



## **SPØRSMÅL OG SVAR,**

### **XYPEX ADMIX C-Serien**

**Xypex ansees som en enestående kjemiskbehandling for vanntetting og beskyttelse av betong.**

#### **Hva er det som gjør den enestående?**

Med fuktighet som katalysator reagerer Xypex kjemikalierne med biprodukter fra sement hydratasjon (f.eks. kalsiumhydroksid, karbonater og kalsiumsulfater, kalium og natrium, samt med uhydratiserte og delvis-hydratiserte sementpartikler). Den kjemiske reaksjonene danner uopløselige forbindelser som i en fast krystallstruktur. Denne kjemiske reaksjonen til Xypex forbedrer betongen og gjør den mindre gjennomtrengelig.

#### **Hvordan vanntetter Xypex Admix?**

Denne unike krystallstrukturen hindrer gjennomtrengning av vann eller andre væskesubstanser selv under ekstremt hydrostatisk trykk. Xypex blir en vesentlig del av selve betongmassen. Xypex behandlingen er i stand til å motstå ekstremt hydrostatisk trykk og gir langtids varighet til betongstrukturen.

#### **Er Admix selvhelende i likhet med andre Xypex produkter?**

Xypex Admix vil gi samme ”selvhelende” resultat når det gjelder statiske sprekker på opptil 0,4 millimeter. Naturligvis er Xypex avhengig av kvalitetsbetong, planlegging og profesjonell praksis under bygging, hvilket inkludert tilstrekkelig armering, vannsperrer, tilstrekkelig vibrasjon og effektiv herding av betongen. For at selv-heling skal skje må strukturen være fri for bevegelse, væske-fase eller fuktighet må finnes i betongen, temperaturen over 4 grader Celsius, og tilstrekkelig tid til å utvikle Xypex krystall struktur.

#### **Hvilke typer prosjekter bør bruke Xypex Admix?**

Alle steder der vann og betong kommer i kontakt finnes der en mulig anvendelse av Xypex. Typisk sett brukes Xypexsystemet til vanntetting og for å beskytte: reservoarer, tanker for rensing av kloakk og avfallsvann, tunneler, kummer,

rør, offentlige hvelvinger, brohvelv etc.. grunnmurer, parkerings bygg osv. Xypex –Admix produktene er i første rekke beregnet for nye konstruksjoner, men kan ellers bli brukt til rehabilitering av defekte betongstrukturer når den blir tilsatt i sprøytebetong og eller råpuss.

### **Hvilken type prosjekter eller situasjoner passer ikke for Xypex Admix?**

Enhver betongstruktur som er utsatt for kronisk bevegelse bør ikke bruke Xypex. Xypex behandlingen trenger stabilitet for å gi vekst og integritet til krystall strukturen. Betong underlag som ikke er Portland sementbasert passer ikke. Xypex er utelukkende utviklet for enten betongstrukturer (dvs. plass støpt betong, ferdigstøpte elementer etc.) eller sementbelegg (for eksempel mørtel, etc.) Kjemikaliene i Xypex reagerer med biproduktene til sementhydratisering, lesking i betongunderlaget.

### **Er der noen begrensninger angående beskaffenhet eller utviklingen av betongstrukturen for at Xypex skal være effektiv?**

Virkingen av Xypex behandlingen er relatert til en rekke faktorer inkludert tykkelsen på betongplaten eller muren, mengden av Portland sementinnhold, bruken av struktur forsterkning (for styrke og sprekk kontroll) og tilstedeværelsen av defekter i det størknede underlaget (dvs. armering, sprekkdannelse etc.) og bruken av tiltak for tetting av fuger, hull samt rør gjennomføringer. Det vanlige er at vi trenger en minimum betongtykkelse på 5 cm og en minimums konstruksjons styrke på 20 MPa (3000 psi); Dette vil si minimum 265 kg Portland sement pr kubikkmeter. Legg merke til at mange moderne blandingskonstruksjoner inkorporerer opp til 20% blanding av sement fornyelse. Alt annet bør undersøkes nøye og bli grundig testet under rådende forholdene der planlagt brukt.

