades in, har ersatts med en stor glasvägg med utsikt över varvet och Beckholmen.”



Nya Strömkajen – Plåtpriset

Tak och fasad har klänts med 0,6 mm Tombak Nordic Brass med verksoxiderad yta. Genom att använda samma material och materialbehandling förstärks byggnadens form och istället används olika plåttekniker för att förstärka in- och utsida.

Till utsidan av byggnaderna användes skivtäckning med ett synligt mått på skivorna på 420x440mm, vilket förhåller sig till plåtarnas ursprungsbredd. Väggytorna gjordes med liggande enkelfals och taken med stående fals åt ena riktningen för att kunna styra vattenavrinningen. Till insidan av de olika trattar som bygger upp volymerna togs det fram demonterbara släta plåtkassetter. □



Arkitekt: Marge Arkitekter
Entreprenör: Sh Bygg
Metallfasad: Tombak
Plåtslagare: AB Oscar Jansson Plåt och Smide

UR MOTIVERINGEN:

Den varsamt hanterade fasaden signalerar äkthet och sätter mycket stor prägel på upplevelsen av byggnaderna. Varje synlig komponent tillåts bjuda på individuella skiftningar, samtidigt som kravet på rena linjer bidrog till att man vågade utmana byggprocessen och traditionella metoder för att uppnå önskvärt resultat. Med tidlöshet, detaljrikedom, exakthet och ett tydligt uttryck erbjuds beskådare och brukare såväl överblick som genomblick.

Årets Stockholmsbyggnad – andra, tredje, fjärde, femte, sjätte

Årets Stockholmsbyggnad är ett pris där stockholmarna röstar fram sin framorit bland de byggnader som har färdigställt under 2013, i hela Stockholms stad. De tio finalister som var utvalda till årets tävling har gallrats fram av en jury bland inlämnade förslag. Juryn har i sin bedömning utgått från byggnadens estetik, hållbarhet, funktion, innovation och betydelse för staden. De nominerade till årets tävling var tio väldigt olika byggnadsprojekt. De visade att arkitektur kan vara bra och intressant av många olika anledningar.



2:a Terminaler, Strömkajen
 - 509 röster



3:a Oaxen (och Nya Djurgårdsvarvet) - 437 röster



4:a Tele2 Arena
 - 435 röster



Aula Medica – Årets Bygge

Kärnan i byggnaden är hörsalen med klassisk form utan pelare och en takhöjd på 13 meter med plats för 1 000 personer. Fasaderna bildar ett spetsmönster av färgade glastrianglar, som var och en väger 15 kilo. Det behövdes 6 000 glastrutor som monterats och fogats med stål och gummilister. Byggnaden har en traditionell stomme i stål och prefabricerade betongelement som tillverkas av Normek. Det speciella urstål-synpunkt i detta projekt är de sex stora takfackverken som bär de utragande bjälklagen och den lutande fasaden. Fackverken är sju meter höga och 32 – 56 m långa och väger som mest 68 ton. Byggnaden är certifierad enligt Green Building och Miljöbyggnad samt har sedum på taket som sparar energi.

Arkitekt: Wingårdhs Arkitekter
Entreprenör: NCC
Konstruktör: Cowi
Stålentreprenör: Normek



UR MOTIVERINGEN:

”Projektet präglas av nytänkande, öppenhet och kreativitet, där byggnadens avancerade utformning hade sin motsvarighet i byggprocessens goda logistik och planerliga genomförande. En djärvt lutande byggnadskropp som utmanande tar plats och hävdar sig i en krävande omgivning.”

och åttonde plats till stålbyggnader och stålfasader



5:a Främlingsvägen
– 391 röster



6:a Hornhuset
– 375 röster



8:a Paviljonger, Strömparterren
– 157 röster

Rösterna fördelades enligt nedan:

- 1:a Skagershuset, Årsta
– 590 röster
- 2:a Terminaler, Strömkajen
– 509 röster
- 3:a Oaxen (och Djurgårdsvarvet)
– 437 röster
- 4:a Tele2 Arena – 435 röster
- 5:a Främlingsvägen – 391 röster
- 6:a Hornhuset – 375 röster
- 7:a Lugnets skola – 302 röster
- 8:a Paviljonger, Strömparterren
– 157 röster
- 9:a Nya Krematoriet – 119 röster
- 10:a Brovaktarparken – 118 röster

Summa: 3 433 röster

HELSINGBORG, NYBRO, KALMAR, VÄRNAMO,
JÖNKÖPING, GÖTEBORG, LIDKÖPING,
STORFORS, MOLKOM, KARLSTAD, VÄSTERÅS,
STOCKHOLM, TIMRÅ, ÖRNSKÖLDSEVIK,
SKELLEFTEÅ, LULEÅ, KIRUNA OCH MOSS.

Stål
finns
nära

Det är där vi finns med lager och försäljningskontor. Våra kranbilar täcker dessutom större delen av landet flera dagar i veckan, så vi är aldrig långt borta. Ring Marie i Stockholm, Thomas i Sundsvall, Peter i Göteborg eller någon annan av våra nära stålsäljare.

Kontaktuppgifter finns på www.stenastal.se och www.stenastal.no

 **STENA STÅL**
En del av din styrka

lindab | vi förenklar byggandet



Ny produktkatalog från Lindab!

Vår nya byggekatalog för 2014 är här. 316 sidor direkt ifrån tryckeriet med ett komplett utbud av Lindabs byggprodukter.

Du kan beställa katalogen på www.lindab.se eller hämta den på din filial.

 **Lindab**
www.lindab.se



Lars Hamrebjörk,
SBI

Fyra mässtdagar med bredd och djup – stålbyggbranschen visade upp sin bästa sida på Nordbygg 2014. En rad av SBIs medlemsföretag visade på en mässta med kvalitet, bredd och djup.

Stålbyggbranschen visade upp sig på NordBygg

NORDBYGG 2014

Runt 900 utställare var på plats i en mycket välbesökt mässta med tydlig målgrupp och struktur. Många företag passade på att lanserade nya produkter och tjänster. Många av SBI:s medlemsföretag var på plats och visar att stålbyggnad är en innovativ bransch som går framåt inom både material- till produktutveckling. Företagen visade också att stålbyggnad möter upp till mer hållbart byggande med t.ex. SSABs nya produkter för plåtack och Aquavillas effektivare byggmetoder för högre produktivitet inom byggandet.

– Responsen vi får är att vi blivit ännu bättre än sist. Många utställare har väntat in oss för sina lanseringar och satsar helt på Nordbygg. De vittnar om hög kvalitet gällande besökarna, vi har en tydlighet i vilka som kommer hit.

– Jag har fått veta av utställare med internationella erfarenheter att vårt sätt att skapa kluster och tydlighet i arrangemanget påminner om tyska mässtor, vilket jag tar som en stor komplimang, säger Peter Söderberg, projektchef.

Cirka 52 500 besök räknades in på årets Nordbygg. Som tidigare toppade torsdagen med drygt 19 000 besök. Några timmar under första dagen låg besöksregistreringen nere, varför det finns en viss osäkerhet i tisdagens besöksiffra och därmed den redovisade totalen. □

Läs mer på Internet: www.nordbygg.se



ArcelorMittal

Armat var ett av plåtföretagen som höll till i en samlad monter för att sprida kunskap om plåtbyggnad.



Llentab

Tobias Hedby visade upp Llentabs nya Sandwichpanel de lanserat för att möta marknadens önskemål om enkla, estetiska och energieffektiva byggmaterial.

Gyproc

Gyproc höll till i koncernen Saint-Gobains stora monter.



Ejot & Avdel

Jörgen Håkansson visade nya panelskruvar från Ejot & Avdel, där man på ett enklare och snabbare sätt kan fästa fasadpaneler mot bakomliggande stålstommar.



Europrofil

Europrofils vd Christian Carlsson var på plats och visade upp lite nya produkter man tagit fram för att använda stålreglar till yttre- och innerväggar i bostäder.



Kingspan

Kingspan vägg- och takpaneler lanserade bl a en ny flexibel takprodukt för den svenska marknaden: KingZip. Marcello Ranieri var på plats och visade den.



Lindab

Niklas Eriksson visar upp en av Lindabs nyheter på NordBygg – en böjbar skena till stålreglar för speciella innerväggar.



Nordic Galvanizers

Annikki Hirn visade upp vad varmförzinkning är viktigt att kunna om för byggare som ska bygga ytbehandlade stålkonstruktioner.



Paroc

Johan Friman visade nya speciella stålytor till fasadelement från Paroc.



Plannja

Plannja var ett av plåtföretagen som höll till i en samlad monter för att sprida kunskap om plåtbyggnad.



Ruukki

Lars Öhrling med en av Ruukkis många produkter på NordBygg – Liberta Cor-Ten



StruSoft

De besökare som var intresserade av IT och programvaror kunde bl.a. träffa StruSoft på NordBygg.



Part AB

Mathias Karlsson visade upp Part prefabricerade badrummoduler med stålkonstruktion. En nyhet är att man börjar behandla stålkastrer i väggkonstruktionen med magnelis i stället för alu-zinkbehandling.



SFS intec

SFS intec AB Kenneth Björklund visar upp ett komplett sortiment av infästningar från skruv till blindnit, i olika färger, för att fästa skivmaterial på fasader med bl a stålreglar.



Tekla Structure

Tekla slog på stort och visade upp sig med sina programvaror för att förbättra effektiviteten vid stålkonstruktioner.



SSAB Prelaq

Per Tägt visade upp Prelaqs "gröna" stålplåt GreenCoat för besökare på NordBygg.

Unite

Håkan Karlsson och Kjell Hellberg visade att Unites skruvar till stålprojekt numera är CE-märkta.



Marutex

byggplåtskraven med inbyggd trygghet

- CE-märkt
- Korrosionsklass C4
- Optimal borrform
- Ledande kvalitet

Hollo-Bolt®
 by **lindapter®**

Stålkonstruktioner

Stålexpander
(Godstjocklek 3-86mm)

Däckinfästning

Stödfästning

Golvinfästning

Auktoriserad Leverantör

- Originalen för expanderande stål bult till konstruktionsstål
- Nya Hollo-Bolt (HCF) för högre klämkraft
- Enkel att installera, behöver endast kunna komma åt från ena sidan
- För konstruktionsrör och andra ihåliga profiler
- Finns varmförzinkad och syrafast utförande

Kontakta oss för en katalog!

Sverige: +46 303 24 30 80 / info@pretec.se / www.pretec.se **Norge:** +47 69 10 24 60

LLENTABHALLEN - ETT BEGREPP NÄR DET GÄLLER STÅLHALLAR



LLENTAB AB har levererat över 7000 stålhallar i Europa under 35 års tid. En effektiv produktionsprocess med optimerad logistik och montage i vår egen regi, ger kompletta hallbyggnader med mycket kort montagetid, modern design och hög kvalitet.

Ett flexibelt val för kunder med visioner!



www.llentab.se



HEJ!

Vi kan hjälpa er med leverantörs-
utvärdering inom svets, praktisk
och teoretisk svetsutbildning och
svetsansvar.

svetsansvarig.se

Vi arbetar med svetstillsyn

SYNS DEN HÄR ANNONSEN?

Ja, självklart!

Annonsprislista för 2014 är klar.
Planera och beställ annonserna nu!

Kontakta Migge Sarrion,
+46-8-590 771 50, annons@sbi.se

**Beställ
redan
nu!**



NYHETER OM **STÅLBYGGNAD**

Beräkningsprogram för stål/trä



StruProg www.struprog.se
Structural Programs



Johan Martinsson,
J3M



BIM-projektering av komplicerad produktionsanläggning

BIM

BIM-projektering har spelat en viktig roll för att projektera stålstommen till en ny, toppmodern produktionsanläggning åt Trioplast AB i Smålandsstenar. Det är en komplex konstruktion med stora spännvidder och flera nivåer bjälklag där det ska stå tunga maskiner på varje våning. Detta har varit den största utmaningen J3M stått inför i projek-

projektet med Trioplast AB:s nya produktionsanläggning utvecklades ett helt nytt tänk kring hur man kan använda BIM-modellen för visualiering. Ett problem som uppstod på vägen för Trioplast var hur man skulle visualisera de faktiska maskinerna i fabriken. Uppställningen av dessa måste därför kunna planeras in i minsta detalj.

Trioplast investerar 250 miljoner kronor
Trioplast AB i Smålandsstenar investerar de närmsta åren 250 miljoner kronor i ny produktionsanläggning, produktionsutrustning och automatisering för att utveckla verksamheten och bli mer konkurrenskraftiga. En del av den investeringen består i en 25m hög byggnad med stålstomme och bjälklag i fyra nivåer. LGL Construction AB, Smålandsstenar fick i uppdrag av Trioplast att uppföra denna byggnad

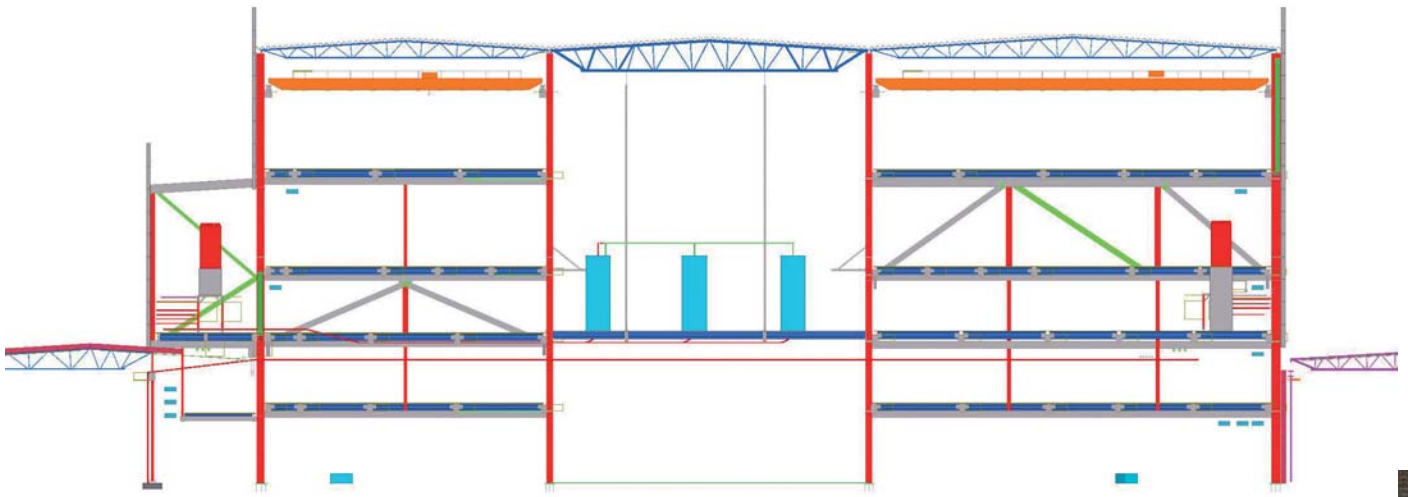
och till sin hjälp anlätade LGL Construction J3M Byggkonsult AB som också finns i Smålandsstenar. LGL är totalentreprenör och har tillverkat och monterat stålstommen inklusive väggar och tak. J3M som har specialiserat sig på projektering av stålstommar har i detta projekt dimensionering, modellering, tillverknings och monteringsritningar som levererats till LGL för produktion.

I den nya produktionsanläggningen skall Trioplast tillverka sträckfilm för pallemalering i ett tio tal maskiner. Till maskinerna har också plockrobotar och automatiska truckar installerats vilket ökar produktiviteten och kvaliteten. Med denna investering blir Trioplast en av största producenterna i Europa av denna typ av produkter. Anläggningen består av två maskinsidor utmed långsidorna och i mitten är en 6m bred gång för automattruckarna.

