

Vann-, brann- og frostsikring med miljøvennlige elementer



Innhold

Når sikkerheten teller mest.....	3
Vann-, brann- og frostsikring av tunneler.....	3
Lang erfaring fra store prosjekter	5
Hvorfor benytte betong elementer i tunnel?	5
Produksjon.....	5
En trygg reise inn i fremtiden.....	7
Brannsikring med element.....	8
Komplette systemer.....	8
“Vi skaper fremtiden”	8
Teknisk informasjon	11
Logistikk.....	11
Dokumentasjon.....	11

En trygg reise inn i fremtiden

Vi er et mobilt folk. Trafikk og fart øker der vi higer frem mot våre mål. De reisende skal oppleve trygghet. Stressfaktoren skal ned. Derfor bruker Ølen Betong årlig millionbeløp på forskning og utvikling av løsninger som skal gi økt sikkerhet og reiseglede.

Oppstår det en brann eller ulykke i en tunnel er det en avgjørende betydning at alle materialer er brannsikre og tåler de høye temperaturer som kan oppstå. Noe vi løser gjennom spesialbetong og ubrennbare materialer. Derfor er også bedriften blitt invitert til å profilere de norske betongløsningene på flere internasjonale konferanser om sikkerhet innen tunnel og veibygging, bl.a. i Malaysia, Sør-Afrika og Frankrike.

Vi bygger sikkerhet for den reisende!

Med vennlig hilsen
administrerende direktør.



Når sikkerheten teller mest

I de senere år har det skjedd en rekke alvorlige ulykker i tunneler. Det er når det oppstår en bilbrann at en ser betydningen av å ha valgt løsninger som hindrer brannspredning og som tåler den varmeutviklingen som kan oppstå. Trafikksikkerhet med vann-, brann- og frostsikring er et satsningsområde for Ølen Betong. Bedriften har egen spesialfabrikk for produksjon av betongelementer til samferdselstunneler.

Vann-, brann- og frostsikring av tunneler

Konseptet består av store buede betongelementer, utviklet i samarbeid med Vegdirektoratet og ledende entreprenører innen konstruksjon og sikkerhet for samferdselstunneler. Løsningene leveres som helt hvelv, eller som veggelement i kombinasjon med andre hvelv løsninger.

For optimal tilpasning til ethvert tverrsnitt utarbeider vi 3D konstruksjons- og monterings tegninger som tar hensyn til kurvaturer i tunnelprofilen, plassering av SOS-kiosker, utsparringer, tekniske rom og tverrslag.

Tunneltverrsnitt og våre løsninger er blitt standardiserte og tilpasset vegnormaler. I tillegg til betongelementene leverer fabrikkens prefabrikerte fundamenter, SOS-kiosker, tekniske rom og spesialtilpasninger for den enkelte tunnel.

Med fokus på trafikksikkerhet og miljø er helt hvelv av betong den beste løsningen. Byggherren får dessuten lave vedlikeholds-kostnader og lang levetid.



Lang erfaring fra store prosjekter

Norge er et land med høye fjell og dype fjorder. Et sted der veibygging er en utfordring som har gjort nordmenn til verdens dyktigste i tunnelbygging. Sakte, men sikkert er vi i ferd med å erstatte bratte fjelloverganger og ferjer med tunneler, gjennom fjellet og under fjorden. I samarbeid med myndigheter og entreprenører bygger vi varige og bestandige løsninger i betong. Elementløsninger som gir trafiksikkerhet, fleksibilitet, styrke og lang levetid, med lave vedlikeholdskostnader.

Nærmere 100 tunneler har fått montert våre løsninger, og vi kan spesielt nevne:

- Marienborgtunnelen i Trondheim (26.200 m²)
- OPS E-18 Grimstad - Kristiansand (220.000 m²)
- E-16 Wøyen - Bjørum (90.000 m²)
- E-18 Frydenhaug - Eik (34.000 m²)
- Grønliatunnelen i Bjørsvika (3.200 m²)
- OPS E-39 Klett - Bårdshaug i Trøndelag (82.300 m²)
- Gjelleråsen-Slattum ved Oslo (21.000 m²)
- Granfoss tunnelene ved Oslo (25.700 m²)
- Tromsøysund tunnelene (50.000 m²)
- Bækkedalshøgda jernbanetunnel (41.000 m²)
- Blåkolltunnelen i Akershus (6.000 m²)
- Hop - Sørås tunnelen i Bergen (16.100 m²)
- Væretunnelen i Trondheim (7.300 m²)

Totalt levert over 1 million m² elementer til tunneler.

For komplett prosjektoversikt, se bedriftens webside:
[www.olenbetong.no](http://www olenbetong.no)



Hvorfor benytte betongelementer i tunnel?

- Brannsikkert produkt.
- En trafiksikker og vanntett løsning som gjør tunnelene miljøvennlige og dermed trygge og behagelige å kjøre gjennom.
- Lyse og jevne flater som er lette å holde rene med miljøvennlige stoffer.
- Lave vedlikeholdskostnader.
- Lang levetid.
- Reduserer omfanget og konsekvensene ved brann.
- Tåler påkjørsel og har avvisende effekt
- Kan leveres både som veggelementer og som komplett hvelv.
- Gir økt trivsel og HMS-vennlig arbeidsforhold under montering i tunnel.

Komplette systemer

Elementene kombineres med SOS-kiosker og tekniske rom som prefabikeres. Bedriften leverer også øvrige betongprodukter som behøves som komplette avløps- og rørsystemer i betong, kabelkanaler, trekkekummer og koblingskummer for el-systemer med mer. Til byer kan leveres egne kulvertelementer som monteres under gatenivå for montasje av elektriske kabler, rørsystemer og kommunikasjonskabler. En lang rekke slike løsninger er montert i trange gater i Bergen. Dermed kan fremtidig vedlikehold og montasje skje uten gravearbeid.



