

BUILDING
COMMON GROUND



Egcobox[®]

Taglio termico di piastre a sbalzo in calcestruzzo armato

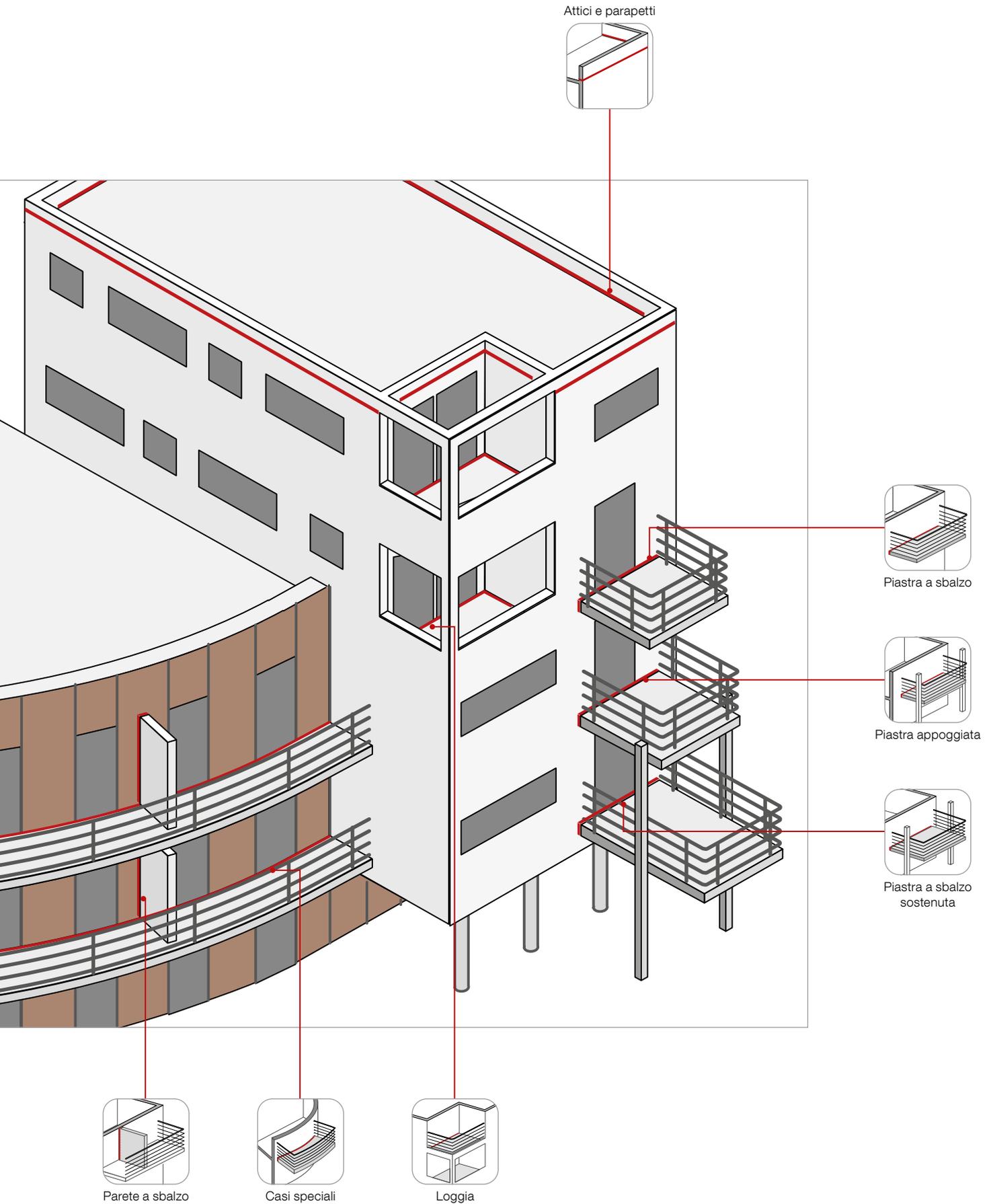


BUILDING
COMMON GROUND



Egcobox®

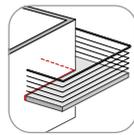
Panoramica dei prodotti	4
Egcobox® raccordo termoisolante per piastre a sbalzo	7
Spiegazioni	8
Fisica delle costruzioni	10
Informazioni tecniche	12
Panoramica delle tipologie	14
Esempio di dimensionamento	15
Software Egcobox	17
Riferimenti	18



Balconi a sbalzo



Piastra a sbalzo (tipo M)



Angolo esterno (tipo M-CO)

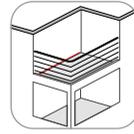
Balconi appoggiati



Piastra appoggiata (tipo V)



Piastra a sbalzo sostenuta (tipo V±)

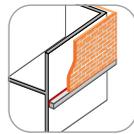


Piastra per loggia (tipo M±)

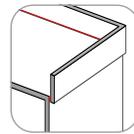
Attici, mensole, parapetti



Elemento per attici (tipo A)



Mensola (tipo O)

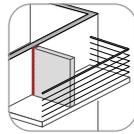


Parapetto per finestre (tipo F)

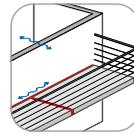
Ulteriori elementi standard



Travi a sbalzo (tipo S)



Pannello per pareti a sbalzo (tipo W)



Elementi corti per carichi speciali (tipo modulo M)

Elementi speciali



Balconi inclinati



Balconi rotondi



BUILDING
COMMON GROUND

Egcobox[®]

