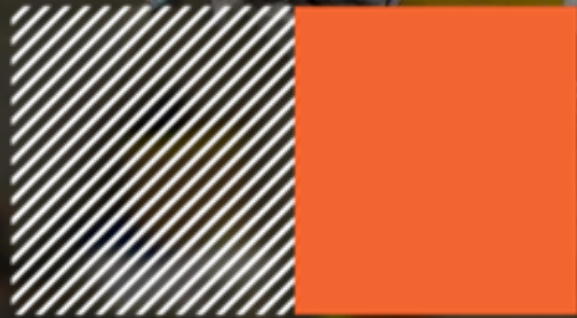




LieOverflate

**God på bunnen –
best på overflate.**

www.lieoverflate.no



LieOverflate

Vi er en ledende kompetansebedrift innen overflatebehandling og korrosjonsbeskyttelse. Vi arbeider i og med mange bransjer med alt fra olje og maritime næringer, energi og infrastruktur til vann og avløp. Vi er levende opptatt av å øke kompetansen innenfor faget, både innad i bedriften samt hos våre kunder, leverandører og øvrige omgivelser.

Lie Overflate er et selskap i vekst med gode samarbeidspartnere og et ungt og godt arbeidsmiljø.

Vi er lokalisert på Ågotnes utenfor Bergen i moderne lokaler.

Vi står overfor spennende teknologiske og miljømessige utfordringer og vi jobber systematisk for å kunne tilby de beste bærekraftige løsningene gjennom kontinuerlig fokus på kompetanseheving og kvalitetsstyring.

**God på bunnen –
best på overflate.**

www.lieoverflate.no

MALINGSYSTEMER I HHT ISO 12944-5.

// Kort informasjon om ISO 12944- 1-9:

- Global standard som klassifiserer miljø i forhold til korrosjonshastighet.
- Malingssystemer formuleres og testes i samsvar med hvor korrosivt miljø objektene skal operere i.
- Grunnlag for valg av malingssystem bestemmes av korrosivitet og forventet levetid til frem til førstegangs vedlikehold med overflatebehandling.



**God på bunnen –
best på overflate.**

ISO 12944: 2019. Innhold standard.

- Del 1. Generell introduksjon
- Del 2. Klassifisering av miljøet
- Del 3. Vurdering av utforming
- Del 4. Overflatetyper og forbehandling
- Del 5. beskyttende malingssystemer
- Del 6. Metoder for laboratorie utprøving av holdbarhet
- Del 7. Utførelse og kontroll av malerarbeid
- Del 8. Utarbeidelse av spesifikasjoner for nye konstruksjoner og vedlikehold
- Del 9. Beskyttende malingssystemer-, laboratorie utprøving av holdbarhet på offshore konstruksjoner.



**God på bunnen –
best på overflate.**

KLASSIFISERING AV MILJØ, ISO 12944- 2.

Tabell 1 Atmosfærisk korrosjon og eksempler på typiske miljøer			
Korrosivitet	Masse-reduksjon µm	Utvendig	Innvendig
C1- Veldig lav	< 1,3	-	Oppvarmet tørre rom, kontorer
C2- Lav	>1,3-25	Atmosfære med lav grad forurensing	Kalde bygninger, sportshall, lager etc.
C3- Medium	>25-50	By og industri atmosfære, moderat SO2 påvirkning, kyst, moderat saltinnhold	Produksjonsanlegg, høy fuktighet og noe luftforurensing, vaskerier, bryggerier etc.
C4- Høy	>50-80	Industri og kystområde med moderat saltinnhold	Prosessanlegg svømmebasseng, skipsverft
C5-Veldig høy	>80-200	Industri, høy fuktighet, aggressiv atmosfære, kyst med høyt saltinnhold	Bygninger med konstant kondensering og høy forurensing
CX- Ekstrem	> 200-700	Offshore, høyt saltinnhold, industri ekstrem fuktighet, tropisk og subtropiske atmosfærer	Industri med ekstrem fuktighet og aggressiv atmosfære



**God på bunnen –
best på overflate.**

KLASSIFISERING AV MILJØ, ISO 12944- 2.

Tabell 2 Kategorier for vann og jord.

Kategori	Miljø	Eksempler på miljø og strukturer
Im1	Ferskvann	Installasjoner i elv, vannkraftverk
Im2	Sjø eller brakkvann	Neddykkede konstruksjoner uten katodisk beskyttelse (havneområder, sluseporter, kaier, med videre.
Im3	Jord	Nedgravde tanker, rørledninger, stålrør
Im4	Sjø eller brakkvann	Neddykkede konstruksjoner med katodisk beskyttelse for eksempel offshore installasjoner.

