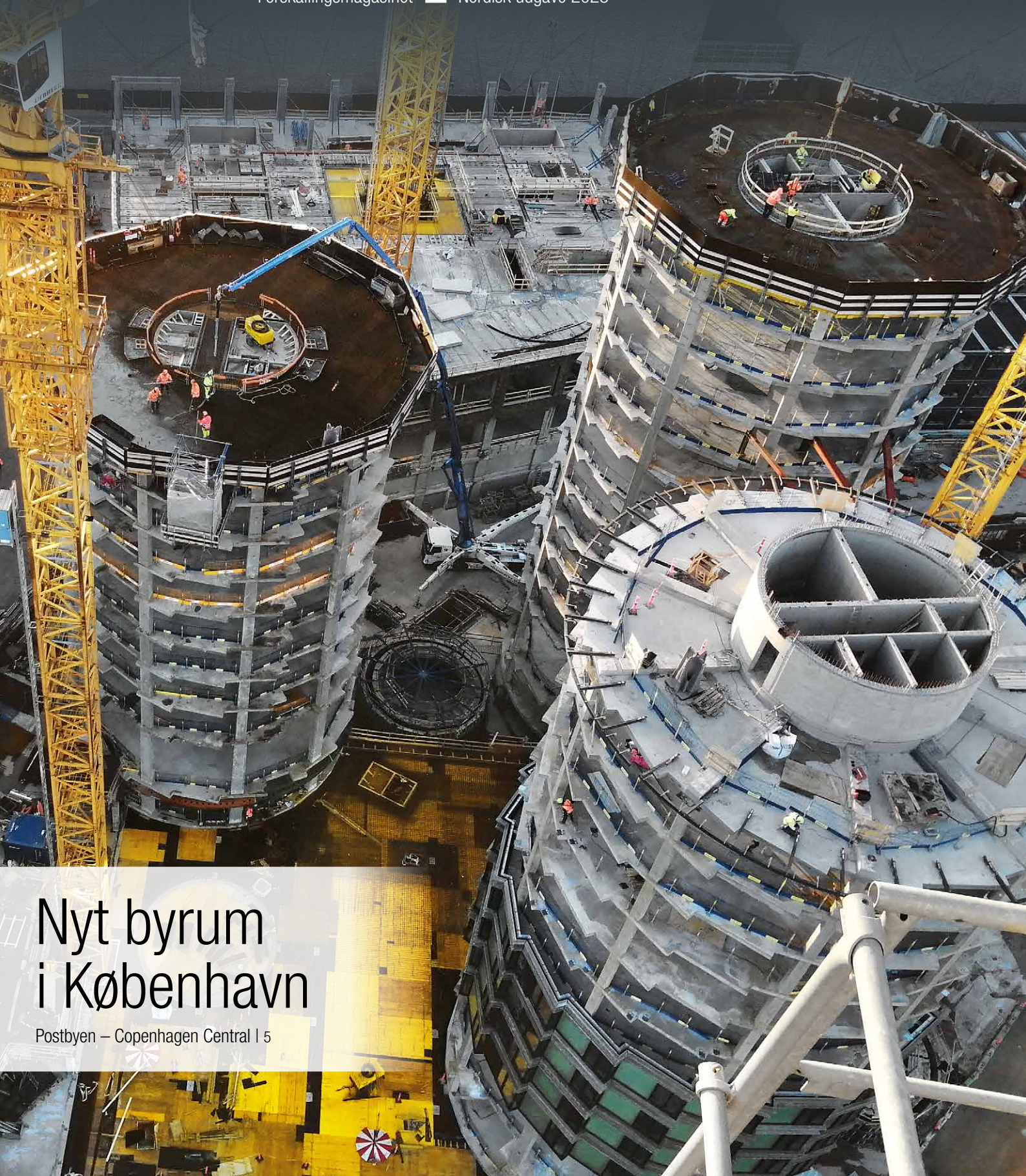


DokaXpress

Forskallingsmagasinet Nordisk udgave 2023

doka



Nyt byrum i København

Postbyen – Copenhagen Central | 5

Indhold

- 03 bauma 2022
- 04 Femern Bælt Tunnel, Danmark
- 05 Postbyen – Copenhagen Central, Danmark
- 06 Ringlock
- 07 Doka Onlineshop
- 08 Västlänken, Sverige
- 10 Spitalamm-dæmning, Schweiz
- 12 DokaXdek
- 14 Life Science-bygning, Norge
- 16 Bioproduktmøllen i Kemi, Finland
- 18 Digitalisering



06



08



12



14



16



18



Søren Clemmensen
Administrerende Direktør,
Doka Danmark

Kære danske kunder og læsere,

Året 2022 blev et særligt og underligt år. Der blev desværre igen krig i Europa, almindelige danskere måtte opleve ikke at kunne betale deres el- og varmeregninger, og inflationen steg til historiske højder, hvilket ramte os alle i privatøkonomien.

Især priserne på el, varme og transport ramte naturligvis også Doka, men ellers blev året 2022 det vi havde ventet på siden vi flyttede til Køge.

Alle vores afdelinger, alle vores medarbejdere voksede og nåede nye højder, et år med rekordmange aktive kunder, rekordvolumen i udleveringer/returneringer og højeste materielvolumen på byggepladserne nogensinde – vi løb virkelig stærkt – og vi opnåede vores bedste omsætning såvel som bundlinje nogensinde.

Vores online-shop voksede betragteligt, på omsætning men især også på antal handler, flere og flere får øje på fleksibiliteten 24-7-365. Og i 2023 vil en række produkter så enten kun kunne købes i online shoppen, eller som minimum billigere.

Vi havde et succesfuldt bauma med mange danske interesserede kunder, tak for besøget, og interesse især for vores nye dækssystem Xdek, men også vores co² udlednings data på vores produkter. Det er tydeligt, at dette spøger og stadig er lidt "black box" for mange af vores daglige kontakter på byggepladserne.

Vi går ind i 2023 med en rigtig fin portefølje af projekter, og ser derfor relativt optimistisk på det, uanset mange forudser nedgang og udsættelser af projekter.

Vi har løbende rekrutteringer i gang, følg med på de sociale medier, og du er altid velkommen til at kontakte relevante personer hos Doka, hvis du kunne tænke dig at komme på holdet. ■



issuu-app: Doka Xpress – hvor som helst og når som helst lige ved hånden på din smartphone eller tablet. Med issuu-appen kan du få adgang til alle vores Doka Xpress-udgaver fra overalt i verden. Hvis du vil have adgang til vores aktuelle udgave, skal du besøge www.doka.com/xpress.

Bedste bauma, bedste atmosfære!

Der var mange spekulationer i lang tid: "Bliver bauma 2022 afholdt eller ej?" Så kom de gode nyheder: Messen bliver afholdt.



Nu, efter arrangementet, er vores konklusion meget klar: For Doka var det den bedste bauma nogensinde. Dette har meget at gøre med den imponerende messepræsentation – men først og fremmest med de mennesker, som gjorde DOKA CONNECTS-mottoet levende.

"I sidste ende var det ikke kun de innovative produkter, som gjorde årets bauma til "bedste bauma nogensinde!" 60 år efter den første bauma", som Robert Hauser, CEO hos Doka, meget rigtigt opsummerede. Det var de fantastiske møder og samtaler med de besøgende, den spændende atmosfære under rekordforsøgene udført af WorldSkills-medaljetagerne (guld og bronze) under opsætning af letvægtskassetteforskallingen DokaXlight, og det var de mennesker, som gjorde deres bedste foran og bag kulisserne, hvor passionen for Doka blev det samlende element. DOKAs messemotto "DOKA CONNECTS" blev udlevet og oplevet: Doka forbandt mennesker og innovation med originalitet og nutiden med fremtiden.