Il raccordo termoisolante per
piastre a sbalzo individuale



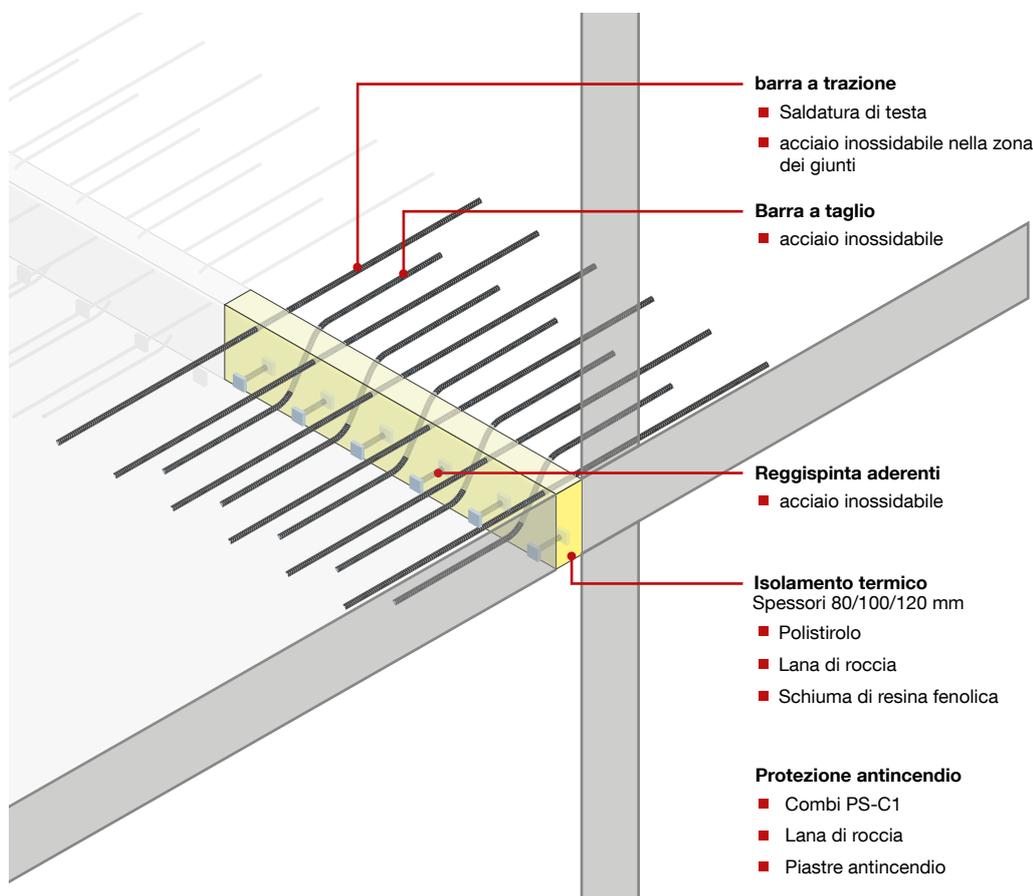
Egcbobox® raccordo termoisolante per piastre a sbalzo

Tipi secondo ETA (European Technical Assessment) e EN 1992 (EC2)

Le esigenze degli utenti degli edifici sono in costante aumento per quanto riguarda il risparmio sui costi di riscaldamento, un clima interno sano e la relativa prevenzione di condensa e di formazione di muffe. Pertanto, in fase di progettazione occorre fare attenzione a ridurre al minimo i ponti termici in prossimità dell'involucro di un edificio. Con il raccordo termoisolante per piastre a sbalzo Egcbobox® è possibile diminuire i ponti termici. Con l'elemento di collegamento statico Egcbobox®, un elemento costruttivo esterno e uno interno vengono separati termicamente tra di loro. La funzione statica di Egcbobox® viene svolta da un traliccio a barre in acciaio d'armatura che viene fatto passare attraverso l'isolamento termico, collegando così l'elemento costruttivo da raccordare con l'edificio.

✚ Vantaggi

- Sistema omologato ETA, stesse tipologie utilizzabili in tutta l'UE
- Installazione semplice grazie a reggispinta aderenti
- Possibilità di modificare in modo personalizzato tutti gli elementi in base alle specifiche geometriche
- Supporto di progettazione dettagliata con dettagli CAD, file BIM e testi per gare di appalto
- Progettazione e dimensionamento rapidi e semplici con il software di dimensionamento gratuito Egcbobox®

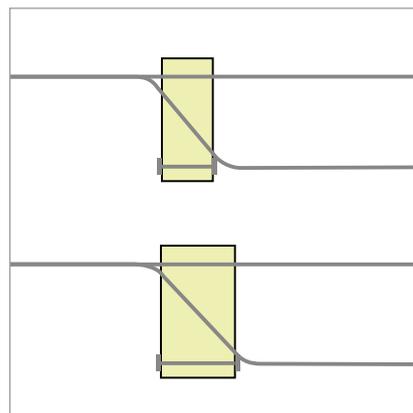


Spiegazioni

Spessori e tipi di materiale dell'isolamento termico

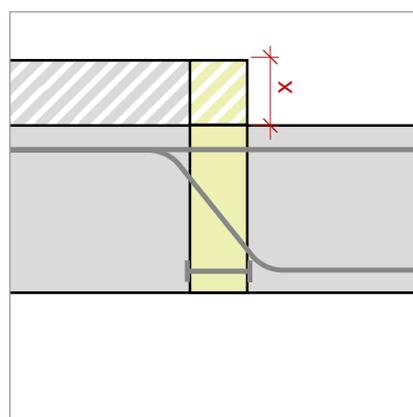
La funzione statica dell'Egco[®] viene svolta da un traliccio a barre in acciaio d'armatura il quale passa attraverso l'isolamento termico di spessore da 80 a 120 mm. A seconda dei requisiti, è possibile scegliere tra i seguenti materiali:

- polistirolo 0,031 W/mK
- lana di roccia 0,037 W/mK
- schiuma di resina fenolica 0,021 W/mK



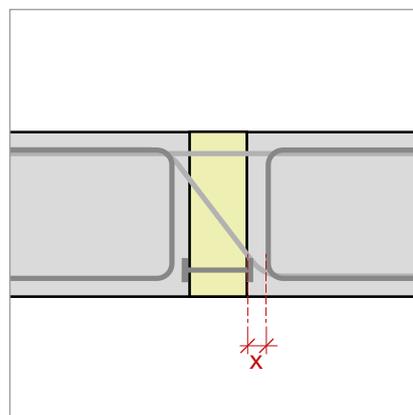
Sporgenza dell'isolamento con diversi spessori di solaio

Nel caso del raccordo termoisolante per piastre a sbalzo Egco[®] si tratta di un elemento costruttivo adattato alla situazione di sollecitazione nonché alle caratteristiche geometriche. In caso di dislivelli strutturali tra soletta e balcone, i collegamenti Egco[®] con elemento isolante adattato alle quote strutturali possono semplificare il processo di costruzione. L'isolamento dell'Egco[®] costituisce la cassaforma del componente più spesso. In questo modo si riducono i lavori di cassetatura e si evita la necessità di un ulteriore raddoppio dell'isolamento in loco.