Merk: For korrosjonsklasse Im1 og Im3 kan katodisk beskyttelse kombineres med et testet malingsystem.



**God på bunnen –
best på overflate.**

Malingssystem C2, lav korrosivitet

Underlag: Karbonstål		Krav til holdbarhet			
		L (0-5 år)	M (5-15 år)	H(15-25 år)	VH (< 25 år)
Forbehandling	Avfetning og vasking				
Forbehandling	Sandblåsing til standard Sa 2 ½				
System:	Malingstype	Tykkelser			
Primer	Zinkfosfat epoksy primer	-	-	75 µm	130 µm
Mellomstrøk	Ikke aktuelt	-	-		
Toppstrøk	Polyuretan	-	-	50 µm	50 µm
	Total tykkelse for systemet	-	-	125 µm	180 µm
	ISO system:			C2.05	C2.08



**God på bunnen –
best på overflate.**

Malingssystem C3, medium korrosivitet

Underlag: Karbonstål		Krav til holdbarhet			
		L (0-5 år)	M (5-15 år)	H (15-25 år)	VH (< 25 år)
Forbehandling	Avfetning og vasking				
Forbehandling	Sandblåsing til standard Sa 2 ½				
System:	Malingstype	Tykkelser			
Primer	Zinkfosfat epoksy primer		75 µm	130 µm	190 µm
Mellomstrøk	Ikke aktuelt				
Toppstrøk	Polyuretan		50 µm	50 µm	50 µm
	Total tykkelse for systemet		125 µm	180 µm	240 µm
	ISO system:		C3.05	C3.06	C3.07



**God på bunnen –
best på overflate.**

Malingssystem C4, Høy korrosivitet

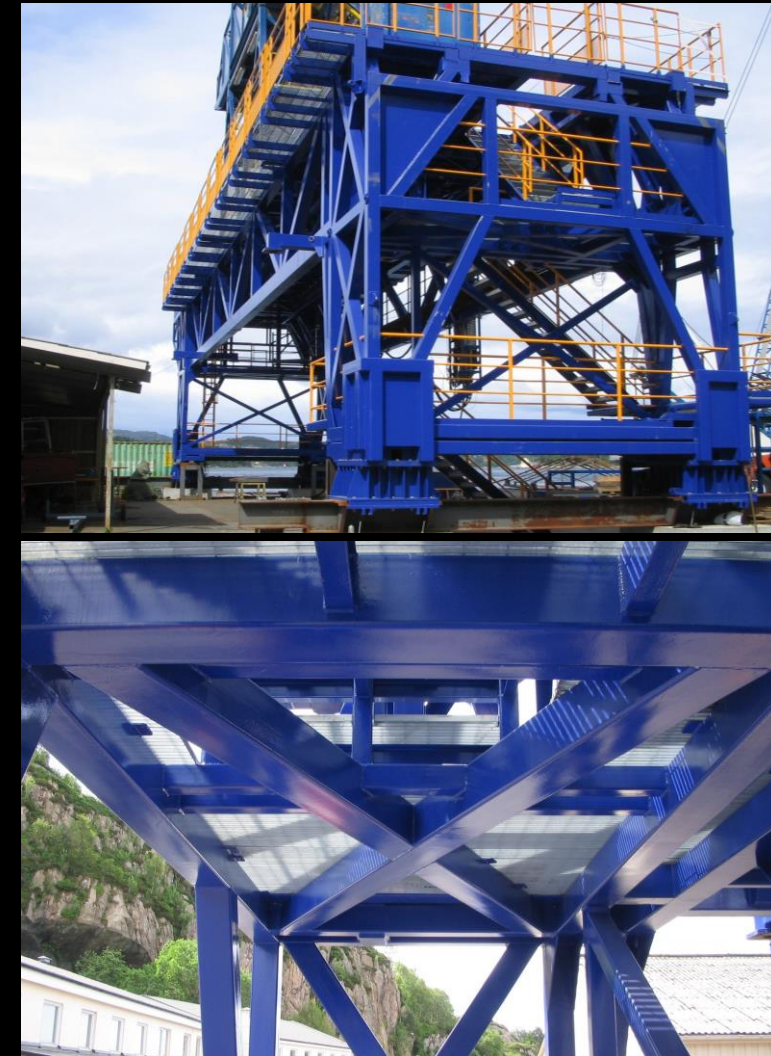
Underlag: Karbonstål		Krav til holdbarhet			
		L (0-5 år)	M (5-15 år)	H (15-25 år)	VH (< 25 år)
Forbehandling	Avfetning og vasking				
Forbehandling	Sandblåsing til standard Sa 2 ½				
System:	Malingstype	Tykkelser			
Primer	Zinkfosfat epoksy primer		130 µm	190 µm	240 µm
Mellomstrøk	Ikke aktuelt				
Toppstrøk	Polyuretan		50 µm	50 µm	60 µm
	Total tykkelse for systemet		180 µm	240 µm	300 µm
	ISO system:		C4.05	C4.06	C4.07