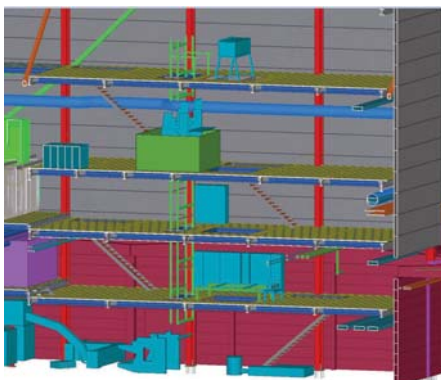
Många utmaningar

För LGLs och J3Ms del har utmaningarna varit många. För att framtidssäkra vid uppgradering av maskiner så var Trioplast önskemål så få pelare som möjligt vilket resulterade i att en hög fackverksbalk mellan två bjälklagsnivåer utfördes. Detta fackverk bär upp fyra nivåer bjälklag och har spännvidd ca 22m och den totalt tillåtna maskinvikten per fackverk kan uppgå till ca 100ton. Total bjälklagsyta som varje fackverk bär upp uppgår till 760m².

En annan svårighet som funnits i projektet är att maskinlayouten för denna typ av maskiner inte bara är i ett plan utan alla fyra nivåerna är beroende av varandra. För att Trioplast skulle kunna hantera den tre dimensionella maskinlayouten var tanken att man skulle bygga ett "dockhus" av byggnaden och alla maskinerna. Med hjälp av detta kunde man flytta runt maski-



Sektion stålstomme genom den nya 25m höga produktionslokalen



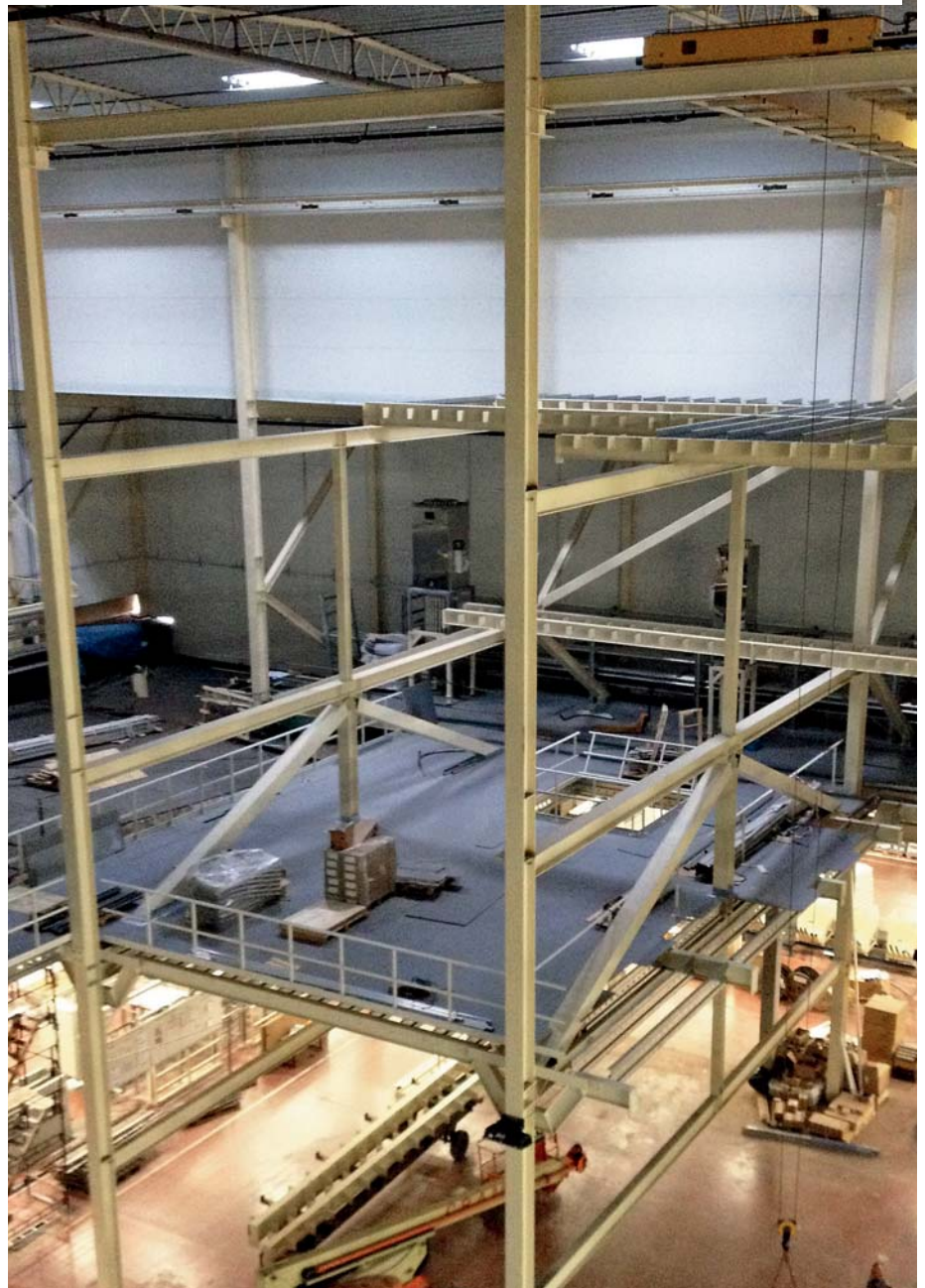
Maskiner modellerade i 3d för att finna en bra stomkonstruktion och visualisera maskinernas funktion.

➤ nerna och på det sättet visualisera maskinernas funktion och fastställa dess positioner. Då kom idén med att rita alla maskiner 3 dimensionellt i samma ritprogram som stålstommen är ritad i, Tekla Structures. J3M mätte upp de befintliga maskinerna från andra anläggningar som skulle installeras i den nya hallen och för de nyinvesterade maskinerna importerades de av leverantören gjorda 3d ritningar. Nu när alla maskiner fanns i 3d modellen var det mycket enklare att få till en bra lösning på stålkonstruktionen.

Snabbt och pålitligt montage prioriterat

Tidsplanen är tigt och snabbt och pålitligt montage är prioriterat. Därför har skruvförband projekterats på så många ställen som möjligt med undantag för fackverkskonstruktionen som håller bjälklagen. I den fackverkskonstruktionen har montagesvetsning använts.

För att säkerställa maskinernas funktion på alla nivåerna har konstruktören fått tampa med analyser av deformationer både lokalt och för hela konstruktionen. Längst upp närmast taket har en 5 tons travers installerats för att underlätta montage av bjälklagsnivåerna samt maskininstallationerna. Traversen kommer även fungera vid service i verksamheten. I ena gaveln finns ett teknikbjälklag och under det hänger bjälklaget med personalutrymmen. Båda dessa två bjälklagsnivåer är upphängda i takfackverk för att slippa pelare på marknivån. Det



Pågående montage av ett fack, plan 2 är färdigt

har även krävts en mängd stålkonstruktioner till maskinpassningar vilka har underlättats mycket av att alla maskiner och övriga installationer finns projekterade i 3d.

Då det kontinuerligt sker en utveckling

inom plastindustrin har stålkonstruktionerna i de olika bjälklagsplanerna anpassats för olika tänkbara scenarion av nya maskininstallationer. Detta utan att kompletterande förstärkningar av bjälklaget behöver utföras i framtiden. □

SBS

Certifiering



Certifiera enligt EN 1090-1!

Då kan ni CE-märka produkterna

Kontakta oss!

Vi certifierar hela Norden och Europa



Nordcert AB
www.nordcert.se
Tel: 08-34 92 70

Produkter som märks



Vi tillverkar stålkonstruktioner och svetsad balk till prefab och byggindustrin i Sverige.



CERTIFIKAT

SS-EN 1090
EXC1 EXC2 EXC3 EXC4
SS-EN ISO 3834-2



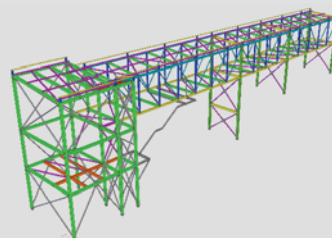
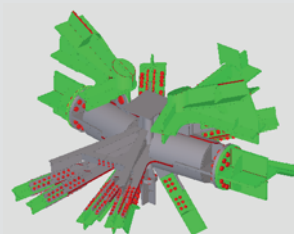
www.fsmide.se

08-774 08 30

FCGAB

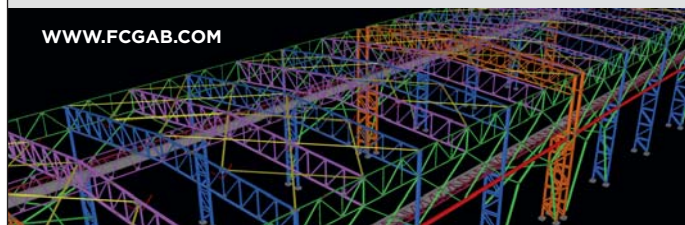
STEEL DETAILING AND DESIGN

- STRUCTURAL STEEL DESIGN
- STEEL DETAILING
- CONNECTION DESIGN
- 2D/3D MODELING



- SHOP LISTS
- SINGLE, ASSEMBLY and MONTAGE DRAWINGS
- CNC and DSTV DATA FILES

WWW.FCGAB.COM

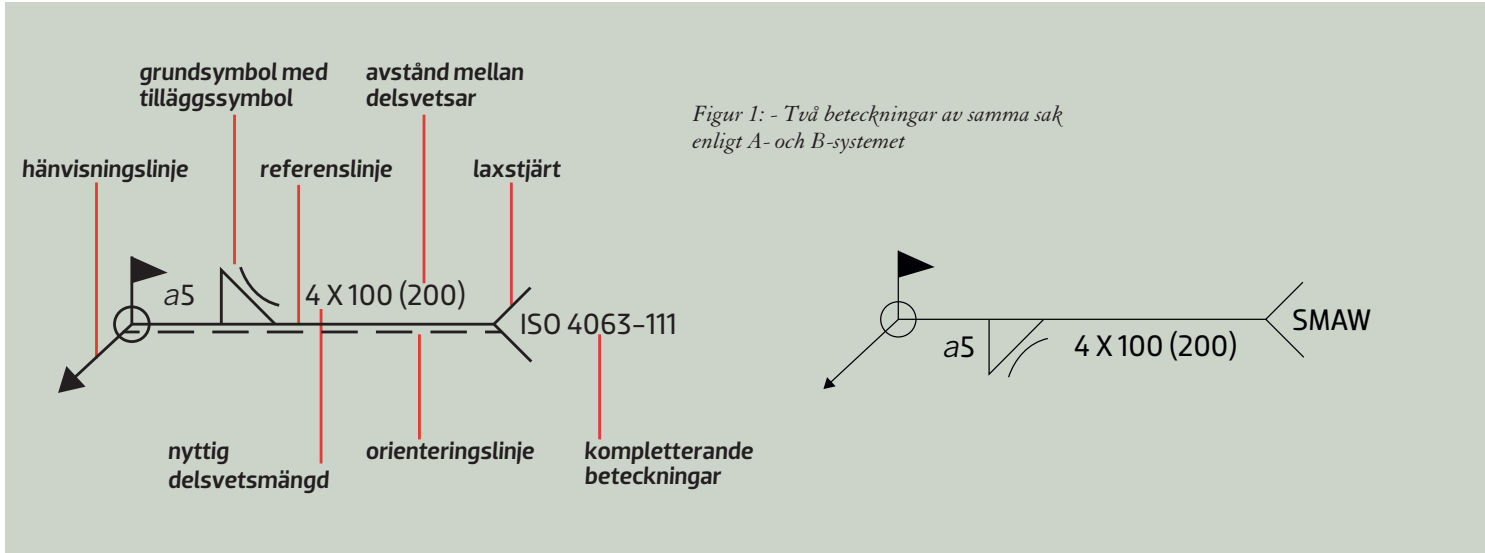




Mathias Lundin,
Svetskommissionen



Siv Velander,
Utbildningsledare, SIS



Figur 1: - Två beteckningar av samma sak enligt A- och B-systemet

Svetsbeteckningar har en ny reviderad standard –

SVETSNING

Ny utgåva av ISO 2553 publicerades 13 december 2013 och ersatte utgåvan från år 1992. SS-EN ISO 2553 fastställdes 28 januari 2014. Eftersom standarden kommer att korrigeras (liten revision) nu under våren kommer en ny utgåva alternativt ett tillägg, troligen senare i år. Översättning dröjer därmed också.

För det första har standarden blivit en s.k. "Cohabitation" (samboende) med två olika tekniska lösningar ("system A och system B") som sammanbor i samma standard. Jämför med standarderna för indelning av tillsatsmaterial.

Två tekniska lösningar

System A beskriver betecknings sättet enligt ISO-standarden med två referenslinjer, en heldragen och en streckad. System B beskriver AWS-standardens betecknings sätt med enbart en heldragen referens linje. Obs! För System B gäller att symbolen för pilsidan alltid placeras under referenslinjen.

System A representerar den lösning vi är vana vid från tidigare utgåva med grundsymbolen ovanpå referenslinjen och en streckad linje för att förtydliga pilsidan. Exemplet i figur

1 visar två beteckningar av samma sak där den högra beteckningen exemplifierar hur system B betecknar pilsidan.

Möjligt med nominella mått

För det andra har man tillfört möjligheten att lägga till nominella mått i anslutning till grundsymbolen, så som fogvinkel, spalt och beredningsdjup för t.ex. för I-fog och V-fog, se exempel i figur 2. Dock anges inte nominellt mått för radien för U- och J-fog i beteckningen.

För detta hänvisas så som tidigare till tillämplig del av ISO 9692. För den som ska ange typ och mått för fogberedning och inte har erfarenhet av detta för den specifika tillämpningen är ISO 9692 det bästa verktyget.

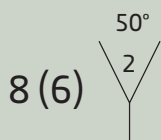
Alternativ grundsymbol för stumsvets

För det tredje har man tillfört en alternativ

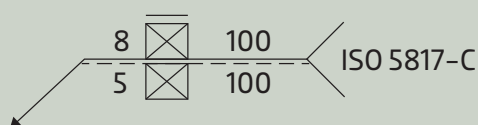
grundsymbol för stumsvets som kan användas då man endast vill ange dimensionering och kvalitetsnivå, se figur 3. Tanken är att konstruktionsavdelningen som färdigställer ritningen överläter åt produktionsavdelningen att bestämma fogtyp, svetsmetod etc.

Detta är ursprungligen ett svenskt förslag. Standardiserade svetsbeteckningar är konstruktörens sätt att förmedla anvisningarna för svetsning till de som ska producera konstruktionen. Tidigare angav konstruktören vilken svets som skulle göras genom den symbol som sattes ut i svetsbeteckningen. Därmed hade också svetsfogen bestämts och till viss del även svetsmetod.

Observera att tillämpningen av detta i så fall innebär nya skrivna rutiner för företaget, vilket tydligt kommuniceras i förväg mellan konstruktör och stålbyggare.



Figur 2 – Exempel på användning av nominella mått i anslutning till grundsymbolen, s-mått 8 mm, beredningsdjup h 6 mm, fogvinkel 50° och spalt 2 mm.



Figur 3 – Exempel på tillämpning av generell grundsymbol för stumsvets.

ISO 2553

Sammanslagning av ISO 2553 och AWS A2.4

Anledningen till revideringen av ISO 2553 var att man ville slå samman ISO 2553 och den amerikanska standarden AWS A2.4. De stora företagen i USA har aldrig infört ISO-standarderna och därmed har problem uppstått globalt. Förutom det nya beteckningssystemet så har den reviderade standarden ISO 2553 en möjlighet att kunna användas av samtliga länder, eftersom man slagit samman och gjort kompromisser mellan ISO 2553 och AWS A2.4.