Reggispinta aderenti per un'installazione semplice

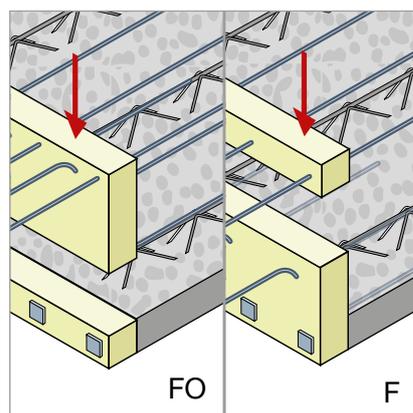
I reggispinta dei raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo Egco[®] con disposizione aderente al corpo isolante. In questo modo il reggispinta si trova nella zona del copriferro e semplifica il posizionamento degli elementi senza collisioni con l'armatura in loco.



Egco[®] in due parti per semi-prefabbricati

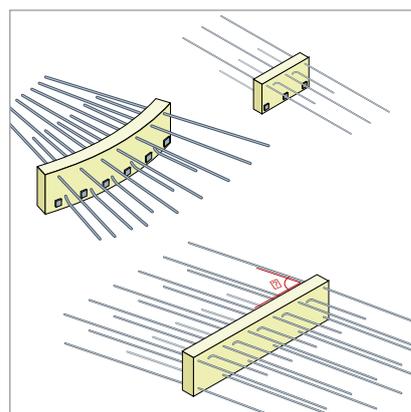
Se un balcone è progettato come elemento semi-prefabbricato, l'elemento Egco[®] può essere fabbricato come versione a due componenti. A tal proposito sono possibili due varianti:

- **Variante FO** - parte inferiore con reggispinta aderenti con incluso il fissaggio al semi-prefabbricato - a seconda del livello di portata a partire da un'altezza complessiva dell'Egco[®] 185 mm (supposizione: spessore semi-prefabbricato 60 mm)
- **Variante F** - parte inferiore con reggispinta aderenti e barre a taglio sporgenti (ingombro per trasporto superiore a variante F) - a seconda del livello di portata a partire da un'altezza complessiva dell'Egco[®] 160 mm



Forme individuali

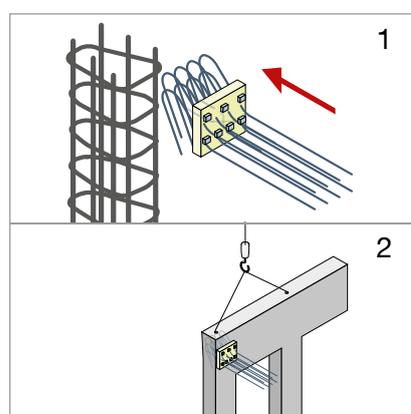
Il raccordo termoisolante per piastre a sbalzo Egccobox® può essere realizzato individualmente secondo requisiti geometrici, strutturali e adattato alla forma dell'edificio e/o del balcone. A differenza dell'elemento standard, sono possibili altre lunghezze di elementi o una disposizione dell'armatura in base ai requisiti del progetto, ad esempio elementi curvi Egccobox® o elementi con armatura che scorre diagonalmente rispetto al giunto.



Elementi speciali

Il sistema Egccobox® non solo può essere adattato a geometrie speciali, ma anche configurato in base alle specifiche strutturali del progetto. Pertanto l'elemento Egccobox® consente anche di assorbire ad es. forze di taglio orizzontali o forze normali. Con il sistema Egccobox® si possono anche connettere travi e piastre verticali (pareti) a sbalzo in maniera individuale.

È possibile anche una combinazione tra Egccobox® e sistema Coupler MAX FRANK per ottimizzare il peso e ingombro per il trasporto.



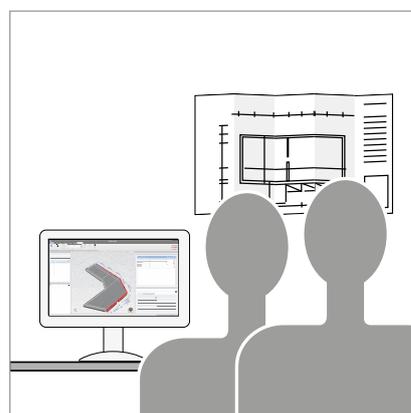
Software Egccobox

Il software gratuito Egccobox consente al progettista di definire, in modo rapido e semplice, gli elementi termoisolanti Egccobox® corretti per piastre a sbalzo secondo i requisiti geometrici e strutturali. Possibilità di inserimento di forme geometriche individuali dei balconi e carichi specifici. Grazie alla visualizzazione 3D e le diverse possibilità di output, è possibile integrare i risultati nell'ulteriore progettazione. Download all'indirizzo: www.maxfrank.com/egccobox-software



Ufficio progettazione Egccobox®

I requisiti posti ai raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo sono tanto diversi quanto le opere edili stesse. Con l'assortimento standard Egccobox® e le numerose possibilità di variazione aggiuntive, quasi ogni elemento Egccobox® configurato e prodotto secondo le specifiche del progetto. Dall'ufficio tecnico Egccobox®, ingegneri esperti vi supporteranno nell'ambito di una consulenza personale nello sviluppo delle vostre soluzioni individuali - basta chiedere a noi!