**God på bunnen –
best på overflate.**

Malingssystem C5, Svært Høy korrosivitet

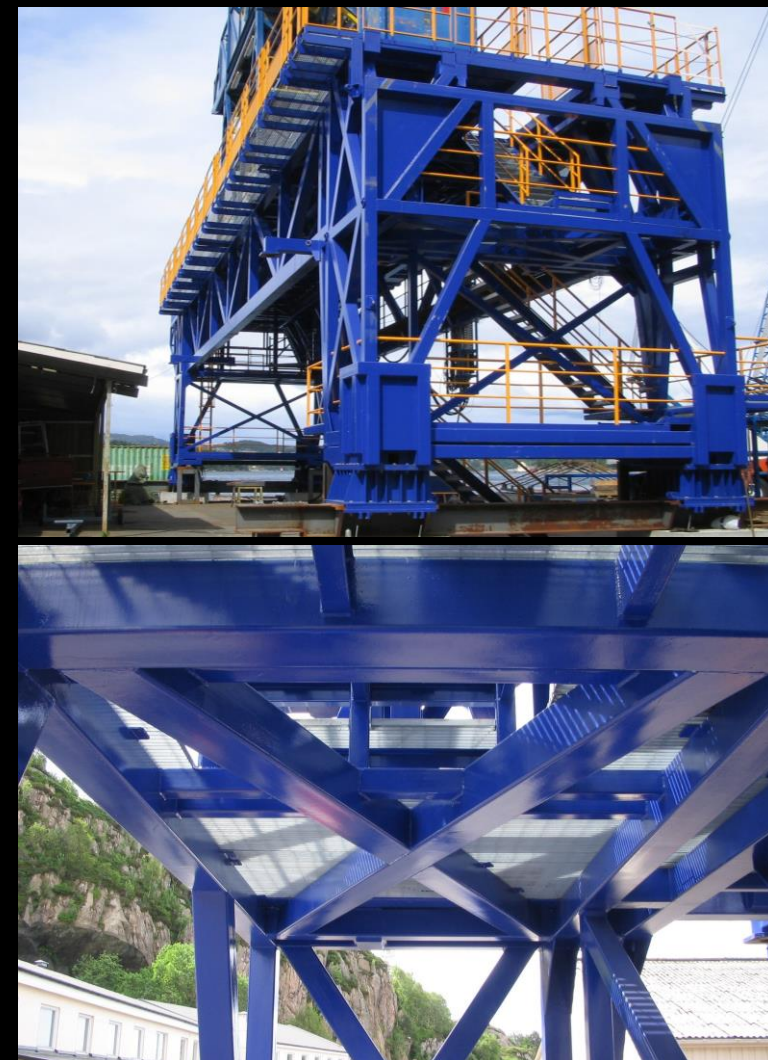
Underlag: Karbonstål		Krav til holdbarhet			
		L (0-5 år)	M (5-15 år)	H (15-25 år)	VH (< 25 år)
Forbehandling	Avfetning og vasking				
Forbehandling	Sandblåsing til standard Sa 2 ½				
System:	Malingstype	Tykkelser			
Primer	Zinkfosfat epoksy primer	130 µm	190 µm	-	-
Primer	Zinkrik epoksy primer	-	-	60 µm	60 µm
Mellomstrøk	Zinkfosfat mellomstrøk	-	-	160 µm	200 µm
Toppstrøk	Polyuretan	50 µm	50 µm	60 µm	60 µm
	Total tykkelse for systemet	180 µm	240 µm	280 µm	320 µm
	ISO system:	C5.01	C5.02	C5.07	C5.08



