

BUILDING
COMMON GROUND



Egcobox[®]

Kuldebryter

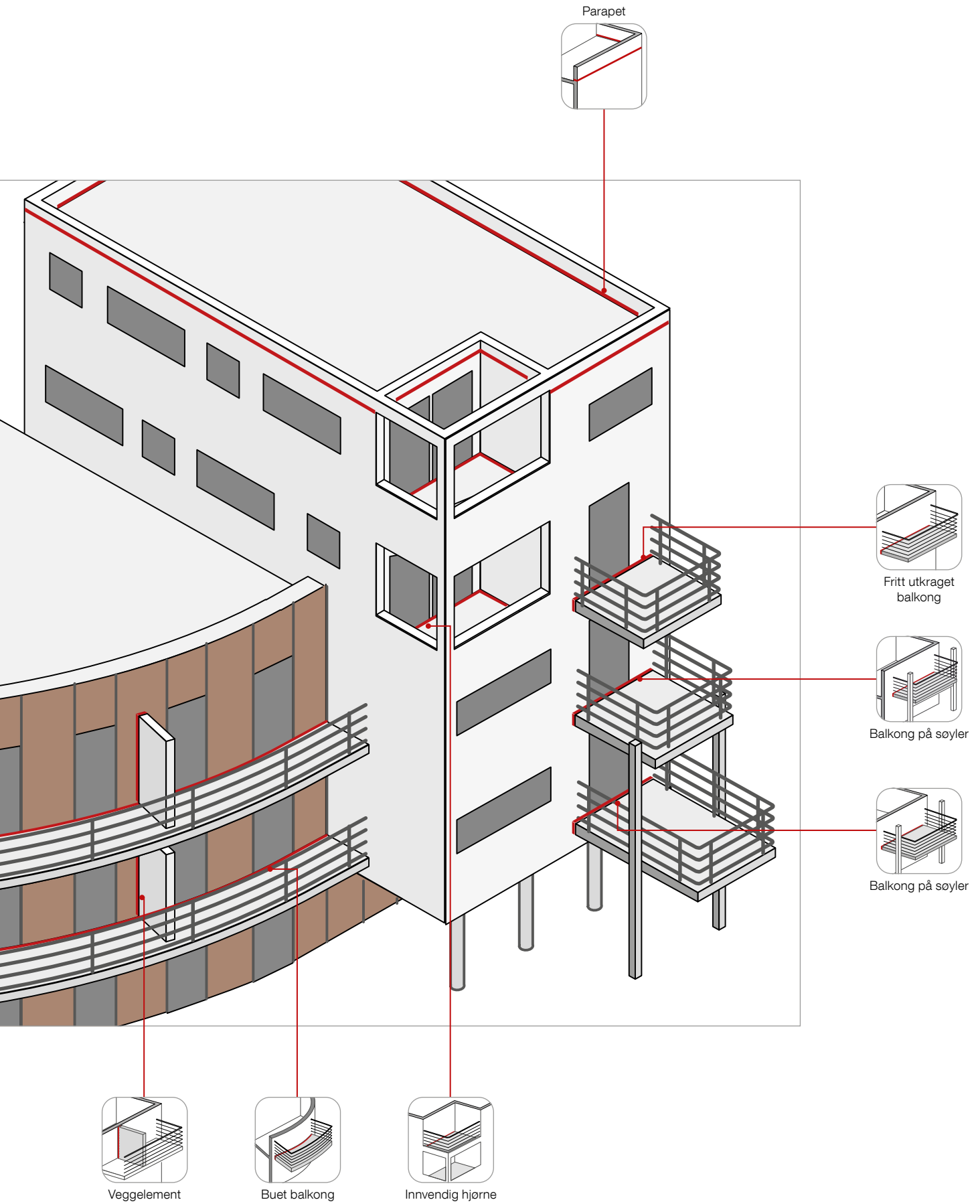


BUILDING
COMMON GROUND

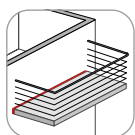


Egcobox®

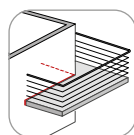
Produktoversikt	4
Egcobox® kuldebryter	7
Beskrivelser	8
Bygningsfysikk	10
Teknisk informasjon	12
Oversikt	14
Bearbeiningsekonomier	15
Egcobox Programvare	17
Referanseobjekt	18



Fritt utkraget balkong

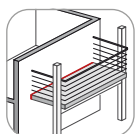


Fritt utkraget balkong (type M)

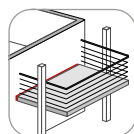


Utvendig hjørne (Type M-CO)

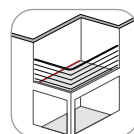
Balkong på søyler



Balkong på søyler (Type V)

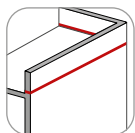


Balkong på søyler (Type V±)

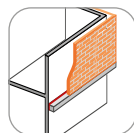


Innvendig hjørne (Type M±)

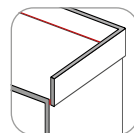
Parapetvegg og konsoll



Parapet (Type A)

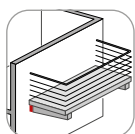


Hvelvkonsoll (mursteinstøtte) (Type O)

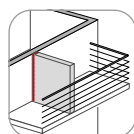


Konsollelement for parapet tak (Type F)

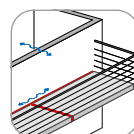
Ytterligere standardelementer



Konsollbjelke (Type S)

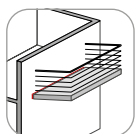


Fritt utkraget veggskive (Type W)

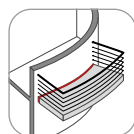


Korte elementer for spesiallast (Type M-modul)