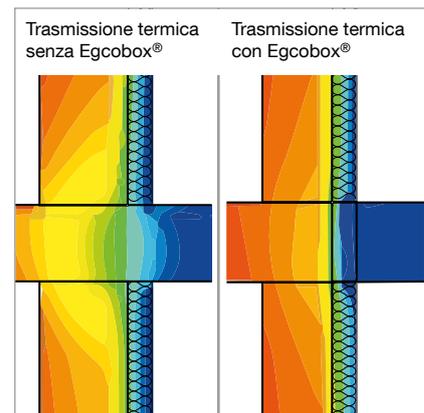


Fisica delle costruzioni

Ponti termici

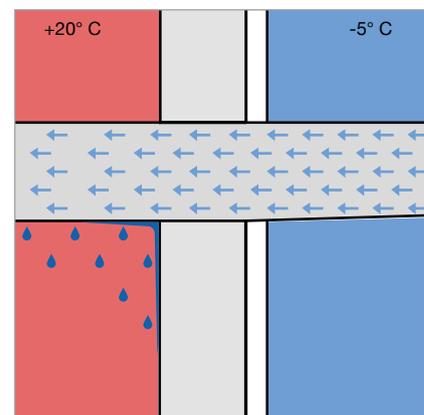
Particolare attenzione è rivolta a ridurre al minimo i ponti termici, come ad es. quelli creati da una soletta del balcone a sbalzo. Negli aggetti progettati in modo tradizionali, come nei balconi interamente in cemento, si verificano due fenomeni sfavorevoli:

- Ponti termici geometrici: Si creano nei punti in cui la superficie interna dell'elemento costruttivo corrisponde a una superficie esterna dell'elemento costruttivo notevolmente più grande
- Ponti termici materiali: Questi sono causati dalle diverse conducibilità termiche dei materiali utilizzati, come la muratura e il calcestruzzo. Gli elementi Egco-box® riducono al minimo la loro influenza sulla trasmissione del calore



Formazione di condensa

Nel corso della progettazione termica di edifici e di parti di opere edili, sia la protezione dell'ambiente e il risparmio sui costi di riscaldamento nonché il clima interno salubre e quindi la prevenzione della formazione di condensa e di muffe sono al centro dell'attenzione.



Coefficiente di trasmissione termica dell'isolamento termico

Il corpo isolante del raccordo termoisolante per piastre a sbalzo Egco-box® può essere fornito in diversi materiali e con le relative proprietà di isolamento termico:

- polistirolo 0,031 W/mK
- lana di roccia 0,037 W/mK
- schiuma di resina fenolica 0,021 W/mK

Polistirolo (PS)	Lana di roccia (SW)	Schiuma di resina fenolica (PF)
0,031 W/mk	0,037 W/mk	0,021 W/mk

Calcolo termico

Il contributo termico di singoli componenti dell'edificio al bilancio termico complessivo di un edificio può essere determinato con due metodi diversi:

- Metodo forfettario
- Metodo dettagliato

Quale sia il processo che viene adottato viene solitamente stabilito dal progettista specializzato competente. Nel corso della progettazione di case passive, i ponti termici devono essere rilevati mediante calcolo, nel caso in cui non si tratti di cosiddette "costruzioni senza ponti termici" designate.

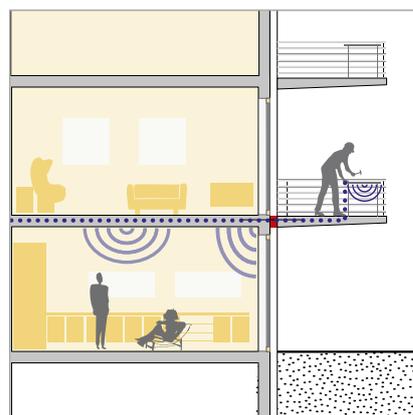


Isolamento anticalpestio

Camminando, saltando o semplicemente spostando le sedie su balconi o portici, si creano vibrazioni che vengono trasmesse agli appartamenti vicini e percepite come rumori.

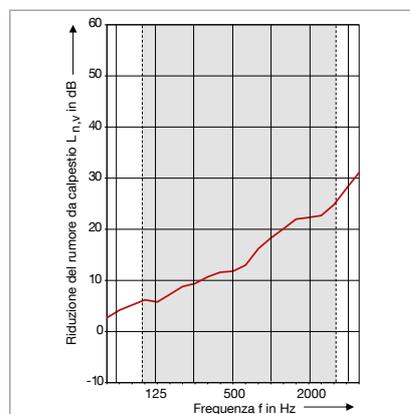
Una misura dell'intensità del rumore è il livello di pressione sonora da calpestio normalizzato ponderato. In caso di utilizzo di elementi Egco-box®, la trasmissione del rumore da calpestio viene ridotta, il livello di pressione sonora da calpestio normalizzato ponderato assume valori inferiori.

L'efficacia degli elementi Egco-box® per la riduzione del livello di pressione sonora da calpestio normalizzato è stata verificata da istituti indipendenti. I risultati possono essere desunti a titolo d'esempio dalla seguente tabella.



Riduzione livello sonoro rumore da calpestio (classico)

Tipo di Egco-box®	Esecuzione / protezione antincendio	$\Delta L_{n,w}$ [dB]
MM50-V2	Lana di roccia REI120;	13,8
MXL50-V2	Polistirolo R0 /	16,0
MXL80-V4	COMBI REI120	12,9
VXL97		17,1

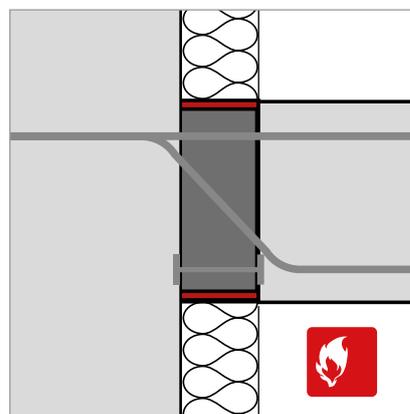


Protezione antincendio con polistirolo e schiuma di resina fenolica

I requisiti di protezione antincendio per i balconi e gli elementi costruttivi a sbalzo, sono disciplinati dai rispettivi regolamenti edilizi dei Länder federali.