Mere end 100 liveshows på den store scene, det næsten 30 m høje stilladstårn med de oplyste Sitelite-paneler eller dækforskallingen DokaXdek, og DokaXbot – ægte nytænkning ved dækforskalling – med sin imponerende tilstedeværelse på messen understregede Doka endnu en gang sin ret til at være byggebranchens samarbejdspartner med produkter af høj kvalitet og omkostningseffektive løsninger. Og desuden ikke blot begrænset til forskalling.

Tak til alle, der kom forbi! Uden jer kunne dette ikke være sket. Vi ses til næste bauma. ■



Femern Bælt Tunnel

Nordeuropas største infrastrukturprojekt

Doka Danmark har vundet en kontrakt på Femern Bælt Tunnel, som ved sin færdiggørelse vil være verdens største nedsænkede tunnel for vej og jernbane trafik.



- 1-2 Status - juni 2022 (Rødbyhavn)
- 3 Visualisering af portalen og rampen til tunnelen.

til bundplader, de nederste niveauer og indervæggene i tunnelen startede i slutningen af 2022, og den store mængde materiel til tunnelvognene skal leveres og samles omkring marts 2023 på den danske side. Den tyske side starter senere i 2023. Den samlede kontrakt afsluttes i 2025/2026.

De væsentlige produkter i projektet vil være Framax Xlife og Top 50 projekttilpassede løsninger for alle vægtyperne, og SL-1 sværlastsystemet til tunnelvognene. Til andre dæk vil der blive anvendt Staxo 40/100 og Dokaflex, ligesom flere andre systemer kommer i spil til forskellige nedhængende løsninger. Alle er velprøvede produkter og løsninger.

Dokas projekt hold består af medarbejdere fra Doka Danmark og Doka Tyskland, eksperter fra hovedkvarteret i Østrig, og ledes af en international erfaren projektleder Michele Paolo Bolzoni, som i øvrigt også er ansvarlig for Storstrømsbroen i Danmark. Et andet meget stort infrastrukturprojekt serviceret af Doka, i dette tilfælde Doka Italien direkte, med den italienske entreprenør. ■

Fakta om projektet

Projekt: Femern Bælt – Tunnel, Portaler & Ramper for Femern Link Contractors, FLC

Sted: Rødbyhavn Danmark – Puttgarden Germany

Bygherre: Femern A/S (Sund & Bælt, ejet af den danske stat)

Entreprenør: Femern Link Contractors – FLC Portals Group I/S

Byggeperiode: 2022-2026

Doka: Levering af teknisk 3D design og forskallingsinstruktører, forskallingssystemer, formontage og byggepladslogistik

Forskalling: SL-1 til tunnelvognene, Framax Xlife og Top 50 til vægge, Staxo 40 og Dokaflex til dæk, special løsninger, formontage specialforme

Den faste Femern forbindelse er et vigtigt element i den grønne omstilling for den europæiske transportsektor. Forbindelsen vil være en 18 km nedsænket tunnel imellem Rødbyhavn på Lolland og Puttgarden på Femern på den tyske side. Tunnelen er planlagt at åbne i 2029

Den færdige tunnel vil være en firsporet motorvej, såvel som en tosporet elektrisk jernbane linje. Udover at være en direkte forbindelse mellem Skandinavien og det centrale Europa vil den også skabe en grøn korridor med en fuld elektrificeret jernbane, til at understøtte skiftet af fragt trafik fra vejen til jernbanen. Tunnelen vil således også bidrage til at sænke CO₂ udledningen ved at reducere brændstof forbrug, da afstanden fra København til Hamborg nu afkortes med 160 km, og i tilgift spare omkring 2 timer på vejen.

Kontrakten på forskalling dækker alle insitu beton strukturer på Femern Bælt Tunnelens landsider fra den nedsænkede tunnel, i både Danmark og Tyskland med et omfang på cut and cover tunnel i 5 rør på næsten 1 km længde, rampevægge i omkring 8 km længde i alt, og samlet set ca. 5.000 m² bygninger. Design arbejdet i 3D er i gang, leveringerne



Postbyen – Copenhagen Central

Opdatering på det nye bykvarter i indre København – projektet Postbyen som ligger på den gamle postgrund. Når projektet er færdig får København et nyt kvarter med virksomheder, butikker og restauranter.

De 5 Tårne på postgrunden

Mens efteråret og vinteren bider sig fast med kulde og blæst, fortsætter CG Jensen's dygtige beton folk ufortrødent deres vej mod toppen af

De 5 Tårne. Siden sidst er der virkelig kommet fart på vores fleksible forskallingsløsning, 2 af de 5 tårne når deres top omkring års skiftet. De resterende 3 tårne forventes færdige i første

halvdel af 2023. Faktisk er hastigheden så stor, at de høje kraner ingen pauser har – 10 imponerende dage fra start på en etage til den er færdig støbt og afforskallet.

Vores FreeFalcon faldsikring, sikrer at beton folkene er korrekt fastgjort under udførsel af arbejdet i højden.

Hos Doka er vi stolte over at bidrage med vor forskallings know how, og at være med til at udvikle København med dette markante byggeri, hvor der støbes rigtig meget beton for at bygge et multibrugerhus og fem runde tårne, oven på en toetagers parkeringskælder. Et enestående og spændende projekt. ■



- 1 Postbyen – De 5 Tårne: Aktiviteten er enorm, logistik og hastighed er en vigtig faktor i styring af byggepladsen. Den fleksible RTU forskallingsløsning hjælper med dette.
- 2 Postbyen – Copenhagen Central: Tårnene har nået en højde på 11 – 12 etager.
- 3 RTU forme med en unik designet og special fremstillet løfte åg håndterer de store form løft som en leg og gøre opstilling og afforskalling nem og hurtig.



Fakta om projektet

Projekt: Postbyen - Copenhagen Central

Sted: 1577 København V

Areal: 95.000 m²

Bygherre: KPC for Danica Ejendomme ApS

Arkitekt: Arkitema A/S

Rådgivende ingeniør: AFRY A/S (og COWI A/S)

Udførelsesperiode: 2021 - 2023 kun råhus

Doka i projektet: Levering af forskallingsløsninger, specialproduktion, teknisk design og logistikstyring

Forskallingsløsninger: RTU - Ready To Use - forsamlede forskallingslementer hos Doka, leveret klar til at montere på de runde tårne, Framax Xlife plus – Til kælder ydervægge, Dokamatic – Dækbordssystem til dæk i tårne, FreeFalcon faldsikring – ved alle dækforskallinger

STILLADS



Doka er nu udbyder af forskalling og stillads til din byggeplads.

I slutningen af 2023 bliver AT-PAC, som er en førende amerikansk stilladsproducent, fuldgyldigt medlem af Umdasch-koncernen. Det er højdepunktet på en rejse, der startede i 2020 og fortsatte gennem et gradvist opkøb af aktier i virksomheden med hovedkvarter i USA. Ejerskabet på 100 % positionerer Doka som totalleverandør af forskalling og stillads til byggebranchen samt til industrielle kunder.

