

## EGENSKAPER & BRUKSOMRÅDE

<b>Generisk Type</b>	Pyrocrete 241 er et uorganisk, sementbasert brannbeskyttende produkt for innendørs og utendørs bruk på bærende stålkonstruksjoner.
<b>Beskrivelse</b>	Pyrocrete 241 er et sementbasert brannbeskyttende produkt som gir beskyttelse mot både hydrokarbon- og cellulosebrann for bærende stålkonstruksjoner. Kan også benyttes for å oppgradere brannbeskyttelsen til eksisterende betong. Anbefale bruksområder inkluderer petrokjemisk industri, farmasøytisk industri, fabrikker og varehus med mer.
<b>Egenskaper</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Har vært benyttet i mer enn 35 år i prosjekter over hele verden.</li><li>• Robust i utfordrende klima.</li><li>• UL 1709 for hydrokarbonbrann opp til 4 timer.</li><li>• BS476 hydrokarbonbrann opp til 4 timer.</li><li>• ISO 22899-1 Jetbrann opp til 2 timer.</li><li>• ASTM E119 Cellulosebrann opp til 4 timer.</li><li>• Kryogenisk beskyttelse mot LNG søl og neddykking.</li><li>• Motstår eksplosjonstrykk opp mot 3 bar overtrykk.</li><li>• Motstår eksponering mot vanntrykk fra vannslanger.</li><li>• Tolerant for en rekke utfordrende klima.</li><li>• Lav tetthet – en femtedel av vekten for vanlig betong med likeverdig brannbeskyttelse.</li><li>• Ideell for påføring i prefabrikasjon eller på monteringssted.</li><li>• Enkel påføring med sparkelspade eller lignende.</li><li>• Ikke brennbar – både under og etter påføring</li><li>• Fri for klorider og sulfider – ingen spesiell etterbehandling kreves.</li><li>• Asbestfri</li></ul>
<b>Farge</b>	Grå Produktets farge kan variere på grunn av variasjoner i fargen på Portland sement.
<b>Glans</b>	Teksturent Hvis det er nødvendig med en jevn overflate, kan dette gjøres med sparkel, rull eller kost, vanligvis innen 1 til 2 timer etter påføring av Pyrocrete 241.
<b>Primer</b>	Brannbeskyttelsen skal ikke oppfattes som del av det korrosjonshindrende systemet. På områder hvor det kreves primer benyttes Carboline godkjent og alkalieresistent primer. Pyrocrete 241 må tilfredsstillende min. UL's krav til vedheft der hvor primere benyttes. Kontakt Carboline for ytterligere informasjon og opplysninger om godkjente primere.
<b>Påføringstykkelse</b>	12.7 - 15.9 mm ved flere overlappinger.
<b>Teoretisk Dekkevne</b>	1.23 m <sup>2</sup> @ 25.4 mm tykkelse @ 881 kg/m <sup>3</sup> . Lokale forhold vil påvirke påføringsegenskapene og svinn. Dekkevne basert på 22.7 kg. sekk eller 0.09 m <sup>2</sup> materiale ved 25.4 mm tykkelse.
<b>Begrensninger</b>	Ikke anbefalt brukt som ildfast sement eller hvor kontinuerlig operasjonstemperatur overstiger 93°C.

### EGENSKAPER & BRUKSOMRÅDE

<b>Toppstrøk</b>	<p>Normalt ikke nødvendig. I ekstremt korrosivt miljø kan toppstrøk benyttes for å øke værbestandighet og kjemisk resistens. Kontakt Carboline for valg av riktig produkt i det aktuelle eksponeringsmiljøet.</p> <p><b>Sealerstrøk</b> – I korrosive miljøer benyttes et passende toppstrøk. Hvis toppstrøk er nødvendig benytt først Carboguard 1340 som sealerstrøk, tynnet 25% med Carboline Tynner#2. Carboguard 1340 kan påføres 24 timer etter at Pyrocrete 241 er ferdig påført. Se Carbogard1340 produkt datablad for opplysninger om minimum og maksimum herdetider.</p> <p><b>Toppstrøk</b> – Overflatehardhet må være minimum Shore DO 64 målt med durometer før påføring av toppstrøk. Normalt er minimum tørketid 10 dager ved 21°C og 40 dager ved 4°C for tykkelse 25.4 mm eller mindre.</p> <p><b>Fuging</b> – For utendørs påføring benyttes Acrilast fugemasse i avsluttende overganger mellom Pyrocrete 241 og underlaget. Kontakt Carboline for full informasjon.</p>
------------------	--