La protezione antincendio dei raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo Egco-box® può essere assicurata con diverse esecuzioni. Ciò dipende dalla scelta del materiale isolante degli elementi Egco-box®.

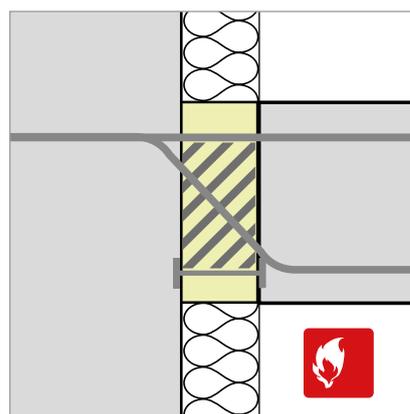
Se come materiale isolante si sceglie il polistirolo o la schiuma di resina fenolica, in fabbrica vengono applicati materiali resistenti al fuoco per soddisfare i requisiti di protezione antincendio. Viene raggiunta la classe di resistenza al fuoco REI120.



Classe antincendio REI120

Il materiale isolante lana di roccia non richiede ulteriori materiali resistenti al fuoco. Gli elementi Egco-box® con coibentazione in lana di roccia sono classificati nella classe di resistenza al fuoco REI120 secondo la ETA.

Questa classificazione di protezione antincendio è valida sia per Egco-box® con coibentazione in lana di roccia, nonché per isolante in polistirolo o schiuma di resina fenolica in combinazione con strisce di lana di roccia applicate su entrambi i lati (elemento COMBI: marcatura C1).

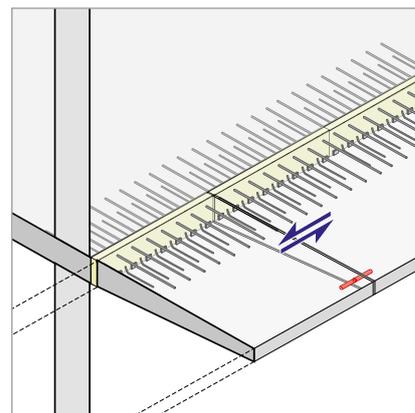


Informazioni tecniche

Distanza dei giunti di dilatazione

A causa delle diverse dilatazioni termiche tra il balcone esterno e il solaio interno, è necessario disporre dei giunti di dilatazione a determinati intervalli. Le distanze massime ammissibili dei giunti di dilatazione per la Egcobox® possono essere desunte dalle **tabelle di dimensionamento**.

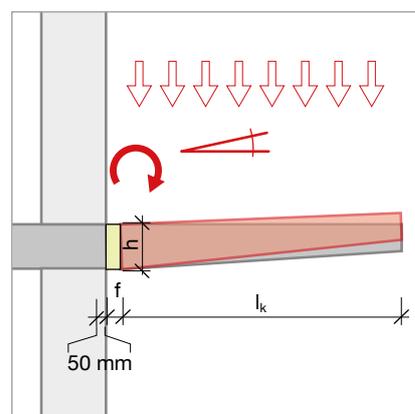
Al fine di evitare inflessioni diverse ai bordi di solette dei balconi divise, vengono inoltre installati spinotti (rappresentati in rosso nello schizzo). Maggiori informazioni sugli spinotti possono essere desunte dal nostro opuscolo Connettori a taglio Egcodorn® & Egcodübel oppure in Internet all'indirizzo www.maxfrank.com.



Deformazione sul bordo della piastra a sbalzo

La deformazione complessiva sul bordo della piastra a sbalzo risulta da una torsione della piastra a sbalzo nella zona del giunto di isolamento (Egcobox®) secondo la rispettiva rigidità di collegamento di volta in volta presente e inoltre dalla deformazione da flessione della piastra a sbalzo, che può essere determinata dall'ingegnere strutturista secondo la norma EN 1992-1-1. Ciò consente, tra l'altro, di valutare l'opportunità di sollevare la cassaforma per piastre a sbalzo, ad esempio per garantire il drenaggio programmato della piastra a sbalzo.

La torsione della piastra a sbalzo è determinata dalla rigidità del raccordo termoisolante per piastre a sbalzo, che deve essere prima dimensionata e selezionata.



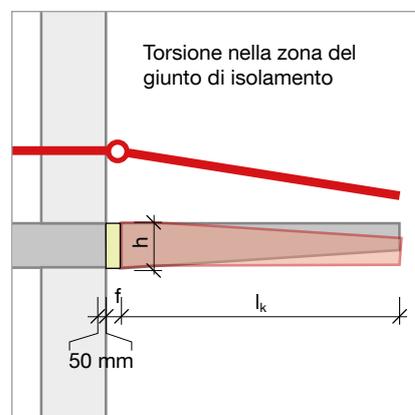
Torsione della piastra nella zona del giunto di isolamento

Per il dimensionamento preliminare delle forze di taglio con l'ausilio di programmi FEM, si raccomandano le seguenti rigidità elastiche per il raccordo termoisolante per piastre a sbalzo:

- Molla rotazionale: 10.000 kNm/rad/m
- Molla traslazionale: 250.000 kN/m/m

Secondo le specifiche della Egcobox®, l'abbassamento risultante dalla torsione della piastra a sbalzo sul bordo distale [mm] può essere determinato come segue: $M_{disp.}$ [kNm/m] x fattore di controflessia k [1/kNm] x lunghezza del braccio a sbalzo l_{kb} [m]

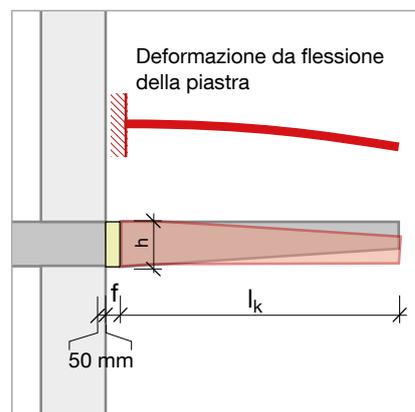
Nella determinazione del momento $M_{disp.}$, si raccomanda di considerare il M_{Ek} dal peso proprio e M_{Ek} dal 50% del carico mobile. I fattori di controflessia corrispondenti sono indicati nelle tabelle di dimensionamento.