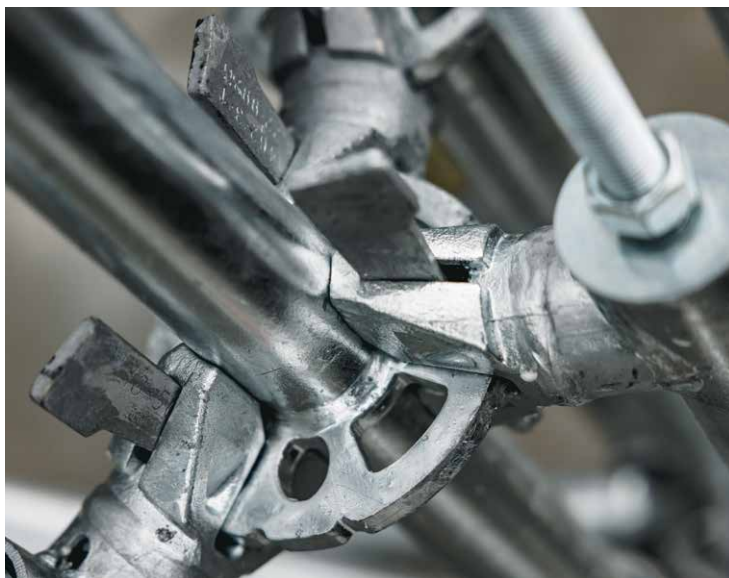
Med Ringlock kan Doka nu tilbyde en omfattende produktportefølje af modulopbygget arbejdsstillads til en lang række bygge- og anlægsopgaver, og er dermed allround-leverandør af forskalling og stillads. Denne gennemprøvede stilladssystemløsning har været etableret på markedet i årtier og er det ideelle supplement ved sikker og effektiv udførelse af forstærknings- og forskallingsaktiviteter. Ringlock imponerer med den vanlige Doka-kvalitet til en attraktiv pris i forhold til ydeevne. Takket være de modulære funktioner er systemet fleksibelt og brugervenligt. Vores teknikere kan levere skræddersyede løsninger, der matcher dine projektkrav, for at fremme omkostningsoptimering og succesfuld projektførelse. Grundet lejemuligheden kan vores kunder håndtere større byggeprojekter uden store investeringer i nyt materiel. ■

Vigtigste fakta

- Optimalt koordineret forskalling og stilladsopsætning fra Doka
- Kan lejes
- Sikker og effektiv
- Mange forskellige anvendelser

Mulige anvendelser

- Armeringsstillads
- Gangbro
- Trappetårn
- Rullestillads
- Samt til andre anvendelser som f.eks. hængende stillads, søjestillads, afstivnings- og facadestillads





<https://shop.doka.com/shop/dk/da/>

Doka udvider sin position som trendsetter inden for digitalisering af byggepladser

Uanset om det drejer sig om Concremote, BIM eller E-Commerce, udnytter Doka det potentiale, som digitalisering tilbyder, så bygge- og anlægs-virksomheder kan optimere deres processer for at opnå endnu større produktivitet.

For at støtte den konstant voksende popularitet af B2B e-handel har Dokas onlineshop en større rækkevidde end nogensinde før, hvilket giver kunderne mulighed for at få hurtig og direkte adgang til produkterne uden at skulle ringe. Uanset om du vil købe dækstøtter, sikkerhedsprodukter, forskallingsbjælker eller forskallingsplader. Desuden står vores dedikerede onlineshopteams i de forskellige lande klar til at hjælpe med dine køb. ■



Jeg kan kun anbefale, at vores kunder registrerer sig på vores onlineshop for at købe forskalling og tilbehør online.

De 3 vigtigste grunde til, at du skal blive registreret og købe forskalling og tilbehør online, er efter min mening:

- Shoppen er åben døgnet rundt og tilbyder altid den bedste pris på alle produkter.
- Det er utrolig nemt at finde rundt i shoppen.
- Som registreret bruger har du et godt overblik over alle dine ordrer, leveringer og projekter.

Væn dig til at besøge shoppen af og til, for vi kører også kampagner og har specialtilbud, som kunne have din interesse.

Kim Jensen, salgskonsulent og superbruger af onlineshoppen, Doka Danmark

Mød onlineshoppens kundeserviceteams i Skandinavien



Niclas Blom, Sverige

Sylvia Jensen, Danmark

Hilde Martine Solberg, Norge

Joel Ylimäki, Finland

Flere Doka-kunder om onlineshoppen

Hvis du har problemer, er kundeserviceteamet utrolig hjælpsomt

Professionel håndtering i alle faser

Nogle gange er der gode tilbud online

Det er intuitivt og nemt at købe fra Dokas onlineshop

Västlänken

Västlänken er en jernbane i en tunnel under det centrale Göteborg, som vil give byen vedvarende pendler- og regionaltogets-services. De tre nye stationer, Korsvägen, Haga og Göteborg Central gør det nemmere og hurtigere at rejse og med færre skift. Der skal bygges i alt otte kilometer spor til pendler- og regionaltog. Mere end seks kilometer skal løbe i en tunnel under det centrale Göteborg. Konstruktionen af Västlänken er i øjeblikket i gang flere forskellige steder i det centrale Göteborg, og vi er hos Doka Sverige glade for at være involveret i de fleste af dem.



Målet med projektet er at gøre det nemmere at rejse i Göteborg og det vestlige Sverige og at skabe plads til flere tog. Västlänken vil reducere sårbarheden i jernbanesystemet og gøre det muligt at rejse med tog til flere steder i Göteborg. Budgettet for projektet er 20 mia. SEK (2009-priser). Västlänken er en del af og finansieret af partnerne i "Den vestlige svenske pakke".

Doka Sveriges Västlänken-team:

Johnny Aronsson – projektleder, Göteborg

Manfred Herzberg – teknisk projektleder på: bro over E6, klippetunnel og centralstation

Sava Naydenov – teknisk projektleder på: Olskroken Bro, klippetunnel og centralstation.

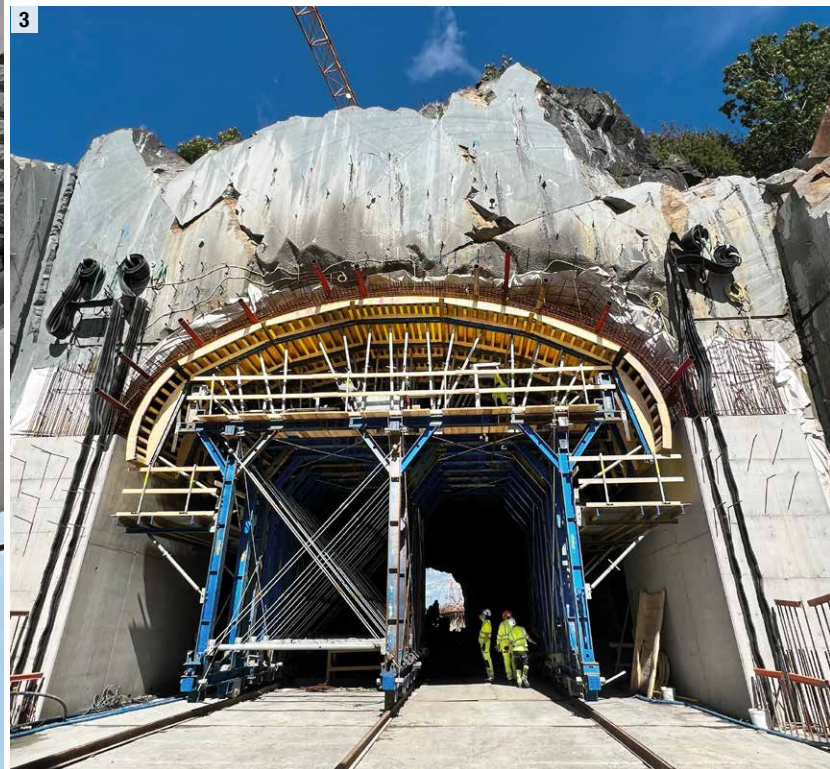
Olskroken Bro – Peab [1-2]

Vores rejse ad Västlänken starter ved Olskroken Bro sammen med Peab. Denne bro er en kompositbro, der består af to stålkasser. Til dette projekt har vi leveret ParaTop med specialdesignede sko til Peab, som gør det muligt for os at få en bedre kraftfordeling på stålstrukturen under støbning og muliggør uhindret forstærkning af vejbanens kantelementer. Ud over ParaTop har vi også leveret Framax-vægforskalling til alle brosjøleunderstøtningerne.