Stor besparingspotential

Eftersom ritningen är ett juridiskt dokument har det stor betydelse att samma ritning från konstruktören kan användas till många olika underleverantörer med olika svetsutrustningar. Därmed finns en stor besparingspotential. Underleverantörerna vågar dessutom investera i dyra svetsutrustningar, eftersom man vet att man kommer att kunna använda dem i framtiden.

Läs mer på Internet
www.svets.se/

HEMPEL
Estd 1918

HEMPEL
HEMPACORE
FIRE PROTECTION

PROTECTING YOUR INVESTMENTS

ANTICORROSIVE AND INTUMESCENT COATINGS FOR

- Infrastructure
- Bridges
- Oil & Gas
- Chemical plants
- Wind turbines
- Power generation

Hempel brings professional consulting, technical support and efficient coating solutions tailored to your needs

For more information please contact us at:
sales.se@hempel.com (Sweden)
sales-no@hempel.com (Norway)

HEMPEL

www.hempel.se



Ove Lagerqvist
ProDevelopment AB
ove@prodevelopment.se



Rolf Jonsson
Rolf Jonsson CPM AB
rolf@rjcpm.se



Wylliam Husson
ProDevelopment AB
wylliam@prodevelopment.se

Under de senaste åren har flera nya regler införts via eurokoderna, EKS, SS-EN 1090-2 och Byggproduktförordningen som påverkar inköp, projektering, tillverkning, utförande och kontroll av stålentreprenader, och fler nya regler är på väg, t ex att tillverkare av bärverk i stål ska vara certifierade enligt SS-EN 1090-1 och en ny bilaga till Eurokod 3-1-1 som ger nya regler för val av utförandeklasser.

www.1090.se

– bra att ha vid inköp av stålentreprenader

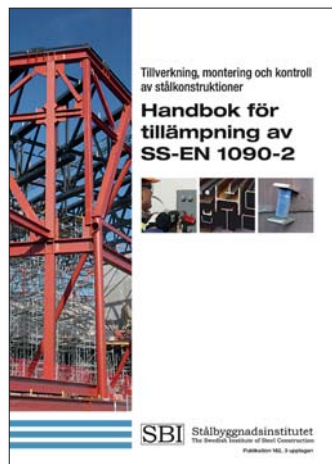
CE-MÄRKNING

SBI har utfört en hel del informationsinsatser runt detta nya regelverk genom öppna seminarier, artiklar i fackpress och annat. Därutöver har ProDevelopment AB på uppdrag av SBI tagit fram en Handbok för tillämpning av SS-EN 1090-2 och även en Vägledning till CE-märkning av bärverk i stål, där tillämpningen av Byggproduktförordningen, SS-EN 1090 och CE-märkning av bärverk i stål förklaras närmare. ProDevelopment AB tillhandahåller även, på uppdrag av SBI, kurser i utförande och kontroll enligt SS-EN 1090-2 riktad till konstruktörer, och hittills har drygt 500 konstruktörer nåtts via denna informationsinsats.

Hjälpmiddel för beställare och inköpare

De informationsinsatser som gjorts har till stor del varit inriktade mot de närmast sörjande, alltså stålentreprenörer, stålkonstruktörer, verkstäder, tillverkare etc. Det finns dock även många andra inom byggbranschen, t ex beställare och inköpare av stålentreprenader, som berörs av det nya regelverket och som kan behöva viss upplysning.

Detta är bakgrunden till ett projekt som utförts av ProDevelopment AB och Rolf Jonsson CPM AB med bidrag från SBUF via Peab och



Exempel på skrifter om CE-märkning och SS-EN 1090 utvecklade av SBI och ProDevelopment AB.

med stöd av en referensgrupp med representanter från Peab, NCC, Skanska, Stålbyggnadsinstitutet och Boverket. Syftet med projektet har varit att utveckla informationsmaterial och hjälpmedel för upphandling, inköp och kontroll av stålentreprenader baserat på SS-EN 1090 och det har resulterat i en publik websida, www.1090.se, som lades ut 1 april 2014.

www.1090.se är i första hand avsedd som ett hjälpmedel för beställare och inköpare av

hela eller delar av stålentreprenader, men kan även vara till nytta för andra som söker information om vår nya, sköna värld. Efter en inledande startsida är websidan indelad i fem underavdelningar:

- Inköp
- Byggprocessen
- Kontroll
- Regelverket
- Begrepp

Inköp av ståltreprenader baserat på SS-EN 1090

Start

Inköp

Byggprocessen

Kontroll

Regelverket

Begrepp

Under de senaste åren har flera nya regler införts som påverkar inköp, projektering, tillverkning, utförande och kontroll av ståltreprenader, och fler nya regler är på väg.

Ståltreprenader kan upphandlas och genomföras på många olika sätt. Oberoende av hur byggprocessen utformas kan man dock särskilja tre olika huvudfaser, projektering, tillverkning respektive utförande & montering som på olika sätt och i varierande grad berörs av det nya regelverket.

Under knappen **Inköp** hittar du råd och rekommendationer för inköp och upphandling av projektering, tillverkning respektive utförande & montering.

Via de övriga knapparna till vänster hittar du beskrivningar och förklaringar av bygg- och kontrollprocessen för ståltreprenader. Där hittar du även information om de delar av regelverket som berör ståltreprenader och definitioner av vissa centrala begrepp.

Alla figurer och all text som är i någon annan färg än svart är klickbara och har ytterligare underliggande information.

Om inget annat anges är de råd och rekommendationer som redovisas här projektgruppens tolkning av den information som fanns tillgänglig i mars 2014.

Inköp av ståltreprenader baserat på SS-EN 1090 har utvecklats av ProDevelopment AB med bidrag från SBUF och med stöd av NCC, Peab, SBI och Skanska, och är i första hand avsett som ett hjälpmedel för beställare och inköpare av hela eller delar av ståltreprenader.

www.1090.se administreras av ProDevelopment AB

Kom ihåg för ståltreprenader!

Dimensionering ska utföras enligt EKS och Eurokod 3 och utförande och kontroll ska följa SS-EN 1090-2.

2013
1 juli
Från 1 juli 2013 är CE-märkning av byggprodukter obligatoriskt om det finns en harmoniserad standard att CE-märka mot.

2014
1 juli
Från 1 juli 2014 ska lastbärande stålkomponenter och bärverk i stål vara CE-märkta. Den som ansvarar för CE-märkningen ska vara certifierad enligt SS-EN 1090-1.

Certifiering enligt SS-EN 1090-1 avser endast tillverkning i verkstad. Certifieringen täcker inte utförande på byggarbetsplatsen.

1. Startside

1. Startside

Inköp av ståltreprenader

Under Inköp ges råd och rekommendationer för inköp och upphandling av projektering, tillverkning respektive utförande och montering av ståltreprenader – se bild "1. Startside". Via de övriga underavdelningarna ges beskrivningar och förklaringar av bygg- och kontrollprocessen för ståltreprenader samt information om de delar av regelverket som berör ståltreprenader och definitioner av vissa centrala begrepp.

Samtliga delar av websidan är upplagd så att man inledningsvis får en enkel översikt i form av en figur och/eller en kort text där man sedan kan klicka sig vidare till mer information om den aktuella frågeställningen. I flera fall kan man även ladda upp en pdf som ger mer bakomliggande information, t ex om CE-märkning, olika kontrollmoment eller om val av utförandeklass. Dessa "informationsblad" kan man skriva ut och lägga in i en egen pärm om man så vill. De är totalt 25 till antalet och omfattar i sin helhet ca 100 A4-sidor text. Därutöver har även en nedladdningsbar pdf-version av den handbok som last under byggskedet som togs fram i ett tidigare SBUF-projekt lagts in.

Alla figurer och all text på www.1090.se som är i någon annan färg än svart är klickbara och har ytterligare underliggande information. Om inget annat anges är de råd och rekommendationer som redovisas på websidan projektgruppens tolkning av den information som fanns tillgänglig i mars 2014.

Inköp av ståltreprenader baserat på SS-EN 1090

Start

Inköp

Byggprocessen

Kontroll

Regelverket

Begrepp

Projektering

Tillverkning

Utförande & montering

Ståltreprenader kan upphandlas och genomföras på många olika sätt. Via länkarna ovan hittar du råd och rekommendationer för inköp och upphandling av projektering, tillverkning respektive utförande & montering.

2. Inköp

2. Inköp

Ett klick på knappen Inköp i länklistan till vänster på startsidan leder till en inledande websida om inköp motsvarande bilden "2. Inköp". Härifrån kan man sedan ta sig vidare genom att klicka på de blåfärgade: Projektering, Tillverkning respektive Utförande & montering.

Inköp av ståltreprenader baserat på SS-EN 1090

Start

Inköp

Byggprocessen

Kontroll

Regelverket

Begrepp

Projektering

Tillverkning

Utförande & montering

Inköp av projektering

Om man följer begreppen i SS-EN 1090-1 och SS-EN 1090-2 bör inköp av projekteringen av ett stålverk baseras på ett dimensioneringsunderlag (ungefär systemhandlingar) och det som projekteringen ska leverera är komponentspecifikationer samt en förteckning över utförandekrav, vilket motsvarar vad som brukar kallas tillverkningsritningar.

I Sverige är dock byggnadskonstruktörens uppdrag ofta avgränsat till att leverera vad vi normalt kallar bygghandlingar varefter tillverkaren själv svarar för detaljerade tillverkningsritningar utifrån dessa bygghandlingar.

Allt tänka på vid inköp av projektering

- Krav på projektörens kompetens
- Krav på projektörens kvalitetssäkring av eget arbete
- Plan för [utförandekontroll](#)
- Monteringsmetod och [monteringsplan](#)
- [Dimensioneringskontroll](#)

Tänk även på att val av

- [utförandeklass](#),
- [toleranser](#).

3. Inköp – projektering

3. Inköp – Projektering

Om man går vidare och klickar på Projektering kommer man till en websida motsvarande bild "3. Inköp – projektering".

Där ges det en del grundläggande råd och rekommendationer om inköp av projektering, och där finns även en länk vidare till mer utförlig information om inköp av projektering liksom länkar till texter med information om utförandekontroll, dimensioneringskontroll, monteringsplaner, val av utförandeklasser och val av toleranser som kan vara bra att känna till vid inköp av projektering.

► 4. Inköp - Tillverkning

Om man istället klickar på Tillverkning kommer man till motsvarande bild "4. Inköp – tillverkning", se nästa sida. Där ges råd och rekommendationer för inköp av tillverkning, uppdelat i om man endast köper tillverkning respektive om man köper tillverkning inklusive dimensionering. Även här finns länkar vidare till mer utförlig information om sådant som kan vara bra att känna till vid inköp av tillverkning.

5. Inköp - Utförande och montering

Utförande och montering är det sista delmomentet och ett klick på Utförande & montering leder till en websida som ser ut som bild "5. Inköp – utförande och montering" där det ges råd och rekommendationer för inköp av utförande och montering liksom länkar vidare till ytterligare information.

6. Byggprocessen

Via knappen Byggprocessen, se bild "6. Byggprocessen", kommer man till en websida som redovisar byggprocessen för stålentreprenader, uppdelad i delprocesserna projektering, tillverkning respektive utförande & montering, och som följer av de regler och begrepp som är en konsekvens av det nya regelverket.

Man kan därifrån klicka sig vidare till vänster till mer detaljerad information om de olika delprocesserna, och man kan också klicka direkt i figuren för att få fram mer information om det man är intresserad av, t.ex. dimensioneringskontroll enligt EKS. Generellt gäller att gröna fält markerar kontrollaktiviteter och orangea fält markerar processaktiviteter.

7. Kontroll

Genom de olika kontrollmomenten i byggprocessen kan man följa upp att det man köpt in verkligen har levererats.

Via knappen Kontroll, bild "7. Kontroll", kommer man till en websida som redovisar kontrollprocessen för stålentreprenader, även den uppdelad i delprocesserna projektering, tillverkning respektive utförande & montering. Man kan därifrån klicka sig vidare till vänster till mer detaljerad information om kontrollmomenten under tillverkning respektive utförande & montering, och man kan även här klicka i figuren för att få fram mer information om det man är intresserad av.

8. Regelverket

Många är fortfarande osäkra på hur det nya regelverket hänger ihop. Därför har en översiktlig beskrivning av de olika reglerna och hur de är inbördes kopplade lagts in under knappen Regelverket som leder till websidan motsvarande bild "8. Regelverket", från vilken man kan klicka sig vidare till mer detaljerad information om respektive lag, förordning, föreskrift eller standard.

9. Begrepp

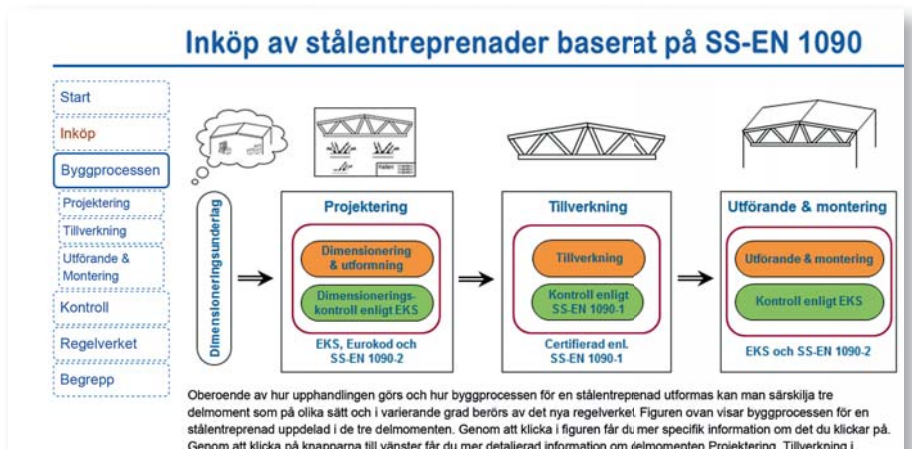
Med det nya regelverket följer det även med en hel del nya begrepp, och vi har även sedan tidigare en del begrepp som kan vara bra att känna till. Begrepp och definitioner som kan



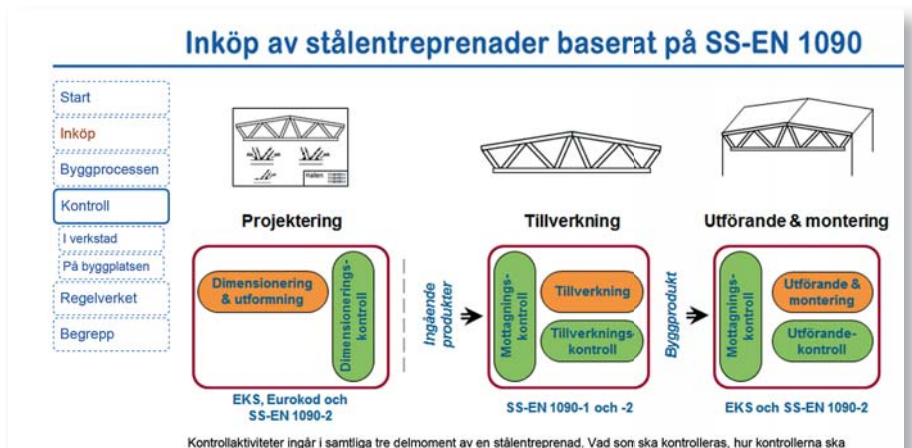
4. Inköp – tillverkning



5. Inköp – utförande och montering

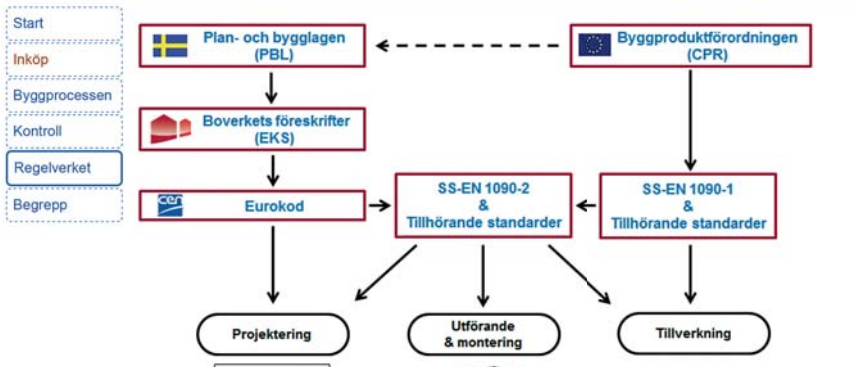


6. Byggprocessen



7. Kontroll

Inköp av stålentreprenader baserat på SS-EN 1090



8. Regelverket

Inköp av stålentreprenader baserat på SS-EN 1090

Med det nya regelverket med Byggsäkerhetslagen, SS-EN 1090, EKS och eurokoderna följer det även med en hel del nya begrepp, men vi har även sedan tidigare en del begrepp som kan vara bra att känna till.

