

BUILDING
COMMON GROUND



Egcobox[®]

Der individuelle
Kragplattenanschluss
Typen nach OENORM EN 1992
(EC2) für 80 mm Dämmstärke



R-2.1.8-20-5688 &
R-2.1.8-20-16100
BPS



BUILDING
COMMON GROUND



Egcobox®

**Der individuelle Kragplattenanschluss
Typen nach OENORM EN 1992 (EC2)**

Inhalt

Egcobox® Kragplattenanschluss	4
Egcobox® Software / Planungshilfen	8
Egcobox® Sonderlösungen	10
Egcobox® Bauphysik	12
Egcobox® Technische Hinweise	14
Egcobox® Typenübersicht	16
Egcobox® Bemessungstabellen	20
Checkliste	51
Egcobox® Referenzen	52

Jeder hat an den Balkon seine persönlichen Ansprüche



Grillen
spielende
Kinder
Ausblick

Weitblick
Freiheit
Ruhe
Sonne
genießen



Party feiern
Lebensgefühl
Freunde
treffen



Blumen
pflanzen
Sommer
Wäsche
trocknen

Planen Sie den Balkon auch individuell!



Wärme-
dämmung
Energie-
einsparung

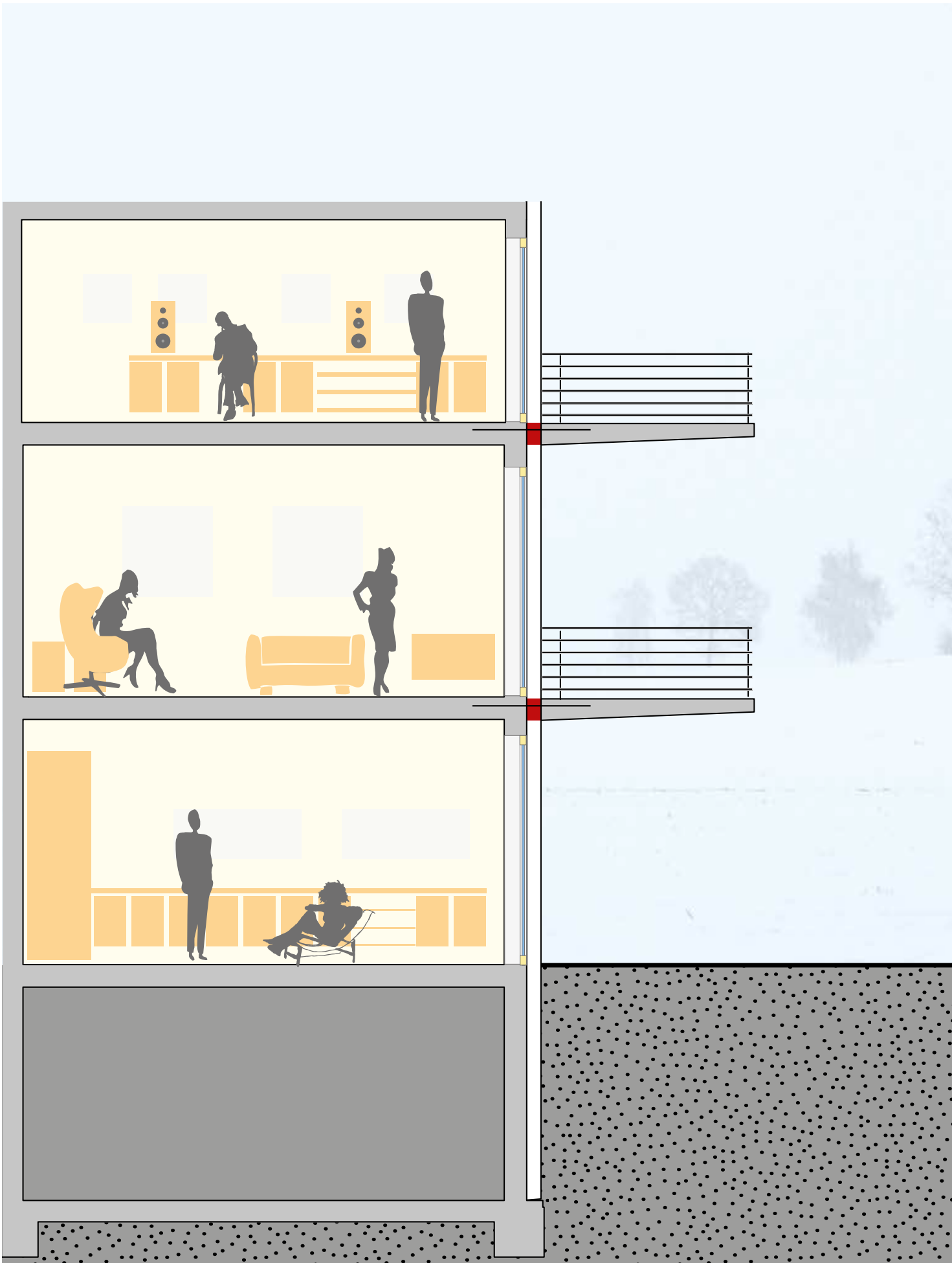
Konstruktion
Stabilität
Trittschall
Geländer