Spesialelement



Buet balkong



Buet balkong



BUILDING
COMMON GROUND

Egcobox®

Den fleksible kuldebrobryteren



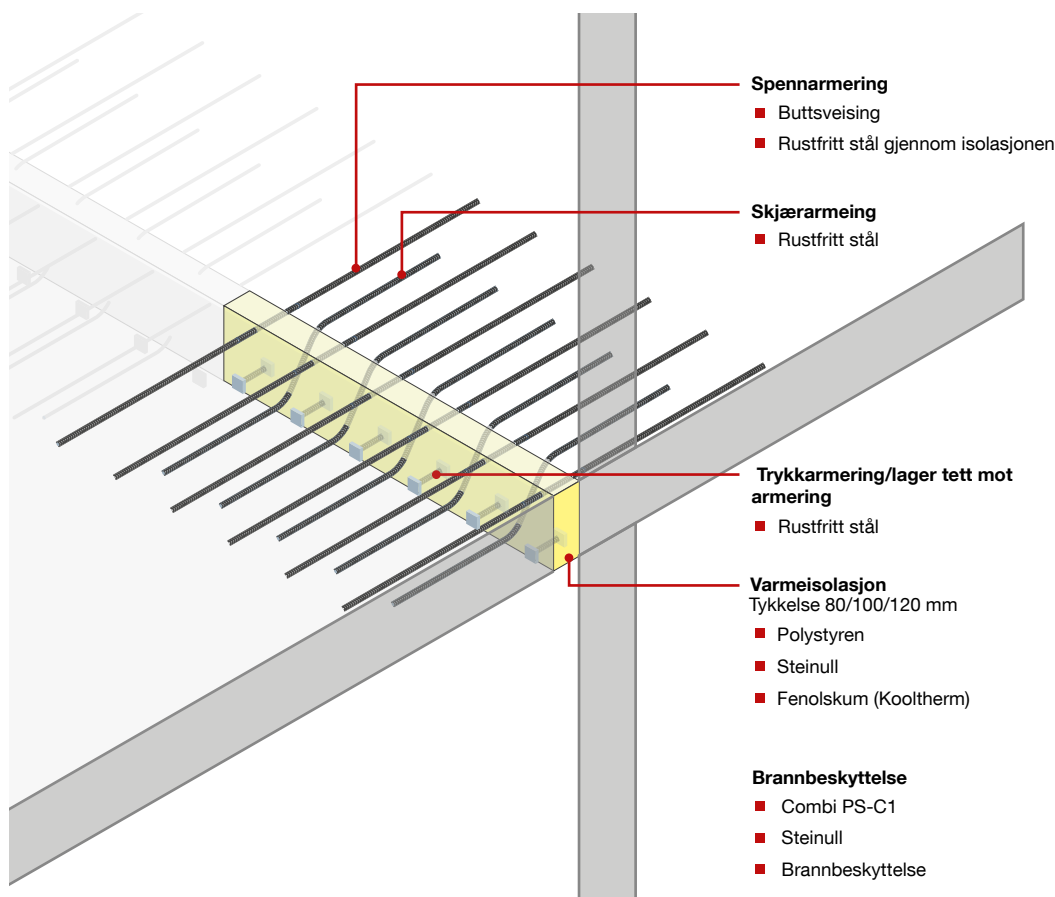
Egcoibox® kuldebryter

Typer i henhold til ETA (European Technical Assessment) og EN 1992 (EC2)

I dagens bygninger stilles det høye krav til inneklimaet med lavt energiforbruk og minst mulig miljøpåvirkning, både under byggefasen og etterpå. Med bruk av Egcoibox® kuldebrytere unngår man kuldebroen mellom balkong og gulv/dekke og får varme gulv og et behagelig innneklima. Med det statiske armeringselementet Egcoibox® frikobles eksterne og interne komponenter fra hverandre. Strukturell stabilitet oppnås med armeringsstål som passerer gjennom varmeisolasjonsmaterialet, og dermed forbinder komponenter som balkonger med bygningen.

★ Fordeler

- ETA-godkjent system, de samme typene kan brukes i hele EU
- Enkel installasjon takket være tettsittende kompresjonsenheter
- Alle enheter kan tilpasses individuelt til geometriske spesifikasjoner
- Hjelp med utforming av detaljprosjektering gjennom CAD-tegninger, BIM-filer og anbudsdokumenter
- Raskt og enkelt design med gratis Egcoibox® designprogramvare

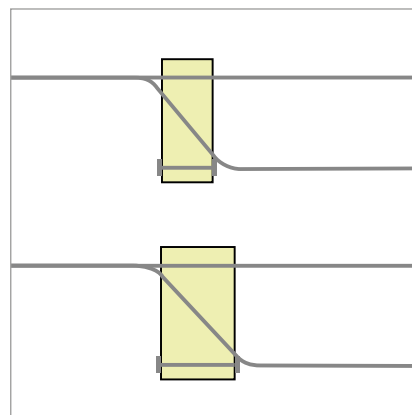


Beskrivelser

Varmeisoleringens tykkelse og materialtyper

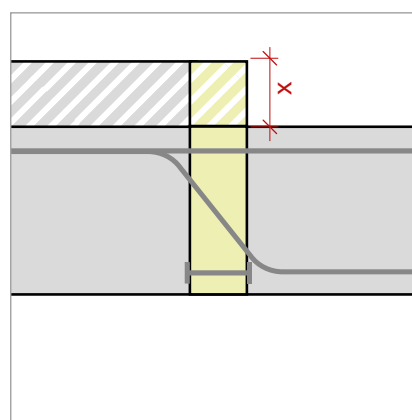
Den strukturelle stabilitet til Egco[®]elementene oppnås av et rammeverk av armeringsstål som føres gjennom det vanligvis 80 til 120 mm tykke varmeisolasjonsmaterialet. Alt etter dine behov og ønsker kan du velge mellom følgende materialer:

- Polystyren 0.031 W/mK
- Steinull 0.037 W/mK
- Fenolskum 0.021 W/mK



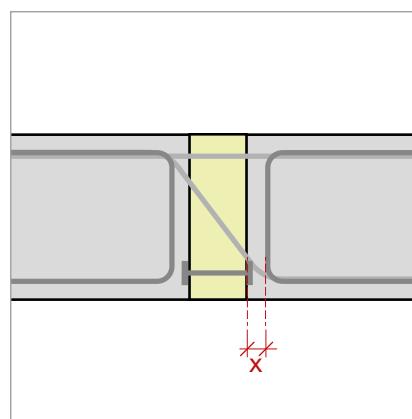
Isoleringens høyde og deksjikt tilpasses etter behov

Egco[®] kuldebrytere er en bygningsdel som tilpasses både belastning og gjeldende forhold. Isoleringen på Egco[®] koblinger med utstående isolasjonselementer forenkler konstruksjonsarbeidet når høyden på bygningsrammen mellom betongplaten og stålbetongtaket varierer. Isolasjonen på Egco[®] utgjør da støpeformen til den tykkere bygningsdelen, noe som reduserer støpearbeidet med en ferdig isolasjonshøyde fra Egco[®].