Här finns ett urval av dessa begrepp, termer och definitioner samlade, uppdelade efter i vilket dokument de anges. Alla termer i alfabetisk ordning finns också samlade [här](#).

Termer och definitioner enligt:

- Plan- och bygglagen (PBL)
- Boverkets föreskrifter om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (EKS 9)
- Byggsäkerhetslagen (BBL)
- SS-EN 1090-1
- SS-EN 1090-2
- Eurokod 0 (SS-EN 1990)
- Eurokod 1, del 1-1 (SS-EN 1991-1-1)
- Eurokod 1, del 1-2 (SS-EN 1991-1-2)
- Eurokod 1, del 1-3 (SS-EN 1991-1-3)
- Eurokod 1, del 1-4 (SS-EN 1991-1-4)
- Eurokod 1, del 1-6 (SS-EN 1991-1-6)
- Eurokod 1, del 1-7 (SS-EN 1991-1-7)

9. Begrepp

vara relevanta för den tänkta målgruppen har samlats under knappen Begrepp som leder till en websida motsvarande bild "9. Begrepp".

Där kan man välja att klicka sig vidare till begrepp i respektive lag, förordning, föreskrift eller standard eller få upp en lista med samtliga begrepp (ett drygt hundratal) i alfabetisk ordning.

Synpunkter välkomna!

www.1090.se kommer förhoppningsvis att vara till nytta för beställare och inköpare av stålentreprenader liksom även för andra som berörs av det nya regelverket.

Websidan är i sin nuvarande form öppen för alla och man kan även om man så vill länka till den från andra websidor. Inom ramen för det ursprungliga SBUF-projektet håller ProDevelopment AB www.1090.se uppdaterat och publikt tillgänglig under resten av 2014.

Om det visar sig att det finns intresse för att hålla denna informationskanal fortsatt tillgänglig och uppdaterad efter 2014 får detta lösas i dialog med berörda parter. Den som har synpunkter på websidans innehåll, utformning etc eller vill veta mer om det som tas upp på www.1090.se är välkommen att kontakta ProDevelopment AB.

Läs mer på Internet
www.1090.se

Ditt certifieringsorgan för
EN 1090-1
och **ISO 3834**

A3CERT

AAA Certification AB
Göteborgsv. 16H, 441 43 Alingsås
0322-64 26 00 • www.a3cert.com



Magdalena Nillius,
Productchef för Prelaq på SSAB



Foto: Niklas Bernstone

En framtid med fler "gröna" ståltak

MILJÖ

Varje år används miljoner ton färg för att tillverka färgbelagd plåt till tak, fasader och profiler av olika slag. Därför är SSABs patenterade färgbelagda plåt en viktig nyhet i utvecklingen av långsiktigt hållbara lösningar. Här har de fossila oljorna i färgbelaggen till stor del bytts ut mot förnyelsebara produkter utvunna från raps.

S SAB har arbetat med att utveckla GreenCoat sedan mitten av förra decenniet. Det nya färgsystemet använder RME, en rapsbaserad oljeprodukt, för att ersätta mycket av de fossila oljeprodukter som annars används som lösningsmedel i färgen. Efter att produkten gått igenom hårda tester som visar att den motsvarar alla förväntningar, öppnas nu en värld av möjligheter.

– Prelaq GreenCoat® är vårt senaste bidrag till ett hållbart byggande. Produkten har tagits emot väl av marknaden och vi hoppas på en framtid med många fler "gröna" plåttak i världen, säger Mikael Nolborg, Vice President Coated Products.

Testat sedan 2006

Ett forskningsprojekt står bakom framtagandet av Prelaq GreenCoat®. Det är ett samarbete mellan SSAB, Kungliga Tekniska Hög-

skolan (KTH), AkzoNobel, och Lantmännen som tillsammans med statliga Vinnova bekostat forskningen, som huvudsakligen skett vid KTH i Stockholm. En viktig aspekt var att utveckla en plåtfärg som var mer miljövänlig, utan att göra avkall på övriga egenskaper.

Mats Johansson, professor vid KTH i Stockholm, var med och utvecklade idén och ledde forskningsprojektet bakom den nya plåtfärgen: – Prelaq GreenCoat® är betydligt mer miljövänlig än traditionell färg. Vi har tagit ett stort kliv framåt i och med att vi ersätter en stor del av de fossila lösningsmedlen med förnyelsebara ämnen.

Plåtslagaren Arne Jonaeson har testat SSABs nya bandlackerade plåt Prelaq GreenCoat® sedan 2007:

– Den är lika mjuk och enkel att jobba med som traditionell plåt. Den har en mycket god kulör och glanshållning och har dessutom bra

reptålighet, säger han. Plåtslageribranschen är lite konservativ men när jag berättar att det finns en mer miljövänlig plåt med samma höga kvalitet blir kunderna intresserade, berättar Arne.

Prelaq GreenCoat® är testad utomhus sedan 2006 med utmärkta resultat. Verkliga utomhustester har gjorts världen över i olika klimat från norr till söder, för att säkerställa att den klarar alla typer av väderförhållanden. Produkten är dessutom den enda kromatfria, som utvecklats och testats för att tåla det hårda nordiska klimatet. Det mest framträdande är dock att Prelaq GreenCoat® är världsledande när det handlar om miljö.

Långt före lagkraven

Miljöarbetet har alltid varit prioriterat för SSAB. De globala målen uppnåddes långt innan de blev standardiserade lagkrav. Redan i slutet av 80-talet togs tungmetaller bort ur färgen,



Foto: Niklas Bernstone

Villa på Särö med GreenCoat-tak.

ett val som gjorde att man då tappade affärer. Men för SSAB var det en självklarhet att inte använda färg som innehöll kadmium. Lika självklart var det att plocka bort kromat ur färgen och självklart är GreenCoat-beläggningen helt kromatfri..

–I Prelaq GreenCoat® har upp till 40 procent av de traditionella fossiloljebaserade lösningsmedlen ersatts med alternativ från rapsolja, vilket vi är ensamma om på marknaden, säger

Magdalena Nillius, produktchef för Prelaq på SSAB.

Även egenskaperna förbättrades

Den nya förbättrade färgbeläggningen ger slutprodukterna en utmärkt utomhusstabilitet. Glans och kulör varar längre samtidigt som produkten har god reptålighet. Till följd av detta har SSAB förlängt garantitiden på produkten.

– Vi utvecklar alltid våra produkter så att de

ska tåla extrema klimat med stora temperaturvariationer och långa fuktperioder. Prelaqplåten är dessutom lätt att bearbeta, vilket uppskattas av plåtslagare och takläggare. Det känns bra att kunna erbjuda ett alternativ som har så många fördelar, avslutar Magdalena. □

Läs mer på Internet:
www.prelaq.se



Andrew Holt,
daglig leder, Architectopia AS
www.architectopia.com

*Veksthuset
The Eden
Project i
Cornwall,
England er
tegnet av
Grimshaw
architects og
har en struktur
inspirert av
karbon-
molekyler.*



Foto: Mark Vallins



Foto: Jürgen Matern

Takkonstruksjonen er lettere enn vekten av luften innenfor.

Miljøet og BREEAM NOR

MILJÖ

Stål er et viktig materiale for samfunnsutvikling og i forhold til livskvalitet, ikke minst ved oppføring av bygg. Stål som byggemateriale har miljøegenskaper som fleksibilitet og mulighet for resirkulering. Det må imidlertid jobbes med å redusere de enorme klimagassutslippene fra stålproduksjon blant annet ved prosjektering av material-effektive bygg og med bærekraftig utvikling av byer.

To store spørsmål innen bærekraftig utvikling, er ressursbruk og klimagassutslipp. Informasjonen under er hentet fra boka «Sustainability» skrevet av forfatter Chris Goodall.

Bærekraftig utvikling - Ressursbruk

Stålmengden i utviklede land er ca. 10 tonn per person. Dette omfatter stål til broer, tog, bil, bygg, hvitevarer osv. Når et land kommer opp på dette nivået flater etterspørselen for stål ut. Goodall mener at tilstrekkelig mengder stål er en forutsetning for å ha en høy levestandard. Han stiller spørsmålet om det er nok jernmalm i verden for at alle skal kunne oppnå samme levestandard?

Til dette trengs ca. 1 milliard tonn nytt stål produsert hvert år frem mot 2100. Etter 2100 vil alt stål bli produsert fra eksisterende resirkulert

metall. Goodall konkluderer med at det finnes tilstrekkelige reserver av jernmalm i verden til å imøtekomme dette behovet.

Bærekraftig utvikling - Klimagassutslipp

Goodall regner ut at produksjon av 1 milliard tonn stål hvert år frem til 2100 vil føre til ca. 10% av globale klimagassutslipp som kan slippes ut, uten å overskride 2-grades målet. Dersom vi skal satse på stålproduksjon må dette prioriteres over andre materialer. Det arbeides med å redusere klimagassutslipp fra stålproduksjon.

Materialeffektivitet

Et viktig miljøparameter er å redusere behovet for byggematerialer. Stål har et eksepsjonelt styrke-til-vekt-forhold. Dette betyr en reduksjon i antall søyler, bjelker, og ikke minst

fundamenter sammenlignet med andre byggematerialer. Et eksempel på dette er miljøforbildeprosjektet The Eden Project i Cornwall, England. Veksthuset er tegnet av Grimshaw architects og har en struktur inspirert av karbonmolekyler. Takkonstruksjonen er lettere enn vekten av luften innenfor.

Resirkulering og gjenbruk

En annen vesentlig miljøkvalitet ved stål er resirkulering og gjenbruk. Stål kan resirkuleres uten nedgradering av materialkvaliteten. Resirkulert stål smeltes i lysbueovn, noe som fører til vesentlig mindre klimagassutslipp sammenlignet med produksjon av nytt stål fra jernmalm.

Stål har en resirkuleringsgrad som er meget høy sammenlignet med andre materialer. For konstruksjonsstål er grad av resirkulering



Stål har et eksepsjonelt styrke-til-vekt-forhold. Dette betyr en reduksjon i bærekonstruksjoner og fundamenter sammenlignet med andre byggematerialer.

Foto: Julian Vernot

93%, grad av gjenbruk 6%, mens kun 1% blir til avfall. Ved miljøsertifisering forsøker man å premiere byggematerialer som går i kretsløp for å redusere forbruk av nye ressurser og for å begrense avfallsmengder.

Dersom stålelementer kan gjenbrukes sparer man energi til smelting. Stålkonstruksjoner skal fortrinnsvis boltes sammen for å kunne demonteres ved ferdig levetid. Flere-etasjes bygg kan demonteres og elementer gjenbrukes. I tillegg til gjenbruk av konstruksjoner kan man diskutere gjenbruk av rom. Dette er særlig aktuelt for stålkonstruksjoner som kan prosjekteres med store spenn.

Stål og miljøsertifisering

BREEAM NOR er en helhetlig miljøsertifiseringsordning for yrkesbygg. Under BREEAM NOR-systemet blir sertifisering foretatt av en uavhengig tredjepart. BREEAM NOR har blitt tatt vel imot av eiendomssektoren i Norge siden lanseringen i 2012. Foreløpig er over 70 bygg registrert.

Ved BREEAM-sertifisering er det to viktige roller. En BREEAM rådgiver arbeider som en del av prosjekteringssteamet, er med på utforming av bygget, og samler inn dokumentasjon. En BREEAM-revisor fører en uavhengig tred-

jepartskontroll av dokumentasjonen og bestemmer klassifiseringsnivå. Klassifiseringsnivåer i BREEAM NOR er Pass, Good, Very Good, Excellent og Outstanding.

Vurdering av byggematerialer er ett av ti miljøtemaer i BREEAM NOR. Andre temaer er blant annet energi, transport, byggeledelse, samt helse og innemiljøer. En miljødeklarasjon eller EPD benyttes for å bedømme materialets miljøegenskaper. EPD står for Environmental Product Declaration.

Emner i BREEAM NOR

Det første emnet under BREEAM NOR kapitlet om byggematerialer omfatter beregning av klimagassutslipp fra produksjon av byggematerialer. Resultatet sammenlignes opp mot et referansebygg som representerer vanlig praksis. Man får ett poeng for 20% reduksjon, to poeng for 40% reduksjon og tre poeng for 50% reduksjon av klimagassutslipp i forhold til et referansebygg. I beregningen kan man benytte en miljødeklarasjon (EPD) som bekræftelse på klimagassutslipp fra stålprodukter.

Det foregår en diskusjon om man bør ta med mulighet for senere resirkulering ved ferdig levetid inn i beregningen. Dette vil ikke føre til høyere grad av resirkulering enn dagens

situasjon, som allerede er meget høy, men det vil ha betydning dersom stål veies opp mot andre byggematerialer. Dersom man skal ta med muligheten for senere resirkulering for stål må det også tas med for alle andre byggematerialer for at de skal vurderes på samme grunnlag.

I tillegg til globale utfordringer, fører utvinning av jernmalm og stålproduksjon til lokale miljøutfordringer. BREEAM NOR omfatter et emne som premierer innkjøp av byggematerialer fra produsenter som har orden på miljøoppfølgingsystemer og –dokumentasjon. Emnet heter Ansvarlig innkjøp av materialer. For stålproduksjon kan kravet oppfylles ved sertifisering til internasjonal standard ISO 14001.

Oppsummering

Stål har flere unike miljøegenskaper. Det er sterkt, fleksibelt og gjenvinnbart. I prinsipp skal BREEAM NOR behandle materialer likt. BREEAM NOR vil aldri kunne få med seg alle nyanser ved alle byggematerialer uten å være uoverkommelig komplisert. Miljødeklarasjoner gir poeng i BREEAM under flere emner. □

Les mer på www.breeam-nor.no

Stål gör det möjligt

När såväl enkla som mer komplicerade byggnadskonstruktioner ska projekteras och byggas så ger stålet dig många möjligheter att åstadkomma en kostnadseffektiv konstruktion med hög kvalitet. Några exempel på detta är följande projekt.



MAX IV - Sveriges genom tiderna största infrastrukturprojekt inom forskning – intressanta stålstommar och plåtfasader.

Max IV Lab – stålstomme och plåtfasad

Lund uppför projektet MAX IV, Sveriges genom tiderna största infrastrukturprojekt inom forskning. MAX IV kommer att bli en världsledande synkrotronljusanläggning. Hela anläggningen har en bruttototalarea (BTA) på ca 50 000 m². Projektet är uppdelat i två etapper. I den första byggs en tunnel som är 420 meter lång och 10 meter bred och ska ge plats för linjäracceleratoren som ska accelerera elektroner till nästan ljusets hastighet. I den andra etappen byggs bl a en cirkelformad 10–12 meter hög byggnad, med en omkrets på 650 meter samt en kontors- och besöksbyggnad.