Deformazione della soletta del balcone

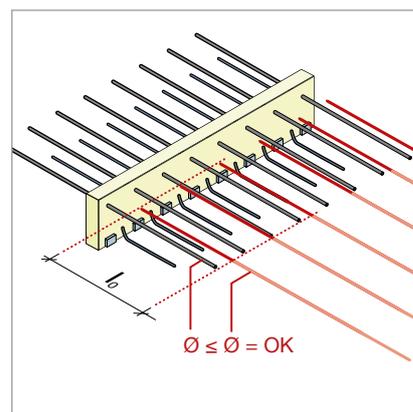
Per evitare una deformazione eccessiva si raccomanda di verificare la seguente tabella con valori di riferimento in base alle lunghezze massime di sbalzo in relazione allo spessore della piastra a sbalzo.

Altezza dell'elemento costruttivo h [mm]	Lunghezza massima del braccio a sbalzo l_k [m]		
	Copriferro 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



Lunghezza di sovrapposizione

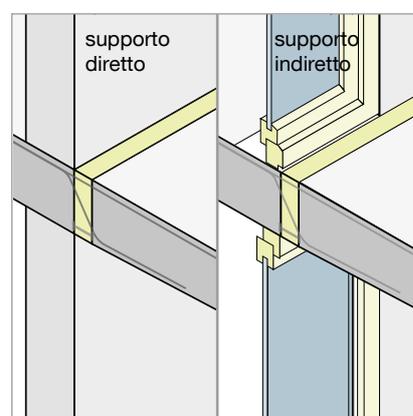
Le barre degli elementi Egccobox® che, secondo progetto, sono sottoposte a sollecitazione di trazione, devono essere accostate all'armatura in loco. Di norma, come armatura di ripresa è possibile posare ogni volta una barra dello stesso diametro con una distanza massima di $4 d_s$ accanto a ogni tirante elemento. Le barre elemento sottoposte esclusivamente a sollecitazione di pressione vengono ancorate. A tale scopo non è necessaria alcuna armatura supplementare. Ulteriori informazioni sull'esecuzione dell'armatura di ripresa possono essere desunte dalle tabelle di dimensionamento.



Appoggio diretto/indiretto

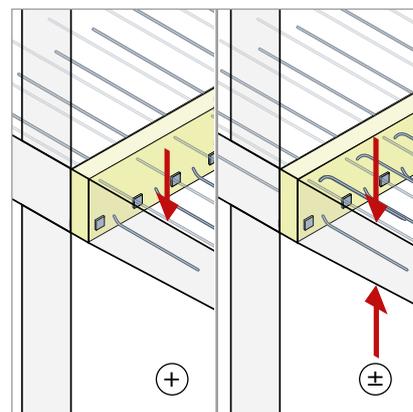
Nei bordi degli elementi costruttivi rivolti verso l'Egccobox® deve essere prevista almeno una bordatura secondo EN 1992 (almeno una staffa $\text{Ø}6/250 \text{ mm}$ più $2 \times$ aste $\text{Ø}8 \text{ mm}$ parallele al giunto). Sul lato del balcone, è strutturalmente raccomandato di dimensionare la bordatura strutturale in base ai requisiti della forza a taglio agente.

In caso di appoggio indiretto, deve essere prevista un'armatura di sospensione ($A_s = V_{Ed} / f_{yd}$) anche sul lato della soletta. La bordatura strutturale può essere presa in considerazione nel calcolo. Possono essere prese in considerazione anche le armature a traliccio con una distanza massima di 100 mm dal giunto di coibentazione.



Supporto diretto/indiretto negli elementi ±

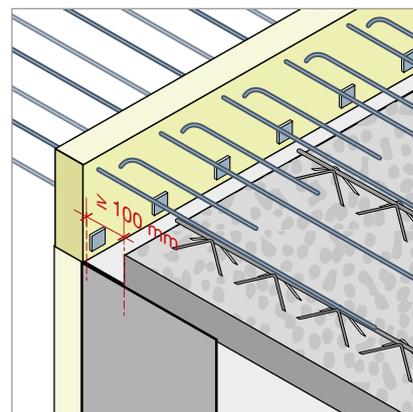
Negli elementi Egccobox® con possibile direzione variabile della forza di taglio (elementi ±) l'armatura di sospensione è necessaria sia sul lato del solaio che sul lato del balcone.



Giunto di contrazione

In combinazione con semi-prefabbricati, la Egccobox® può essere integrata già al momento della loro fabbricazione, di modo che gli elementi in pressione siano aderenti al calcestruzzo per prefabbricazione.

Se l'installazione dell'Egccobox® ha luogo solo sul cantiere, deve essere realizzato un giunto di contrazione in calcestruzzo gettato in opera largo almeno 100 mm . Particolare attenzione deve essere prestata alla disposizione dell'armatura per evitare collisioni dell'armatura Egccobox® con il semi-prefabbricato. È possibile tenerne conto in fase di progettazione mediante un ingrandimento del copriferro inferiore o tramite un giunto di contrazione più largo.



Panoramica delle tipologie

Scegliete la EgcoBox® in base ai Vostri requisiti

- Materiale isolante (standard: isolante combinato, polistirene, lana di roccia, schiuma di resina fenolica)
- Spessore del materiale isolante 80 mm e 120 mm, ulteriori misure su richiesta
- Lunghezza elemento
- Copriferro
- Disposizione dell'armatura
- Protezione antincendio
- La forma dell'elemento può essere adattata all'edificio o all'elemento costruttivo da agganciare, p.es. elementi curvi per pareti esterne concave o convesse o elementi diagonali per balconi inclinati.

Valutazione tecnica europea

La connessione a sbalzo EgcoBox® ha un marchio CE secondo la valutazione tecnica europea ETA-19/0046.