### **Hvilke fordeler er det med bruk av Xypex Admix i motsetning til et ”barriere system?**

Det finnes en rekke membranteknologier/produkter på markedet som blir reklamert for som vanntetningsprodukter for betong. De har alle like begrensninger, enten det er folier, tynne plater, om væske påføres, eller om det er snakk om sementbruk eller tørrlegging.

Det er typisk for membraner er at de trenger et tørt underlag, skikkelig binding, grunning, flikking og finpussing av skjøter i

hjørner, kanter for å sikre at det ikke blir lekkasje. Mange trenger også et beskyttelses forskaling. Til tross for alle disse forholdsreglene, finnes det ingen garanti for at membranen ikke vil få hull eller bli opprevet og således får dårlig rykte. Membraner er kostbare og det er mye arbeid med installeringen. De fleste forhandlere av membraner vil bare fremheve produktets positive sider. Væske membraner kan også være farlig for helsen og omgivelsen. Xypex Admix blir en del av selve betongen og har derfor ingen av disse begrensningene. Bruk av Xypex vil vanligvis redusere total kostnadene for vanntetting av et bygg, ved at arbeidskostnadene blir lavere. Xypex er holdbar og reduserer dermed vedlikeholdskostnader som ofte blir assosiert med slike barrieresystemer.

### **Hvor effektiv er Xypex behandling mot hydrostatisk trykk?**

Uavhengig testing har vist at Xypex tåler betydelig hydrostatisk trykk. Resultatene fra US Army Corp of Engineers CRD C48-73 "Permeability of Concrete" (gjennomtrengelighet i betong) test ut ført av Pacific Testing Labs in Seattle, Washington viste at Xypex behandlet betong tålte opp til 405 ft vannsøyletrykk, grensen til testapparatet. Ved å bruke de samme testprosedyrene, evaluerte Aviles Laboratories i Houston, Texas betongprøver som inneholdt Admix. Når utsatt for vannsøyletrykk på 350 ft viste prøvene ingen lekkasje. I begge tilfellene var resultatene maksimum av hva testutstyret kunne måle.

### **Hvorledes beskytter Xypex behandling betongen fra kjemiske angrep eller når utsatt for aggressivt miljø?**

Den enestående krystallstrukturen hindrer skade på betongen som blir utsatt for aggressivt kjemisk angrep eller barske miljøforhold. Xypex krystallbehandling er typisk pH spesifikk, ikke kjemisk spesifikk. Dens evne til å hindre korrosjon som skyldes aggressive kjemikalier er målt ved dens evne til å motstå et pH område på 3.0 til 11.0 ved konstant kontakt, og 2.0 til 12.0 ved periodisk kontakt. Xypex er blitt testet uavhengig for sin evne til å motstå utsettelse for forskjellige stoffer (eks. klorider, sulfater, forskjellige syrer osv.) som kan forårsake betydelig skade på betong. Ved sammenligning med ubehandlede prøver har Xypex gjentatte ganger demonstrert en reduksjon i inntrengningsdybde for klorider (eks. saltvann, av-isings kjemikalier etc.) og vist sin evne til å redusere betongskader betydelig, når det gjelder

sulfatangrep og reduksjon av betongmasse som er utsatt for forskjellige aggressive kjemikalier.

## **Beskytter Xypex behandlingen rustdannelse på armeringsstål?**

Krystallveksten som Xypex genererer i betongen hindrer inntrengning av vann og kjemikalier, og reduserer dermed i høy grad risikoen for rustdannelse på armeringsstål.

## **Hvor holdbar er Xypex?**

Bruk av Xypex betyr permanent holdbarhet, i motsetning til de fleste andre systemer. Dens unike, dendrittiske krystallvekst vil ikke bli nedbrutt under normale forhold. Xypex har en omfattende database med suksessfulle prosjekter tilbake til tidlig på 1970 tallet. Prosjektene er organisert i tallrike kategorier, inkludert: dato, type, sted, produkter som er brukt, spesifikasjonselementer, entreprenører, osv. Detaljerte rapporter er tilgjengelig og utgjør Xypex's "skrytealbum".

