



# Isolering Passiv brannsikring

KAEFER  
BYGG/INDUSTRI



**KAEFER**





Selskapet Carl Kaefér & Co., som var forgjengeren til KAEFER Isolertechnik, ble stiftet i Bremen i 1918. Selskapet fokuserte mot skipsindustrien og fikk i 1929 sitt første store prosjekt i forbindelse med byggingen av skipene "Bremen" og "Europa".

KAEFER internasjonalt har utviklet seg voldsomt siden den gang og betjener i dag områder innen industri, skipsbygging, konstruksjon, eksport og produkter/systemer. KAEFER gruppen har i dag en omsetning på ca 575 mill Euro og er representert i de fleste europeiske land.

KAEFER etablerte virksomhet i Moss i 1977 – der det fikk sine første kontrakter på isolering av gasstankere.

KAEFER har siden den gang utvidet sin virksomhet både geografisk og markedsmessig og tilbyr i dag industriell isolering-stillase-overflate-arkitekt og passiv brannsikring

KAEFER har i dag etablerte kontorer i både Stavanger, Bergen, Oslo og Fredrikstad – i tillegg til hovedkontoret i Moss. I dag består KAEFER i Norge av selskapene KAEFER Isolering AS, KAEFER IKM AS, Visman AS. I tillegg har KAEFER aksjemajoriteten i Termocap AS.



## Isolering og Passiv brannsikring -én leverandør

Som en kvalifisert samarbeidspartner innen bygg- og industrimarkedet skal KAEFER Isolering ivareta forretningsområdene Isolering og Passiv Brannsikring.

Den omfattende ekspertisen innen disse disiplinene skal sikre deg som kunde sikker planlegging.

Ved å samkjøre disse beslektede disiplinene ser vi store fordeler for vår samarbeidspartner når det gjelder fremdrift og prosjektering.

KAEFER har høy teknisk ekspertise innenfor felter som kulde, varme, brann og lyd.

Vår styrke er å finne optimale løsninger, og være en samarbeidende part under

prosjektering og i byggeperioden. Det kan være seg større isoleringsprosjekter, brannisolering av stål, eller kun et behov av en stål/tredør eller brannport.

På eksisterende bygg kan vi bidra med høy kompetanse på området brannteknisk oppgradering.

Våre ingeniører, prosjektledere og montører sørger for at de høye krav vi setter oss blir oppnådd.

Valg av oss som leverandør, skal sikre deg som kunde rett valg av produkt og løsning.

Vårt eget kvalitetssystem sikrer riktig utført arbeide fra prosjektering til slutført prosjekt.



Store utfordringer står foran oss, både felles ansvar for miljøet og sikkerhet.

Vi er mer enn gode ideér.



## Isolering- bygg og industri



Vår brede erfaring fra alle former for isoleringsarbeider gir oss en unik kompetanse og mulighet til å løse selv de mest ekstreme utfordringer. Som mangeårig deltaker i lokalmarkedet kan vi med vår erfaring bidra til at kunden får effektive og tilpassede løsninger. Lokalt i distriktet tar vi oppdrag på bl.a. båter, skoler, nybygg og industri. Vi ønsker å ha et tett samarbeid med kunden på fremdrift og utførelse.

KAEFER er vel kjent med de kravspesifikasjoner som gjelder innen isolasjonsfaget. Vi er tett knyttet opp mot spesialister innen fagmiljøet og har ved flere anledninger deltatt i videre utvikling av produkter.

KAEFER løser alle oppgaver innen brann-, lyd- og termisk isolering:

- Varmeisolering
- Brannisolering
- Kuldeisolering
- Støyisolering
- Kanalisolering
- Mantling av rør og kanaler
- Oppmåling og levering av termiske puter
- Prefabrikking av kapsel og spesialløsninger

### Varmeisolering

Varmeisolering har som hensikt å ha en mer økonomisk bruk av energi. Bedre prosesskontroll og opprettholde nødvendige temperaturkrav.



## Kuldeisolering

Lave temperaturer krever høyt utviklede teknikker for isolering. Vi utfører og leverer kaldisolering for temperaturer ned til  $-195^{\circ}\text{C}$  på rørledninger, lager- og transporttanker, samt spesielle kjøleenheter.

## Lydisolering

Aktiv og passiv lydisolering på arbeidsplasser og omgivelser er et stadig økende krav i våre omgivelser.