Zulassung
Vorschriften
Normen
Verantwortung



Baupläne
Statik
Bauteil-
abmessungen

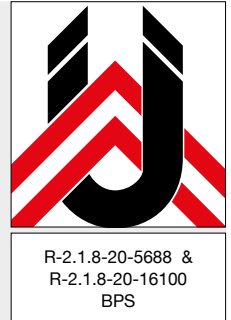


Der Egcobox® Kragplattenanschluss

Balkone und Loggias sind kleine Oasen in der eigenen Wohnung. Damit die Freude der Bewohner daran auch lange erhalten bleibt, kommt es bereits bei der Planung auf die Auswahl der richtigen Komponenten an. Ein Detail, das besondere Beachtung verdient, ist der Übergang vom Gebäude zum auskragenden Bauteil.

Mit dem wärmedämmenden Balkonanschluss Egcobox® stehen Sie auf der sicheren Seite:

- **vermindert Wärmebrücken**
- **lässt sich genau an Ihre Bedürfnisse anpassen**
- **bautechnisch zugelassen**
- **kompetente Beratung durch unser Anwendungstechnik Team**
- **kostenlose Bemessungssoftware**



Der Egcobox® Kragplattenanschluss verbindet statische Sicherheit mit optimaler Wärmedämmung

Die statische Funktion der Egcobox® übernimmt ein Stabfachwerk aus Betonstahl, das durch die meist 60 bis 120 mm starke Wärmedämmung durchgeführt wird und so das gesamte anzuschließende Bauteil wie z. B. einen Balkon mit dem Gebäude verbindet.

Die geringe Wärmeleitfähigkeit der verwendeten Dämmstoffe von bis zu **0,031 W/mK** und die auf die Situation abgestimmten statischen Komponenten minimieren Wärmebrücken im Bereich der Gebäudehülle und damit verbunden auch deren negative Begleiterscheinungen wie erhöhten Energieverbrauch, Schädigung der Bausubstanz sowie Gefahr von Tauwasser und damit die Bildung von Schimmelpilzen.

Seit mehr als 15 Jahren ist die Egcobox® nun auch in Österreich bauaufsichtlich zugelassen. Die aktuelle Typisierung erfüllt die Anforderungen nach OENORM EN 1992 bzw. OENORM B 1992.