## **Finnes der noen ekspansive krefter som er påvist i betongbindingen ved dannelsen av Xypex krystall?**

Nei, Xypex's krystallstruktur blir dannet når Xypex kjemikaliene reagerer med biproduktene til sementhydrasjon når det er vann til stede.

Krystallstrukturen blir en del av selve betongmassen og skapes inne i eksisterende porer og hulrom, kanaler og sprekker i betongunderlaget. Når Xypex brukes blir det en mer komplett danning av hydrat i betongen, og den blir sterkere og mer holdbar.

## **Blir Xypex krystallene påvirket av fuktighet, ultrafiolett stråling, oksygen eller temperatur?**

Fuktighet, ultrafiolett stråling og oksygen (oksidasjon) har ingen effekt på Xypex behandling. Når brukt i henhold til spesifikasjoner, er Xypex 100 % effektiv innen konstante temperaturer på mellom minus 32 grader Celsius og + 132 grader Celsius og innen korte perioder vil det ikke være skadelig å gå utover disse grensene, men spesifikasjoner på slike forhold må diskuteres med teknisk representant fra Xypex.

## **Beskytter Xypex betong mot frost/tine skader?**

Ja. Ved å stoppe inntrengning av vann i betongen, hjelper Xypex med å beskytte betongen fra den skadelige effekten av

gjentatte perioder med frost og smelting. Dette utelukker ikke eller erstatter bruken av tilsetningsstoffer i selve betongen, stoffer som spesielt utviklet for å begrense skade fra frost og smelting.

### **Beskytter Xypex betongen mot brann?**

Xypex er ikke utviklet for å bremse brann eller for å beskytte betong fra å bli utsatt for brann. Det bør nevnes at der er ingen komponenter i Xypex som er brennbare eller som bidrar til å spre flammer. Xypex kan tåle inntil 1530 grader Celsius. Vi har også notert at Xypex kan være en fordel under noen omstendigheter der betongen blir utsatt for ekstreme temperaturer ved å redusere vanninnholdet i betongunderlaget. Xypex fjerner da muligheten for at vann omformes til damp og eksploderer.

### **Beskytter Xypex mot skader på betong fra av-isings kjemikalier?**

Xypex hindrer inntrengning av slike aggressive kjemiske oppløsninger. Videre, fordi Xypex er kjemisk og er motstandsdyktig overfor stoffer i pH området fra 3-12 ved konstant kontakt, vil den hjelpe på å beskytte betongen når den er utsatt for av-isings kjemikalier.

### **Er Xypex giftig?**

Nei, Xypex inneholder ingen flyktige, organiske forbindelser (VOC) og kan brukes trygt i avlukkede områder. Xypex produkter er blitt testet for gift, og om det kan være i kontakt med drikkevann, testet av flere uavhengige organer i verden. I hver test, har Xypex vist at den ikke er giftig, og at den ikke inneholder ingredienser eller bestanddeler som er skadelig for drikkevann. Godkjenning av Xypex er gitt av flere Regjerings/ eller uavhengige testmyndigheter, herunder:

- NSF, Standard NSF 61 "Drinking Water System Component – Health Effects", USA
- DWI, Drinking Water Inspectorate, United Kingdom
- Singapore Institute of Standards and Industrial Research
- Japanese Food Research Laboratories ( Water Quality Test according to Tap Water Act) Japan
- Australian Water Quality Centre, Australia
- State Health Institute & Center for Drinking Water, Czech Republic
- Mairie De Paris, Research Center for the Control of Water, France

- WHMIS, Workplace Hazardous Materials Information System, Canada

Xypex er også brukt i mange akvariumstanker og i dyrehager der fisk og dyr trenger et rent og sunt tilholdssted. Det er viktig å være oppmerksom på at Xypex`s belegg er alkalisk og at vannet i tanker derfor må testes for å sikre at dens pH balansen som er nødvendig blir etterkommet før fisk og planteliv blir plassert.