**God på bunnen –
best på overflate.**

Over varmforzinket stål, C4, Høy korrosivitet

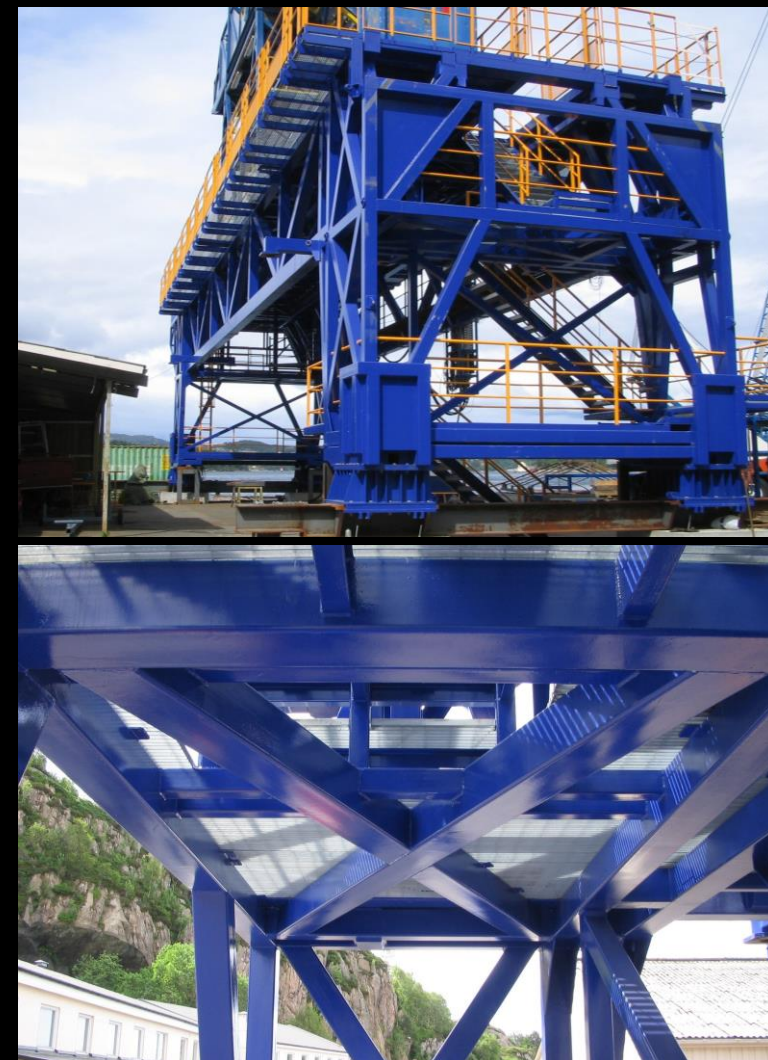
Underlag: Karbonstål		Krav til holdbarhet			
		L (0-5 år)	M (5-15 år)	H (15-25 år)	VH (< 25 år)
Forbehandling	Avfetning og vasking				
Forbehandling	Sweep blåsing til standard Sa 2, ikke metallisk blåsemiddel				
System:	Malingstype	Tykkelser			
Primer	Ren epoksy primer	-	60 µm	40 µm	40µm
Mellomstrøk	Zinkfosfat mellomstrøk	-	-	60 µm	100 µm
Toppstrøk	Polyuretan	-	60 µm	60 µm	60 µm
	Total tykkelse for systemet	-	120 µm	160 µm	200 µm
	ISO system:	-	G4.02	G4.04	G4.06