Bro over E6 – NCC

Vi forskaller broen over E6 sammen med NCC. Broen består af to parallelle gangbroer, som er ca. 100 m lange og 2 x 6 m brede. Til denne bro leverer vi Staxo 100- og Ws10-bjælker til de nordlige og sydlige støttepiller. Til de to midterste brofag, som har en spændvidde på 18,5-21,5 m, leverer vi vores nye UniKit HEB-bjælker understøttet af en SL-1-struktur.





Klippetunnel – NCC [3-4]

Ved den sydlige tilkørselsvej til broen bevæger tunnelen sig så ned i en 170 m lang dal forskallet med vores kassetteforskalling Framax Xlife og videre i en 80 m lang tunnel, der er delvist åben (cut-and-cover-metoden) og delvist i klippen (minemetoden). Her bruger vi vores SL-1-tunnelvogn til begge tunnelvarianter uden ombygning. Vi udfører dette delprojekt sammen med NCC.

Underjordisk Centralen – NCC [5-7]

Den nye Västlänken-station "Centralen" bygges nord for Göteborgs nuværende hovedbanegård og ved siden af Nils Ericson-terminalen. Bortset fra den sektion af Västlänken, som skærer gennem Gullberget, består denne strækning af jord og ler. Her bliver Västlänken bygget med en cut-and-cover-tunnel, der vil gøre det muligt at foretage en tunneloverdækning efter byggeriet, så jorden over den kan blive brugt til andre bymæssige formål. Til denne sektion har vi leveret Staxo 100 til understøtning af dækstøbning, kassetteforskalling Framax Xlife til vægge med tilhørende Universal F-bukke-støbestillads. Væggene er fra 7,6-9,3 m høje, og dækket er fra 1,5-3,5 m tyk. Betonarbejdet forventes at fortsætte indtil 2025. ■



PROJEKT

Spitalamm-dæmningen:

Doka får varig indvirkning på den schweiziske energifremtid

Doka viser sin ekspertise inden for konstruktion af dæmninger som den primære forskallingsleverandør til det nye Spitalamm-dæmningsprojekt ved Grimselsøen i de schweiziske alper. Projektet kræver tilsyn med usædvanlige bygge- og anlægsarbejde og skabelse af tilpassede komponenter under udfordrende forhold. Den nye dæmning kræver støbning af mere end 220.000 kubikmeter beton. Ved færdiggørelsen i 2025 vil Dokas skræddersyede løsninger have bidraget til at vedvarende energikilder kan forsyne mere end en million mennesker med bæredygtig energi.

Sikring af grøn energi til de næste generationer

Doka er stolt af at være en del af dette vigtige energiprojekt. Med en kapacitet på omkring 94 millioner kubikmeter er Grimselsøen det bedst kendte og det vigtigste reservoir for Kraftwerke Oberhasli AG. Der genereres 263 millioner kilowatt-timer økologisk vandkraft årligt. Når Spitalamm-erstatningsdæmning

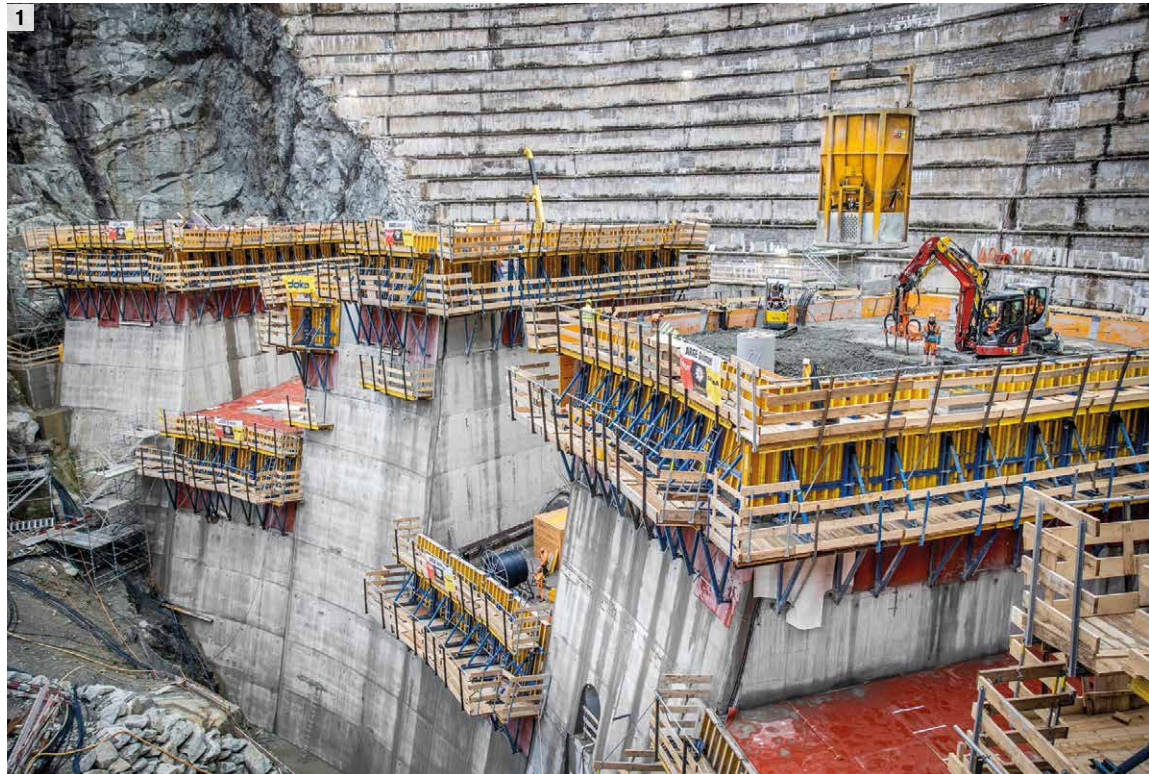
gen er færdig i 2025, vil den fortsat levere bæredygtig vandkraft til mere end én million mennesker i fremtiden.

Digitale løsninger leverer lang levetid

Grimselkonsortiet anvender Dokas forskallingsløsninger og Concremote til realtidsovervågning af temperaturen inden i de enorme betonblokke. I forhold til massive betonkom-

ponenter fører den varme, der frigives fra cementreaktionen, til en temperaturstigning, som kan medføre kritiske varmepåvirkninger, temperaturrevner og i sidste ende reduceret holdbarhed for betonen. Overvågning af temperaturer og implementering af blokkøling og hærtningsforanstaltninger på pladsen reducerer den potentielle skade og sikrer lang levetid for dæmningen. For at øge sikkerheden

- 1 Grimselkonsortiet bruger Dokas forskallingsløsninger og digitale services.
- 2 Konstruktionen af Spitalamm-dæmningen viser, hvordan Doka udnytter digitale services og sin store erfaring til at hjælpe kunder med at forbedre effektiviteten og sikkerheden.