### UNDERLAG & FORBEHANDLING

<b>Generelt</b>	Før påføring av Pyrocrete 241 må underlaget være rent for all olje, fett, kondens eller annen forurensing.
<b>Stål</b>	Hvis primer er nødvendig skal stålet forbehandles som beskrevet på produktets datablad. Kontakt Carboline for opplysninger om godkjente primere
<b>Galvanisert Stål</b>	Pyrocrete 241 påføres vanligvis direkte på galvanisert overflate, - kontakt Carboline for anbefalinger.
<b>Betong</b>	Anbefalt primer for å forsegle betong før påføring av Pyrocrete 241 er Carboguard 1340.
<b>Lettmetaller</b>	Aluminum, kobber og andre ikke-magnetiske metaller primes med ett strøk Carboline's Carbomastic 15.
<b>Lathing &amp; Attachments</b>	<p>1.85 kg/m<sup>2</sup> galvanisert stålarmering rundt flenser og kanter kan prefabrikeres og festes på plass for et stabilt underlag. Alternativt kan bjelkeklips eller punkt sveising benyttes.</p> <p><b>Contour Design</b> - 1.85 kg/m<sup>2</sup> galvanisert metal netting festes mot flensekant, inn mot midten 1½" (38 mm). Firkantbjelkedesign tillater bruk av 2"x 2" (50.8 mm x 50.8 mm) galvanisert eller PVC belagt netting med bjelkeklips som et alternativ til 1.85 kg/m<sup>2</sup> galvanisert metal løsning. Plastbelagte hjørneløsninger kan også benyttes for enklere å oppnå riktig tykkelse mot kanten. Vennligst følg oppgitte. Ved påføring på utbygde strukturelle bjelker med steg større enn 16" (406 mm) eller flens større enn 12" (304 mm) refereres det til UL Fire Resistance Directory under "Coating Materials" kapittelet.</p> <p><b>Innbokset løsning</b> - 1.85 kg/m<sup>2</sup> galvanisert metalnetting omsluttet rundt en bjelke , overlappes 1" (25.4 mm) og festes med vaier 12" (304 mm) on center. For store bjelker hvor det er behov for ekstra forsterkning så kan biter av netting benyttes for å forenkle installasjon. Plastbelagte hjørneløsninger kan også benyttes for enklere å oppnå riktig tykkelse mot kanten og for utseende.</p> <p><b>Fundamenter og plane flater</b> - Krever 1.85 kg/m<sup>2</sup> galvanisert metal netting festet til underlaget mellom 12" to 24" (304 mm to 610 mm) senter er avhengig av designkrav. Nettingen skal overlappes og festet sammen. Kun på fundamenter kan PVC belagt netting brukes 3.4 lb./yd<sup>2</sup> (1.85 kg/m<sup>2</sup>) . Nettingen skal være 2" x 2" (50.8 mm x 50.8 mm) PVC belagt levert av Carboline. Når sveising er ulovlig kan det benyttes hydraulisk festemetode.På store flater skal det lages kontrollskjorter ved å skjære halvveis gjennom tykkelsen av Pyrocrete 241. Dette gjøres ved å benytte kanten på pussebrettet eller med egnet kutteverktøy. En foretrukket løsning er å bruke plastvelagt hjørneløsning. Senteravstand vil da være 10' (3 m), både horisontalt og vertikalt. Det henvises til design detaljer eller kontakt Carboline Fireproofing Technical Service.</p>

## TESTDATA (TYPISKE VERDIER)

Testresultater nedenfor er oppnådd under laboratorieforhold. Resultater kan variere i felt.