Runda experimenthallen

Den stora runda experimenthallen har en taklanternin som löper runt och kröner hela byggnaden. Den är klädd med ca 600st 1,1 x 9,5 m obrutna aluminiumkompositivskivor levererade av Lindab. Det ger byggnaden ett slätt och homogent uttryck.

Stålkonstruktionen i den runda experimenthallen består av stålpelare i fasad som bär en ringbalk bestående av ett stålfackverk i tak samt en utfackningsvägg av sandwichelement. Ringbalken har utförts med en lutning motsvarande den för lanterninen av estetiska skäl. Takfackverk

Beställare: Fastighets AB ML4
Arkitekt: FOJAB Arkitekter AB
Totalentreprenör: Peab Sverige AB
Huvudkonstruktör: Tyrens AB
Stomleverantör smide: AB Smidmek
Stomleverantör fasad: Ruukki / Lindab / Plåtexpressen

av stål spänner från ringbalken till en inre kärna av betong och bär upp ett tak av TRP. Byggnaden stabiliseras med stålfackverk i byggnadens fasad samt med hjälp av betongskivor i byggnadens



Såväl den runda experimenthallen och den intressanta kontorsbyggnaden har en speciell stålstomme.



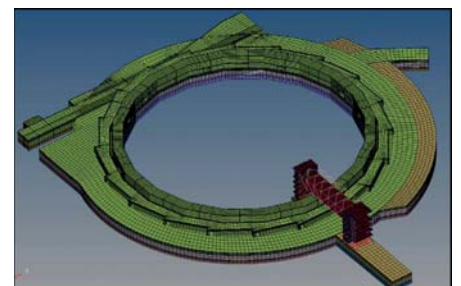
Projektering med BIM har en betydande roll i genomförandet av MAX IV.

kärna. Stålkonstruktionen som väger 620 ton tillverkas och monteras av Smidmek. Den rundformade aluminiumkompositplattan monteras på stålstommen med hjälp av ett specialtillverkat böjt stålelement. Plåtfasaderna, både på den runda byggnaden och på kontorsbyggnaden monteras av Plåtexpressen.

Kontorsbyggnaden

Ett udda karaktärsdrag för kontorsbyggnaden är brokonstruktionen som spänner över den runda experimenthallen. Bron har en fri

spännvidd på 43 m och består av stålfackverk i fasad och tak. Smidmek har monterat den 350 ton tunga brokonstruktionen. Brokonstruktionen har utformats så att den bidrar till totalstabiliteten för kontorsbyggnaden. Kontoret är projekterat med höga krav på energieffektivitet vilket har medfört att yttre solskydd har varit ett måste. Då gestaltningsidén bygger på horisontalitet så föll valet på ett fast solskydd med djupa lameller av plåt med ett centrumavstånd på ca 30 cm. Solskyddslamellernas dimensioner återfinns i övriga fasadens



indelning och man valde fasadlamellplåtar från Ruukki som anpassades för att passa med solskyddet. För att säkra en lång livslängd så är all plåt av aluminium och lackerad med PVDF – Ruukki Hiarc. □

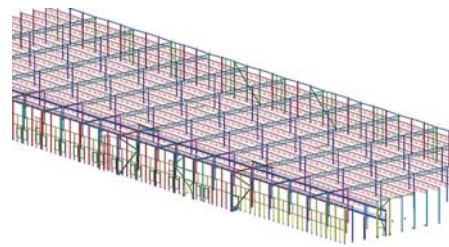
► Ny logistikanläggning i Viared, Borås

EAB bygger en ny logistikanläggning till Aditro utanför Borås. Aditro Logistics är en tredjepartslogistiker som erbjuder ett brett serviceerbjudande inom lagerhantering, logistik, och transportupphandling. EAB tillverkar och levererar stålstomme, väggfasadelement samt takplåt och taktäckning. Man kompletterat även plåtslagning, dörrar, fönster och kompletteringsmide så som trappor och räcken.

Höglagerbyggnaden har en fri höjd av 11 m omfattar cirka 29 000 kvadratmeter och har invändigt två entresoler på 5 800 kvadratmeter bestående av stålstomme med betongbjälklag. Till stålkonstruktionen har EAB tillverkat och monterat 268 st fackverk, 235 st pelare, 800 meter takbalk av HEA-profil, samt kompletteringsmide i form av portkarmar, entresolbalkar m.m., Totalt ca 950 ton stål har levererats. □



Byggherre: Distreal 4 i Borås AB
Arkitekt: Jan Lindberg J&B
 Förvaltnings AB
Stålkonstruktör: EAB
Stålentreprenör: EAB
Fasadelement: Paroc
Fribärande Takplåt: Lindab



Varmförzinkat stål

- underhållsfritt konstruktionsmaterial med ööverträffad livslängd!



I "Praktiska råd vid varmförzinkning" beskrivs kortfattat vad man ska tänka på för att uppnå bästa resultat vid varmförzinkning. Boken är lättläst och illustrerad med många bilder.

För den som vill veta ännu mer finns "Handbok i varmförzinkning", tillgänglig på både svenska, danska, norska och engelska. Vi skickar gärna ett ex av dessa böcker till dig utan kostnad. Behöver du flera ex betalar du 50 kr styck + moms och porto.

nordic
GALVANIZERS 
 info@nordicgalvanizers.com, www.nordicgalvanizers.com



SWEBOLT AB

Skruvartiklar för varje ändamål !

Stålbyggnadsskruv, helgångad stång, mutter, brickor, kemmassa, borrhuv, verktyg.

Stål och rostfritt.

Obehandlat, Elzink, Varmzink, Zinc flake.

...och MYCKET mera!

Lager i Sverige och Finland.



NYTT 2014 - Vi utökar vårt tekniska labb med en ny 60 tons dragprovsmaskin!



Lagerförda CE märkta skruvprodukter.

Stålbyggnadsskruv EN 15048

(lagerhållning M12-M36)

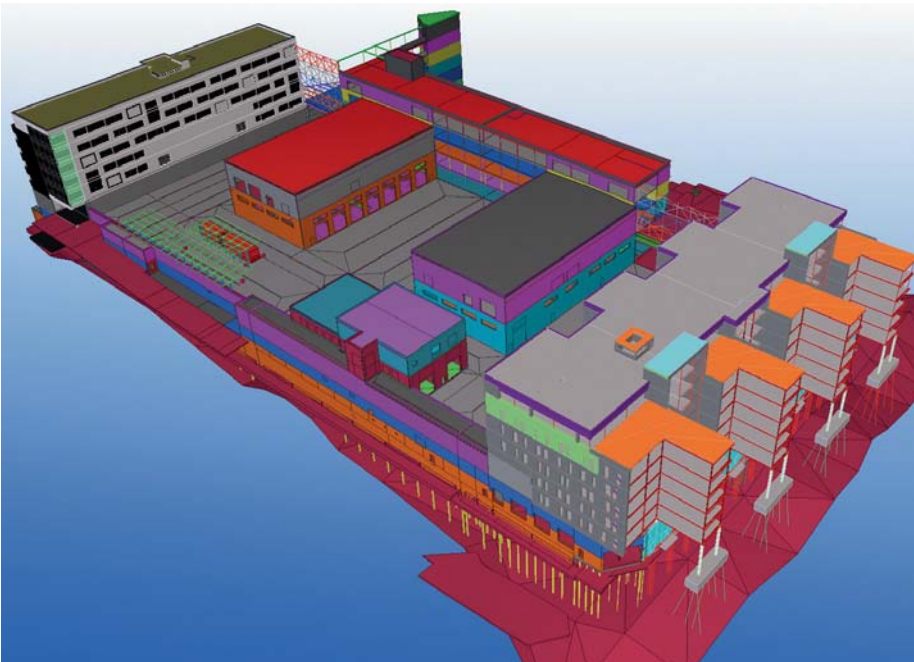
Stålbyggnadsskruv EN 14399

Gipsskruv EN 14566

Träskruv EN 14592

Vår fabrik är certifierad för CE-märkning av kapade helgångade pinnsskrivar enligt EN 1090.

Box 2029 17602 Järfälla Tel: 08 - 555 975 00
 Mail: info@swebolt.se Web: www.swebolt.se



Det krävs 2 500 ton stålbalkar för att bygga Fredriksdalsdepån.



Fredriksdalsdepån – speciell stålkonstruktion

Vid kanalen i Hammarby Sjöstad byggs Stockholms största depå för biogasdrivna bussar, Fredriksdalsdepån. Byggnaden byggs i en tredimensionell fastighetsbildning (bussdepå, kontor och bostäder) och projektet är Sveriges största samverkanskonstruktion i stål och betong.

Huvudbyggnaden till bussdepån kommer att bestå av sju våningar, där de två nedersta planerna kommer att fungera som garageutrymmen med uppställningsplats för personbilar och de 140 biogasbussar som ska trafikera Stockholms innerstad. Bussdepån kommer även att omfatta servicestationer som tvätthall, tankstationer och verkstad.

De övre planen ska fungera som kontor. Ramböll har det övergripande ansvaret för konstruktion av depån och använder en avancerad BIM-modell för både stål och platsbyten betong. Det har underlättat både konstruktörens och entreprenörens arbete. Stålbalkarna som skall bära upp väggar och golv i den nya bussdepån har tillverkats av Ruukki och Vistal.

De största levereras från Ruukki och är 3,5 m höga, 25,5 m långa och väger upp till 57 ton styck. Ruukki levererar ca 1700 ton stål och Vistal ca 800 ton till bussdepån. Till stålstommen som ska innehålla SL-kontor och verkstäder kommer det att användas 240 ton stål. De

stora bärande stålbalkarna och mellanliggande stålbalkar monteras av Skanska Stora Projekt. Fastigheterna för kontor och bostäder projekteras av ELU och är delvis placerade ovanpå bussdepån och kommer att börja byggas 2014. Stommen till de två kontorskropparna kommer att byggas med stålpelare och -balkar med betongbjälklag. □

Entreprenör: Skanska
Konstruktör: Ramböll / ELU
Stålmontage: Skanska Stora Projekt
Stålleverantör: Ruukki / Vistal



Stålbygge miljöcertifierat enligt LEED Platinum



Skanskas nya huvudkontor, med en intressant stålkonstruktion, har miljöcertifierat enligt LEED Platinum.

Beställare: Skanska Fastigheter
Arkitekt: Strategisk Arkitektur
Entreprenör: Skanska Hus AB
Konstruktör stomme: Sweco, WSP och Byggkonstruktörerna AB
Stålentreprenör: Skanska Stomsystem AB

Skanskas nya huvudkontor Entré Lindhagen på västra Kungsholmen stod klart i januari 2014. Kontoret, som Skanska delar med Nordea, är en av de största nybyggda kontorsfastigheterna i Sverige. Det är också en av de klimatsmartaste. Ett kvitto på det kom när Green Building Certification Institute godkände certifieringen av huvudkontoret i högsta kategorin, Platinum, enligt den internationella miljöcertifieringen LEED.

Byggnaden har en prefabstomme med stålpelare och stålbalkar med betongbjälklag samt sandwichelement i fasad. Den är ljus och luftig med fönster som släpper in mycket ljus utan att samtidigt släppa in värme eller kyla. Byggnaden har 7–9 våningar ovan mark och har 55 000 kvadratmeter kontorsyta.

Entrén mot Warfvings väg har brutits ned till en mindre skala för att inte verka för massivt och respektgivande. Vid huvudentrén finns en tre våningar hög fackverkskonstruktion som konsolar över hörn. Fackverken tillverkades vå-



ningshöga i hela sin längd och monterades på V-ställda stålpelare, komponenterna i fackverket tjänar även som bäring för glasfasaden. Förutom fackverkskonstruktion vid entré och integrerade

bjälklagsbalkar (HSQ) har stål även använts till ett flertal avväxlingskonstruktioner för fasader, lastfack och stabiliserande fackverk. Totalt har det använts ca 2 200 ton bärande stålkonstruktioner. □

DEKRA - experter på svets

- ▶ Vägledning till ISO 3834- och EN 1090-certifiering
- ▶ Kvalificering av svetsprocedur
- ▶ Svetsrådgivning
- ▶ Materialteknik
- ▶ Certifiering av svetsare
- ▶ Processoptimering
- ▶ Oförstörande provning
- ▶ Utbildning inom alla områden

Träffa oss på ELMIA
Svets, 6-9 maj i Jönköping

DEKRA verkar för ökad säkerhet inom en rad branscher via oberoende besiktning, provning och certifiering.
DEKRA finns på 32 orter i Sverige och är Europas ledande företag inom teknisk kontroll med 31 000 medarbetare i 50 länder.

DEKRA
On the safe side.



Stålkonstruksjonene er på vei opp på Fornebu (Nyheter om Stålbygg)



LOE Betongelementer leverer sitt største prosjekt hittil

Fornebuporten AS kjøpte i desember 2011 et tomtområde på 90 mål på Fornebu i Bærum utenfor Oslo. Området ligger ved inngangen til Fornebu. Tomtearealet er i dag regulert for nærmere 100.000 m², og inkluderer både bolig, handel og næringsaktivitet. Bebyggelsen består av to kontorbygg som hvert er bygd opp av fem kontorlameller. Kontoretasjene, fra 2. etasje og oppover, krager ut og svever over den sentrale plassen og landskapet. Konstruksjonen er en viktig del av det arkitektoniske grepet, som er inspirert av offshore og ingeniørkunst. Detaljprosjekteringen er utført av LOE Betongelementer AS. Design av fagverk og knutepunkter er utført av Frank Hvidsten og Adam Kowal. Utfordringene var å både tilfredstille det arkitektoniske uttrykket, gitt av Dark arkitekter, samtidig som man skulle ivareta strekk-krefter i strekkstagg og knutepunkter på nesten 16.000 Kn og søylelaste på ca. 25.000 Kn med minimale dimensjoner. Ivaretagelse av deformasjoner under bygging er en annen utfordring. For å løse dette, ble det benyttet bolteløsninger sammen med høyfast stål (S420). Videre ble det satt opp detaljerte monteringsrekkefølger og nivelleringsplaner for montering av alle søyler og strekkstagg i utkragerne Samlet

stålleveranse er ca. 2.300 tonn. Det blir videre levert ca. 60.000 m² hulldekker og 12.500 m² DT elementer, ca. 12.500 m² vegger samt ca. 7000 tonn søyler, bjelker og trapper.

Interessant bærekonstruksjon

BollingerGrohman + Florian Kosche AS samarbeidet med DARK i utviklingen av konseptet, før LOE tok over. Dipl. Ing. Florian Kosche har utformet bærekonstruksjoner for blant annet Holmenkollbakken og Nye Deichmann Hovedbibliotek.

–Norconsult deltok i skisseprosjektet, men ønsket å alliere seg med HENT i prosjektgjennomføring. Dermed kunne Norconsult ikke delta i den videre anbudsutformingen mens arkitekten trengte en uavhengig samarbeidspartner. Jeg ble spurt og sa selvfølgelig ja, sier Kosche. –Arkitektene hadde jobbet med et forslag, så var det et spørsmål om forslaget var egnet, og hvordan vi kunne gjøre det interessant med bærekonstruksjon som et hovedelement i den arkitektoniske utformingen. Det ble fort tydelig at man ønsket en transparent 1. etasje som var åpen på bakkeplan. Så ønsket man utkragende kontoretasjer for å gi bygget et noe ekstremt uttrykk. Samtidig har grepet praktiske fordeler og løser søyleplassering i underliggende

parkeringskjeller. –Den valgte stålkonstruksjonen med de fritthengende utkragingene er noe dyrere i forhold til den mest enkle løsningen, men det er kjempespennende at de tok konseptet så langt som de gjorde. Grepet vil også gjenspeile seg i byggets verdi fremover, forteller Florian Kosche.