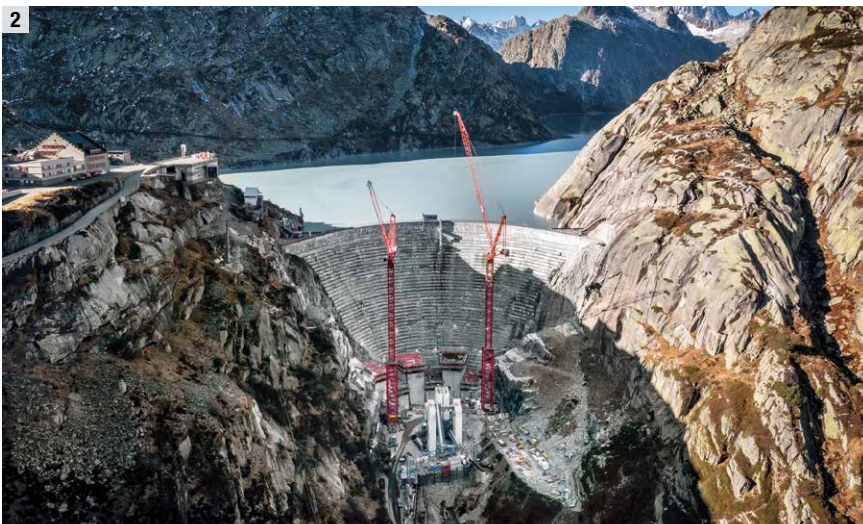
yderligere leverer Dokas betontrykmålesystemer også data i realtid om friskbetontryk. Dette muliggør forbedret håndtering af forskallingen og strukturen og bekræfter og dokumenterer, at forskallingen ikke er overbelastet. Den første sæson med betonarbejde på Spitalamm begyndte i maj 2021.

Unikt landskab, unikt projekt

Den alpine byggeplads i 1.900 meters højde udgør et krævende arbejdsmiljø, primært grundet vanskelige vejrforhold og logistiske udfordringer. "Doka havde ansvaret for al plan-

lægning og optimering af projektet. Med hjælp fra vores hovedkvarter i Østrig investerede vi 1.500 timers planlægning inden bygningen, skabte en komplet 3D-bygningsmodel, organiserede samlingen på forhånd og udsendte vores erfarne tilsynsførende for at sikre problemfri drift på pladsen", forklarer Klaus Mirna, projektleder for Engineering Zurich hos Doka. "Et højdepunkt er uden tvivl den solide dæmningsforskalling, herunder sikkerhedsplatforme og gangforskalling (samlet på forhånd), som dannede det komplekse netværk af kontrolgangbroer inden i dæmningen.

Vores evne til at understøtte hele projektet lige fra forskalling og planlægning til digitale services er en virkelig fordel for kunden, idet alt leveres fra en enkelt leverandør", fortæller Mirna. Den nye Spitalamm-dæmning er bygget foran den eksisterende dæmning, som bliver bevaret og oversvømmet senere. Den nye dæmning drives af energileverandør Kraftwerke Oberhasli AG og har samme top-højde på 113 meter som den eksisterende væg, og den tilbyder også muligheden for at blive hævet på et senere tidspunkt for at gøre Grimselsøen større. ■



Fakta

Projekt: Ny konstruktion af dæmningen Spitalamm, dobbeltkrummet buedæmning

Sted: Grimsel, Schweiz

Strukturtype: Vandkraftanlæg

Hovedentreprenør: Kraftwerke Oberhasli AG, Arge Grimsel

Konstruktionsstart: 2021

Planlagt færdiggørelse: 2025

Anvendte systemer: Dæmningsforskalling D22, forskalling til store områder Top 50

Services: Forhåndssamlingservice, Projektledelse, Forskallingsinstruktør, Concremote

INNOVATION

DokaXdek revolutionerer dækkonstruktion.

DokaXdek-systemet består af DokaXdek-bord, DokaXdek-kassette og DokaXdek I-ramme.

længde × bredde × alsidighed

På årets bauma præsenterede Doka den nye dimension inden for dækkonstruktion: DokaXdek. Dækfor-skallingsystemet, der kan anvendes og kombineres på mange forskellige måder. DokaXdek er egnet til alle byggepladser lige fra små boligprojekter til store byggepladser. DokaXdek tilbyder bedre sikkerhed, ergonomi og økonomi for enhver type dækkonstruktion.

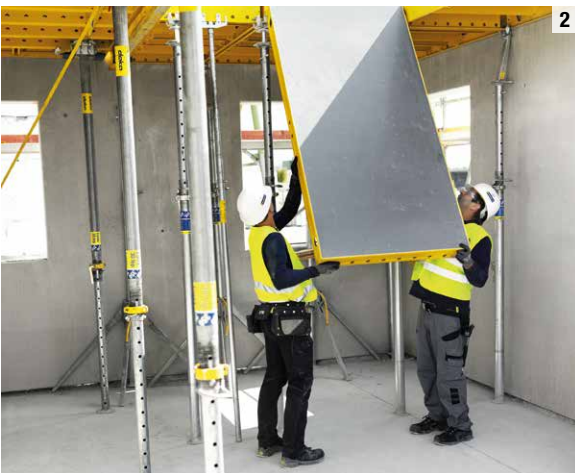
Den nye DokaXdek tilbyder alle de almindelige fordele ved et dækbord, f.eks. hurtighed, sikkerhed og økonomi – især på mellemstore til store byggepladser. Med en robust, varmgalvaniseret stålramme har DokaXdek-pladen imponerende holdbarhed, fleksibilitet og håndtering. Dækbordet kan fås i fire forskellige formater, der er fire eller fem meter lange og to og 2,5 meter brede. Drejhovedet sikrer en stærk forbindelse mellem DokaXdek-bordet og Eurex-dækstøtterne. Det



giver også ekstra fleksibilitet, idet det kan boltes fast i både langsgående og tværgående profiler. DokaXdek-bordet er en stærk del af DokaXdek-serien og kan løfte dæk på op til 112 cm i tykkelsen. En særlig egenskab er højden på 12 cm, der sparer plads for nemmere opbevaring og transport. DokaXdek er også et udtryk for Dokas



www.doka.com/DokaXdek



2

- 1 DokaXdek-bordet hos ARGE Garnmarkt, Götzis – Østrig
- 2 DokaXdek-kassetten er et let og fleksibelt topersoners elementsystem.
- 3 DokaXdek I-ramme (demoversion) tilbyder ergonomisk og sikker forskalling af dæk af én person.
- 4 Sikker og hurtig forskalling af dæk i højder på op til 5,2 m og forskalling på dækkanten med lethed takket være DokaXbot (demoversion).
- 5 Nem og alsidig kombination af DokaXdek-bord, DokaXdek-kassette og DokaXdek I-ramme (demoversion).

engagement i bæredygtighed. Der kan transporteres op til tre gange så mange dækborde på en enkelt lastbil som før, hvilket reducerer CO₂-udledningen samt sparer tid og penge. Dækbordet fra DokaXdek-serien kan kombineres modulært og problemfrit med alle DokaXdek-håndsæt og Dokaflex-systemer.

Nem håndtering

DokaXdek er et fleksibelt og let topersoners håndsætforskallingssystem, der kan opsættes sikkert fra jorden. Det består af en robust aluminiumsramme med en bestandig pulvermaling og en meget holdbar Xlife-kassette for mange og konsekvent gode betonresultater. Den lave vægt og størrelsen på 1 x 2 meter gør systemet nemt at håndtere, hvilket forbedrer sikkerheden og gør manuel transport nemmere rundt på byggepladsen. Det fleksible støttehoved får også en høj score. Det kan monteres hvor som helst på kassetterammen og giver i kombination med Doka-dækstøtten den nødvendige understøtning. DokaXdek-kassetterne tilbyder også stor fleksibilitet i monteringen. Kassetterne kan opstilles på langs og på tværs og kan svinges op til siden. Ved at tilføje blot én støtte mere kan systemet håndtere dækykkelser på op til 40 cm i standardbrug og selv op til 65 cm. Sikkerhed har længe været et væsentligt fokuspunkt i udviklingen hos Doka. Den smarte løftebeskyttelse sikrer kassetterne og hele systemet under håndtering og i blæsende forhold.