Tett påført trykklager for smidig installasjon

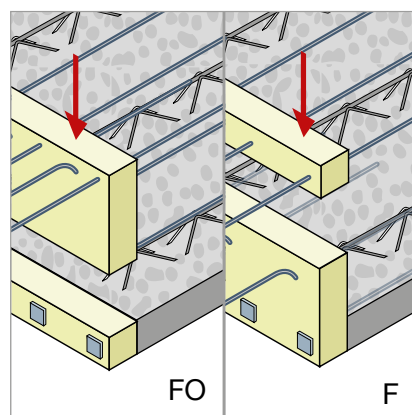
Egco[®] kuldebrytere har et trykklager som ligger tett inntil isolasjonen. Trykklageret havner dermed innenfor deksjiktet og bidrar til en smidig og sikker installasjon uten kollisjoner med byggets øvrige armering.



Todelt Egco[®] for halv-prefabrikkerte komponenter

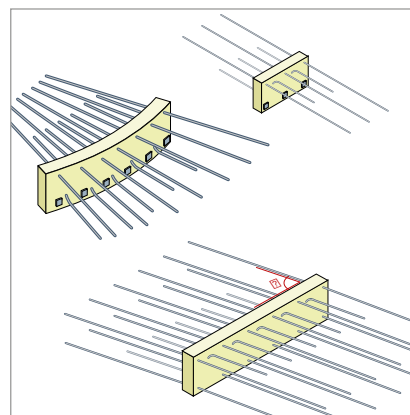
Når en balkong skal være halv-prefabrikkert, kan Egco[®] innfestingen produseres i en todelt versjon. Dette kan gjøres i to varianter:

- **Variant FO** - underdel med tett påført trykklag inklusive fiksering til filigranelementet fra en totalhøyde på Egco[®] 185 mm (mm (Krav: tykkelse filigranelement 60 mm))
- **Variant F** - underdel med trykklager og utstående tverrkraftstenger (større transportdimensjoner på filigranelementet sammenlignet med variant FO) – fra en totalhøyde på Egco[®] of 160 mm



Fleksible former

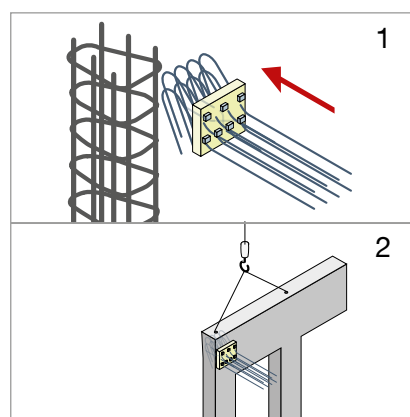
Egcobox® kuldebrytere kan utformes spesifikt etter de geometriske og statiske forutsetningene og til og med tilpasses byggets og balkongens utforming. Mulighetene utover standardelementene er ytterligere elementlengder og produktspesifikk plassering av armeringen. For eksempel buede elementer eller elementer med armering som ligger på skrå mot fugen.



Spesialelement

Egcobox® kan ikke bare tilpasses spesifikk geometri, men også konfigureres i henhold til de statiske forutsetningene. Dermed kan Egcobox® elementet også ta opp horisontale tverrkrefter og normalkrefter. Selv koblinger av primærbjelker og veggskiver kan utformes individuelt med Egcobox®.

Egcobox® kan også kombineres med MAX FRANK Coupler for å optimalisere vekt og transportbredde.



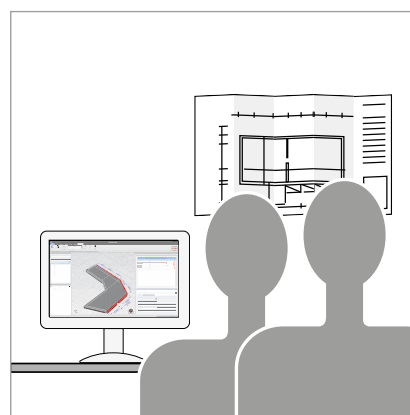
Egcobox programvare

Med vår gratis Egcobox programvare kan dere raskt og enkelt definere optimale Egcobox®kuldebrytere for spesifikke geometriske og statiske behov. Både unike balkonggeometrier og nesten helt valgfrie belastninger kan påføres gjennom den frie innmatingen. 3D-visualiseringen og de ulike utskriftene gir muligheter for å inkludere resultatene i den videre planleggingen. Nedlasting via: www.maxfrank.com/egcobox-software



Egcobox® og tilpasningsmuligheter

Kravene til kuldebrytere er like varierte som selve byggene. Med Egcobox® standardsortiment og alle de ekstra variasjonsmulighetene kan nesten samtlige Egcobox® elementer konfigureres og fremstilles spesifikt. Våre erfarne ingeniører hjelper dere med personlig rådgivning for håndtering av individuelle løsninger – spør oss