Testmetode	Resultater
ASTM D2240 Durometer Hardness (Shore DO)	83
ASTM D2794 Impact Resistance	Pass (No cracking at 20 foot pounds)
ASTM E605 Density <sup>1</sup>	55 lb./ft <sup>3</sup> (881 kg/m <sup>3</sup> ) (minimum average)
ASTM E736 Bond Strength (Unprimed Steel) <sup>2</sup>	22,026 psf (1,054 kPa)
ASTM E759 Deflection	Pass
ASTM E760 Bond Impact	Pass
ASTM E761 Compressive Strength	1,111 psi (7.6 MPa)
ASTM E84 Flame Spread	0
ASTM E84 Smoke Development	0
ASTM E937 Corrosion	0.00 gm/mm <sup>2</sup>
Coverage 50 lb. (22.7 kg) bag	13.3 Bd.Ft. (1.23 m <sup>2</sup> @ 25 mm)
Explosion Resistance	3 bar
Hose Stream Resistance	Pass
Shrinkage	<0.5%

1 Lufttørk ved romtemperatur til konstant vekt er oppnådd. Forsert tørking skal ikke benyttes. Bruk ASTM E605 Positive Bead Displacement modifisert for å bruke 1 mm ceramic beads.

2 Hefstyrke utført etter ASTM E736 med AWCI Technical Manual 12-A modifikasjoner.

Alle testdata er basert på laboratorietester. Testresultater i felt kan variere. Fysiske data ble målt ved bruk av 17 ltr. vann pr. 22.7 kg sekk.

Materialet skal ha nådd en hardhet på Shore DO 64 før håndtering og påføring av toppstrøk.

Testrapporter og ytterligere data er tilgjengelig på forespørsel.

## BLANDING & TYNNING

<b>Blander</b>	Bruk egnet utstyr for betong med 40 rpm og gummiblader for skraping mot bunn av betongblanderen. En 22.7 kg sekk med Pyrocrete 241 krever typisk et miksevolum på 227 L minimum.
<b>Blanding</b>	<b>Forventet vannforbruk:</b> 17 liter Tilfør rent ferskvann i mikseren. Pulveret tilsettes mens mikseren går sakte inntil du oppnår en jevn konsistens. La blandingen gå i 5 minutter inntil du får en homogen konsistens. Lengre blandingstid kan resultere i lavere densitet. Den totale mengden vann må ikke overstige 19 liter per 22.7 kg sekk. Ved lave temperaturer kan varmt vann benyttes for å opprettholde påføringsegenskapene. Ved høye temperaturer kan kaldt vann benyttes.
<b>Brukstid</b>	2 timer ved 21°C og kortere ved høyere temperaturer. Brukstiden utløper når materialet tykner inn og blir ubrukkelig.
<b>Egenvekt</b>	<b>Ønsket våt densitet:</b> 1,217-1,313 kg/m <sup>3</sup> . Målt egenvekt på vått material er avgjørende for å oppnå riktig egenvekt på tørt og herdet material. Ved måling av våt egenvekt så skal følgende prosedyre følges: <b>Utstyr:</b> • 1 liter (1000 cc) polyethylene kopp • Liten mureskje • Vekt med 1 grams nøyaktighet <b>Måling av Pyrocrete våt egenvekt:</b> • Vei den tome koppen til nærmeste gram og null deretter ut vekten. • Bruk mureskjeen for å fylle koppen helt med sammenblandet material. (ikke dunk koppen). • Fjern overflødig material på toppen av koppen til en jevn flate.

### BLANDING & TYNNING

- Vei den fylte koppen til nærmeste gram.
- Noter vekten av materialet i gram. Denne verdien gir våt egenvekt i gram/liter og kg/m<sup>3</sup>
- For å regne våt egenvekt i lb./ft<sup>3</sup>, multipliseres verdien til gram/liter med 0.0624.

Kontakt Carboline Fireproofing Technical Service ytterligere informasjon.

### PÅFØRINGSMETODE

Opplysningene gitt nedenfor er generelle, men dekker typiske forhold for dette produktet. Tilpasning etter lokale forhold kan gjøres for å optimalisere påføringen.