Darüber hinaus ist die Egcobox® unter anderem in folgenden weiteren Ländern bauaufsichtlich zugelassen:

- | | |
|------------------|--------------|
| ■ Deutschland | ■ Slowakei |
| ■ Großbritannien | ■ Tschechien |
| ■ Niederlanden | ■ Ungarn |
| ■ Polen | |

Individueller Kragplattenanschluss für individuelle Bauwerke

Die Ansprüche an einen Kragplattenanschluss sind so verschieden wie die Gebäude selbst. Wählen Sie die Egcobox® entsprechend Ihren Anforderungen. Variieren Sie

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ■ Dämmmaterial (<i>Polystyrol, Steinwolle, Foamglas, Styrofoam</i>) | ■ Betondeckung |
| ■ Dämmstoffstärke (60 – 120 mm) | ■ Bewehrungsführung |
| ■ Elementlänge | ■ Brandschutz |

und passen Sie die Elementform dem Gebäude bzw. anzuschließendem Bauteil an. Zum Beispiel runde Elemente für konkave oder konvexe Außenwände oder diagonale Elemente für schräge Balkone.

Egcobox Software

Die intuitive Bedienung erspart dem Ingenieur eine zeitraubende Einarbeitung und ermöglicht schnelles und einfaches Bemessen der wärmedämmenden Kragplattenanschlüsse.

Neben den bewährten Inhalten einer Projektverwaltung, der Auswahl von unterschiedlichen Sprachen und länderspezifischen Bemessungsgrundlagen überzeugt die Software Version 4.0 vor allem durch verbesserte und erweiterte Funktionen.

Einfach besser planen: Egcobox Software

- Anschauliche 3D-Ansicht der Eingabeparameter
- Freie Eingabe der Balkengeometrie sowie der Auflagersituation und Lasten
- Berücksichtigung von Aufkantungungen oder Aussparungen in der Balkonplatte
- Freie Eingabe und Positionierung von Geländer-, Flächen-, Linien- und Punktlasten
- Berechnung und 3D-Visualisierung der Auflagerschnittkräfte, Verformungen und Egcobox® Kragplattenanschlüsse mittels Finite-Elemente-Methode

Ergebnisausgabe:

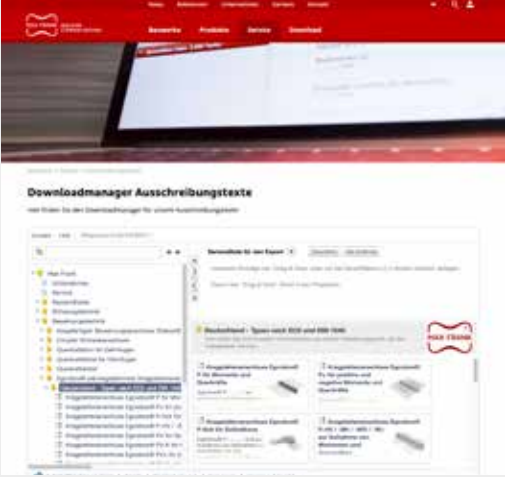
- Ausgabe inkl. Deckblatt als Kurz- und Langbericht
- Ausgabe von Stück- bzw. Bestellliste
- 3D-DXF-Export der erforderlichen Egcobox® Elemente als Verlegeplan

www.maxfrank.com



Egcobox® Planungshilfen


Neben der Egcobox® Software stehen auch Ausschreibungstexte und CAD-Details für die Egcobox® Elemente unter www.maxfrank.com kostenlos für Sie bereit.



Dateiformate Ausschreibungstexte:

- GAEB
- PDF
- Text

Übersichtlich aufbereitet bieten wir Ihnen für die unterschiedlichen Anwendungsfälle vorbereitete Texte in verschiedenen Dateiformaten. Ergänzen Sie einfach die einzelnen Parameter passend für Ihr Bauvorhaben. Mit den Ausschreibungstexten erstellen Sie Ihre Leistungsverzeichnisse schnell und präzise.



Dateiformate CAD-Details:

- DXF
- PDF
- Bild

Unterstützung für Ihre Detailplanung:

Zu den Egcobox® Kragplattenanschlüssen liegt eine umfangreiche Sammlung an Detailzeichnungen zur Integration in Ihre CAD-Planung vor. Sie können jede dieser CAD-Zeichnungen komfortabel und überschaubar in der Detailvorschau ansehen und einzeln oder gesammelt herunterladen.