LOE leverte så sine egne løsninger som nærmet seg dette uttrykket, og utførte prosjektering og detaljprosjektering av bæresystemet. Prosjektet er tilsammen på 223 millioner med moms. Det er LOEs største kontrakt noensinne. LOEs del av det hele, med monteringen, er ferdig over nyttår 2015. Fornebuporten skal åpne i 2016. □

Totalentreprenør:

HENT AS

Byggherre: Aker

Arkitekt: Dark Arkitekter m/
Rådg. Ing. Konsept Florian Kosche

Kontroll statikk: Norconsult

Konstruktør: LOE Betongelementer

Stål- og betongentreprenør:

LOE Betongelementer

Varmforzinking

Den raskeste, beste og billigste rustbeskyttelsen

Kontakt-telefon: 40 00 36 86

DUOZINK
post@duozink.no



Kvalitet

Management System
Certificate

NS-EN ISO 9001:2008
NS-EN ISO 14001:2004

DUOZINK

1001

DUOZINK AS
Kvalitet og Service

Transport

Faste sjåførere og biler med kran



► Nye Våler Kirke

Byggingen av Nye Våler Kirke er i full gang på Hedmark. Den gamle Våler Kirke brant ned til grunnen i en påsatt brann i 2009. Det har vært stort engasjement og mange følelser involvert i byggingen av en ny Våler Kirke. I norgeshistoriens nest største arkitektkonkurranse, med 239 deltakere fra 23 land, ble Arkitekt MNAL Espen Surneviks bidrag valgt som vinner. Etter en rekke konflikter rundt plassering, byggestil, anklager om plagiat, og prat om byggestopp fulgt av prat om erstatningssøksmål fra NAL, begynte endelig grunnarbeidene i november i fjor. I mars i år begynte ARMEC med den bærende stålkonstruksjonen som skal stå ferdig i månedsskiftet mai/juni 2014.

Stål i treinnpakning

Den nye kirken blir en 100 % stålkonstruksjon, pakket inn i tre.

– Det er en sinnsykt bra kombinasjon, det blir fantastisk, sier arkitekt Espen Surnevik.

– Med stål får vi til en veldig tynn konstruksjon, og vi kan få treverket til å fremstå veldig lett. Det blir akkurat så slankt og tynt som vi ville ha det. Og det er ikke noe kompromiss, det er sånn vi hadde planlagt det fra konkurransen av.

I disse dager er det bare stålskjelettet som ruver over branntomta på Våler. I ruinene av den gamle kirka skal det bli utekirke for å ta vare på historien og minnet om den forrige kirka,



Tiltakshaver: Våler Kirkelige Fellesråd
Arkitekt: Espen Surnevik AS
Hovedentreprenør: Martin M. Bakken AS
Stålentreprenør: ARMEC AS
Stålkonstruktør: Dr. Techn. Kristoffer Apeland AS



og for å sette den nye kirka inn i en historisk sammenheng. Nye Våler Kirke skal stå ferdig til åpning i februar neste år. □



Kostnadsbesparende montering.

Selvborende skruer med høy kapasitet



Nyhet:
Tilgjengelig i A4 syrefast stål

Høyeste korrosjonsmotstand for ekstraordinære krav

Kostnadsbesparende ved bruk av festemidler i A4 kvalitet til bygninger med høye krav til korrosjonsmotstand.

SFS intec AS
Division Construction
Solheimveien 44
NO-1473 Lørenskog
TFL: 67 92 14 40
no.info@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz/no

SFS intec AB
Division Construction
Olivehällsvägen 10
SE-645 42 Strängnäs
TFL: 152 71 50 00
se.info@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz/se

SFS intec
Turn ideas into reality.

Stavanger nye storstue – Forum Expo



Juni åpner Stavanger Forum dørene til Stavangers nye storstue - Forum Expo. Det er arkitektkontoret GASA sammen med Askim/Lantto som har tegnet den nye messehallen. Messehallen har et sammenhengende utstillingsareal på et plan på 4682 kvm, som ved behov kan deles i to like deler. Hallen er dimensjonert for å ta imot 4000 personer på utstillinger, men kapasiteten vil være 8000 ved konserter og liknende arrangementer.

SL Mekaniske har levert og montert 392 tonn stålkonstruksjoner til tak, avstivninger og sidebygg. I messetaket er det stålfagverk, lagt opp på betongvegger. Fagverkene, med lengde på 53,3 meter og høyde 6 meter, ble produsert som byggesett og satt sammen på byggeplass med 5500 skruer. SL Mekaniske har også levert bærende TRP takplater til sidebygget som får Norges bratteste gresstak. □



Byggherre:
Stavanger kommune
RIB: Dr. techn.
Kristoffer Apeland
ARK: GASA og As-
kim/Lantto
Stålentreprenør:
SL Mekaniske



NFS inviterer til faglig studietur til

NEDERLAND

Onsdag 24. - søndag 28. september 2014

Norsk Forening for Stålkonstruksjoner (NFS) følger opp tradisjonen de senere årene med faglige studieturer og inviterer til studietur til Nederland høsten 2014.

Rotterdam og Amsterdam er Europeiske byer som gjenspeiler den Nederlandske kultur, påvirket av handel over hele kloden. Det urbane Nederland representerer noe av det ypperste av Europeisk arkitektur og ingeniørkunst.

Dette blir formidlet både ved byvandring, besøk og omvisninger av noen av de mest kjente moderne byggverkene. Det blir dessuten et besøk til Nederlands største stålentreprenør Hollandia og ett av deres prosjekter under oppføring. Det blir også et faglig seminar ved professor Frans S.K. Bijlaard som har ledet arbeidet med utviklingen av Eurokode 3.

Det vil bli mulighet for å studere gammel arkitektur i Amsterdam, besøke Van Gogh museet og seile en tur på kanalene. I det hele tatt, en fantastisk introduksjon til Nederlandsk kultur og arkitektur.

Velkommen til en spennende studietur !

NB! PÅMELDINGSFRIST: 14. juni

Program og påmelding: www.NFSkompetanse.no



STÅLPRODUSENTER**ArcelorMittal Commercial Long Norway AS,**

www.arcelormittal.com,
Holmenveien 20,
0374 Oslo,
Tel. 22 83 78 20

Coutinho & Ferrostaal AS,

www.ferrostaal.com,
P.O.Box 154, 2027 Kjeller
Tel. 64 84 42 40

Dillinger Hütte Norge AS,

www.dillinger.de,
Akersgt 41, 0158 Oslo,
Tel. 23 31 83 30

Outokumpu AS,

www.outokumpu.com,
Pb.6305 Etterstad,
0604 Oslo,
Tel.23 24 74 50

Ruukki Norge A/S,

www.ruukki.no,
Pb.140 Furuset, 1001 Oslo,
Tel. 22 90 90 00

SSAB Svensk Stål AS,

www.ssab.se,
Pb.47, 1313 Vøyenenga,
Tel. 23 11 85 80

Stalutube OY**c/o GatewayStainless AS,**

www.stalutube.com,
Pb.317 Bragernes,
3001 Drammen,
Tel. 32 82 85 02

ThyssenKrupp Mannex GmbH**Delegation Office Norway,**

www.tk-mannex.com,
Pb.6877, Rodeløkka,
0504 Oslo,
Tel. 23 17 37 10

TYNNPLATER**Alsvåg Plater AS,**

www.alsvag.no,
Pb.263, 8401 Sortland,
Tel. 76 11 00 30

ArcelorMittal Construction Norge AS,

www.arcelormittal-construction.no,
Dyrskuevn. 16,
2040 Kløfta,
Tel. 63 94 14 00

Areco Building AS,

www.areco.se,
Postboks 20, 3791 Kragerø,
Tel. 99 51 00 50

EuroProfil Norge AS,

www.europrofil-norge.no,
Aursnes, 6230 Sykkylven,
Tel. 70 24 64 00

Kingspan Limited,

www.kingspanpanels.no,
Grålumsveien 125,
1712 Grålum,
Tel. 69 14 44 00

Paroc AS,

www.paroc.no,
Nils Hansensv. 2,
0667 Oslo,
Tel. 995 30 270

Ruukki Norge AS,

www.ruukki.no,
Pb.140 Furuset,
1001 Oslo,
Tel. 815 00 464

Tata Steel AS,

www.tsbsnordic.no,
Røraskogen 2, 3739 Skien,
Tel. 35 91 52 00

STÅLGROSSISTER**B GROUP,**

www.bgroup.lt,
Gelezinio vilko str. 18A,
LT-08104 Vilnius, Litauen,
Tel.+370 (5) 2332535

Celsa Steel Service AS,

norway.celsa-steelservice.com,
Postboks 59 Grefsen 0409, Oslo,
Tel. 23 39 38 00

E.A. Smith AS, avd Smith Stål Nord,

www.smith.no,
Nedre Ila 66, 7493 Trondheim,
Tel. 72 59 24 00

E.A. Smith AS, avd Smith Stål Vest,

www.smith.no,
Idrettsvegen, Straume Næringspark, 5353
Straume
Tel. 56 31 05 00

E.A. Smith AS, avd Amith Stål Øst,

www.smith.no,
Bentsrudveien 3,
3080 Holmestrand,
Tel. 33 37 25 00

Edgen Murray Norge AS,

www.edgenmurray.com,
Elvegaten 15, 4306 Sandnes,
Tel.51 60 31 50

Førde Stål AS,

www.fordestaal.no,
Pb. 354, 6802 Førde,
Tel 97 54 30 02

Leif Hübert Stål AS,

www.hubert.no,
Pb.1083, 4683 Søgne,
Tel. 47 81 80 00

Norsk Stål AS,

www.norskstaal.no,
Pb.123, 1378 Nesbru,
Tel. 66 84 28 00

Norsk Stål Tynnplater AS,

www.tynnplater.com,
Haborneveien 60,
1630 Gamle Fredrikstad,
Tel. 69 35 84 00

Ruukki Norge AS,

www.ruukki.no,
Pb.140 Furuset, 1001 Oslo,
Tel. 22 90 90 00

Stene Stål Produkter AS,

www.stenestaal.no,
Seljevn. 8, 1362 Rolvsøy,
Tel. 69 33 60 33

STÅLENTREPRENØRER OG VERKSTEDER**ABT Bygg AS,**

www.abt.no,
Løkkeåsveien 22D,
3138 Skallestad,
Tel. 33 35 11 50

AK Mekaniske AS,

www.akmek.no,
Rosenborgveien 12,
1630 Gamle Fredrikstad,
Tel. 69 10 45 20

ARMEC AS,

www.armec.no,
Pb. 60, 2271 Flisa,
Tel. 62 95 54 00

Askim Entreprenør AS,

www.askimentreprenor.no,
Østbuen 2, 1820 Spydeberg,
Tel. 69 88 02 54

BB-Lakk & Mek as,

www.bb-lakkogmek.no,
Postboks 3, 3051 Mjøndalen,
Tel. 32 23 10 40

BEKO Industriverksted AS,

www.bekoind.no,
Nordstrandveien 57,
8012 Bodø,
Tel. 75 58 11 77

Brackmann & Olsen Mekaniske AS

Brukskata 29,
3320 Vestfossen
Tel. 98 42 24 91

BSI Service AS,

www.bsiservice.no,
Fleslandsv. 159,
5258 Blomsterdalen,
Tel. 55 13 90 80

Bygg Teknisk Stål AS,

www.btstal.no,
Pb.173, 1890 Rakkestad,
Tel. 69 22 70 00

Christie & Opsahl AS,

www.christie.no,
Sofus Jørgensensvei 5,
6415 Molde,
Tel. 71 20 31 00

Contiga AS,

www.contiga.no,
Pb.207, Økern O510 Oslo,
Tel. 23 24 89 00

EMV Construction AS,

www.emvc.no,
Ekorneveien 11, 2240 Magnor,
Tel. 62 83 70 11

Fagstål AS,

www.fagstaal.no,
Lillevahrskogen 13,
3160 Stokke,
Tel. 33 33 71 40

Fana Stål AS,

www.fanastaal.no,
Espehaugen 23,
5258 Blomsterdalen,
Tel. 55 91 81 81

Finneid Sveiseverksted A/S,

www.finneidsveis.no,
Finneid Kai, 8210 Fauske,
Tel.75 60 08 60

Fiskum Plate & Sveiseverksted,

www.fiskum-sveis.no,
3322 Darbu,
Tel.32 75 06 77 Fax.32 75 04 29

Furstål AS,

www.furstal.no,
Industriveien 5, 9062 Furufalten,
Tel. 77 71 12 00

Gnist Industriservice AS

www.gnist.no,
Pb 172, 2336 Stange,
Tel. 951 35 059

Hansen Sveis og Montering AS,

www.hansensveis.com,
Strandveien 1-3, 1661 Rolvsøy,
Tel. 69 94 99 20

HMR Group AS,

www.hmr.no,
Prestnesvegen 68, 5460 Husnes,
Tel.53 48 21 00

IMTAS Transportmekanikk AS,

www.imtas.no,
Pb 500, 8601 Mo i Rana,
Tel. 751 24 366

IPOA AS,

www.ipoa.no,
Produksjonsveien 21, 1618 Fredrikstad,
Tel.69 87 82 00

Ivar Bråthen Mekaniske AS,

www.braathenmek.no,
Gubberudvegen 132, 2312 Ottestad,
Tel. 62 57 60 00

Jens Jensen AS,

www.jens-jensen.no,
Pb 2008, 9507 Alta,
Tel. 78 45 69 50

Johs. Alsaker EFTF AS,

www.alsaker-efth.no,
Janafalten 39, 5179 Godvik,
Tel. 55 50 68 70

Johs Sælen & sønn AS,

www.selen.no,
Hegglandsdalvegen, 5201 Os,
Tel. 56 30 06 47

JoMek Sveis AS,

www.jomek.no,
Hellenvn. 12, 2022 Gjerdrum,
Tlf. 63 93 90 02

Kynningsrud Prefab AS,

www.kynningsrud.no,
Pb.13, 1662 Rolvsøy,
Tel. 69 33 77 00

Langvas AS,

www.langvas.no,
Breivika industrivei 41,
6018 Ålesund,
Tel. 70 15 82 80

LECOR Stålteknikk AS,

www.lecor.se,
Dumpergatan 8,
442 40 Kungälv, Sverige,
Tel. +46 303 246670

Litana Norge AS,

www.litana-group.com,
Vinjeveien 200, 3960 Stathelle,
Tel. 979 650 81

LLENTAB AS

www.llentab.no
Liavegen 27, 5132 Nyborg
Tel. 91 30 42 82

Lonbakken Mekaniske Verksted AS,

www.lonbakken.no,
Skansen 20, 2670 Otta
Tel. 61 23 55 70

Lysaker & Thorrud AS,

www.lystho.com,
Ryghgt. 6A, 3050 Mjøndalen,
Tel. 32 23 20 50

Lønnheim Stål AS,

www.lonnheim.no,
Nordmørsveien 54,
6517 Kristiansund N,
Tel. 71 57 23 00

Maritim Sveiseservice AS,

www.maritim-sveis.no,
Pb 3604, 9278 Tromsø,
Tel. 776 008 90

Metacon Industrimek AS,

www.metacon.no,
Pb.184, 1891 Rakkestad,
Tel. 69 22 44 11

Nils Løff AS,

www.nilsloff.no,
Skrubmoen 11, 3619 Skollenborg,
Tel. 32 76 33 50

Nortech AS,

www.nortech.no,
Skotselv Næringspark,
Pb. 8, 3331 Skotselv,
Tel. 32 75 67 00

Næsset Mek. Verksted AS,

www.naassetmek.no,
Bergermoen, 3520 Jevnaker,
Tel. 61 31 09 11

Ofoten Mek AS,

www.ofotemek.no,
Havnegt. 21, Pb.18,
8501 Narvik,
Tel. 76 97 78 10

Overhalla Mek. Verksted AS,

www.omek-as.no,
7863 Overhalla,
Tel. 74 28 21 38

Polar Sveis AS,

Dukveien 69, 9100 Kvaløysletta,
Tel. 45 16 88 12

Procut AS,

www.procut.no,
6315 Innfjorden,
Tel. 71 22 60 90

Rosmek AS,

www.rosmek.no,
Pb.114, 1481 Hagan,
Tel. 67 07 09 93 Fax. 67 07 77 00

Ruukki Construction, Finland,

www.ruukki.com,
PO-Box 900, 60101 Seinäjoki, Finland,
Tel. + 358 64160 111

Ruukki Construction Norge AS,

avd. Fredrikstad
www.ruukki.no,
Kråkerøyveien 2B, 1671 Kråkerøy,
Tel. 69 36 32 50