Lydfeller, støyskjermer og lyddempende belegg er ofte resultat av lydmålinger og beregninger som utføres av våre ingeniører. De utfører også sluttmålinger etter at prosjekterte løsninger er montert.

## Verksted

I Moss har vi sentralisert vårt produksjonsverksted for prefabrikasjon av materiell for bruk hos våre kunder over hele østlandet.

Verkstedet med lager gir oss fleksibilitet og handlekraft med hensyn på prioriteringer og raske leveranser.

Verkstedet består av topp moderne utstyr og vi produserer mantling til interne og eksterne kunder i hele Norge.

Erfaringsmessig gir prefabrikasjon ved vårt verksted betydelige besparelser av installasjonskostnader på arbeidsstedet - noe som igjen vil komme kundene til gode med høy kvalitet til konkurransedyktige priser.



## Brannbeskyttelse stål

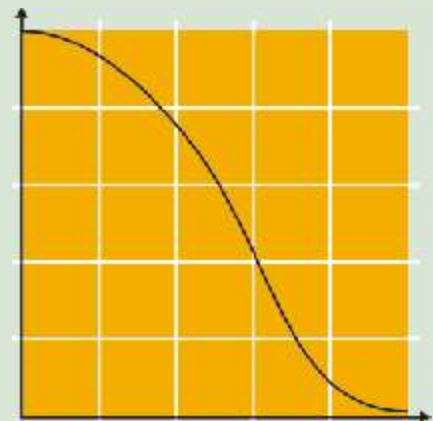
For å opprettholde stålets bæreevne i henhold til brannklasse er det nødvendig å brannbeskytte stålet.

Stål er et ubrennbart materiale, men ved en brannpåkjenning vil det utvide seg og miste sin bæreevne. Tilstrekkelig tid til rømning og sløkking er avgjørende faktorer for at liv ikke skal gå tapt.

Når det gjelder utførelse av brannbeskyttelse på stål deler vi disse inn i fire kategorier. Brannbeskyttelse med mykeplater, harde plater, brannmaling og elementer.

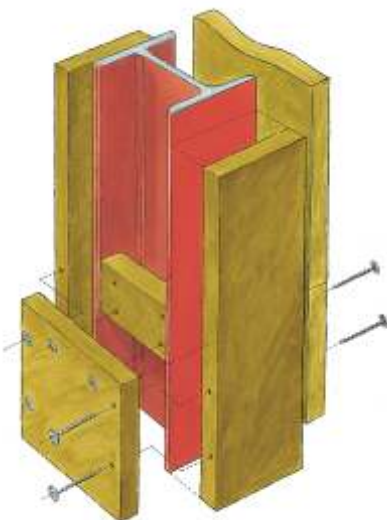
### Stålets styrke

Stålets fasthet reduseres med økende temperatur. Kritisk ståltemperatur er den høyeste



Stålets fasthet som funksjon av temperaturen

temperaturen der stålkonstruksjonen fortsatt har tilstrekkelig beregningsmessig fasthet, dvs at tillatt flytespenning ikke overskrides. Stålets kritiske temperatur avhenger således av konstruksjonens statiske utnyttelsesgrad.



Den bærende evnen i en stålkonstruksjon reduseres kraftig på grunn av temperaturstigningen en brann gir. Brannbeskyttelse av stålet begrenser denne temperaturstigningen



# Branntetting

Hensikten med en forskriftsmessig riktig utført branntetting i et brannskille/celle er å opprettholde dekket eller veggens egenskaper mot brann i henhold til brannkravet.

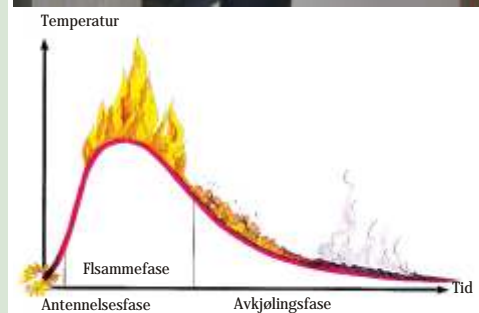
Rør, kabler og kanaler gjennom et brannskille/celle er det svakeste punkt. Riktig utførelse og rett bruk av materialer er vesentlig faktorer for å tilfredstille kravet.