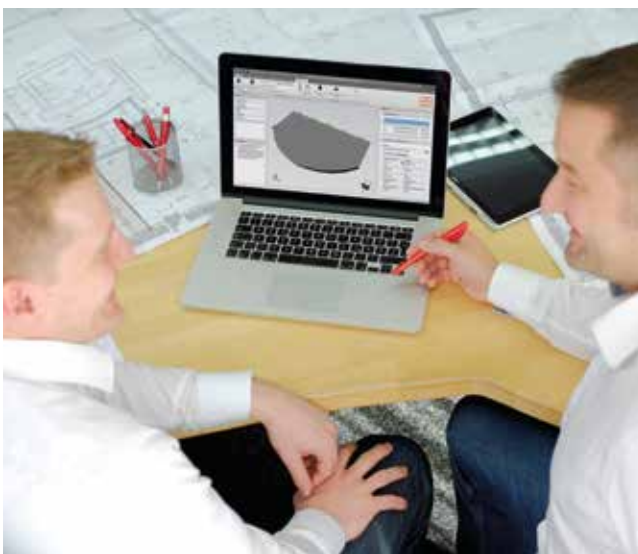
Erleichtern Sie sich die Planung!

Nutzen Sie die kostenlose Egcobox® Berechnungssoftware, Ausschreibungstexte und CAD-Details - einfach downloaden unter www.maxfrank.com

Egccobox® Anwendungstechnik

Neben dem umfangreichen Sortiment an Standardelementen kann die Egccobox® an die aktuelle Situation des Bauwerks angepasst und optimiert werden. Hierzu können Sie folgende Parameter zusätzlich variieren:

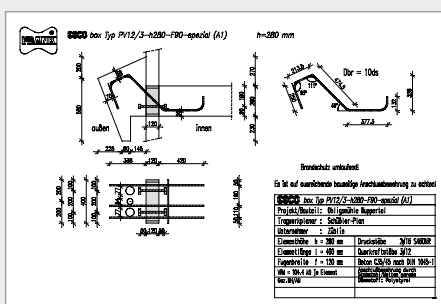
- Dämmstoffstärke und -material
- Material oder Dimensionierung des Stabwerks
- Anordnung der einzelnen Stäbe (Richtung und Lage)
- Anpassung des Stabwerks an den Verlauf der bauseitigen Bewehrung
- Betondeckung bzw. Dämmstoffüberstand
- Elementform



Für Ihre speziellen Anforderungen erstellen Ihnen unsere erfahrenen Ingenieure gerne Lösungsvorschläge. Durch die individuelle, baustellenspezifische Fertigung sind wir auf die Abwicklung von Sonderlösungen eingerichtet und somit in der Lage, kostengünstige Elemente bereitzustellen.

Setzen Sie sich mit unserer Technischen Beratung in Verbindung unter:

Tel +43 2747 2378-21 oder
per E-Mail an technik@maxfrank.at



Egcobox® Projektbericht

Unser Anwendungsteam ist nicht nur darauf spezialisiert, Sie bei technischen Fragen zu unterstützen, sondern darüber hinaus auch mit Ihnen zusammen die anstehende Aufgabe zu lösen. Dazu gehört natürlich auch die Erbringung der erforderlichen Nachweise. Erst recht, wenn Abweichungen von der Norm bzw. Zulassung erforderlich sind.