Røkenes AS

www.rokenes.no
Knottveien 11, 9514 Alta
Tel. 78 44 50 08

SIAS AS,

www.sias-as.no,
P.B. 284, 3192 Horten,
Tel. 33 03 53 60

Skanska Stålfabrikken,

www.skanska.no,
Øysand, 7224 Melhus,
Tel. 40 01 36 60

Skar Industriservice AS,

www.skarindustri.no
Birchs Vei 11, 3530 Røyse,
Tel. 32 15 82 92

SL Mekaniske AS,

www.slmekaniske.no,
Breimyra 11, 4340 Bryne,
Tel. 51 48 96 00

Stokke Stål AS,

www.stokkestaal.no,
Dalen veien 9, 3160 Stokke,
Tel. 33 33 58 00

Stålbyggeren AS,

www.stalbyggeren.no,
Stongvegen 170, 4270 Åkrehamn,
Tel. 52 81 54 00

Stålpartner AS,

Tassebekkveien 350,
3160 Stokke,
Tel. 404 74 306

Sveen Mekaniske AS,

www.sveenmekaniske.no
Sylte, 6652 Surna,
Tel. 97 00 50 00

Sveisemekanikk AS,

www.sveisemekanikk.no
Lillevarskogen 16,
3160 Stokke,
Tel. 33 33 80 60

Trøndersveis AS,

www.trondersveis.no,
Solhøgda 5, 7350 Buvika,
Tel. 918 33 227

Trondheim Stål AS,

www.trondheimstaal.no,
Pb.5735, 7437 Trondheim,
Tel. 73 96 91 91

Vestby Sveis og Industriservice AS,

www.vestbysveis.no,
1550 Hølen,
Tel. 64 95 45 40

Åkrene Mek. Verksted AS,

www.aakrene-mek.no,
Tuenvn. 81, 2000 Lillestrøm,
Tel. +47 63 88 19 40

Øysand Stål AS,

www.oysandstal.no,
Buvika, 7350 Buvika,
Tel. 72 86 62 10

ENTREPRENØRER**AF Gruppen Norge AS,**

www.afgruppen.no,
Pb.34 Grefsen 0409 Oslo,
Tel. 22 89 11 00

Bjørn Bygg AS

Pb. 6342 Langnes,
9293 Tromsø,
Tel. 77 66 10 30

Implenia AS,

www.implenia.no,
Lilleakerveien 2B, 0283 Oslo,
Tel. 22 50 73 00

NCC Construction AS,

www.ncc.no,
Pb.93 Sentrum, 0101 Oslo,
Tel. 22 98 68 00

NLI Contracting AS,

www.nli.as,
Bjellandsveien 24, 3172 Vear
Tel. 40 00 69 69

Norbridge AS,

www.norbridge.no,
Kjøpmannsgata 12,
7500 Stjørdal,
Tel. 954 44 091

Skanska Norge AS, Konstruksjonsavd,

www.skanska.no,
Pb.1175 Sentrum, 0107 Oslo,
Tel. 40 00 64 00

Ø.M. Fjeld AS,

www.omfjeld.no,
Pb.1214, 2206 Kongsvinger,
Tel. 62 82 14 22

STÅL- OG FASADENTREPRENØRER**Alustål AS**

www.alustal.no
PB 164, 1740 Borgenhaugen
Tel. 69 13 69 13

Borg Bygg AS,

www.borgbygg.no,
Tomteveien 47, 1618 Fredrikstad,
Tel. 69 35 12 70

Bøttger & Co AS,

Borgestadbakken 2, 3712 Skien,
Tel. 35 50 39 20

Elementsystemer AS

www.elementsystemer.no
Karivollveien 90, 7224 Melhus
Tel. 72 85 39 30

Hevad AS,

www.hevad.no,
P.B. 9076, 6023 Ålesund,
Tel. 93 40 56 16

IKM Stål & Fasade AS

www.ikm.no/l
KM-Staal-og-Fasade.no
PB 1132, 4095 Stavanger
Tel. 957 29 370

Metal Bygg AS

www.metallbygg.no
Dalanevn. 59, 4618 Kristiansand
Tel. 909 86 079

Panelbygg AS

www.panelbygg.no
Knoffsgate 16, 3044 Drammen
Tel. 32 82 78 00

Scancon AS,

www.scancon.no,
K. G. Meldahls vei 3, 1672 Kråkerøy,
Tel. 99 09 52 27

Stål- og Landsbruksbygg AS

www.sl-bygg.no
Tjøllingveien 416, 3280 Tjodalyng
Tel. 33 12 72 66

Stålhallen A/S

www.stalhallen.no
Dyrskueveien 42, 2040 Kløfta,
Tel. 95 88 88 30

Stålteknikk AS,

www.staltekknikk.no,
Sandviksveien 30, 4016 Stavanger,
Tel. 992 73 00

TALITOR Construction AS,

www.talitor.no,
Evjeløkka 4a - Pb.93, 1662 Rolvsøy,
Tel. 69 33 90 80

RÅDGIVENDE INGENIØRER**Bomek Consulting AS,**

www.bomek-consulting.no,
Pb 453, 8001 Bodø,
Tel. 75 54 86 30

BraCon AS,

www.bracon.no,
Pb 368, 2303 Hamar,
Tel. 995 18 000

Bright Lode Teknolog AS,

www.britek.no,
Meisevegen 8, 4360 Varhaug,
Tel. 51 43 07 91

COWI AS,

www.cowi.no,
Pb. 123, 1601 Fredrikstad,
Tel. 69 30 40 00

Degree of Freedom AS,

www.dofengineers.com,
c/o Multiconsult AS,
Pb 265 Skøyen, 0213 Oslo,
Tel. 975 80 093

Dipl.-Ing. Florian Kosche AS

www.difk.no
Møllergt. 12, 0179 Oslo
Tel. 977 61 614

Hjellnes Consult AS,

www.hjellnesconsult.no,
Pb.91 Manglerud,
0612 Oslo,
Tel. 22 57 48 00

Høyer Finseth AS,

www.hoyerfinseth.no,
Hammersborg Torg 3, 0179 Oslo,
Tel. 66 98 73 20

Ingeniørgruppen AS,

www.ingeniørgruppen.no,
Postboks 1035, 8602 Mo i Rana,
Tel. 909 87 359

JHS Engineering AS,

www.jhs.no,
Torsvang, 3271 Larvik,
Tel. 33 14 14 60

Kværner Jacket Technology Trondheim AS

www.kvaerner.com
PB 1229 Sluppen,
7462 Trondheim
Tel. 952 00 456

Multiconsult AS,

www.multiconsult.no,
Pb. 265 Skøyen, 0213 Oslo,
Tel. 21 58 50 00

Oddvar Fjeld Engineering,

Årholmsveien 26,
4032 Stavanger,
Tel. 918 24 038

PROCON Stavanger AS,

www.procon-stavanger.no,
Sverdrupsgate 23,
4007 Stavanger,
Tel. 51 56 90 90

Reinertsen AS

www.reinertsen.no
Leiv Eiriksson Senter,
7492 Trondheim
Tel. 815 52 100

Siv. ingeniør Arne Vaslag AS,

www.av-as.no,
Karivoldveien 90,
7224 Melhus,
Tel. 72 87 12 50

KORROSJONSBEKYTTELSE**Jotun A/S**

www.jotun.no
Hystadvn. 167,
3209 Sandefjord
Tel. 33 45 70 00

PROGRAMVARE/IKT**DelfiCert as,**

www.delficert.com,
Fjøsangerveien 50,
5059 Bergen,
Tel. 55 20 96 00

EDR & MEDESO AS,

www.edr.no,
Leif Tronstads plass 4,
1337 Sandvika,
Tel. 67 57 21 00

Industry Supply Norge AS,

www.metalsupply.no,
P.B.3013 Elisenberg,
0207 Oslo,
Tel. +45 99 35 39 87

Teknisk Data AS,

www.tda.as,
Pb. 6655 Etterstad,
0609 Oslo,
Tel. 22 66 09 80

BRANNSIKRING OG ISOLERING**BrannStopp Norge AS,**

www.brannstopp.no,
Pb.2104 Stubberød,
3255 Larvik,
Tel. 33 13 60 60

Firesafe AS,

www.firesafe.no,
Pb.6411 Etterstad,
0605 Oslo,
Tel. 22 72 20 20

BETONGELEMMENTPRODUSENTER**Con-Form Oslo AS,**

www.con-form.no,
Trondheimsveien 184,
0570 Oslo,
Tel. 46 44 49 00

Contiga AS,

www.contiga.no,
Pb.207, Økern 0510 Oslo,
Tel. 23 24 89 00

Loe Betongelementer AS,

www.loe.no,
Pb.4, 3301 Hokksund,
Tel. 32 27 40 00

BYGGING OG VEDLIKEHOLD**StS Gruppen AS,**

www.s-t-s.no,
Pb. 6085 Postterminalen,
5892 Bergen,
Tel. 55 20 80 00

GJENVINNING/RESIRKULERING**Autogjenvinning AS,**

www.autogjenvinning.no,
Lundevegen 15,
2847 Kolbu,
Tel. 95 01 34 10

Norsk Gjenvinning AS,

www.norskgjenvinning.no,
Pb 567 Skøyen,
0214 Oslo,
Tel. 09700

FESTEMATERIELL/MASKINER**EJOT Festesystem AS,**

www.ejot.no,
Postboks 84 Røa,
0701 Oslo,
Tel. 23 25 30 40

P. Meidell AS

www.meidell.no
Stålfjæra 16 Kalbakken,
0975 Oslo
Tel. 22 20 20 25

SFS Intec AS,

www.sfsintec.biz/no,
Solheimveien 44,
1473 Lørenskog,
Tel. 67 92 14 40

Tingstad AS,

www.tingstad.no,
Breivika Industrivei 4,
6018 Ålesund,
Tel. 70 17 77 00

INSPEKSJON/DOKUMENTASJON**AAA Certification AB,**

www.a3cert.com,
Göteborgsvägen 16H,
441 43 Alingsås, Sverige,
Tel. +46 322 642 600

Cerum AS,

www.cerum.no,
Midtregate 14, 8624 Mo i Rana,
Tel. 75 19 80 80

Inspecta AS

www.inspecta.com
Herbergveien 2, 1710 Sarpsborg
Tel. 69 10 17 10

MSG Technology AS,

www.msgtechnology.no,
Moav. 8, 7228 Kvål,
Tel. 905 600 82

Nordvest Inspeksjon AS,

www.nordvest.no,
Lyngja, 6475 Midsund,
Tel. 71 27 93 00

Teknologisk Institutt AS,

www.teknologisk.no,
Kabelgaten 2, 0580 Oslo,
Tel. 22 86 50 00

QA & Weld Tech AS,

www.QAwelding.no,
Sarpsborgveien 125, 1640 Råde,
Tel. 90 88 27 41

INTERESSEORGANISASJONER**Den norske Stålgruppen**

www.stalforbund.com/stalgruppen.htm

IGS, Industrigruppen Stål og Fasade,

www.igsf.no

Norsk Forening for Stålkonstruksjoner,

www.NFSkompetanse.no

Nordic Galvanizers,

www.zincinfo.se

Stål- og metallgrossistenes Forening,

Pb. 1369 Vika, 0114 Oslo
Tel. 23 23 90 90

NYE MEDLEMMER NORSK STÅLFORBUND

Gnist Industriservice AS

● Gnist Industriservice bygger på Bjørseth Industriservice sin lange erfaring og kvalitet innen mekaniske verkstedtjenester. Bedriften leverer komplette løsninger innen stålkonstruksjoner og transportanlegg, både smått og stort, det være seg et snøskjær til gaffeltruck eller et fullverdig stålbygg.
www.gnist.no



Brackmann & Olsen Mekaniske AS

● Brackmann & Olsen Mekaniske er et mekanisk verksted som holder til i Vestfossen vest for Hokksund. Bedriften hovedvirksomhet er produksjon og montering av stålkonstruksjoner, trapper og rekkverk.
E-post: bomekan@online.no

Hansen Sveis & Montering AS

● Hansen Sveis & Montering, på Rolvsøy i Fredrikstad,



utfører arbeider innen stålbygg, stålkonstruksjoner, industriell rørlegging og sveising. Bedriften monterer også kommunale vannverk og renseanlegg.
www.hansensveis.com

Fagstål AS

● Fagstål er en komplett tilbyder av tjenester innen mekanisk verksted, og leverer produkter med høy kvalitet. Bedriftens produksjon omfatter stålkonstruksjoner, komplette stålbygg, fagverk, platekledning, trapper og rekkverk. www.fagstaal.no



Furstål AS

● Furstål produserer gjerdeløsninger og adgangskontrollsystemer med lokal nord-norsk forank-



ring. Furstål produserer også stålkonstruksjoner og knekte profiler, så som gitterdragere, trapper, rekkverk, ledere, rigler og kassetter.
www.furstal.no

Stålbyggeren AS

● Stålbyggeren som holder til i nye moderne lokaler i næringsområdet i Åkrehamn, leverer stål til byggebransjen og det private marked rundt i hele landet. Bedriften har nytt moderne utstyr og stor kapasitet til å møte morgendagens utfordringer.
www.stalbyggeren.no



STÅLFORBUNDETS ÅRSMØTE 2014

● Norsk Stålforbund avholdt sitt årsmøte 24. april i Ingeniørenes Hus, Oslo. Årsmøtet samlet 30 deltakere som er flere enn tidligere år. Det ble vedtatt nye vedtekter der endringen innebærer at Industrigruppen Stål

og Fasade (IGSF) får fast plass i styret. Av de som var på valg ble John Børge Halvorsen, Ruukki Norge, gjenvalgt som formann og Jan Riddargård, Ø.M. Fjeld, valgt som ny representant for «andre». Oppnevnte representanter fra basisedlemmene er: *Morten Danielsen*, Norsk Stål AS, representant for Stål- og Metallgrossistenes Forening *Hans Erik Fremming*, Contiga AS, representant for Den norske Stålgruppen *Gunnar Solland*, DNV GL, representant for Norsk Forening for Stålkonstruksjoner *Reidar Giftstad*, ArcelorMittal Commercial Long Norway AS, Representant for Stålproducentene *Knut Helle*, IGSF, representant for Industrigruppen Stål og Fasade (IGSF)

I tillegg har styret oppnevnt følgende til styret:

Hans Erik Pedersen, SSAB Svensk Stål AS (som styremedlem)
Johan Söderqvist, Stålbyggnadsinstituttet SBI (som observatør)

Etter årsmøtet avholdt Norsk Forening for Stålkonstruksjoner

Faglitteratur

Veileder til CE-merking av stålkonstruksjoner

Publikasjonen gir en praktisk veiledning for CE-merking av stålkonstruksjoner i henhold til byggevaredirektivet (CPD), byggevareforordningen (CPR) og overgangsperioden mellom CPD og CPR, samt norske byggeforskrifter. Veiledningen er for stålentreprenører, deres oppdragsgivere og leveringskjeden inkludert importører, distributører, konstruktører og de som spesifiserer, samt byggeledere.