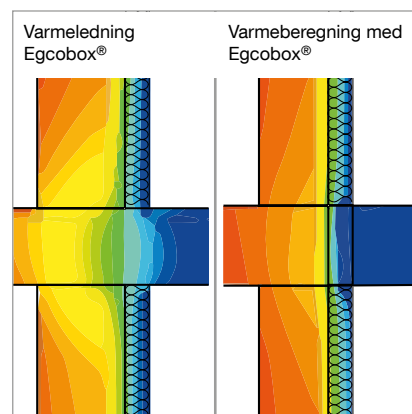


Bygningsfysikk

Kuldebroer

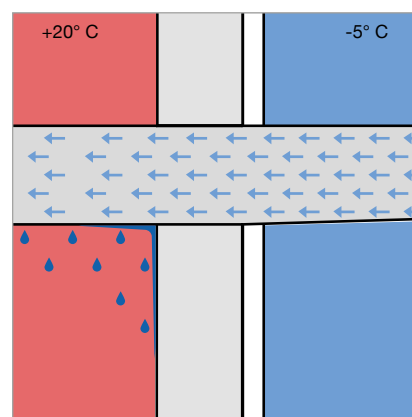
Det legges stor vekt på å minimere kuldebroer, som for eksempel via en utkraget betongplate. Ved utkraginger som gjennomføres med betongplater der betong møter betong med innstøpte balkonger, oppstår to uønskede effekter:

- Geometriske kuldebroer: De oppstår der den indre komponentoverflaten er i kontakt med en betydelig større ytre komponentoverflate
- Fysiske kuldebroer: De avhenger av de ulike varmeledningsevnene til materialene som brukes, deriblant murvegger og betong, Egccobox® element reduserer deres innvirkning på varmeoverføringen



Kondens

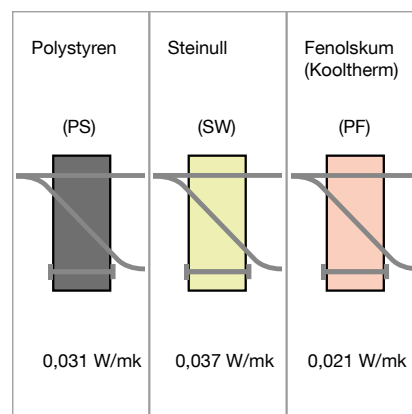
Under den termiske planleggingen av bygninger og komponenter er det fokus på både miljøvern og reduksjon av oppvarmingskostnader, samt et sunt inneklima og dermed unngåelse av kondens og muggsopp.



Isoleringens varmeledningkoeffisient

Egccobox® kuldebrobrytere kan leveres med ulike typer materialvarianter og isolasjonsegenskaper:

- Polystyren 0.031 W/mK
- Steinull 0.037 W/mK
- Fenolskum 0.021 W/mK



Varmeberregning

Den termiske andelen av ulike bygningskomponenter i byggets totale varmebalanse kan beregnes på to ulike måter:

- Pascal beregning
- Detaljert beregning

Hvilken metode som skal brukes bestemmes vanligvis av respektive fagplanleggere. Allerede under planlegging av passivhus skal kuldebroer kunne beregnes dersom det ikke spesifikt dreier seg om «kuldebrofrie konstruksjoner».

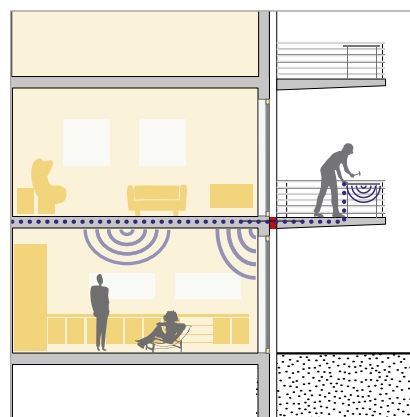


Trinnlydsreduksjon

Gjennom å gå, hoppe eller trekke ut stoler på balkongen eller svalgangen skapes vibrasjoner som ledes inn i naboboliger og oppfattes som lyd.

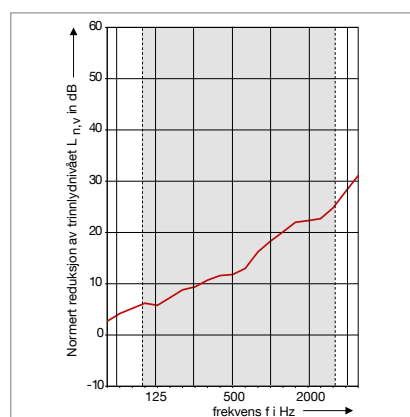
Et mål for lydenes intensitet er det standardiserte trinnlydnivået. Bruk av Egco-box®-elementer reduseres overføringen av trinnlyd og fører til at det nominelle trinnlydnivået synker.

Egcobox®-elementets innvirkning på reduksjonen av det nominelle trinnlydnivået er kontrollert av uavhengige institutter. Se tabell under for eksempler på resultater.



Normert reduksjon av trinnlydnivået $\Delta L_{n,v,w}$ [dB]

Egcobox® type	Utførelse / brannsikring	$\Delta L_{n,v,w}$ [dB]
MM50-V2	Steinull REI120;	13,8
MXL50-V2	Polystyren R0 /	16,0
MXL80-V4	Combi-element	12,9
VXL97	REI120-PS-C1 sammenlignbart	17,1

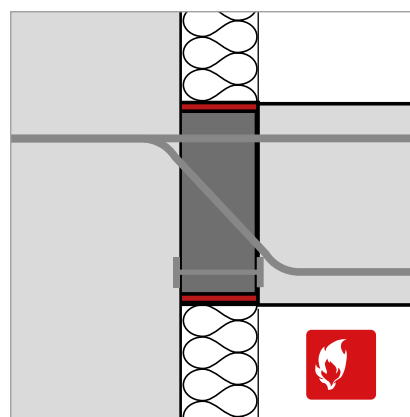


Brannbeskyttelse polystyren og fenolskum (Kooltherm)

Brannbeskyttelseskravene for balkonger og utkragede bygningsdeler defineres av respektive lands byggeforskrifter.

Brannbeskyttelse for Egco-box® kuldebrobrytere sikres med ulike varianter. Det avhenger av valg av isolasjonsmateriale i Egco-box® elementet.

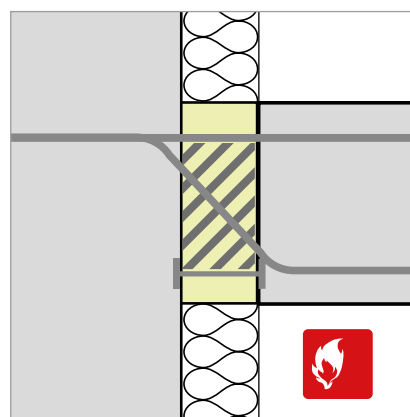
Ved valg av polystyren og fenolskum (Kooltherm) påføres brannsikkert materiale på fabrikk for å oppfylle kravene til brannmotstand. Dette gir brannmotstandsklasse REI120.



