

EGENSKAPER & BRUKSOMRÅDE

Generisk Type	To-komponent epoksybasert intumeserende brannhemmende belegg med 100% tørrstoff.
Beskrivelse	Pyroclad X1 er utviklet for passiv brannbeskyttelse av strukturstål ved jet- og hydrokarbonbrann. Benyttes på bjelker, søyler, skott, under dekk og på risere i petrokjemiske anlegg, raffinier, offshore olje/gass og øvrig industri hvor det kreves passiv brannbeskyttelse.
Egenskaper	• Fullt ut jet brann sertifisert ihht. ISO 22899 • Utmerket hydrokarbon "pool fire" beskyttelse (ISO 834/BS-476) • LRS, DNV og ABS sertifisert • Passert kravene i NORSOK M-501 for system 5A uten toppstrøk • Overlegen værbestandighet • Meget lav fuktabsorpsjon • Eksplosjonsmotstandig • Ekstremt holdbar og slagfast overflate • Kan påføres i høye tykkelser • Lav flammespredning og røykutvikling
Farge	Part A: Lys grå Part B: Mørk grå Blandet: Grå
Glans	Teksturent Kan forbedres estetisk med rull eller sparkel/brett.
Primer	Pyroclad X1 må påføres over anbefalt primer eller primersystem. Hvis stålet allerede er malt med en primer, kontakt Carboline før påføring av Pyroclad X1 og for informasjon om godkjente primere.
Filmbygging	5 – 6 mm (5000 – 6000 µm) pr. strøk (typisk)
Tørrstoffinnhold	I volum 100%
Egenvekt (Sprøytet)	1,03 – 1,10 g/cm ³ (anbefalt for 100% tørrstoff flerkomp. påføring) Egenvekten av sprøyteført intumeserende materialer kan variere med påføringsmetode og parametere.
VOC Verdier	Som levert : 17 g/l
Netting	Carboline's høytemp. netting eller metallnetting må installeres ihht. gjeldende designkrav. Påføringsdetaljer og plassering av netting avhenger av design, ståltykkelse, prosjektkrav etc. Detaljer om påføring av netting er beskrevet i Pyroclad X1 Påføringsmanual (siste revisjon). Kontakt Carboline Teknisk Service for nærmere detaljer om design.
Begrensninger	Ikke anbefalt for stålkonstruksjoner som utsettes for langvarig overflatetemperatur over 80°C ved normal eksponering.
Toppstrøk	Pyroclad X1 må påføres i spesifisert tørrfilmtykkelse og være tilstrekkelig herdet før påføring av toppstrøk. Valg av toppstrøk vil være prosjektavhengig. Kontakt Carboline for informasjon og liste over godkjente toppstrøk.

UNDERLAG & FORBEHANDLING

Generelt	Fjern all olje og fett med Carboline Tynner #2 eller Carboline Surface Cleaner #3.
Stål	Forbehandling før påføring av godkjent primer må være ihht. Sa 2 (ISO 8501-1:2007) for landbasert service og Sa 2½ (ISO 8501-1:2007) for offshore service.
Galvanisert Stål	Kontakt Carboline for nærmere informasjon.
Lettmetaller	Kontakt Carboline for nærmere informasjon.

TESTDATA

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

Testmetode	Resultater
ASTM C117 Thermal Conductivity @ 21°C (70°F)	1.5 Btu-in/hrft²°F
ASTM D2240 Shore D Hardness	70
ASTM D256 Izod Impact Strength	0.20 ft-lb/inch
ASTM D4541 Adhesion/Cohesion	12.7 MPa (1,840 psi) (average)
ASTM D638 Tensile Strength	10.0 MPa (1,450 psi)
ASTM D695 Compressive Strength	25.3 MPa (3,670 psi)
ASTM D790 Flexural Strength	27.0 MPa (3,920 psi)
ASTM E1269-11 Specific Heat @ 21°C (70°F)	1.28 J/g°C
ASTM E228 Coefficient of Thermal Expansion	33 x 10 ⁻⁶ in/in°F
ASTM E84 Flame Spread	20 (Class 1 / Class A)
ASTM E84 Smoke Development	65 (Class 1 / Class A)
Explosion Resistance	4 Bar
NFPA 58 Annex H Hose Stream Resistance	Pass
NORSOK M-501 System 5A Moisture Absorption	0.2% (untopcoated)

Alle verdier målt under kontrollerte laboratoriforhold.