<b>Pumpe</b>	Dette materialet kan pumpes med en rekke stempel, skru og mørtelpumper som er designet for mørtel og tykke belegg: Essick - model# FM9/FM5E Putzmeister - model# S5EV Hy-Flex - model# HZ-30E Hy-Flex - model# H320E Strong Mfg. - model# Spraymate 60 Airtech - model# Swinger Mayco - model# PF30 Thomsen - model# PTV 700
<b>Sparkel</b>	Standard murverktøy kan benyttes. Gummisparkel kan benyttes for å gi glattere overflate.
<b>Matrialslange</b>	Minimum 1" (25.4 mm) I.D. slange med 300 psi minimum trykk grense. For lengder over 50' (15 m) bruk 1½" (38 mm) I.D. slange. Ikke reduser slangediameteren med mer enn ¼" (6.4 mm) per 25' (7.6 m). Ved bruk av forløper ned til 1" må konisk overgang til 1" forløper slange på maks 3 m benyttes.
<b>Dyse/Pistol</b>	Binks - part# 7E2 (47-49 fluid tip / 3/8"-1/2" air cap) Graco - part# 204000(3/8" - 1/2" fluid tip / air cap) Speeflow - part# 701(3/8" - 1/2" fluid tip / air cap) Airtech - Internal mix with 3/8" - 1/2" fluid tip
<b>Kompressor</b>	Lufttilførsel må være minimum 22 cfm ved 100 psi (689 kPa) og høyere når lengder over 22 m er nødvendig.
<b>Luftslange</b>	Bruk 12.7 mm I.D. slange med minimum bruddstyrke på 100 psi (689 kPa).

### PÅFØRINGSPROSEDYRER

<b>Generelt</b>	Pyrocrete 241 kan påføres både ved sprøyting og/eller håndpåføring. Hvor mye man kan legge på av gangen avhenger av påføringsmetode, klimatiske forhold og type utstyr. Påføring oppunder konstruksjoner, et overflate strøk på nettingen for å lukke overflaten kan være en fordel. La material sette seg i ca 1 til 2 timer ved 21°C før man påfører de neste strøkene. Det anbefales at total tykkelse blir påført i løpet av 24 timer. Dersom dette ikke er mulig, overflaten bør etterlates ved første påføring som sprøytet og "kuttet" etter påføring. Materialet må fuktes lett med vann før man påfører de neste strøkene. <ul style="list-style-type: none"><li>• Maksimum tid for å oppnå total tykkelse er 3 dager ved 21° og 50% relativ fuktighet. Mindre ved høyere temperaturer.</li><li>• <b>Pyrocrete 241 skal ikke påføres ved tykkelser under ¼" (6.4 mm) eller "skim" strøk.</b></li></ul>
<b>Ferdigbehandling</b>	Materialet kan stå som sprøytet eller gattes ut med sparkle for finere utseende.

## PÅFØRINGSBETINGELSER

Tilstand	Materiale	Overflate	Omgivelse	Fuktighet
Minimum	4°C (39°F)	4°C (39°F)	4°C (39°F)	0%
Maksimum	38°C (100°F)	52°C (125°F)	43°C (110°F)	95%

## HERDETIDER

Overflatetemp.	Overmaling
21°C (70°F)	2 Timer

Fersk Pyrocrete 241 må beskyttes mot regn og rennende vann i 24 timer ved 21°C. I høy temperatur, direkte sol eller vind må Pyrocrete 241 holdes fuktig i minst 12 timer ved å påføre vanndamp eller tildekking med plast for å hindre hurtig vanntap.

**NB:** Ikke start arbeidet hvis temperaturen er ventet å synke til under 2°C innen 24 timer etter påføring. Materialet må oppnå en hardhet på Shore DO 64 før håndtering og påføring av toppstrøk.

## RENGJØRING & SIKKERHET

<b>Rengjøring</b>	Pumpe, mikser og slange skal rengjøres med rent vann minst hver 4. time ved 21°C og oftere ved høyere temperaturer. Svamp skal kjøres igjennom slangene for å fjerne materialrester. Vått oversprøyt materiale kan vaskes vekk med rent såpevann. Herdet materiale kan fjernes ved skraping eller meisling.
<b>Sikkerhet</b>	Følg all sikkerhetsinformasjon oppgitt på sikkerhetsdatablad for produktet. Personlig verneutstyr som kjeledress, vernehansker, øyevern og åndedrettsvern skal benyttes.
<b>Oversprøyting</b>	Tilstøtende områder skal beskyttes mot skader og oversprøyting. Påført brannbeskyttende material kan være vanskelig å fjerne og virke forstyrrende på utseende. Herdet materiale kan fjernes ved skraping eller meisling.
<b>Ventilasjon</b>	I lukkede eller trange områder skal ventilasjonen være minst 4 totale luftutskiftninger pr. time inntil materialet er tørt.