Brannbeskyttende steinull (A1)

Med isolasjonsmaterialet steinull er det ikke nødvendig med ytterligere brannbestandige materialer. Egco-box® element i steinull har ifølge ETA brannmotstandsklasse REI120 (inntil 8 trykklag/meter) resp. REI90 (over 8 trykklager/meter).

Brannklassen gjelder både for Egco-box® i sin helhet i steinull og for isolasjon i polystyren eller fenolskum (Kooltherm) i kombinasjon med påførte steinullstrimler på begge sider (merking C1).

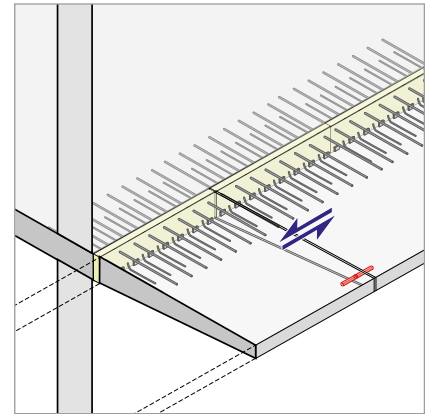


Teknisk informasjon

Ekspansjonsfugeavstand

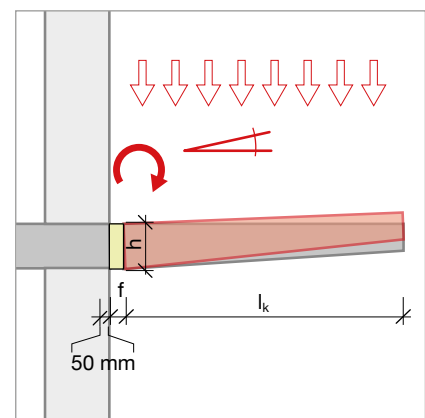
Som følge av ulike temperaturrekspansjoner på balkongen (utendørs) og gulvet/dekket (innendørs), er det nødvendig med plassering av ekspansjonsfuger (uten-dørs) med visse mellomrom. Maksimal tillatte avstander mellom ekspansjonsfugene for Egco-box® finner man i **dimensjoneringstabellene**.

For å unngå ulike nedbøyninger i kantene av delte betongplater kan det monteres ekstra dybler (røde i skissen). Mer informasjon om dyblene finnes i vår brosjyre Egcodorn® & Egcodubel Egcodübel tværkraftsdybler og på vår nettside www.maxfrank.com.



Deformasjon på konsollens kant

Den totale deformasjonen på konsollens kant er resultatet av rotasjon av konsollen rundt den respektive koblingsstivheten (med motvarende rotasjonsstivhet), og konsollens deformasjon som er beregnet i henhold til EN 1992-1-1. Dette gir blant annet et estimat på hvilken forhøyning på konsollen som kreves. Konsollens rotasjon bestemmes gjennom Egco-box®-stivheten, som må beregnes og velges først.



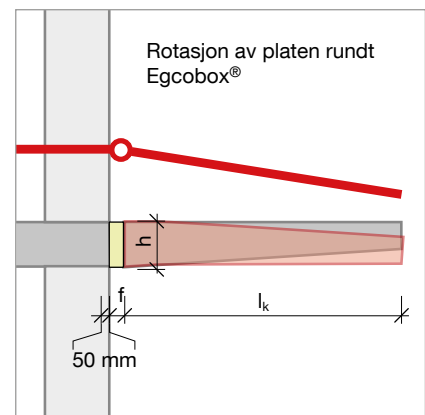
Rotasjon av platen i området ved isolasjonsfugen

For å estimere dimensjonerende belastninger ved bruk av FEM-programvare, anbefales følgende fjærstivheter på festene:

- Rotasjonsstivhet: 10,000 kNm/rad/m
- Vertikal stivhet: 250,000 kN/m/m

Etter spesifisering av Egco-box®, kan den resulterende nedbøyningen som følge av intern rotasjon på konsollens kant [mm] beregnes som følger: $M_{available}$ [kNm/m] x økningsfaktor k [1/kNm] x utkragning l_{kb} [m]

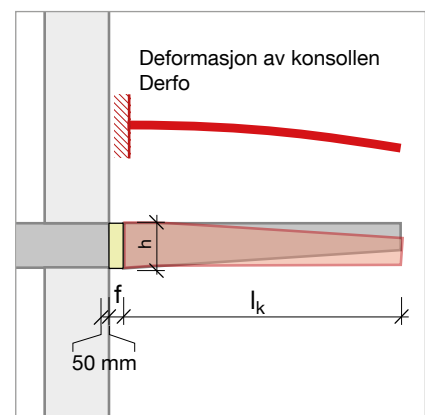
Vi anbefaler at når momentet $M_{available}$ beregnes til også å inkludere M_{Ek} av egenvekt og M_{Ek} på 50 % av nyttelasten. Tilsvarende økningsfaktorer er oppgitt i dimensjoneringstabellene.



Deformasjon av balkongplaten

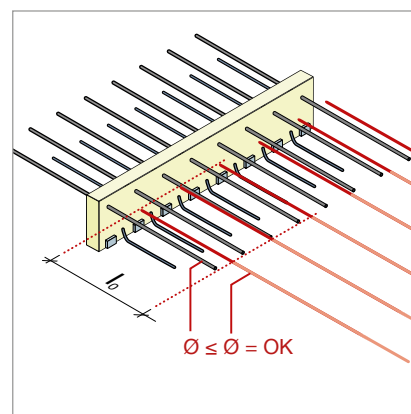
For stor deformasjon av balkongplaten kan unngås ved å begrense balkongens bøyning. Vi anbefaler å følge retningslinjeverdiene for maksimal utkragning, se tabellen nedenfor.