BLANDING & TYNNING

Blander	Bruk mekanisk røreverk, 1/2" elektrisk eller luftdrevet drill med ca. 300 omdreininger.
Blanding	Pyroclad X1 leveres i standard sett på 40 kg. Standard hele sett skal benyttes når påføring skjer med flerkomponent sprøyteutstyr. Små sett kan benyttes ved vanlig høytrykksprøyting eller påføring med sparkel slik at blanding blir enklere og man slipper å splitte opp sett. Begge komponentene må varmes opp til 38°C i 24 timer før bruk. Rør opp begge komponentene separat og til jevn konsistens før de mates inn i flerkomponent sprøyteanlegg. Ved påføring med en-komp. HT-sprøyte eller sparkel må også begge komponentene varmes opp til 38°C i 24 timer før bruk. Materialet tynnes 5 volum %. Bland like volumer tynner inn i hver av komponentene. Etter at tynner er rørt godt inn i hver av komponentene blandes de sammen og røres inntil blandingen får jevn konsistens og farge. Se også Pyroclad X1 Påføringsmanual.
Tynning	Kun Carboline godkjente tynnere skal benyttes for påføring av forblandet materiale med HTsprøyting eller sparkel/brett. Bruk inntil 5 vol % Carboline Tynner #221 (Tynner #31), Tynner #19 eller annen godkjent tynner. Eventuelle andre tynnere må godkjennes skriftlig av Carboline før bruk.
Forhold	1:1 (volum)

BLANDING & TYNNING

Brukstid ved 24 °C	45 min. for forblandet materiale og påføring med sparkel/brett. For påføring med flerkomp. sprøyte gjelder ikke dette da blanding skjer i dysen. Brukstiden kan være kortere avhengig av påføringsforhold, se Pyroclad X1 Påføringsmanual.
---------------------------	--

PÅFØRINGSMETODE

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

Generelt	Bruk kun flerkomp. og enkomp. sprøyteutstyr designet for epoksybasert, intumeserende brannbeskyttelse. Alt utstyr skal godkjennes av Carboline før bruk. Godkjent utstyr for sprøyting og blanding kan skaffes fra: WIWA LP Custom Airless Spray Systems (Lahnau, Germany / Alger, OH, USA) eller en leverandør av tilsvarende utstyr.
Høytrykksprøyting	Anbefales bare for mindre områder. Bruk en WIWA® Herkules 75:1 høytrykksprøyte. Materialet må tynnes inntil 5% (volum). Se Pyroclad X1 Påføringsmanual for mer detaljert informasjon.
Flerkomponent høytrykksprøyting	Dette er anbefalt og foretrukket påføringsmetode. Bruk en "WIWA Duomix 333 PFP" eller "ESCS ES-430 FR PFP" flerkomp. sprøyteutstyr eller tilsvarende. Se Pyroclad X1 Påføringsmanual for mer detaljert informasjon.
Sparkel	Kun for mindre områder. Materialet må tynnes inntil 5% (volum). Se Pyroclad X1 Påføringsmanual for mer detaljert informasjon.
Sprøytepipistol	WIWA 500 PFP med "tip adapter" eller tilsvarende.
Pistolsvivel	WIWA 34,5 Mpa (5,000 psi) eller tilsvarende med 12,7 mm x 9,5 mm (1/2" – 3/8") dyse.
Sprøytedyser	0,029" – 0,035" (RAC non diffuser tips and housing).
Viftevinkel	152 mm – 254 mm (6" – 10") (avhengig av type seksjon som sprøytes).
Statisk mikser	Standard statisk 12 omdreininger (3/4" I.D.)
Materialslange	30 m (100') oppvarmet slange med 19 mm (3/4") I.D. og 19 mm (3/4") I.D. blander manifold minimum.
Whip slange	6 m (20') med 12,7 mm (1/2") I.D. minimum.
Kompressor	Sørg for at lufttilførselen er min. 185 cfm @ 100 psi. (6,9 kPa). Luftvolum og trykk avhenger av type utstyr som benyttes. NB: WIWA er et registrert varemerke tilhørende Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG.