### **Hvilke byggekode godkjenninger finnes for Xypex produkter?**

- DIBT, Building Code Authority, Germany
- CEBTP, Cahier Des Charges, France
- BBA, British Board of Agrément, United Kingdom
- Certificate of Approval, Building Code Authority, Sweden
- Finnish Building Code Authority, Finland
- SBCCI Public Safety Testing, International Building Code, USA

### **Hvilken kvalitetskontroll eller kvalitetssikringstiltak er iverksatt ved produksjon og levering av Xypex produkter?**

The Quality Assurance departementet til Xypex Chemical Corporation tester regelmessig produktytelse, og bruker både internt QA personell og eksterne, uavhengige profesjonelle laboratorier. Alle leverandører av kjemiske stoffer må legge fram "Certificates of Conformity" for stoffer som brukes i produksjonen av Xypex produkter.

### **Hvorfor er der forskjellige versjoner og grader av Xypex Admix C- Serien?**

Admix- C Serien er spesielt utviklet for å tilfredsstillere forskjellige typer prosjekter og temperaturforhold. Admix C-500 er spesielt utviklet for å etterkomme kravene til moderne betongpraksis som betyr bruk av tilsetninger slik som flyveaske og slagg. Bruk av Admix C-500 i betongen vil ha minimal eller ingen effekt på herdingstiden. Admix C-1000 er utviklet for typisk Portland sement-rik betong, der normal litt forsinket herding er ønskelig. C-2000 er utviklet for prosjekter der forsinket herding er påkrevet på grunn av høye omkringliggende temperaturer eller lang leveringstid på ferdigbetong.

## Hva er anbefalt doseringsforhold for Xypex Admix?

Xypex Admix tilføres betongblandingen innenfor et område på 0,8% til 3% doseringsforhold etter vekten på Portlandsement innholdet. Typisk anbefalt forhold for Admix ved vanntetting er 2%, for økt kjemisk beskyttelse 3%. Mengden av Admix som trengs bestemmes enkelt ved å multiplisere den totale mengden av Portlandsementinnhold per kubikkmeter med anbefalt prosent (dvs. 2 til 3 prosent): Der ”No Fines” (NF) graden brukes er tilsvarende doseringsforhold 1-1,5% . Å øke mengden av Admix over anbefalte mengde gir ikke bedre effektivitet eller ytelse. For assistanse når det gjelder å bestemme riktig dosering i et spesielt tilfelle eller et spesielt prosjekt anbefales at du tar kontakt med Teknisk Avdeling i Xypex (eller med din leverandør). Dette anbefales og når det gjelder ytterligere informasjon vedrørende økt kjemisk motstand, optimal betongytelse, eller spesielle krav og forhold relatert til ditt prosjekt.

## Kan Xypex Admix brukes i betong som inneholder flyveaske, mikro-kvarts eller slaggsement?

Moderne betongblandings typer som inneholder sement erstatningsmateriale (eks. flyveaske, mikro-kvarts og slaggsement) har med suksess benyttet Admix. Noter at en blanding med minimum 10% Portland sementinnhold per kubikkmeter er nødvendig for at Xypex skal reagere. Når du vurderer doseringsforholdet for slike blandingsmodeller er det vanlig å bare vurdere Portland sementdelen, ikke hele sementverdien. Dersom det er mer enn 20% erstatning av PC innholdet, bør doseringsforholds- beregningen baseres på en prosent av det ”totale sementinnholdet”. Det anbefales nok en gang at prøveblanding utføres for å bestemme effekten av å tilføre Xypex Admix til en spesiell blandingsmodell.

<b>System med sementinnhold</b>	<b>Anbefalt doseringsforhold</b>
< 10% PC innhold	Passer ikke for Xypex Admix
Ren Portlandsement	(1 til 3% )etter vekt av PC innhold
< 20% Flyve Aske eller Slagg	(1 til 3%) etter vekt av kun PC innhold
20 til 30% Flyve Aske 20 til 60 % Slagg	(1 til 3%) etter vekt av totalt sementinnhold
< 30% Flyve Aske < 60% Slagg	Konsulter Xypex tekniske representant

## **Kan Xypex Admix brukes i betong som inneholder andre tilsetninger slik som et vannreducerende bindemiddel eller et luftporemiddel?**

Xypex er blitt brukt med hell i blandingstyper som inneholder en rekke andre tilsetninger. Vær oppmerksom på at noen av disse tilsetningsstoffene kan føre til forsinket herding og testing bør skje før prosjekt påbegynnes for å bestemme den kumulative effekten av de forskjellige tilsetningene. Det kan være mulig å oppnå ” ikke-hemmende tilsetninger”.