Definizione del tipo

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

Tipo di elemento	Spessore materiale isolante	Portata	Forma elemento	Variante (forma di piegatura)	Rinforzo a taglio	Copriferro	Altezza elemento	Classe di resistenza al fuoco	Materiale isolante	
M	M (80 mm)	10	-	-	VS	C30	h160	-	PS-C1 ¹⁾	
M±	L (100 mm)	20	Lunghezza standard	Raccordo diritto	V1	C35	h170	REI120	Polistirolo	
V	XL (120 mm)	25	K	HVS	V2	C40	h175		0,031 W/mK	
V±		30	Elemento corto	BH	V3	C45	h180		PS	
A		40	Z	BHS	V4	C50	h190		Polistirolo	
F		50	Svincolato	WOS	VS±		h200		0,031 W/mK	
O		60	CO	WU	V1±		h210		SW	
S		65	Elemento angolare	WU	V2±		h220		Lana di roccia	
W		70	FO / F	WUS	V3±		h225		0,037 W/mK	
		75	In due pezzi per la posa in solai a lastre predalles			V4±			h230	PF
		80				V6±			h240	Schiuma di resina fenolica
		110				V7±			h250	0,021 W/mK
	120				V8±		h280			
	130						h300			
	150							PF-C1 ¹⁾		

Ulteriori misure e materiali isolanti su richiesta.

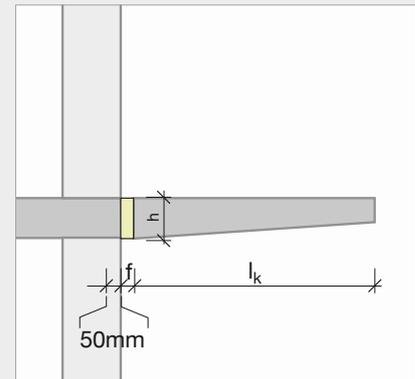
¹⁾ Ciascuno con striscia di protezione antincendio SW

informazioni tecniche e documentazione online su
www.maxfrank.com

Esempio di dimensionamento

Geometria/condizioni

Spessore coibentazione $f = 80 \text{ mm}$
 Auskragung $l_k = 2,20 \text{ m}$
 $\Rightarrow l_{kb} = l_k + f + 50 \text{ mm} = 2,33 \text{ m}$
 Aggetto $h = 220 \text{ mm}$
 Qualità del calcestruzzo C25/30
 Copriferro $c = 35 \text{ mm}$



Carico secondo EN 1991-1

Peso proprio calcestruzzo	$1,35 \cdot 0,22 \text{ m} \cdot 25 \text{ kN/m}^3$	$= 7,4 \text{ kN/m}^2$
Carico di superficie	$1,35 \cdot 0,75 \text{ kN/m}^2$	$= 1,0 \text{ kN/m}^2$
Carichi accidentali	$1,5 \cdot 4,0 \text{ kN/m}^2$	$= 6,0 \text{ kN/m}^2$
		$= 14,4 \text{ kN/m}^2$
Peso proprio del parapetto	$1,35 \cdot 0,7 \text{ kN/m}$	$= 0,95 \text{ kN/m}$
Carico orizzontale del parapetto all'altezza del corrimano 1,00 m	$1,5 \cdot 0,5 \text{ kN/m}$	$= 0,75 \text{ kN/m}$

Calcolo

Momento di calcolo

$$m_{E,d} = \frac{14,4 \text{ kN/m}^2 \cdot (2,33 \text{ m})^2}{2} + 0,95 \text{ kN/m} \cdot 2,33 \text{ m} + 0,75 \text{ kN/m} \cdot 1,0 \text{ m} = \underline{\underline{42,1 \text{ kNm/m}}}$$

Forza a taglio di calcolo

$$v_{E,d} = 14,4 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,33 \text{ m} + 0,95 \text{ kN/m} = \underline{\underline{34,5 \text{ kN/m}}}$$

Selezione dell'elemento

Tipo selezionato: **MM35-VS-C35-h220-REI120-PS-C1**

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

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

Calcolo della contromonta richiesta in [mm] secondo la tabella a pagina 12;

(Ipotesi: Peso proprio + 50% di carichi accidentali con coefficienti di sicurezza parziali γ_G e $\gamma_Q = 1,0$)

$$M_{Ek} = \frac{(0,22 \text{ m} \cdot 25 \text{ kN/m}^3 + 0,75 + 0,5 \cdot 4,00 \text{ kN/m}^2) \cdot (2,33 \text{ m})^2}{2} + 0,7 \text{ kN/m} \cdot 2,33 = \underline{\underline{24 \text{ kNm/m}}}$$

Fattore di contromonta per **MM35-VS-C35-h220-REI120-PS-C1**;

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

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

Fattori di controfrecchia su www.maxfrank.com



BUILDING
COMMON GROUND

Software Egcobox 4.1

La nuova generazione del dimensionamento di raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo



Position 16 - 16

Char. Eigengewicht (g)

Gesamtes Eigengewicht Balkenplatte

Char. Flächenlast (Gesamtfäche des Balkens)

Ständig Veränderlich

Weitere Lasten

#	Etyp
1	Geländer
2	Geländer
3	Geländer

Lauf

#	Etyp
1	Geländer
2	Geländer
3	Geländer

1:1 7300 mm x 1000 mm 2,80 mm

Egcobox Software 4.1

L'ulteriore sviluppo del software Egcobox semplifica il dimensionamento e la progettazione dei raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo MAX FRANK.

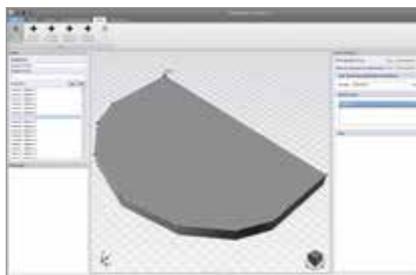
Il software di dimensionamento si lascia utilizzare in maniera intuitiva e comprende una gestione strutturata del progetto in tutto rispetto delle norme locali e della lingua dell'utente.

Quali funzioni vi offre il software gratuito Egcobox?