Ergonomi

DokaXdek I-ramme repræsenterer en helt ny innovation. I-ramme vejer mindre end 15 kg og leverer forbedret ergonomi og reduceret fysisk belastning for arbejderne. Den kan nemt kombineres med DokaXdek-kassetten og muliggør øget geometrisk fleksibilitet. Den leveres også med et fleksibelt støttehoved og en integreret løftebeskyttelse for forbedret sikkerhed, fleksibi-

litet og ergonomi på byggepladsen. DokaXdek I-ramme vil komme på markedet i 2023.

Automatisering

Doka har også taget et stort skridt mod automatisering ved at udvikle DokaXbot. Sikker og hurtig opstilling af dækforskalling i højder på op til 5,2 m og forskalling ved dækkanten er nemt for DokaXbot. DokaXbot kan komme

gennem døråbninger og er derfor egnet til universalbrug. En operatør placerer den på forhånd på det korrekte sted. DokaXdek-kassetterne og DokaXdek I-rammerne løftes halvautomatisk til den valgte højde og placeres i positionen. På den måde reducerer DokaXbot arbejdsbelastningen for mandskabet på pladsen og øger dermed sikkerhed og produktivitet markant. Prototypen af DokaXbot blev præsenteret på bauma 2022. ■



Life Science-bygning

Norges største universitets- og hospitalsbygning

En universitets- og hospitalsbygning på 97.000 kvadratmeter; Life Science-bygningen, bliver arbejdsplads for omkring 3.200 medarbejdere og studerende, som skal udføre forskning inden for biovidenskab, kemi, farmaci og medicin. Det store projekt har som mål at opnå en reduktion af udledningen af drivhusgasser med 50 % fra materialer, energi og transport sammenlignet med en standarduniversitetsbygning. Med vores avancerede beton- og sensorteknologi, Concremote, er vores mål at bidrage til det.



Tæt overvågning

Statsbygg har givet HENT AS ansvaret for fundamentet og hele strukturen, og Doka er meget stolte af at være forskallingsleverandør for dette projekt. Den tekniske chef i Doka Norge, Thore Haugen, fortæller os, at et af de mest komplekse aspekter af dette projekt er dets størrelse, hvor mange af løsningerne er skabt i BIM/3D.

Der er leveret mange forskellige typer udstyr og i store mængder. Vi holder ugentlige møder med HENT for at dis-

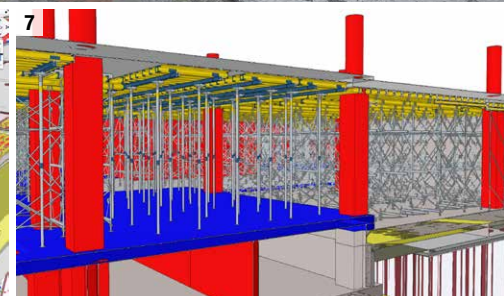
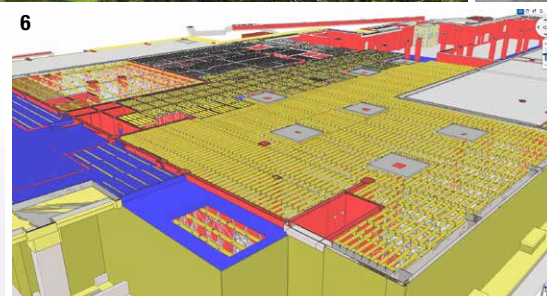
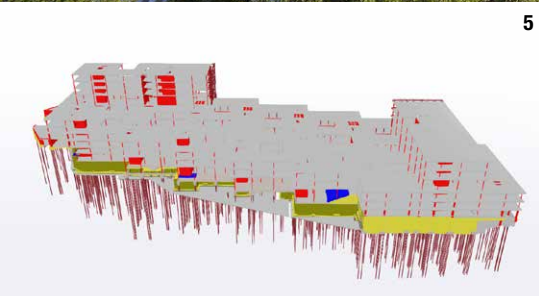
kutere leveringer og løsninger. Doka har to teknikere, som arbejder på dette projekt; en af dem er Arturas Keturkovas. Arturas fortæller: "lige p.t. har vi 1.200 tons udstyr på byggepladsen."

Sikkerhed på arbejdspladsen

Sikkerhed, sundhed og arbejdsmiljø har førsteprioritet på byggepladsen. Alle skal være sikre på arbejdspladsen. Dokas forskallingsinstruktør, Nenad Savic, kommer forbi, når HENTs medarbejdere har brug for træning i, hvordan de betjener den mobile faldsikring,



- 1-2 Stort projekt: Doka er stolte af at være forskallingsleverandør til Life Science-bygningen
- 3 Life Science-bygning: Universitets- og hospitalsbygningen på 97.000 kvadratmeter vil være klar i 2026.
- 4 Instruktions: Forskallingsinstruktør, Nenad Savic, viser HENT, hvordan den mobile faldsikring, FreeFalcon, anvendes.
- 5-7 BIM: 3D-model af væg- og dækforskalling
- 8 Concremote-support: Vores Concremote-team på pladsen, Stefan Scheuchelbauer (t.v.), Nenad Savic og Thore Haugen.



FreeFalcon. Med FreeFalcon kan de være sikre med ubegrænset bevægelsesfrihed.

Miljø og teknologi

Life Science-bygningen og HENT bruger beton med lavt kulstofindhold som en af foranstaltningerne i dette projekt. Beton med lavt kulstofindhold er beton, der fremstilles ved lavere CO₂-udledning pr. kubikmeter end almindeligt beton.

HENT er en innovativ entreprenør, som ønsker at fokusere på moderne

løsninger og teknologi, og vi er meget glade for at kunne tilbyde betonovervågning med Concremote. Med vores avancerede beton- og sensorteknologi ønsker vi at bidrage til deres mål om at opnå en reduktion af drivhusgasudledningen. Teknisk chef, Thore Haugen, erklærer, at: "Concremote vil bidrage til et bedre overblik over betonstrukturen og -udviklingen." Det betyder, at støbningscyklusserne er kortere, konstruktionstiden er optimeret, og at de kan starte næste opgave hurtigere. ■

Fakta

Projekt: Life Science-bygningen

Sted: Oslo, Norge

Bygningstype/konstruktionstype: Universitets- og hospitalsbygning

Bygherre: Statsbygg

Bygherre: HENT AS

Planlagt færdiggørelse: 2026

Doka i projektet: Forskallingsløsninger med teknisk design, logistik, FreeFalcon-faldsikring og Concremote

Forskalling: Framax, Framax Xlife plus, Staxo, K-plattform, FreeFalcon, Dokamatic, skaktbjælke og Dokaflex.