## **Hva er det passende område for vann/sement forhold når man doserer betongen med Admix?**

Det anbefalte vann/sement (water/cement , W/C) forholdsområde for Xypex Admix er mellom 0.40 - 0.55. Noe variasjon kan være akseptabelt, men virkningen av Xypex kan bli mindre, spesielt dersom betongens porøsitet økes. Når en betong benytter et W/C område godt utenfor våre anbefalte parametre, vil vi foreslå anvendelse av et Xypex strøk (dvs. Concentrat og Modifisert) på betongoverflaten i stedet for å bruke Admix.

## **I hvilken type emballasje leveres Admix?**

Xypex Admix leveres i ulike praktiske størrelser (vekt) inkludert papirsekker, spann og oppløselige sekker. Sjekk med din lokale leverandør for å bestemme hvilken type emballasje som kan leveres i ditt område.

## **Når skal Xypex Admix tilføres betongblandingen?**

Xypex Admix skal tilføres betongen i blandeprosessen. Rekkefølgen når det gjelder fremgangsmåten for tilførsel av tørt Admix pulver vil variere avhengig av selve blandingsmetoden og utstyret. Se fullstendige detaljer i våre spesifikasjoner og på våre data ark. Det anbefales sterkt at Admix blir inkludert så tidlig som mulig i blandeprosessen for å sikre at den blir grundig blandet, og på denne måten fordelt homogent i betongblandingen. Nok en gang, bestem hvor mye Admix som er nødvendig, og tilfør deretter riktig mengde som er anbefalt for den spesielle blandingsprosedyren. Xypex har stått i spissen når det gjelder bruk av oppløselige sekker for Admix. Ikke bare har de en praktisk størrelse, men de er støvtett og lett å jobbe med. Slipp ganske enkelt det nødvendige antall sekker ned i beholderen eller blanderen ved

begynnelsen av hver blandeoperasjon. Under blanding løser sekkene seg opp og sørger for jevn spredning av Admix.

### **Kan Admix tørrpulver bli dosert i ferdigbetong på arbeidsplassen?**

Ikke tilfør tørt pulver direkte på fersk betong slik at det kan forårsake klumper og ujevn spredning. Det kan være nødvendig å lage en slamblending av Xypex pulveret ved å bruke noe av blandingsvannet som ble brukt i blandeprosessen. Det viktige ved dosering av Xypex Admix er å sikre ikke bare riktig mengde stoff, men at det blir blandet homogent i ferdigbetongen. Behold eks. 7,5 liter vann per kubikkmeter av betongen ved blandeverket og bruk dette vannet til å lage en råslamsblending som kan helles ned i beholderen på stedet og bli mikset homogent ved å blande betongen i ytterligere 5 - 10 minutter. Bruk ikke mer vann enn hva som er angitt i blandingsforskriftene.

### **Hvorledes blir herdingstiden, temperaturen og styrken på betongen påvirket ved bruk av Xypex Admix?**

Herdningstiden til betongen blir påvirket av den fysiske og kjemiske sammensetningen av bestanddeler, betongtemperatur, og klimatiske forhold. For eksempel, kulde vil sinke herdingsprosessen, mens varme vil bidra til hurtigere herding. Vannreduksjon, bruk av superplastisitet og tilleggs sementmateriale (f.eks. flyveaske og noe slag sement) vil bidra til å forlenge herdingen. Hemming av betongherding kan forekomme ved bruk av Admix. Graden av forsinkelse vil avhenge av betongblandingsinnhold (inkludert andre tilsetninger), og doseringsforholdet til Admix. Xypex Admix C-serien er blitt utviklet for å gi forskjellige valg med hensyn til å forlenge herdingen for å tilfredsstille spesielle prosjektkrav. Xypex Admix kan begrense varmen ved hydratisering og på den måten redusere mengden av sprekkdannelse som skyldes krymping. Xypex vil ikke hindre utvikling av trykkfasthet i betongen. Det viser seg ved utstrakt testing av betongsyndere som inneholder Admix at de har fasthet og tetthets styrke som er bedre enn referanse prøvene som ikke har vært behandlet. For å bestemme effekten ved tilførsel av Xypex Admix i en spesiell blanding bør det testes ved å foreta en prøveblending under rådene prosjektforhold eller på arbeidsplassen.