Stål Håndbok Del 3

Stål Håndbok Del 3 gir en grunnleggende innføring i bruken av prosjekteringsreglene i henhold til Eurokode 3:

- Del 1-1 (NS-EN1993-1-1) bjelker/søyler
- Del 1-2 (NS-EN 1993-1-2) brann
- Del 1-5 (NS-EN1993-1-5) platebjelker
- Del 1-8 (NS-EN 1993-1-8) knutepunkter

Til hver del er det mange nyttige beregningseksempler



Nettbokhandel: www.stalforbund.com



sitt årsmøte, etterfulgt av et felles faglig seminar. Tenne Carlsson, leder av LECOR Stålteknik AB, presenterte hvordan de gjennomfører sitt system for produksjonskontroll, FPC. De har valgt å CE-merke sine stålkonstruksjoner som hele byggesett i stedet for å CE-merke hver enkelt komponent. Andrew Holt, RIBA MNAL, Architectopia AS, holdt et foredrag om hvilke fortrinn som EPD (miljødeklarasjoner) gir i miljøklassifiserings-systemet BREEAM-NOR.

Andrew er sertifisert BREEAM-NOR rådgiver. Dagen ble avsluttet med sosialt samvær med microøl-smaking og tapas.

ÅRSMØTE I DEN NORSKE STÅLGRUPPEN

● Stållgruppens medlemmer, stålentreprenører og stål- og fasadeentreprenører, inviteres til Årsmøte torsdag 12. juni 2014, kl. 1600, i Ingeniørenes Hus, Kronprinsens gate 17, Oslo. Vertskap er Norsk Stålforbund. Etter årsmøtet kommer Mathieu Veulemans i Direktoratet for Byggkvalitet for å fortelle om hvordan DiBK vil følge opp de nye kravene til CE-merking og dokumentasjon av stålkonstruksjoner som trer i kraft 1. juli. Kvelden avsluttes med middag og sosial samvær. Program og påmelding: www.stalforbund.com

KOMMENTARER TIL EUROKODENE?

● Innføringen av Eurokodene har blitt beskrevet som den største endringen av prosjekteringsreglene på en mannsalder. Det tok hele 40 år å utvikle et felleseuropeisk regelverk for prosjektering av konstruksjoner. Etter flere års bruk kommer større innsikt i hvordan standardene kan forbedres. Det er gjennom praktisk bruk at mangler, uklarheter eller faktiske feil blir oppdaget. Nå er tiden inne for å samle inn kommentarer som kan danne grunnlag for utvikling av neste generasjon Eurokoder. Dette gjøres for å sikre at Eurokodene holder seg oppdaterte og korrekte.

Du har nå mulighet til å gi kommentarer på Eurokodene, spesielt EN 1993 og EN 1994, ved å svare på noen konkrete spørsmål. Svarene bør være spesifikke, inkludert anbefalinger for hvilken endring som er nødvendig og ikke bare kritikk, samt realistiske i forhold til hva som med rimelighet kan oppnås.

Kommentarene på innholdet i standardene sendes senest 1. september 2014, til Roald Sægrov i Standard Norge (ros@standard.no). Kommentarene gis på engelsk i en mal som er utarbeidet for formålet og som kan fås fra Roald Sægrov.

SPØRSMÅL:

- Er det noe som er feil?
- Er det noe som er uklart?
- Er det noe som mangler?
- Er det noen regler som er unødvendige?
- Er det noen regler som resulterer i en uøkonomisk konstruksjon?
- Er det noen metoder som tar uforholdsmessig mye tid?



Kurs nasjonal sveisekoordinator 1090-2

Du kan delta på kurset fra din hjemme PC. Kurset gir viktige og kanskje avgjørende kvalifikasjoner!

«For å kunne CE-merke lastbærende konstruksjoner må sveiseverkstedet ha en sveisekoordinator på plass»

Kurset starter 18/8-2014



For mer informasjon www.thamsfagskole.no • +47 926 81 727 • kurs@thamsfagskole.no
Søk om opptak til Norsk Sveiseteknisk Forbund www.sveis.no.

Christian Thams Fagskole - Skolegata 3 B - 7332 Løkken Verk - Tlf 911 76 049 - www.thamsfagskole.no



Medlemsforetag i fokus

Stålbyggnadsbranschen i både Sverige och Norge bärs upp av många kompetenta stålbyggnadsforetag som med kompetent personal och kvalitetssäkrade processer förser byggbranschen med stålkonstruktioner av olika slag. Under denna vinjett presenterar vi ett par av dessa i varje nummer av tidningen.



Sveisekoordinatör Vien Hong Le og daglig leder Truls Enghaugen i ROSMEKs verkstedhall.

ROSMEK – en bedrift delt i to fag bindes sammen

Nyheter om Stålbygg har vært på besøk hos Rosmek, et verksted som satser på sertifisering og kompetanseutvikling.

Rosmek's lokaler ligger ved Hagan helt sør i Nittedal, på grensen mellom Oslo og Akershus. Bedriften, som har 15–16 ansatte, omsetter for rundt 20 millioner i året. Rosmek begynte som mekanisk verksted i 2004. I begynnelsen fokuserte de som mange andre på små oppdrag som trapper, rekkverk, og lignende. Bedriften har utviklet seg de senere årene til å levere større konstruksjoner, og i 2010 ble de medlem i Norsk Stålforbund.

Bindes sammen med sveis

Nå er Rosmek en bedrift delt i to fag: 019 Metallarbeider og 07 Stålkonstruksjoner. De to delene bindes sammen med sveis, forteller

daglig leder Truls Enghaugen. Med NS-EN 1090-2 begynte bedriften å satse på spesialkompetanse rundt sveising, og det mekaniske verkstedet er i dag spesialist på sveising. I Vien Hong Le har de en sveisekoordinatør med erfaring fra arbeider med offshorekonstruksjoner i Nordsjøen.

Det har vært krevende å få tid til å bli godkjent og forberede seg til sertifisering samtidig som arbeider pågår, men det har satt oss i en posisjon vi ønsker å være i, sier Enghaugen. Det har også gjort ting enklere i forhold til oppdrag. Med krav til utførelsesklasse, f.eks. EXC 2, som angitt på byggetegninger, så vet vi hva vi må gjøre, og bedriftene som skal innhente tilbud vet hvem som kan gjøre det, basert på sveiseko-

Stålbyggare som levererat i 50 år

Fermeco är Piteåföretaget vars namn kopplar samman järnets kemiska beteckning Fe med mekanik och konstruktion. När företaget startade 1964 i ett garage var det under namnet Bergsvikens Svets & Mekaniska.



Le og Enghaugen utenfor verkstedhallen på Hagan.

med sveis

ordinators godkjenning. Det er enkelt, enten er man godkjent eller så er man det ikke. Hvis vi ikke hadde tatt nasjonalt sveisekoordinatorkurs ihht NS-EN 1090-2 som vi har gjort, så hadde vi levd på nåde hos leverandørene.

Snart godkjent for CE-merking

Helt på tampen av fristen, i juni 2014, skal Rosmek være sertifisert for å CE merke egne produkter. I dag har Rosmek godkjent sveisekoordinator, opp til og med utførelsesklasse EXC3, godkjente sveisere og godkjente sveiseprosedyrer. □

Lasse Kilvær

Les mer på Internett
www.rosmek.no



Sören Öhlund är vd och ägare till Fermeco. I dag jobbar även sonen Erik och dottern Cecilia i företaget.

Fermeco tog det nuvarande namnet för tio år sedan og ligger numera i industriområdet mellom E4 og centrala Piteå där man kom till den nuvarande fastigheten 1991.

Fermeco är en totalleverantör som tar på sig byggen – allt från betonggrunden via stålstommar till oppbyggnad av väggar og tak. Verksamheten omfatter konstruktion, tillverkning, ytbehandling og montage av varierende stålkonstruksjoner. Företaget omsätter normalt mellom 60 og 80 millioner kroner per år, men har också opplevd några högre toppar.

Som mest arbejtede cirka 60 man i verkstaden. I dag har företaget drygt 40 anställda. Ett

halvdussin på kontoret, ett par i transportföretaget og knappt 35 man i den stora verkstaden. Lokalerna är på drygt 7 000 kvadratmeter i tre byggnader på industriområdet på andra sidan järnvägen från storindustrin Smurfit Kappa. Kunderna finns i hela Sverige, men på senere år har det varit en hel del jobb åt gruvindustrin.

Maskinpark

Fermeco har en omfattande maskinpark. Maskinerna gör det möjligt att optimere produksjonen og öka kvaliteten på företagens produkter. När Fermeco för tio år sedan fyllde 40 år skaffade man en CNC-styrd kap- og



Ute i verkstan diskuterar vd Sören Öhlund med Ove Björk.

borranläggning av märket Voortnam och maskinen rakkapar och gerar i 45 grader i längder upp till 15 meter.

I drygt 20 år har Fermeco haft en egen tillverkning av takstolar/stålfackverk. Spännvidderna varierar normalt från 5 till 50 meter, men företaget klarar även att producera längder upp till 72,5 meter. Stålfackverken används just till is- och sporthallar, men också till varuhus, industri- och lagerbyggnader samt olika offentliga byggnader. Stålfackverken kallades tidigare för "Pitebalken", men det namnet är numera inaktuellt. Fermeco använder idag bara begreppet fackstålverk – med alla de goda egenskaper som kunderna förmodligen förknippar med det gamla namnet.

CE-märkning

Runt om i Fermecos verkstad syns sifferbeteckningar på maskiner, hyllor och materiel. Det är beviset på att tillverkningen håller på att digitaliseras. Erik Öhlund är ansvarig för projektet IPAK om ska stödja arbetet med CE-märkning, som numera är obligatoriskt inom EU. Alla lastbärande stålkomponenter som levereras till byggen efter 1 juli 2014 måste vara CE-märkta. För att uppfylla detta måste företaget ha ett godkänt FPC-system och vara certifierat enligt SS-EN 1090-1. CE-märkningen innebär nämligen inte bara ett tillkommande, tidskrävande arbete utan ger också en möjlighet till effektivare produktionsflöde. □

Lars Hamrebjörk

Läs mer på Internet
www.fermeco.se



Fermeco har hållit till i sin nuvarande fastighet på Batterigatan i Piteå sedan 1991.



Mats Karbin jobbar med ett stålfackverk, 8 meter långt. Fermeco producerar fackverk som har en spännvidd på mellan 5 och 72,5 meter.

B30-s1,d0 ONDATHERM PIR Sandwichpaneler från tjocklek 100 upp til 140 mm

NYHET!

B-s1,d0 klassifisering för alla
tjocklekar från och med 40 mm

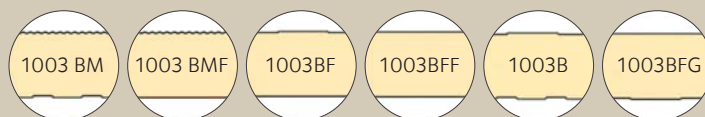


Täckande bredd 1000 mm

B = Brandmotstånd

s = (smoke). Rökavgivelse klassat i s1, s2, s3

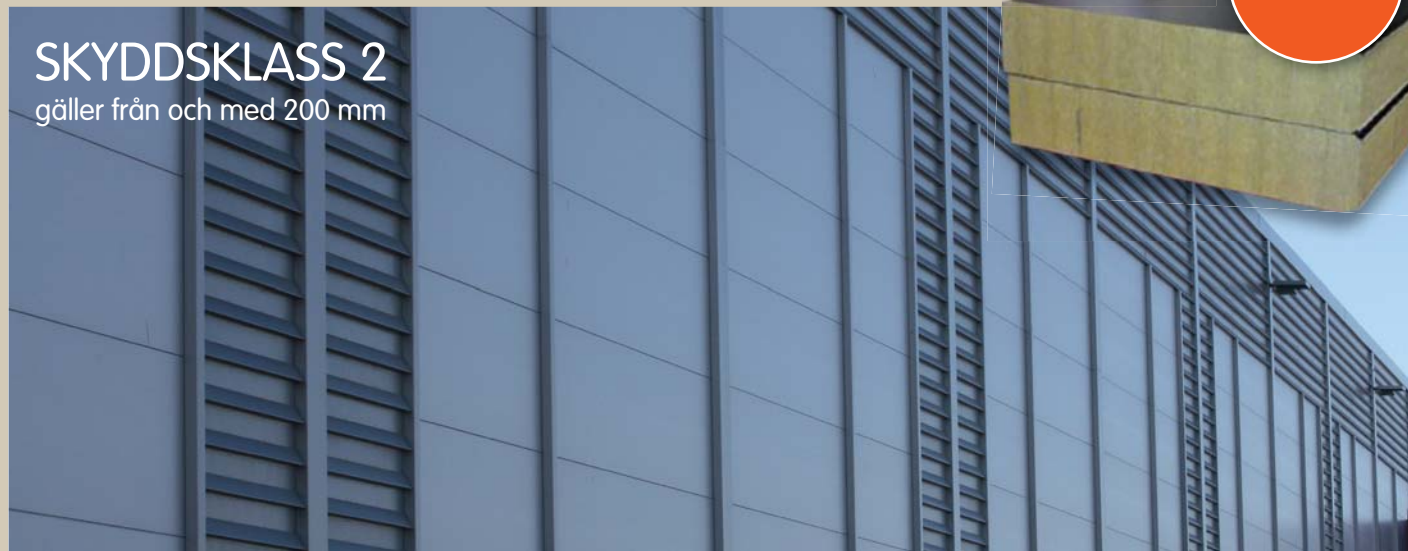
d = (drop). Max droppar från smält ytskikt
klassat som d0, d1, d2



Mineralullpaneler 240 och 300 mm

NYHET!

SKYDDSKLASS 2
gäller från och med 200 mm



Panelegenskaper

	Densitet min. ull: 85 kg/m ³		Densitet min. ull: 120 kg/m ³	
	240 mm	300 mm	240 mm	300 mm
Paneltjocklek				
U-värde (W/m ² K)	0,16	0,13	0,18	0,15
Vikt 0,63/0,50 mm (kg/m ²)	29,8	34,9	38,2	45,4
Brandenskaper	EI 180 A2-s1-d0			



Beställ vårt svenska produktprogram och vår europeiska inspirationsbroschyr. Maila kontaktuppgifter till reception@arcelormittal.se så skickar vi!
Vi bistår med kvalificerad rådgivning vid beräkningar och materialval. Ring 054-68 83 00 så får du hjälp att hitta rätt kontakt för just ditt projekt.

Posttidning B
Retur adr: **Norsk Stålforbund**
Karl Johans gate 8
0154 Oslo
Norge

www.ruukki.no

DET ER PÅ TIDE Å KREVE MER

Ruukki® fasadesystem. Komplette pakke klar til bruk.

- Stort utvalg av materialer, former og farger
- Energieffektive løsninger
- Komplette, gjennomtenkte detaljer

Her er det et hav av muligheter – få utløp for dine kreative idéer. Fra visjon til virkelighet. Les mer eller få inspirasjon på: www.ruukki.no/fasadesystem

SIMPLY BECAUSE – MY PROPERTY IS MY LEGACY.



RUUKKI
LIVING. WORKING. MOVING.