En trygg reise inn i fremtiden

En gang gikk det en kronglete veg som slynget seg i sikk-sakk oppover fjellsiden. Utsikten var fantastisk når du kom opp, men reisen kunne være lang og krevende.

I stadig økende tempo bygges tunneler og broer som gjør reisen raskere og enklere. Vegkryss, rundkjøringer eller åpne haller formes inne i fjellet av mennesker med sprengstoff og effektive maskiner. Betong og lys brukes til å skape et landskap med vakre formasjoner og trafikksikre løsninger. Det formbare og sterke betongmaterialet gir trygghet for den reisende og spennende muligheter for den som planlegger og bygger.

Med elementer og betong bygger vi sikkerhet for den reisende!





Brannsikring med element

Ølen Betong eier er en av Europas største spesialfabrikker for sikring av samferdselstunneler for vei og jernbane. Over én million m² spesialutviklede betongelementer er designet og levert til nærmere 100 tunneler i Norge de siste årene. Daglig produseres over 60 store og buede elementer. Armerte, samt med eller uten tilleggsisolasjon på baksiden. Elementene, som også kan leveres i isolerende lettbetong, monteres enten som vegger eller som et komplett hvelv inne i tunnelen. Disse er sikret med lange fjellbolter som hindrer at elementer kan falle ned ved for eksempel en påkjørsel eller eksplosjon. Formålet er vann-, brann- og frostsikring med sterk fokus på sikkerhet og miljø.

Forskning og Utvikling

FoU prosjekt i samarbeid med premissgiverne har utviklet spesialbetong med karbonfiber som gir betongmaterialet en vesentlig forbedret brannmotstand. Fibrene, i kombinasjon med betongkvaliteten og stålarming, hindrer sammenbrudd i betongelementene ved den store varmeutviklingen som kan oppstå om det blir brann i en tankbil med drivstoff.

Produksjon

Produksjonen foregår i en moderne elementfabrikk. Blandeverket er helautomatisk og prosessene er datastyrt. Kapasiteten er på ca 1000 m² pr dag. Stort utvendig lagerområde med egen kai gjør at vi kan produsere opp og mellomlagre elementer for levering i større partier med båt. (Opptil 9000 m² pr. båtlast).

“Vi skaper fremtiden”

Med ferdigbetong, betongprodukter og elementer er vi med og bygger landet. Gjennom forskning og utvikling lager vi løsninger som skal vare og fungere det neste århundret. For oss er det like viktig å utvikle forholdet til kunder og brukere av løsningene, bygge opp egen kompetanse og fagmiljø, samt å tenke nytt. Vi er med og skaper fremtiden.







Miljø

Bedriften har fokus på miljø i hele verdikjeden. Avfall gjenvinnes og gjenbrukes. Betong lages av naturlig råstoff som er hentet inn fra naturen lokalt der fabrikkene ligger. Det ferdige betongproduktet avgir ikke skadelige gasser og kan ved slutten av sin levetid knuses og gjenbrukes i andre sammenhenger.

Teknisk informasjon

Tekniske spesifikasjoner i hht. STV prosess koder og håndbok 163 fra Statens Vegvesen, vegdirektoratet. Elementene som produseres i høyfast betong (B45 SV 40) har vanligvis buet utførelse tilpasset T9,5 og T12,5 profil (radius hhv 4,79 og 5,20 m). Under produksjonen dobbeltarmes elementene og får XPS isolasjon på baksiden. Standard størrelse er 19,22 m² for vegg og 14,93 m² for tak.

Tilpasninger av elementene for SOS-kiosker, utsparringer og tverrslag utføres på fabrikk i hht. prosjekterte løsninger. Veggelementene monteres på ett fundament pr skjøt. Disse prefabrikeres ved fabrikk tilpasset elementene.



Logistikk

Beliggenheten nord for Haugesund, og med egen kai midt i skipsleia, gir en effektiv logistikk der 350-500 elementer fraktes pr. båt. Spesialutviklede kjøretøyer tar så elementene fra kai og mellomlager inn til montasjestedet inne i tunnelen. Her overtar entreprenørfirmaer som har spesialisert seg på tunnelbygging og den videre monteringen.

Ølen Betong sitt eget logostikkselskap, med sjåfør med lang erfaring, sørger for rett element i tunnelen til rett tid. Dette gir god effektivitet under montering i tunnel.

Dokumentasjon

Ølen Betong har som overordnet målsetting at alle produkter, tjenester og lignende som leveres, skal være i overensstemmelse med fastsatte krav fra våre kunder og gjeldende forskrifter. Bedriften har bygget opp sitt kvalitetssikrings-system etter NS-EN 9001 og dokumenterer sin kvalitet med det som utgangspunkt (se egen KS-håndbok)



www.olenbetong.no

Du finner oss på følgende steder:

Vindafjord (Ølen), Tysvær (Kårstø), Haugesund, Sveio, Stord, Bergen, Hammerfest, Kirkenes, Vadsø, Sirdal, Flekkefjord, Lillesand, Kristiansand/Songdalen, Bærum/Oslo, Murmansk samt flere mobile blandeverk.

Hovedkontor Ølen Betong AS, 5582 ØLENSVÅG • Elementfabrikk Mølstrevåg, 5550 SVEIO
Sentralbord: 53 77 52 00 • Elementfabrikk: 53 74 75 00 • Fax: 53 77 52 40
E-post: mail@olenbetong.no