Våre montører er kvalifiserte til å utføre branntetting i henhold til dagens krav. Dokumenterte løsninger og kvalitetsprodukter er din sikkerhet på at bygget tilfredstiller myndighetenes krav.

## Brannforløp

Brannforløpet eller temperaturutviklingen for brann i en bygning bestemmes først og fremst av mengden brennbar materiale, dvs. brannbelastningen. Oksygentilgangen har også stor betydning. Diagrammet til høyre viser brannforløpet for en normalbrann.

Antennelsesfasen er den viktigste fasen sett fra et sikkerhetssynspunkt. Her er det fortsatt mulighet for folk til å komme seg ut av bygningen. For brannvesenet finnes også de beste forutsetningene for å slukke brannen. Temperaturen stiger raskt og materialer avgir brennbare gasser (røyk). Når de brennbare gassene når sin antennelsestemperatur, skjer en



total overtenning. Flammefasen inntreffer når overtenning skjer. I denne fasen når temperaturen sitt maksimum på omkring 1000°C



## Branndører og brannporter

### Branndører og brannporter

Kaefer er en totalleverandør innen brannporter og stål/tredører.

Vi har flere års erfaring på både montering og salg av dører/porter.

Egne dørmontører med bred erfaring skal sikre deg som kunde at vi leverer kvalitetsarbeide.

Våre leverandører er anerkjente produsenter av høy kvalitet og gode garantier.

### Ståldører

Tradisjonell tenker de fleste på en branndør som en grå trist A60 ståldør. Takket være moderne teknologi og fleksibel produksjon kan vi tilby ståldører i mange forskjellige design.

Våre samarbeidpartnere vedrørende produksjon stiller høye krav til funksjonelt bruk og estetisk utseende.

Det finnes utallige løsninger når det gjelder både overflater, terskler og glass.

Vi ser også mer og mer bruk av stål på utgangsdører i leilighetskomplekser. Her stilles det høye krav til både brann, lyd og sikkerhet.

Erfaringen viser at farge/laminater og estetisk utseende har blitt viktige moment når vi nå velger dører.







### Tredører

Vår erfaring på tredører skal hjelpe kunden å finne den riktige massive døren.

Både lyd og brannkrav er avgjørende for å finne ønsket dør. I vårt sortiment finnes utallige løsninger og skreddersydde dører til hvert behov. Kombinasjoner av flere tresorter er interessante utfordringer.

Spør oss om et uforpliktende tilbud. Kyndig hjelp og leveranse-trygghet gjør oss til en pålitelig leverandør.

### Brannporter

Vi leverer brannporter i forskjellige brannklasser, Portene blir produsert etter ønsket mål.