Im vorliegenden Fall bestand folgende Aufgabenstellung:

- Anschluss einer umlaufenden Konsole, auf die allerdings nur punktuell Lasten eingeleitet werden sollten
- Um Kosten zu sparen sollte die Konsole nur im Bereich der Lasteinleitung an der Gebäudedecke angeschlossen werden

Hierfür mussten nachstehende Lasten berücksichtigt werden:

- Eigengewicht der Konsole
- Schneelasten
- Windlasten
- Lasten aus Erdbeben
- Exzentrische Lasten resultierend aus Wartungsarbeiten an der Fassade

Diese konstruktiven Vorgaben galt es dabei zu berücksichtigen:

- Auskragung der Konsole nur ca. 50 cm und damit verbunden wenig Platz zur Lasteinleitung in das Element
- Dornhülse zur Lasteinleitung fassadenmittig im Bereich des Anschlusses der Egcobox®
- Teils Deckenaussparungen im Anschlussbereich
- Konsole gevoutet
- Teilweise Anschluss deckenseitig im mäßigen Verbundbereich
- Brandschutzklasse REI120

Viele dieser Randbedingungen entsprachen nicht den Vorgaben der deutschen Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des DIBt für die Egcobox®. Deshalb wurde zusammen mit der ausführenden Baufirma und den Planern, Teufel Engineering Consultants, eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) beantragt. In Zusammenarbeit mit dem Bauherren, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde, dem Prüfstatiker und dem Statiker ist es gelungen, alle genannten Forderungen zu vereinen und für dieses Bauprojekt eine ZiE zu erhalten und somit die geeigneten Egcobox® Elemente zu liefern.

Zusammenstellung Fassadenauflagerkräfte

Position: 01-F450 Standardelement

Auflagerbreite h [mm]	A				B			
	1	2	3	4	1	2	3	4
200	200	200	200	200	200	200	200	200
250	250	250	250	250	250	250	250	250
300	300	300	300	300	300	300	300	300
350	350	350	350	350	350	350	350	350

• Minus 0 = Kraftleitung im entgegen der positiv definierten Achse
 • Für die Beanspruchungsmomente muss die angegebene Höhe/Abstand des Eigengewichts der Bauteile addiert werden
 • Für die Ermittlung der max. Horizontallast müssen die Horizontallast der oberen und unteren Lager addiert werden
 (alle Dimensionen Horizontallast/Achse oben und unten = Fassadenbreite)
 (L, L₁) max. H₁ für Lager 1-10, L₂ 20, L₃ 30, L₄ 40, L₅ 50, L₆ 60, L₇ 70, L₈ 80, L₉ 90, L₁₀ 100

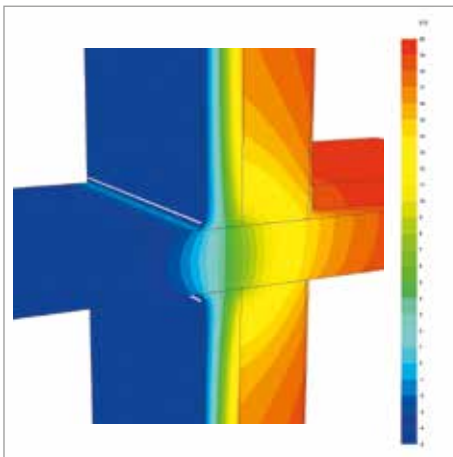
Teufel Engineering Consultants 01 - ZIMP in Tübingen - Auflagerkräfte Detailansicht Seite 1 von 8

Hand-drawn technical sketch on grid paper showing dimensions and labels for the bracket connection. Labels include 'Stk. System Zellen', 'Anfangsgröße', 'Stk. System/Decke', 'Dornhülse', and 'Exzentrizität'. Dimensions like '200', '250', and '300' are indicated.

Technical drawing of the facade bracket connection with dimensions and labels. It shows a cross-section of the bracket with a diameter of 6 mm and a height of 200 mm. Dimensions like '150', '200', '250', and '300' are indicated.