# Pyrocrete 241

PRODUKT DATABLAD



## TESTING / SERTIFISERING

<b>Underwriters Laboratories, Inc.</b>	<p>Pyrocrete 241 har blitt testet av Underwriters Laboratories, Inc. og er klassifisert for utendørs eller innendørs bruk av UL i følgende design:</p> <p><b>UL 1709</b> Rapid temperature rise hydrocarbon fire exposure <b>Columns</b> – XR701, XR702, XR734, XR738 <b>BS 476: Part 20: Appendix D</b> Hydrokarbon brann <b>Columns</b> – Report No. R11193 <b>Cryogenic Testing</b> Testet i henhold til "Specification for Cryogenic Protection and Passive Fire Protection of Structural Members", dated March 2006 from South Hook LNG Terminal Company Ltd. Additional splash and spill testing performed at varying flow rates. Alle tester er overvåket av UL. <b>ASTM E119 (UL 263, NFPA 251)</b> Cellulose brann <b>Columns</b> - X732, X733, X735, X736, X743, X744, Y707, Y708 <b>Roof Assembly</b> – P734, P735, P736, P737, P738, P739, P926, P927, P928, P929, G706, G707, G708, J713, J714, J715, J716 <b>Beams</b> – N715, N716, N717, N718, N771, N772, N773, N774, N775, S706, S713, S731, S732, S733 <b>Floor Ceiling Assembly</b> – D744, D767, D768, D769, D770, D771, D772, D773, D774, D775, D776, D777, D927, D928 <b>Walls</b> – U704</p>
<b>City of New York</b>	<p>MEA No. 172-80-M (Columns) MEA No. 173-80-M (Columns W14x233) MEA No. 174-80-M (Beams)</p>
<b>City of Los Angeles</b>	RR24763
<b>FM Global</b>	Testet og listet av FM Global for "structural Test and LPG vessels at 3/8" (10mm) thickness from face of metal lath for 2 hour rating", inkludert "hose stream endurance test".
<b>City of San Francisco</b>	164 C57.7A
<b>Det Norske Veritas</b>	3 bar overblast protection
<b>Lloyd's Register</b>	J-120 jet brann beskyttelse - certificate No. SAS F130010

## EMBALLASJE, HÅNDTERING & LAGRING

<b>Holdbarhet</b>	24 måneder (minimum) når oppbevart ved anbefalte forhold.
<b>Shipping vekt (ca.)</b>	22.7 kg
<b>Lagring</b>	Lagres innendørs og tørt ved temperatur -29°C - 66°C Materialet må holdes tørt for å unngå klumper.
<b>Emballasje</b>	22.7 kg sekker

## **GARANTI**

Data i dette dokumentet er veiledende. Selv om dataene var korrekte på dokumentets utgivelsesdato, kan de eller produktene senere ha vært gjenstand for endring uten varsel. Før du spesifiserer eller bestiller vare, må du kontakte Carboline Norge for å få bekreftet at dataene er korrekte. Vi garanterer at våre produkter blir fremstilt i henhold til Carbolines kvalitetskrav. Carboline tar ikke ansvar for tap eller skade som oppstår som følge av bruk. Carbolines eneste forpliktelse, hvis noen, er på eget fritt grunnlag å velge å erstatte eller tilbakebetale kjøpesummen på Carboline-produkt som eventuelt viste seg å være defekt. Carboline skal ikke holdes ansvarlig for tap eller skade og gir ingen utvidet garanti, heller ikke i forhold til produktets salgbarhet eller egnethet. Alle varemerker referert til ovenfor tilhører Carboline International Corporation, med mindre annet er angitt.