Høyde på element h [mm]	Maksimal utkragning $l_{k(m)}$		
	Dekksjikt c [mm]		
	30	35	50
160	1,62	1,55	-
180	1,90	1,83	1,62
200	2,18	2,11	1,90
220	2,46	2,39	2,18
240	2,74	2,67	2,46
300	3,58	3,51	3,30



Fugelengde

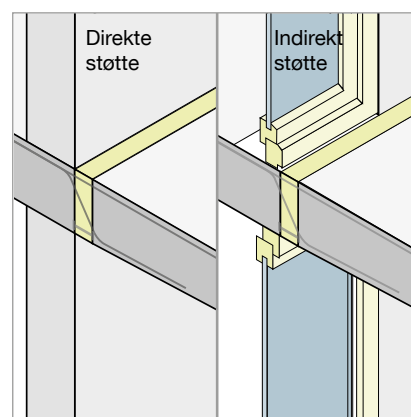
Armeringsjern i Egccobox® elementene som skal utsettes for strekkbelastninger må kobles til gulvets/dekkets armering. Som regel plasseres et armeringsjern med samme diameter og en maksimal avstand på $4 d_s$ ved siden av hvert armeringsjern fra innfestningen. Nærmere anvisninger for utførelse av forbindelsesarmering finnes i dimensjoneringstabellene.



Direkte/Indirekte støtte

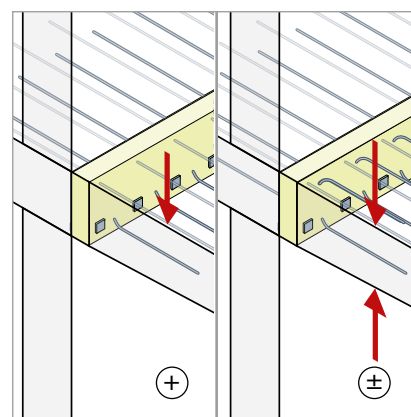
På bjelkelag/balkongkanter ved Egccobox® skal det på hver side plasseres en kantarmoring i henhold til EN 1992 (bøyle Ø6/250 mm plus 2x Ø8 mm armeringsjern parallelt med fugen). On balcony side, it is structurally recommended to design the edge reinforcement to the shear force requirement.

For indirekte støtte skal en kantarmoring ($A_s = V_{Ed} / f_{yd}$) plasseres inn. Den omsluttende konstruksjonens armering kan tas med i beregningen. Dette gjelder også for forskalingsbjelker med maksimal avstand fra isolasjonsfugen på 100 mm.



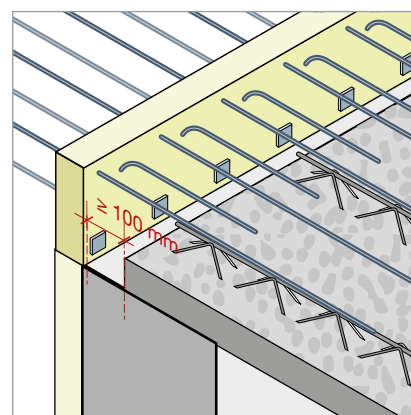
Direkte/indirekte støtte på ± element

For Egccobox® elementer med mulig vekslende tverrkraftretning (\pm elements), kreves kantarmoring både på gulv- og på balkongsiden.



Trykkfuge

For halv-prefabrikkerte elementer kan Egccobox® allerede integreres under produksjonen, slik at trykklagerne er innebygd i det prefabrikkerte elementet. Ved plaststøping av Egccobox® skal det støpes på plass en fuge på minst 100 mm. Armeringens plassering krever spesiell oppmerksomhet for å unngå kollisjoner mellom Egccobox® og armeringen av det halv-prefabrikkerte elementet. Dette kan løses ved å øke dekkstjktet i underkanten eller støpe en bredere fuge.



Oversikt

Velg Egco[®] basert på deres forutsetninger og behov

- Isolasjonsmateriale (polystyren, steinull, fenolskum (Kooltherm))
- Isolasjonstykkelse 80 mm og 120 mm, andre størrelser på forespørsel
- Elementlengde
- Dekksjikt
- Armeringsdesign
- Brannmotstand
- Elementene kan tilpasses bygget resp. den forbindende bygningsdelen, f.eks. for runde elementer, for konkave eller konvekse yttervegger eller diagonale elementer for skrå balkonger.

Godkjenning

Egco[®] kuldebrobrytere er CE-merket i henhold til European Technical Assessment ETA.



Typebetegnelse

Eksempel: **MM70-VS-C45-h200-REI120-PS-C1**

Element-type	Isolasjonens tykkelse	Belastningsnivå	Elementform	Variant (forskalingsform)	Tverrkeftermering	Dekksjikt	Elementhøyde	Brannmotstandsklasse	Isolasjon
M	M (80 mm)	10	-	-	VS	C30	h160	-	PS-C1 ¹⁾
M±	L (100 mm)	20	Standardlengde	Rett kobling	V1	C35	h170	REI120	Polystyren
V	XL (120 mm)	25	K		V2	C40	h175		0,031 W/mK
V±		30	Kort element	HVS	V3	C45	h180	PS	
A		40	Z	BH	V4	C50	h190	Polystyren	
F		50	uten trykklag	BHS	VS±		h200	0,031 W/mK	
O		60	CO	WOS	V1±		h210	SW	
S		65	Hjørneelement	WU	V2±		h220	Steinull	
W		70	FO / F	WUS	V3±		h225	0,037 W/mK	
		75	todelt for montering i halv-prefabrikkerte elementer		V4±		h230	PF	
		80			V6±		h240	Fenolskum (Kooltherm)	
		110			V7±		h250	0,021 W/mK	
		120			V8±		h280	PF-C1 ¹⁾	
		130					h300	Fenolskum (Kooltherm)	
		150						0,021 W/mK	
									PF-C1 ¹⁾

Ytterligere mål og isolasjonsmateriale på forespørsel.