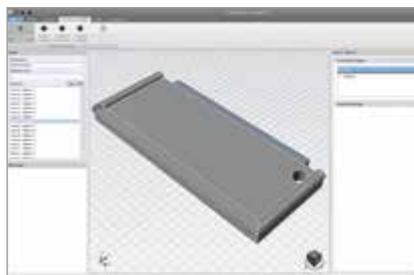
- Chiara visualizzazione 3D dei parametri di input
- Libero inserimento della geometria del balcone, della situazione degli appoggi e dei carichi
- Contemplazione delle riprese a dente o delle forometrie nella piastra a sbalzo
- Libero inserimento e posizionamento dei carichi di parapetti, distribuiti, lineari e puntuali
- Calcolo e visualizzazione 3D delle forze agenti degli appoggi, deformazioni e dei raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo Egcobox® tramite il metodo degli elementi finiti

Output del risultato:

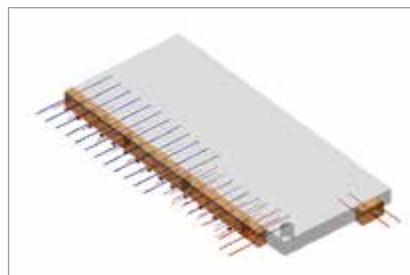
- Stampa della relazione breve ed estesa con copertina
- Stampa tabella elementi (lista per ordine)
- Salvataggio file 3D-DXF del piano di posa con gli elementi Egcobox® necessari



Libero inserimento e posizionamento dei carichi di parapetti, distribuiti, lineari e puntuali



Contemplazione delle riprese a dente o delle forometrie nella piastra a sbalzo



Salvataggio file 3D-DXF del piano di posa con gli elementi Egcobox® necessari

Video tutorial per principianti e utenti avanzati

Sfruttate i video tutorial del software Egcobox sul canale YouTube di MAX FRANK. Oppure date un'occhiata alla nostra pagina di download

www.maxfrank.com/egcobox-software



Il software Egcobox è gratuito!

Lasciatevi convincere dalle prestazioni del software per semplificare la vostra progettazione.

Download gratuito all'indirizzo www.maxfrank.com/egcobox-software

Riferimenti

August-Kühne-Haus, Brema, Germania

La nuova August-Kühne-Haus è stata costruita nella sede storica dell'azienda logistica Kuehne + Nagel di Brema. Per gli elementi prefabbricati della facciata portante in calcestruzzo facciavista, gli elementi Egcoibox® hanno convinto per la migliore trasmissione della forza di taglio.

Foto: © Cube Visualisierungen



Citygate, Vienna, Austria

Nella 21a circoscrizione di Vienna è stato sviluppato l'edificio residenziale e commerciale Citygate con una superficie di circa 20.000 mq. Il raccordo termoisolante per piastre a sbalzo Egcoibox® risponde a tutte le esigenze architettoniche nel campo degli involucri edilizi.

Foto: © www.maxfrank.com



Kings Crescent Estate, Londra, Regno Unito

Nel progetto immobiliare Kings Crescent Estate possono essere occupati circa 500 nuovi appartamenti. Nella realizzazione degli elementi costruttivi a sbalzo, la riduzione dei ponti termici è stata decisiva per evitare la riduzione della condensa e la conseguente formazione di muffe.

Foto: © Higgings Construction UK



Hotel Arka Medical Spa, Kołobrzeg, Polonia

Per il moderno hotel di lusso Arka Medical Spa di Kołobrzeg, per il taglio termico sono stati installati i raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo Egcoibox®.

Foto: © www.fotek.eu



Edificio residenziale e commerciale SKY, Bietigheim-Bissingen, Germania

Per la separazione termica delle solette dei balconi, nel progetto edilizio SKY sono stati messi in opera oltre 1.650 raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo Egcoibox®. I requisiti per le lunghezze delle strutture a sbalzo variabili dei balconi circolariformi sono stati soddisfatti nel miglior modo possibile.

Foto: © Bietigheimer Wohnbau GmbH



Neuer Kanzlerplatz, Bonn, Germania

Sul sito dell'ex "Bonn Center", il committente ha realizzato tre nuovi edifici per soluzioni moderne di uffici. Due case sono costruite con una struttura esterna di supporto. Per una trasmissione ottimale delle forze di taglio, gli elementi prefabbricati portanti in calcestruzzo sono stati collegati all'elemento strutturale interno con l'elemento a taglio termico Egco-box®.

Foto: © www.bwe-bau.de



Schwabenlandtower, Fellbach, Germania

Per l'edificio residenziale più alto del Baden-Württemberg è stata prestata particolare attenzione al taglio termico dei balconi. È stato possibile realizzare la forma dell'edificio, le geometrie dei piani e i requisiti statici con una soluzione progettuale dettagliata utilizzando elementi Egco-box®.

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



Oberfinanzdirektion, Münster, Germania

Per la nuova costruzione della direzione regionale delle finanze sono stati utilizzati 1.500 raccordi termoisolanti per piastre a sbalzo Egco-box® per la separazione termica del solaio dalla facciata portante esterna.

Foto: © Esendiller + Gnegel



Mahatma Gandhi House, Londra, Regno Unito

Il Mahatma Gandhi House si trova sulla Wembley Hill Road vicino allo stadio di Wembley e comprende edifici residenziali a più piani. In questo progetto è stata fornita una grande varietà di elementi Egco-box® dal 2° al 20° piano. Per il progetto di costruzione sono stati prodotti anche singoli elementi speciali.

Foto: © parmarbrook.com



No. 12, Kristianstad, Svezia

L'edificio residenziale di 12 piani offre un totale di 76 appartamenti. No. 12 ha ottenuto il marchio di qualità ecologica nordico e soddisfa i requisiti in termini di materiali, processi di costruzione e fase di utilizzo. Nei numerosi balconi è stato utilizzato il raccordo termoisolante per piastre a sbalzo Egco-box®.

Foto: © www.kanozi.se





MAX FRANK BUILDING
COMMON GROUND

MAX FRANK Group

Local branch:

Max Frank Italy S.r.l.

Zona Industriale Molini 6

39032 Campo Tures (BZ)

Italy

www.maxfrank.com