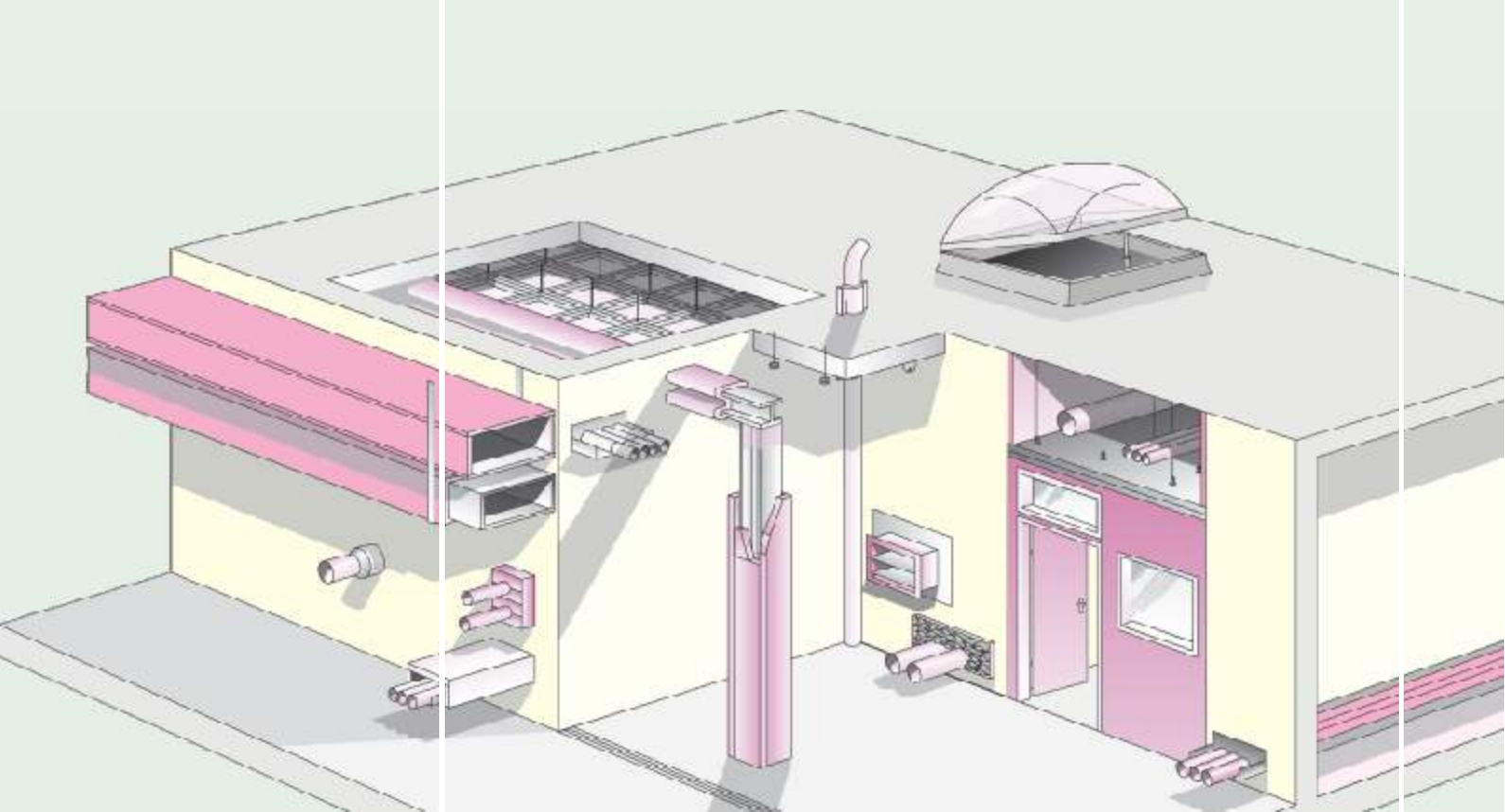
Vi tilbyr brannporter ferdig montert, og er behjelpelige med å skreddersy brannporter etter behov.

Vi finner de beste løsningene for ditt bygg.

### Beslag

Vi er behjelpelige med å finne optimale løsninger ut fra kundens bruk og ønske.





## Bygningsmessig totalløser brann



Brannforskriftene krever at du som eier av et særskilt brannobjekt skal dokumentere brannsikkerheten i bygget. Her dukker det opp en rekke forskjellige utfordringer.

KAEFER er en bygningsmessig totalløser innen brann og vi vil være behjelpelig med å kartlegge byggets tilstand.

På det bygningsmessige har vi egne håndverkere som bytter ut eksisterende dører, både tre- og ståldører som tilfredsstillende gjeldende krav til lyd og brannklasse, samtidig som det skal ha en riktig overflate.

Vi vil også utføre bygningsmessige arbeider som å bygge branncellebegrensende vegger himling og dørfelt etc.

Vi isolerer ventilasjonskanaler monterer brannspjeld og brann-tetter rør, ventilasjonskanaler og kabelgjennomføringer. Videre ønsker vi også å oppgradere rømningsveier med riktig panikkbeslag på dører, merke rømningsveien og opprettholde riktig krav på overflaten i en rømningskorridor.

Når du som eier av bygget har utarbeidet en brannperm, gjennomført det som måtte være av bygningsmessige arbeider og fått dokumentert dette i brannpermen, er vi behjelpelige med å foreta en årlig gjennomgang slik at du som eier kan opprettholde brannsikkerheten på bygget.



-den tryggeste løsningen for deg



## Våre etableringer i Norge



[www.kaefer.no](http://www.kaefer.no)

...mer enn gode idéer

KAEFER Isolering AS  
Bjørnåsveien 5  
1596 Moss, Norge  
Tlf: +47 69 26 70 00  
Fax: +47 69 25 48 00  
Orgnr 985 209 952  
[isolering@kaefer.no](mailto:isolering@kaefer.no)