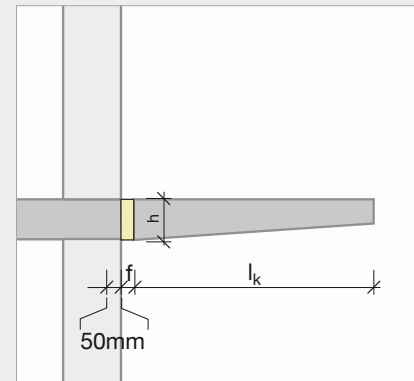
¹⁾ Hver med steinullstrimler

Du finner brosjyrer på
www.maxfrank.com

Beregningseksempel

Geometri/grensevilkår

Isolasjonsfugebredde $f = 80 \text{ mm}$
 Utkraving $l_k = 2,20 \text{ m}$
 $\Rightarrow l_{kb} = l_k + f + 50 \text{ mm} = 2,33 \text{ m}$
 Innfestningshøyde $h = 220 \text{ mm}$
 Betongkvalitet C25/30
 Betongoverdekning $c = 35 \text{ mm}$



Laster i henhold til EN 1991-1

Egenvekt betong	$1,2 \cdot 0,22 \text{ m} \cdot 25 \text{ kN/m}^3$	$= 6,60 \text{ kN/m}^2$
Belegning	$1,2 \cdot 0,75 \text{ kN/m}^2$	$= 0,90 \text{ kN/m}^2$
Variable laster	$1,5 \cdot 4,0 \text{ kN/m}^2$	$= 6,00 \text{ kN/m}^2$
		$= 13,50 \text{ kN/m}^2$
Rekkverk egenvekt	$1,2 \cdot 0,7 \text{ kN/m}$	$= 0,84 \text{ kN/m}$
Rekkverk horisontal last ved rekkverkshøyde 1,00 m	$1,5 \cdot 0,5 \text{ kN/m}$	$= 0,75 \text{ kN/m}$

Beregning

Moment

$$m_{E,d} = \frac{13,50 \text{ kN/m}^2 \cdot (2,33 \text{ m})^2}{2} + 0,84 \text{ kN/m} \cdot 2,33 \text{ m} + 0,75 \text{ kN/m} \cdot 1,00 \text{ m} = \underline{39,40 \text{ kNm/m}}$$

Skjærkraft

$$v_{E,d} = 13,50 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,33 \text{ m} + 0,84 \text{ kN/m} = \underline{30,70 \text{ kN/m}}$$

Elementvalg

Valgt type: **MM35-VS-C35-h220-SW**

$$M_{R,d} = 42,5 \text{ kNm/m}$$

$$V_{R,d} = 48,7 \text{ kN/m}$$

Beregning av påkrevd overhøyde i [mm] i henhold til tabellen på side 12;

(Forutsetninger: Egenvekt + 50 % variable laster med sikkerhetsfaktorer γ_G og $\gamma_Q = 1,0$)

$$M_{\text{vorh.,k}} = \frac{(0,22 \text{ m} \cdot 25 \text{ kN/m}^2 + 0,75 + 0,5 \cdot 4,00 \text{ kN/m}^2) \cdot (2,33 \text{ m})^2}{2} + 0,7 \text{ kN/m} \cdot 2,33 = \underline{24,00 \text{ kNm/m}}$$

Overhøyingsfaktor for **MM35-VS-C35-h220-SW**;

$$k = 0,222 \text{ 1/kNm}$$

$$d = 24,00 \text{ kNm/m} \cdot 0,222 \text{ 1/kNm} \cdot 2,33 \text{ m} = 12 \text{ mm} (=0,51\%)$$

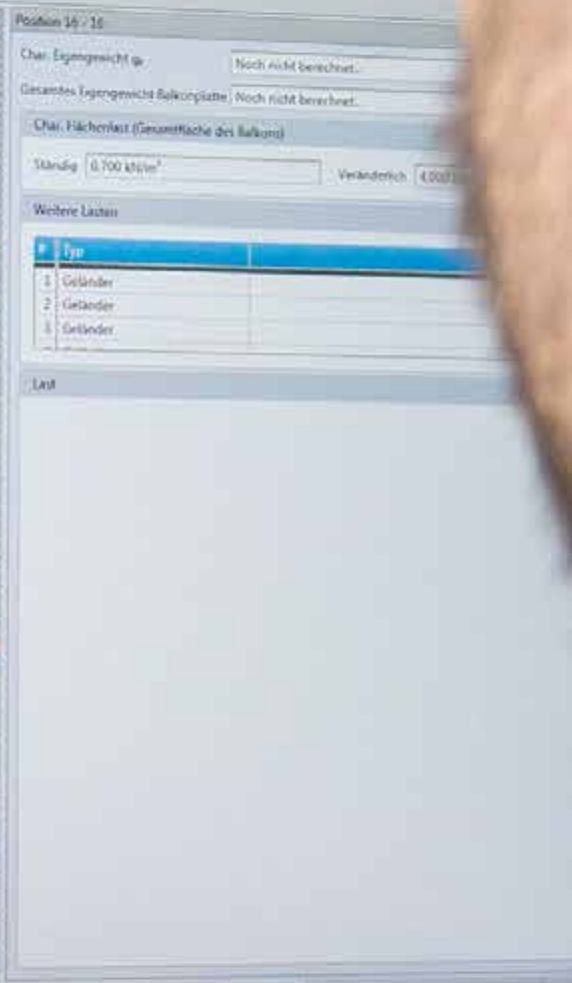
Overhøyingsfaktor finnes på www.maxfrank.com



BUILDING
COMMON GROUND

Egcobox pro- gramvare 4.1

Den nye generasjonens
dimensjonering av
kuldebrytere



Egcobox Programvare 4.1

Egcobox Programvare er videreutviklet i et helt nytt design og forenkler beregning og dimensjonering av MAX FRANK balkongfester.

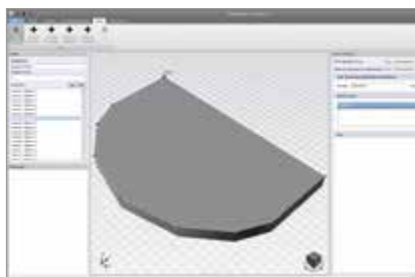
Beregningsprogrammet overbeviser gjennom intuitiv bruk, prosjektinnstillinger og landsspesifikke beslutningsgrunnlag og språkvalg.