Egccobox® Bauphysik



Wärmedurchgang ohne Egccobox®

Wärmeschutz

Neben den gesetzlichen Vorschriften steigen auch die Ansprüche der Hausbewohner an den Wärmeschutz stetig. Dabei stehen nicht nur der Umweltschutz und die Einsparung von Heizkosten im Mittelpunkt, sondern auch das gesunde Raumklima und damit die Vermeidung von Tauwasser- und Schimmelbildung. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Minimierung von Wärmebrücken, wie sie z. B. eine auskragende Balkonplatte darstellt, gelegt.

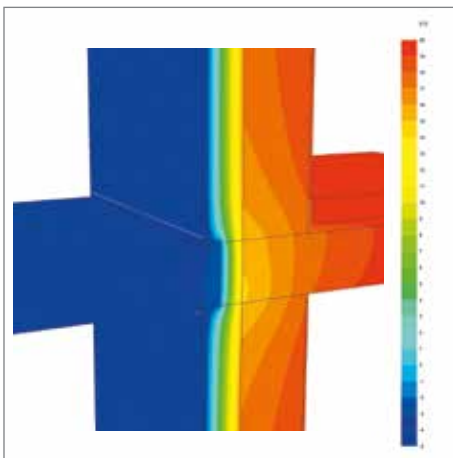
Bei herkömmlich geplanten Auskragungen, z. B. durchbetonierten Balkonen treffen gleich zwei ungünstige Wärmebrückeneffekte zusammen:

Geometrische Wärmebrücken

Sie entstehen dort, wo der Innenfläche eine erheblich größere Außenoberfläche gegenüberliegt.

Stoffliche Wärmebrücken

Diese sind durch die unterschiedliche Wärmeleitfähigkeit der verwendeten Materialien wie Mauerwerk und Beton bedingt. Die Egccobox® entgegnet genau diesem Effekt.



Reduzierter Wärmedurchgang durch den Einbau der Egccobox®

In Österreich wird der Beitrag von Wärmebrücken zum gesamten Wärmeverlust eines Gebäudes gemäß ÖNORM B 8110-6; Pkt. 5.3.2 mit Hilfe von zwei verschiedenen Verfahren berücksichtigt:

1. Pauschales Verfahren:

Nach dem pauschalen Verfahren wird ein Wärmebrücken-Zuschlag zum Leitwert für das gesamte Gebäude berechnet (siehe ÖNORM B 8110-6, Pkt. 5.3.2, Abs. 3), Formel 12a), der Beitrag einzelner Wärmebrücken wird nicht explizit erfasst. In der Regel werden im Zuge der Erstellung von Energieausweisen Wärmebrücken nach diesem pauschalen Verfahren (für die Berechnung des Heizwärmebedarfs) berücksichtigt.

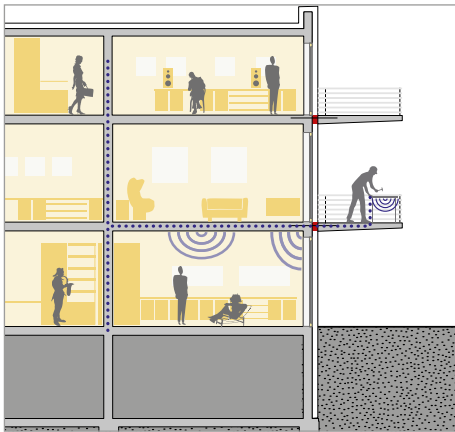
2. Detailliertes Verfahren:

Im Rahmen des detaillierten Verfahrens wird der Beitrag von einzelnen Wärmebrücken zum gesamten Wärmeverlust eines Gebäudes explizit rechnerisch berücksichtigt. Zuschlagswerte für linien- und punktförmige Wärmebrücken können mit Hilfe von Wärmebrückenkatalogen oder mit Hilfe von Wärmebrücken-Berechnungsprogrammen (gemäß ÖNORM EN ISO 10211) ermittelt werden.

Die Anwendung des detaillierten Verfahrens ist in Österreich nicht explizit vorgeschrieben (die Anwendung liegt somit im Entscheidungsbereich des jeweiligen Planers). Im Zuge der Planung von Passivhäusern müssen allerdings Wärmebrücken rechnerisch erfasst werden, falls es sich nicht um ausgewiesene sogenannte wärmebrückenfreie Konstruktionen handelt.