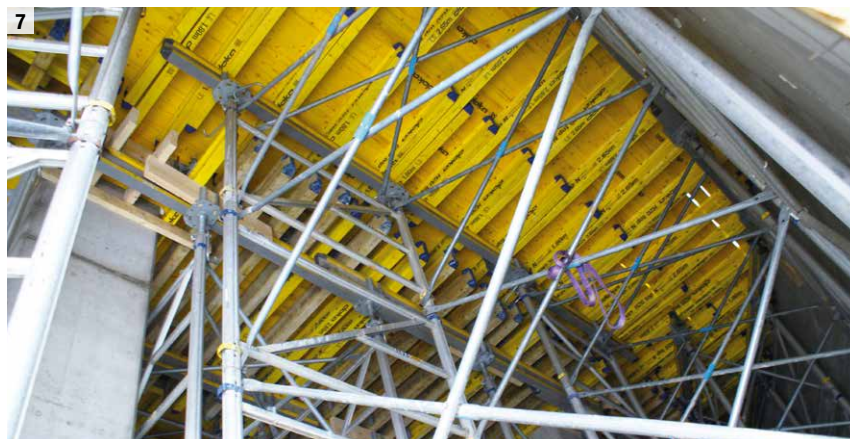
Bioproduktmøllen i Kemi

Et industrielt projekt i stor skala, blev bygget i Kemi. Doka Finland OY deltog også i dette projekt med fokus på bæredygtighed.

Et topmoderne anlæg bygget i Kemi

Bioproduktfabrikkens størrelse er overvældende. Det er den største enkeltstående investering i finsk skovindustriens historie, med en værdi på hele 1,85 mia. euro. Med en investering på denne størrelse forventes den at sikre beskæftigelse for 2.200 personer, hvoraf 1.500 vil være nye medarbejdere. Møllen tager også hensyn til miljømæssige

værdier, da den på trods af den betydelige stigning i produktion vil kunne ligge under de nuværende papirmassefabrikkers emissioner. De kalder det ikke for en bioproduktmølle for ingenting, idet dens energieffektivitet er bemærkelsesværdige 250 %, hvilket betyder, at den leverer halvanden gang den energi, der bruges i dens processer, til ledningsnettet.



Hemmeligheden bag dens effektivitet er, at genanvendelsen af kemikalier er blevet optimeret fuldt ud. Vandet og kemikalierne genanvendes omhyggeligt på en sådan måde, at de ender med at vende tilbage og blive brugt igen i starten af processen. Bioproduktmøllens primære produkt vil være Metsä-mærket nåletræ- og birketræmasse, som anvendes i pap, silkepapir, trykpapir og som råmateriale til specialiserede produkter samt i produktionen af andre bioprodukter. Faktisk er projektet fuldt ud berettiget i alle henseender, og det vil fungere godt til at bringe større indtægter og velstand til det nordlige Finland på en miljømæssigt bæredygtig måde.

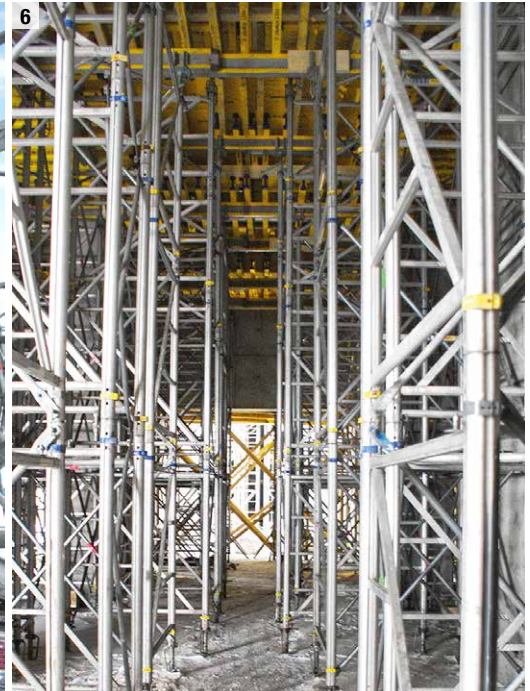
Skarta har ansvaret for mange aspekter ved projektet

Det er meget forståeligt, at et projekt af dette omfang ville blive opdelt i flere forskellige dele. Skarta, som bruger Doka-produkter til deres byggeaktiviteter, har ansvaret for en betragtelig del af hele processen. Skarta er ansvarlig for et væld af byggerelaterede opgaver i områderne for tørring og containerpladsen samt parkeringspladsen til containere. Skarta havde også ansvaret for konstruktion af de tre runde siloer og den tilstødende barkbeholder.

Disse siloer er bestemt ikke små, idet de to mindre siloer måler 16,5 meter i højden og har en diameter på 21 meter. Den største silo er derimod hele 32 meter i diameter med en højde på 21 meter. Siloerne vil også have mellemliggende hvælvinger med bjælker støbt på stedet.



1 2



- 1 En kran, der bruges til at løfte en forskalling foran en silo.
- 2 De nederste dele af de mindre siloer er blevet forskallet.
- 3 Samlet forskalling, der venter på at blive transporteret til støbepladsen.
- 4-5 Framax Xlife plus vægforskalling, der anvendes til forskalling af siloen.
- 6-7 Dækforskalling, der anvendes til forskalling af siloens gulv.

Doka-produkter anvendt på de vigtigste dele af Skartas byggeplads

Dette er ikke første gang, at Skarta har brugt Doka-produkter i Kemi, idet virksomheden også har haft tillid til vores blå-gule forskalling ved tidligere silojobs. Dokas Framax Xlife plus-forskallingssystem har også tidligere opfyldt Skartas behov.

På spørgsmål om Dokas produkter og services svarede Skartas projektkonkret for bioproduktmøllen i Kemi, Timo Vesterinen, følgende: "Med Doka har både samarbejde

og service fungeret godt. De forskallingsdesign, vi har modtaget, har været fejlfri. Vi har også kunnet bestille ekstra materiel til byggepladsen efter behov, selv med en fremskyndet tidsplan."

Den forskallingskonstruktion, der er nævnt i Vesterinens kommentar, er de stolte over hos Doka Finland Oy, og Doka's internt uddannede designere har tidligere fået ros. Når du bestiller fra Doka, får du ikke kun materiel, men du får også den ekspertise, vi er stolte af. ■

Fakta

Kunde: Metsä Group

Estimeret opstart af møllen: Q3 2023

Indvirkning på beskæftigelse: 2.200 personer, hvoraf 1.500 er nye medarbejdere.

Produkter: Nåletræ- og birkestrømasse, samt andre bioprodukter

Eksportværdi: Estimeret eksportværdi for bioprodukter er 500 mio. € om året

Energiselforsyning: 250 %. Anlægget producerer 2,0 Twh vedvarende energi årligt

Fem lifehacks til fremtidens betonovervågning

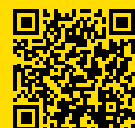
Byggepladsadministration i tider med stadig flere tekniske specifikationer, mangel på personale og materialeflaskelhelse er ikke altid nemt. Især når det handler om den korrekte temperatur og styrkeudvikling for beton, kan man med omhyggelig planlægning undgå en masse unødvendig hærdningstid.



Concremote: intelligente sensorer

Concremote er et værktøj, der giver dig den mest effektive timing i ligetil cyklusser. Intelligente sensorer måler temperaturen og beregner automatisk trykstyrken – det perfekte tidspunkt til afforskalling sendes direkte til smartphonen eller tabletten. Og når det handler om sikkerhed, leverer Concremote solide data, der garanterer, at alle dokumentationskrav er opfyldt.

Lad os vise dig **fem fremragende lifehacks**, som gør arbejdsdagen på byggepladsen betydeligt nemmere.



Flere oplysninger:

<https://www.doka.com/en/news/news/concremote-life-hacks>



#01 Lifehack/Fokus på temperatur

Beton er solidt. Så meget står klart. Men selv det mest pålidelige materiale når sine grænser, hvis det ikke fremstilles i henhold til foruddefinerede specifikationer. Varmebetinget revnedannelse i betonen kan undgås med løbende temperaturovervågning. Du har oven i købet muligheden for automatisk betjening af varme- og køleudstyret.