PÅFØRINGSPROSEDYRER

Generelt

Kutt og tilpass all netting før påføring startes. Kontakt Carboline eller se Pyroclad X1 Påføringsmanual for detaljer om høy-temp. netting og metallnetting design. All netting må holdes ren og tørr.
Før sprøyting må Pyroclad X1 forvarmes til minimum 38°C.
Når det benyttes flerkomp. sprøyteutstyr gjøres minst to kontroller av mengde/blanding pr. dag.
Kontroller også etter utført vedlikehold av sprøyteutstyr.
Påfør Pyroclad X1 der hvor netting skal installeres. La materialet sette seg ("gel") før installering av netting og rulling. Legg forhåndskuttet/tilpasset netting i vått belegg med sparkel eller løsemiddelbestandig mohair rull. Bruk Carboline Tynner #31 (evt. andre tynnere godkjent av Carboline) til fuktig av ruller for å unngå at de kleber seg til materialet. La materialet herde tilstrekkelig til at det holder på vekten av påfølgende strøk. Forsett å bygge opp materialet til spesifisert tykkelse. Bruk rull fuktet med tynner for å rulle over materialet etter hver påføring. Dette forbedrer finishen og gir en jevnere overflate. Tynnere strøk gir glattere overflate. Kontakt Carboline eller se Pyroclad X1 Påføringsmanual for mer detaljert informasjon.

Påføringsintervaller

Typisk tykkelse pr. strøk er 2 – 6 mm (2000 - 6000µm).
Det kan påføres flere strøk pr. dag. Den optimale påføringsmåte for Pyroclad X1 er å påføre "vått-i-vått" og overmale innen 24 timer for å unngå kontaminering mellom strøkene.

Våt Filmtykkelse

Bruk våtfilmmåler hyppig under påføringen for å sikre jevn tykkelse.

Tørr Filmtykkelse

Sluttmåling av tørrfilmtykkelse skal gjøres med elektronisk tørrfilmmåler. For metode og toleranser se: NORSOK M-501 og AWCI Technical Manual 12-B (Standard Practice for the Testing and Inspection of Field Applied Thin Film Intumescent Fire Resistive Materials).

PÅFØRINGSBETINGELSER

Tilstand	Materiale	Overflate	Omgivelse	Fuktighet
Minimum	38°C (100°F)	5°C (41°F)	5°C (41°F)	0%
Maksimum	60°C (140°F)	52°C (125°F)	43°C (110°F)	85%

Luft- og overflatetemperatur må være minst 5°C og stigende. Stålttemp. må være min. 3°C over duggpunktet. Overflaten må være ren, tørr og fri for forurensinger før påføring av Pyroclad X1.

HERDETIDER

Overflatetemp.	Håndtere	Overmaling	Toppstrøk	Berøring
10°C (50°F)	18 Timer	1 Time	12 Timer	2 Timer
25°C (77°F)	12 Timer	1 Time	6 Timer	1 Time
35°C (95°F)	6 Timer	30 Minutter	3 Timer	1 Time

* Tidene i tabellen er basert på flerkomp. påføring med 100% volum materiale. Påføring med vanlig HT eller sparkel/brett vil kreve lengre herdetider avhengig av tilsatt mengde tynner. Herdetider avhenger av temperatur, luftsirkulasjon og fuktighet. Materialet kan varmes opp for å korte ned overmalings- og herdetider. Kontakt Carboline for informasjon om min. og maks. tider for påføring av toppstrøk.

RENGJØRING & SIKKERHET

Rengjøring

Rengjør alltid utstyr og verktøy straks etter bruk med Carboline Tynner #221 (Tynner #31), Tynner #19 evt. annen tynner godkjent av Carboline. Kjør igjennom mixer, slanger, pistoler og dyser med varmt vann eller tynner (avhengig av pumpeutstyr) straks etter hver gangs bruk. Demonter mikser, pistol, dyse og rengjør grundig for hand.