**God på bunnen –
best på overflate.**

Over varmforzinket stål, C5, Veldig høy korrosivitet

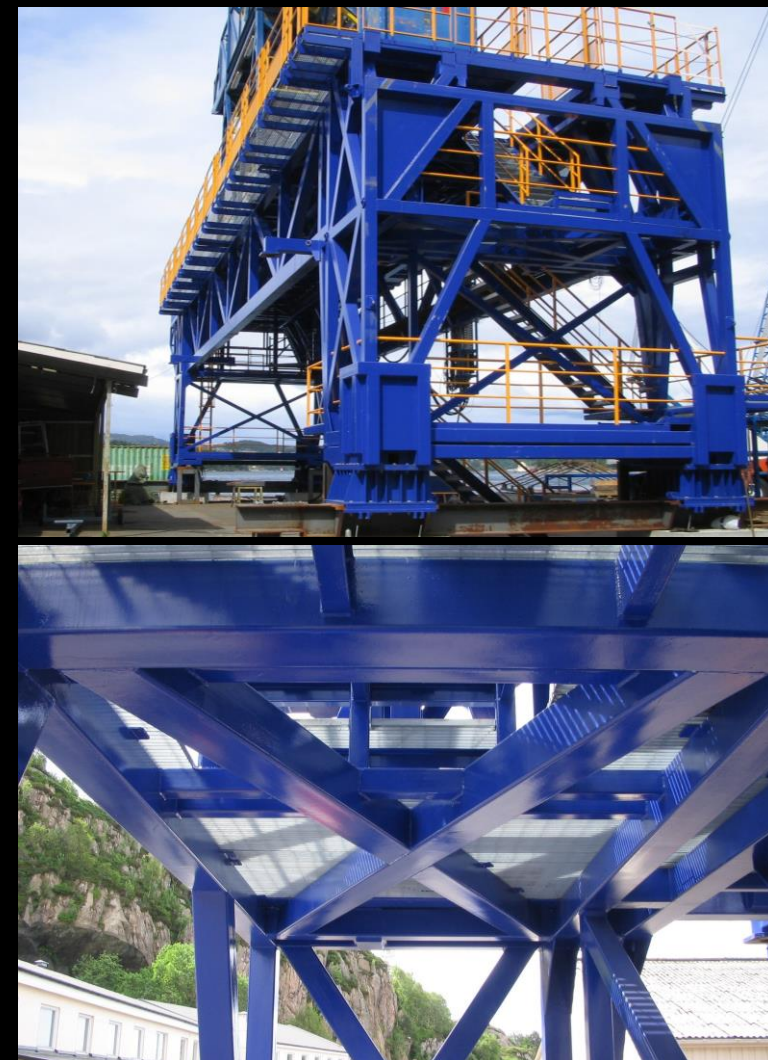
Underlag: Karbonstål		Krav til holdbarhet			
		L (0-5 år)	M (5-15 år)	H (15-25 år)	VH (< 25 år)
Forbehandling	Avfetning og vasking				
Forbehandling	Sweep blåsing til standard Sa 2, ikke metallisk blåsemiddel				
System:	Malingstype	Tykkelser			
Primer	Ren epoksy primer	-	40 µm	40 µm	40µm
Mellomstrøk	Zinkfosfat mellomstrøk	-	60 µm	100 µm	140 µm
Toppstrøk	Polyuretan	-	60 µm	60 µm	60 µm
	Total tykkelse for systemet	-	160 µm	200 µm	240 µm
	ISO system:	-	G5.02	G5.04	G5.06



**God på bunnen –
best på overflate.**

Malingssystem, neddykket Im1, Im2 og Im3.

Underlag: Karbonstål		Krav til holdbarhet			
		L (0-5 år)	M (5-15 år)	H (15-25 år)	VH (< 25 år)
Forbehandling	Avfetning og vasking				
Forbehandling	Sandblåsing til standard Sa 2 ½				
System:	Malingstype	Tykkelser			
Primer	Epoksy mastic primer	-	200 µm	200 µm	300 µm
Toppstrøk	Epoksy mastic topcoat	-	200 µm	200 µm	300 µm
	Total tykkelse for systemet		400 µm	400 µm	600 µm
	ISO system:		I.05	I.05	I.06
Merk: I skvalpesoner og med stor mekanisk slitasje kan glassflake forsterket epoksy eller vinyl ester brukes. Tykkelser øker til 1000-1500 µm.					



**God på bunnen –
best på overflate.**

KVALIFIKASJONER

- // Sertifisert i hht. ISO 9001:2015. Siden 2005
- // Sertifisert i hht. ISO 14001: 2015. Siden 2014
- // Godkjent i Achilles JQS. Siden 2006
- // Godkjent i Sellihca Nordic. Siden 2009
- // Godkjent lærebedrift. Siden 2009
- // Epim JQS registrert. 2021
- // Startbank registrert 2021

**God på bunnen –
best på overflate.**





LieOverflate

LieOverflate er opptatt av bærekraft.

Ved å gjøre jobben riktig på første forsøk, kan vi redusere miljøavtrykket betydelig. Tett samarbeid med anerkjente leverandører sikrer riktige produkter for valgte applikasjoner.

Vår overflatebehandling av stål er utført med sertifiserte EPDM produkter. Overflatebehandling av stål og metaller utføres i henhold til ISO 12944: 2019 eller NORSOK M 501

Våre leverandører av herdeplaster, membraner og mørtler sørger for at produktene er CE merket i henhold til NS-EN 1504. Polyurea og polyuretan er også drikkevannsgodkjent. Produktene er i tillegg EPDM klassifisert (Environmental Product Declaration)

Med mer enn 35 år i faget får du kunnskap og trygghet med på kjøpet

Kontakt oss på **56 33 29 90** med dine spørsmål i dag

Forespørsler sendes til ordre@lieoverflate.no

**God på bunnen –
best på overflate.**

www.lieoverflate.no