### **Siden XypexAdmix vanntetter betongen og hindrer vann fra å trekke gjennom en struktur, hvorfor er**

## **det fremdeles nødvendig å bruke et luftporemiddel i forbindelse med frost/smeltings holdbarhet?**

For betongs varighet er et effektivt luftporesystem nødvendig for å forhindre skade under frost- og smelteaktivitet. Når betongen er størknet er det fremdeles en betydelig mengde resterende romfuktighet igjen i betongen. De kjemiske reaksjonene til Xypex bruker nødvendigvis ikke opp all fuktigheten som er igjen. Der er en mulighet for at denne resterende romfuktigheten kan fryse og forårsake ekspansjon, hvilket igjen kan føre til avflaking og skade på overflaten i betong uten et luftporesystem. Bruk av et luftporesystem er altså en kostnadsbesparende løsning for å få holdbarhet når det gjelder frost/tine sykluser.

## **Gir bruken av Admix i betong noen endring i blandingsmetode eller strukturelementer i en bygning?**

Xypex oppmuntrer ikke til noen endring når det gjelder grunnleggende blandingsmetode eller når det gjelder strukturelementer slik de er spesifisert av ingeniør eller konsulent. Ved enkelte anledninger har en entreprenør spurt om det ville være mulig å redusere sementinnholdet i en blanding siden Admix har en tendens til å øke total trykkfasthet. Vi kan ikke oppmuntre til dette. Erstatning av en tilsetning (f.eks. en vannreducerende) for å justere herdingstiden eller andre egenskaper kan støttes, spesielt der det finnes en bevist sammenlignbar erstatning.

Vi har også mottatt spørsmål angående mengden eller plassering av armeringsstål. Vi er ikke eksperter på mengden av armering eller dens plassering. Det går på ingeniør prinsipper og byggekodet krav. Imidlertid, Xypex oppmuntrer til bruk av tilstrekkelig stål i begge lag og retninger for å begrense sprekkdannelse. Det faktum at Xypex behandling kan forbedre motstand mot rustdannelse i armering gir ikke noe grunnlag for å redusere betonglaget (overdekningen) i spesielle tilfeller. Dette er ikke stedet for eller ansvaret til Xypex tekniske personell eller representanter å finne svar på disse spørsmålene. Det er planleggerens rolle å ta slike avgjørelser. Xypex's rolle er å sørge for relevant informasjon til kunden. (for eksempel test data, teknisk litteratur osv.)

## **Utelukker Admix bruken av vann-sperrer, skjõt eller reparasjon av skader på selve betongen?**

Nei, Xypex Admix behandling er del av et vanntettings og beskyttelses system. Xypex vil vanntette og beskytte solid betong; områder med skjõt, sammenføyninger kan kreve

atskillige tiltak for å sikre at det ikke blir lekkasje. Igjen, det er ingeniørens eller arkitektens ansvar at alle nødvendige komponenter som trengs er til stede.

### **Har Xypex Admix noen innvirkning på slump?**

Xypex Admix er blitt evaluert både i laboratorium og ved feltforsøk ved bruk av atskillige forskjellige blandinger; I alle tilfeller, når sammenlignet med kontrollresultater ble det ikke notert noen virkning på slump. Mindre forskjeller i slump som til tider observeres i testresultater skyldes typisk nok eksperimentelle variasjoner. Slumptap over tid kan faktisk forbedres noe med Xypex Admix i ikke overplastiserte betongblandinger. Dette skyldes den svake forsinkelses virkning. Imidlertid, slumptap av overplastisert betong er en funksjon av mange variabler og dersom det er noen spørsmål i denne forbindelse, anbefales det at prøveblandinger fullføres for å evaluere denne egenskapen.