RENGJØRING & SIKKERHET

Sikkerhet	Les og følg alle sikkerhetstiltak som beskrevet på Pyroclad X1 sikkerhetsdatablad.
Oversprøyting	Alle tilstøtende og ferdig påførte flater skal beskyttes mot skader og overspray.
Ventilasjon	I lukkede områder skal ventilasjon være minst 4 fullstendige luftutskiftninger pr. time inntil materialet er herdet.

VEDLIKEHOLD

Generelt	Skadede områder bygges opp til spesifisert tykkelse med sprøyting eller sparkelpåføring. Etter tørk, jevn ut og påfør matchende, godkjent toppstrøk. Skadede områder repareres ned til intakt belegget med sandpapir eller skrape. Toppstrøk skal pusses ned til ca. 2,5 cm fra kanten av skadet område. Overflaten må være ren og tørr før påføring av ny Pyroclad X1. Belegget bygges deretter opp til spesifisert tykkelse. Hvis nettingen er ødelagt, må den fjernes og erstattes med ny. Etter herding overmales med spesifisert toppstrøk eller system. Se Pyroclad X1 Påføringsmanual.
-----------------	---

TESTING / SERTIFISERING

Generelt	Intertek Laboratories, Inc. NORSOK M-501 System 5A Rev. 6 Lloyd's Register og Shipping Det Norske Veritas American Bureau of Shipping
-----------------	---

EMBALLASJE, HÅNDTERING & LAGRING

Holdbarhet	18 måneder ved anbefalte lagringsforhold og i uåpnet originalemballasje.
Flammepunkt (Setaflash)	Part A: >200°C Part B: >200°C
Lagring	Lagres innendørs og tørt ved temp. 0°C til 48°C.
Emballasje	Pyroclad X1 leveres i 40 kg sett: Helt sett: 40 kg Halvt sett: 20 kg Dette produktet tappes i vekt. Fyllevolum kan variere litt, avhengig av luftmengde i produktet.

GARANTI

Etter vår beste overbevisning er de tekniske dataene i dette dokumentet sanne og nøyaktige på publiseringsdatoen, og kan endres uten forvarsel. Brukeren må kontakte Carboline for å verifisere riktigheten før spesifikasjon eller bestilling. Ingen garanti for nøyaktighet er gitt eller underforstått. Carboline garanterer at våre produkter er fri for produksjonsfeil i samsvar med gjeldende Carboline kvalitetskontrollprosedyrer. DENNE GARANTIEN ER IKKE GYLDIG NÅR PRODUKTET IKKE ER: (1) PÅFØRT I SAMSVAR MED CARBOLINES SPESIFIKASJONER, OG/ELLER (2) LAGRET, HERDET OG BRUKT PÅ RIKTIG MÅTE UNDER NORMALE DRIFTSFORHOLD. Carboline påtar seg intet ansvar for dekning, ytelse, personskader eller skader som følge av bruk av produktet. Hvis dette produktet viser seg å ikke fungere som spesifisert ved inspeksjon av en Carboline-representant i garantiperioden, er Carbolines eneste forpliktelse, om noen, å erstatte Carboline-produktet/produktene som har vist seg å være defekte, eller refundere kjøpesummen, etter Carbolines eget valg. Carboline skal ikke være ansvarlig for andre tap eller skader. Denne garantien omfatter ikke (1) arbeid og arbeidskostnader for påføring eller fjerning av et produkt, og (2) eventuelle tilfeldige skader eller følgeskader, enten de er basert på brudd på uttrykkelig eller underforstått garanti, uaktsomhet, objektivt ansvar eller noen annen juridisk teori. CARBOLINE GIR INGEN ANNEN GARANTI AV NOE SLAG, VERKEN UTTRYKKELIG ELLER UNDERFORSTÅTT, LOVBESTEMT, I KRAFT AV LOVEN ELLER PÅ ANNEN MÅTE, INKLUDERT SALGBARHET OG EGNETHET FOR ET BESTEMT FORMÅL. Alle varemerker som det henvises til ovenfor, tilhører Carboline International Corporation med mindre annet er angitt. Hele teksten i dette produktdatabladet, samt dokumentene som er avledet fra det, er skrevet på engelsk, og for juridiske formål er det den engelske versjonen som gjelder.