Hvilke funksjoner får dere i den gratis Egcobox programvaren?

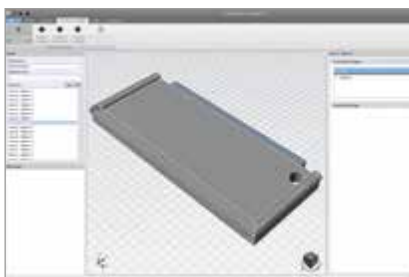
- Beskrivende 3D-visning av inngangsparametrene
- Fri inntasting av balkonggeometrier samt støttesituasjon og belastninger
- Tar hensyn til hulrom og utsparinger i balkongplaten
- Fri plassering av rekkverk, lastområde, linjelaster og punktlaster
- Beregning og 3D-visualisering av støttelaster, deformasjoner og Egcobox® kuldebrytere ved bruk av Finite Element-metoden

Resultatevaluering:

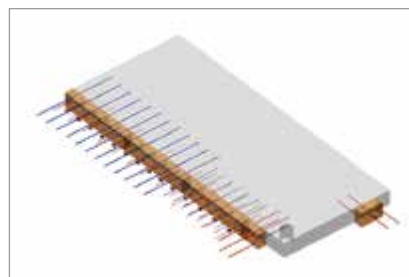
- Beregningsdokumenter i form av en kort eller detaljert rapport
- Utdata med deler eller bestillingslister
- Eksport av 3D-DXF-filer med Egcobox® elementer i monteringsplan



Fri plassering av rekkverk, lastområde, linjelaster og punktlaster



Tar hensyn til hulrom og utsparinger i balkongplaten



Eksport av 3D-DXF-filer med Egcobox® elementer i monteringsplan

Videoveiledninger for nybegynnere og erfarne brukere

Ta del i våre videoveiledninger for Egcobox Programvare på MAX FRANKs YouTube-kanal. Eller se dem på

www.maxfrank.com/egcobox-software



Egcobox Programvaren er gratis!

Overbevis deg selv om programvarens ytelse og bruk den til å forenkle planleggingen.

Gratis nedlasting på www.maxfrank.com/egcobox-software

Referanser

August-Kühne-Haus, Bremen, Tyskland

Ved det historiske hovedkvarteret til logistikkselskapet Kühne + Nagel i Bremen ble det nye August-Kühne-huset ført opp. MAX FRANK leverte Egccobox® prefabrikerte elementer til den eksponerte betongfasaden.

Foto: © Cube Visualisierung



Citygate, Wien, Østerrike

I Wien ble bolig- og næringsseiendommen Citygate oppført med et areal på cirka 20 000 kvadratmeter. Den varmeisolerende kuldebrytermodulen Egccobox® ble valgt som løsningen for å hindre kuldebroer og oppnå varme gulv og et behagelig innneklima.

Foto: © www.maxfrank.com



Kings Crescent Estate, London, Storbritannia

Hos Kings Crescent Estate i Stoke Newington står 500 nye innflytningsklare boliger. For å redusere kuldebroer og hindre kondens, ble Egccobox kuldebrytere benyttet i prosjektet..

Foto: © Higgins Construction UK



Hotel Arka Medical Spa, Kolberg, Polen

Under byggingen av luksushotellet Arka Medical Spa i Kolberg, ble Egccobox® kuldebrytere benyttet for optimal varmeisolering.

Foto: © www.fotek.eu



For å møte de høye kravene til reduksjon av kuldebroer, ble det i byggeprosjektet SKY benyttet over 1650 stykker varmeisolerende Egccobox® kuldebrytere.

Foto: © Bietigheimer Wohnbau GmbH



Neuer Kanzlerplatz, Bonn, Tyskland

Ved tidligere «Bonn-Center» ble det reist tre nye bygg for moderne kontorløsninger. For optimal varmeisolasjon og et behagelig inneklima med lavt energiforbruk ble Egcoibox Kuldebrobrytere montert i bygget.

Foto: © www.bwe-bau.de



Schwabenlandtower, Fellbach, Tyskland

Schwabenlandtower, tidligere kjent som Gewa Tower, er med sine 107 meter den høyeste boligbygningen i Baden-Württemberg. Det ble lagt stor vekt på varmeisolasjon for å redusere kuldebroer. Byggets behov i forhold til utforming og geometrien til leilighetene ble møtt med bruk av Egcoibox® Kuldebrobrytere.

Foto: © Silesia711 (<https://commons.wikimedia.org>)



Oberfinanzdirektion, Münster, Tyskland

For nyproduksjonen av kontorbygget Oberfinanzdirektion ble det brukt 1500 Egcoibox® Kuldebrobrytere for å hindre varmeoverføring mellom gulv og den bærende ytre fasaden.

Foto: © Esendiller + Gnegel



Mahatma Gandhi House, London, Storbritannia

Mahatma Gandhi House ligger på Wembley Hill Road nær Wembley stadion og består av boligeiendommer i flere etasjer. Til prosjektet ble det levert ulike varianter av Egcoibox®-elementer, som ble installert fra andre til tjuende etasje. Spesialtilpassede elementer ble også produsert i henhold til prosjektets behov.

Foto: © parmarbrook.com



No. 12, Kristianstad, Sverige

Boligeiendommen No. 12 i Kristianstad rommer hele 76 leiligheter på sine 12 etasjer. No. 12 er et Svanemerket bygg og oppfyller Svanens krav til materialer, byggeprosess, bruksfase og avfalls- og gjenvinningsfase. For å hindre kuldebroer og oppnå varme gulv og et behagelig inneklima, ble Egcoibox Kuldebrobrytere montert i bygget.

Foto: © www.kanozi.se





MAX FRANK BUILDING
COMMON GROUND

MAX FRANK Group

Local branch:

Max Frank AS

Lienga 6

1414 Trollåsen

Norge

www.maxfrank.com