Dæksensorer og kabelsensorer samt målekabler og vægfølere leverer alle data til systemet med oplysninger om temperaturgradienterne i betonen. På den måde kan du overholde og overvåge grænseværdierne, og overholdelsen af grænseværdierne øger også levetiden for betonstrukturer.

#02 Lifehack / Ydeevne betyder alt

Som alle ved: Du bliver ved med at lære gennem hele livet. Concremote er en ren 12-talsstuderende i forhold til at anvende effekten af tidligere data: Det er muligt at få vist op til tre scenarier og sammenligne dem på en tablet på samme tid baseret på gennemsnitstemperatur eller tidligere målinger. En sammenligning af forskellige kalibrationer på denne måde giver oplysninger om proportionaliteten for betonens ydeevne sammenlignet med prisen. Concremote er en gennemprøvet og veldokumenteret metode, som giver et pålideligt grundlag for at bestemme den rigtige type beton for et projekt.

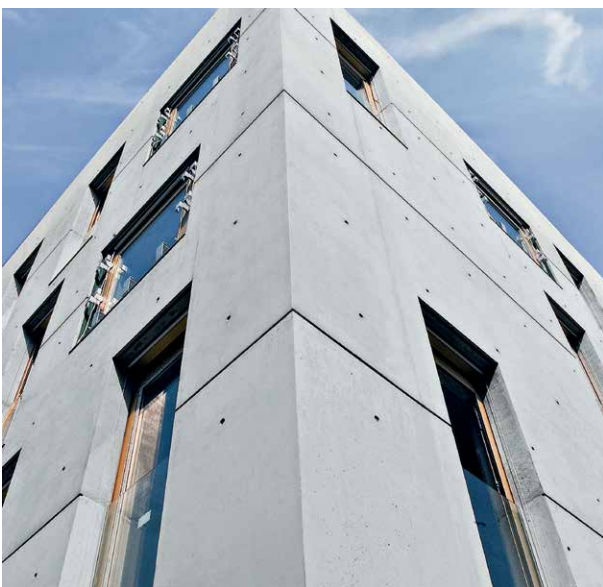


#03 Lifehack / Digital allrounder

Digitalisering hjælper med at organisere arbejdsdagen på byggepladsen mere effektivt. Med hensyn til Concremote er teknologien ikke blot bygget på et solidt fundament, men sensorerne og kalibreringsboksene holder også længe og er højpræcisionsenheder, som leverer alle essentielle data – uden kabler og i realtid – til præcis det sted, hvor de skal bruges. Det er også beroligende at vide, at alt er blevet omhyggeligt registreret og dokumenteret.

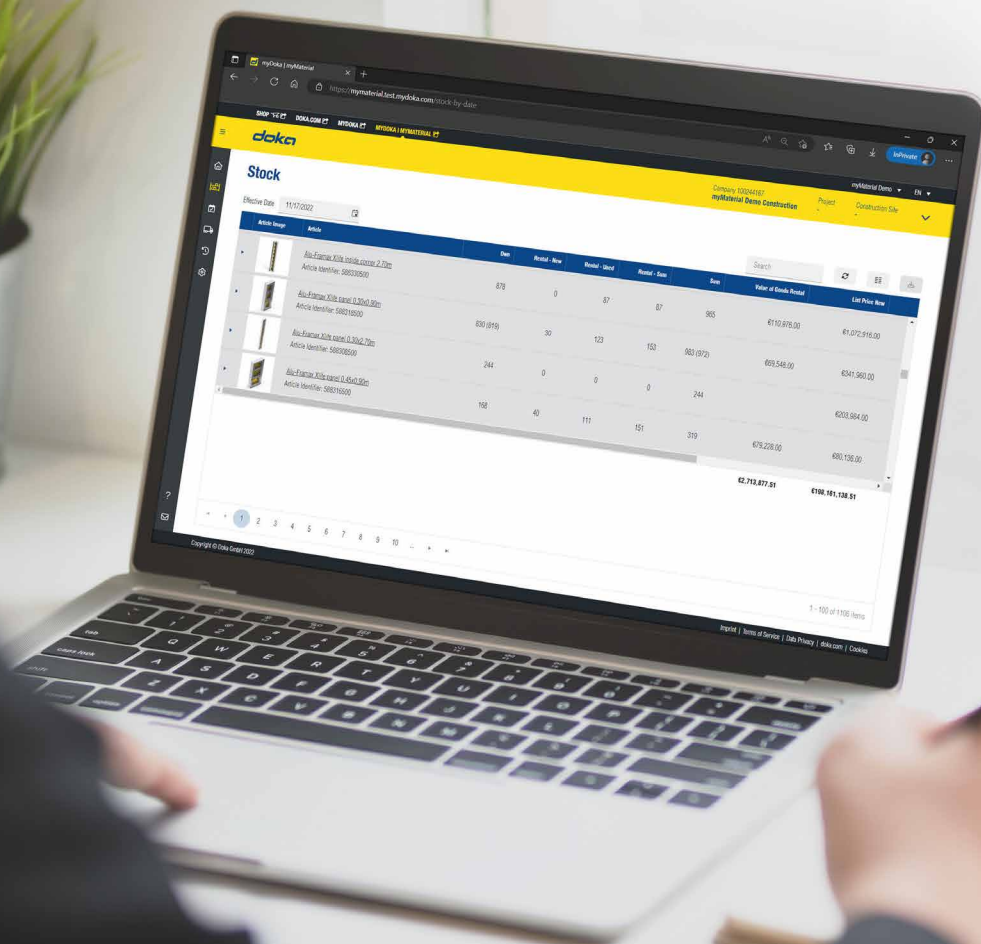
#04 Lifehack / Timing er alt

Efterspænding, afforskalling og klatring: Hvem gør hvad – og endnu vigtigere – hvornår. Du skal have viden om de enkelte processer for at sikre, at samspillet mellem de forskellige arbejdsfaser på byggepladsen kører uden problemer. Med Concremote og dens adgang til webportalen kan alle ikke blot se, hvornår den tidligste afforskallingstid er nået – alle kan også se, hvordan tidsrammen for arbejdsfaserne før og efter opstilling af forskallingen skal planlægges.



#05 Lifehack / Ensartet farvekvalitet

Selv i tilfælde, hvor betonens udseende, ud over kvaliteten, bliver vigtigere og vigtigere, kan Concremote demonstrere sine fordele fuldt ud. De omfattende data om temperatur og styrkeudvikling giver også grundlaget for en perfekt overflade. Forbedret betonkvalitet øger også sandsynligheden for at opnå ensartet farvekvalitet på synlige betonoverflader og kanter af høj kvalitet.



myDoka myMaterial plus:

Forbedret materielhåndtering gennem lagertransparens og dataudveksling i realtid.



Flere oplysninger på
www.doka.com/mydoka

- **Gennemsigtighed for Doka-udlejning og eventuelt eget materiellager** på virksomheds-, projekt- og byggepladsniveau
- **Administrer projekter, byggepladser og masterdata for varer**
- **Afgivelse af ordrer, annoncering af returleveringer og lejeoverførsler**
- **Dokumenter egne materialebevægelser:** Materielbestillinger, overførsler mellem byggepladser, returlevering til hovedlager, leveringer fra hovedlager til byggepladser og lagerkorrektioner i tilfælde af skader eller tab
- **Byggepladsjournal for eget og lejet materiel med følgesedler for** at garantere fuld transparens for alle materielbevægelser