### **Har fordampning noen innvirkning på mengden av plastisk krymping og sprekkdannelse i betong som inneholder Admix?**

På grunn av at herdingstiden for betongen blir litt lenger, er det en mulighet for at betong dosert med Xypex Admix vil øke mengden av plastisk krymping og sprekkdannelse. ( i den tiden før betongen herdes) Det må tas spesielt hensyn til å beskytte betongen fra å tørke for tidlig under varme og vindforhold ved å bruke effektive herdings prosedyrer.

### **Hvilke metoder er foreslått for herding av betong som inneholder Admix?**

Det anbefalte minimums herdings system for betong dosert med Admix skal være i samsvar med gjeldene ACI 308 ” Standard Practice for Curing Concrete”, og tilfredsstillende lokale kodekrav. Økt ytelse og reduksjon av sprekkdannelse kan oppnås med forlenget fuktighets herding. Herdings sammensetninger kan brukes dersom prosjektforhold eller andre forhold hindrer fuktighets herding. Herdings sammensetninger må være i samsvar med ASTM C-309

### **Har Xypex Admix noen innvirkning på mengden av sprekkdannelser som skyldes tørrkrymping?**

Xypex behandlet betong har en tendens til å redusere slike sprekkdannelser.

## **Kan Xypex Admix brukes i horisontale murskift med etterspenning og i gulv?**

Ja, Xypex har blitt brukt med gode resultater i horisontale murskift med etterspenning. Vær oppmerksom på at spesiell oppmerksomhet må utvises når det gjelder å vurdere mulighetene for sprekkdannelse, spesielt dersom betongen er utsatt for bevegelse ( f.eks. grunnet bærende belastning eller trafikk med kjøretøy). En fleksibel tetningsmasse kan være nødvendig for å tette sprekker som fortsetter å lekke og likeledes for skjøt og sammenføyninger. En Xypex behandling vil være mindre kostbar å installere enn et overflatemembran og der vil ikke være noe langtids vedlikehold med Xypex systemet, annet enn hva som er relatert til den fleksible tetningsmassen som er brukt i bevegelige sprekker og skjøter. Typisk vil membraner plassert på et gulv med trafikk ha en forventet levetid på 10 år og må fullstendig erstattes; i motsetning til Xypex systemet som vil vare like lenge som betongen.

## **Hvilke andre fordeler er det med Xypex Admix?**

Xypex Admix kan begrense varmen fra hydratisering og således redusere antall sprekkdannelser som skyldes krymping. Xypex vil ikke hindre utvikling av trykkfasthet i betongen. I virkeligheten har utstrakt testing av betongsylindere som inneholder Admix vist ensartet økning i styrke sammenlignet med prøver som ikke er behandlet. For å bestemme vikningen av en bestemt blanding som tilføres Xypex Admix bør dette testes ved å foreta en prøveblanding under rådende prosjektforhold eller på selve arbeidsplassen.

## **Hvilke hovedtiltak for kvalitetskontroll hjelper til for å sikre at bruken av Xypex Admix blir en suksess?**

Det anbefales at det holdes forprosjektkonferanser for å se over alle tekniske emner som er relatert til blandingsmodell, testing, dosering av Admix og plassering og herding av betongen. Dette bør involvere planleggingsteamet, entreprenøren, leverandør av ferdigbetong og alle underleverandører som kan være involvert i overnevnte prosesser.

## **Hvilke kvalitetssikring praksis anbefales for å sikre riktig bruk av Admix?**

I de fleste tilfeller får ferdigbetong produsenter detaljerte journaler om blandingsmetode, doserings forhold for råmaterialene inklusiv tilsetnings stoffer, test data (slump,

herdingstid, trykkfasthet etc) samt vær og andre forhold på arbeidsplassen når støpingen skal ta til.

Det er av stor hjelp, spesielt for særlig store prosjekter, at en servicerepresentant fra Xypex er tilstede ved blandingsanlegget og på arbeidsplassen når støping foregår for å overvåke og registrere detaljer om dosering, blanding og plassering av betongblandingene som inneholder Admix. Detaljerte nedtegnelser bør deretter oppbevares for hver betongblanding der Admix inngår.

### **Hvilket ansvar har personell fra Xypex eller firmaets representant når det gjelder spesielle prosjekter?**

Xypex gir detaljerte tekniske instruksjoner som er tilgjengelig i teknisk litteratur, på emballasje og på Xypex nettsted når det gjelder riktig bruk og forholdsregler for Admix. Det er ansvaret til brukeren (f.eks. ingeniør, entreprenør, betongprodusent osv.) å skaffe seg disse retningslinjene og å følge dem.

Xypex tekniske representant bør være til hjelp med å skaffe brukere relevant teknisk informasjon til enhver tid når dette er mulig. Imidlertid, på grunn av byggevirksomhetens spesielle omfang og natur, og på samme tid det store antall anvendelser av Xypex Admix, er det umulig at en Xypex representant kan være involvert eller i det hele tatt oppmerksom på hvert prosjekt. Forskjellige Xypex regioner kan etablere passende prosedyrer for i hvilken grad Xypex deltakelse kan finne sted i spesielle prosjekter. Imidlertid, det er viktig at representanten ikke påtar seg andres ansvar.

### **Hvilke er noen av de detaljerte tiltakene for teknisk assistanse som kan vurderes?**

Tekniske assistansekrav kan variere, men her følger noen mulige aktiviteter der Xypex representanten kan bli involvert;

- Vurdere Admix type og dosering for spesielle blandinger.
- Anbefale og assistere ved forberedende, innledende testing.
- Peke på forholdsregler (f.eks. temperaturbegrensninger, spørsmål knyttet til herdingstid)
- Vurdere andre deler av "systemet"; f. eks. vannsperrer, armeringsstål, vurdering av mulige mangler (selv om det ikke er vårt ansvar å komme med strukturelle anbefalinger)
- Vurdere å komme med råd angående installeringsteknikker (eks. oppløselige sekker,

doseringsteknikk relatert til sentral blanding eller transitt blandings fasiliteter, doserings sekvens)

- Forsikre seg om at kunden er oppmerksom på hvilken teknisk informasjon som er tilgjengelig.
- Oppmuntre og om mulig være tilstede på forberedende konferanser når det gjelder relevante tekniske spørsmål angående bruk, plassering og herding.

Det er viktig å være oppmerksom på at med økt deltakelse i spesielle prosjekter følger økt ansvar. Xypex tekniske representant bør være godt opplært og gi grundig informasjon hvis det gis spesielle råd. Enhver skriftlig teknisk kommunikasjon bør revideres for godkjennelse.

### **Finnes der noen måte å bestemme om Admix er blitt tilført betongen, og om doseringen er gitt i riktig mengde?**

Xypex Admix er pakket i spesielle størrelser (vekt) for å gjøre det lettere å fastslå at riktig mengde Admix er dosert for en spesiell betongblanding. Xypex Admix C-500 og C-1000 leveres i oppløselige sekker i størrelser som er lett å jobbe med for dosering i henhold til kravene for blandingsmodellen. Det bør noteres tall for hver blanding med Admix. For spesielle kunder (eks. ferdigstøpte rør og kummer) kan Admix produktene inneholde et rødt oksid fargestoff slik at den størknede betongen vil vise en rød sjattering og således vise hvilke ferdigbetong elementer som inneholder Admix.

### **Forårsaker Xypex Admix krystallstrukturen et ekspansivt trykk i betongunderlaget?**

Xypex krystallstrukturen er ikke ekspansiv og forårsaker ikke fysisk skade på betongunderlaget. De unike Xypex krystallene utvikler seg i porene, hulrom og kanaler for å danne en barriere som blir en del av selve betongen når den dannes.

### **Kan Admix brukes til å gi vanntetting og beskyttelse ved tilsetning til andre sementprodukter?**

Ja, Xypex har i virkeligheten blitt brukt ved forskjellig stukkarbeid, sement og mørtel. Igjen er det viktig at teknisk avdeling ved Xypex blir rådspurt for å bestemme riktig produkt og doseringsforhold.