Für die detaillierte Erfassung der Wärmebrückenwirkung von auskragenden Bauteilen, die mit der Egccobox® angeschlossen werden, können Sie die in dieser Broschüre tabellarisch erfassten Psi Werte (längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten in W/mK (siehe Tabellen Seite 21 und 37) verwenden.

Egcobox® Bauphysik

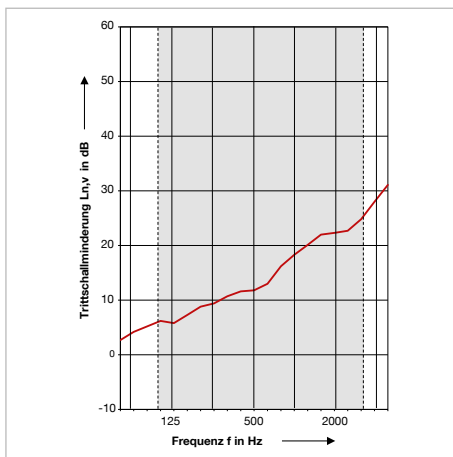


Trittschallschutz

Durch z. B. Gehen, Hüpfen oder einfaches Stühlerücken auf Balkonen bzw. Laubengängen entstehen Schwingungen, die in die Außenwand und damit in die benachbarten Wohnungen eingeleitet werden.

Mit Normtrittschallpegel werden Geräusche bezeichnet, die in angrenzenden Räumen noch zu hören sind. Je kleiner der Wert, umso leiser ist das übertragene Geräusch und die damit verbundene Belastung der Bewohner.

Die Wirksamkeit der Egcobox® Elemente zur Reduzierung des Normtrittschallpegels wurde von unabhängigen Prüfinstituten geprüft und bestätigt. Die Resultate können aus unten stehender Tabelle entnommen werden.



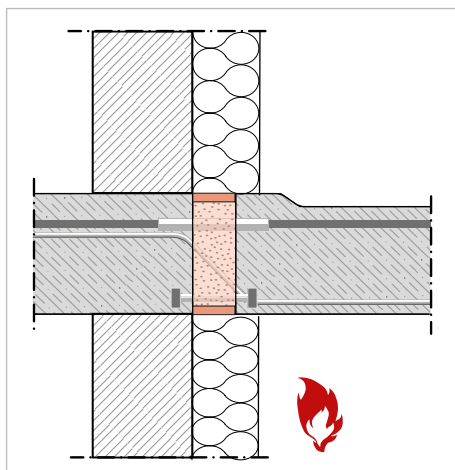
In der ÖNORM B 8115-2 ist die mindesterforderliche Trittschalldämmung zu Aufenthaltsräumen aus Terrassen, Dachgärten, Balkonen und Loggien mit einem höchstzulässigen bewerteten Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w}$ 53 dB vorgegeben.

Bewertete Norm-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,v,w}$ [dB]

Egcobox® Typ	$\Delta L_{n,v,w}$ [dB]
A-PM40 – REI120-SW	13,8
A-PM95 – REI120-SW	12,4

Ausführung Egcobox® in Steinwolle (A1)

Falls höhere Trittschallminderungen erforderlich sind empfehlen wir Elemente mit 120mm Dämmstärke (siehe gesonderte Broschüre).



Brandschutz

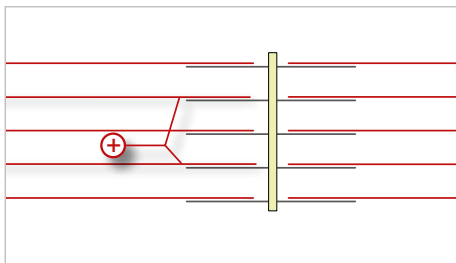
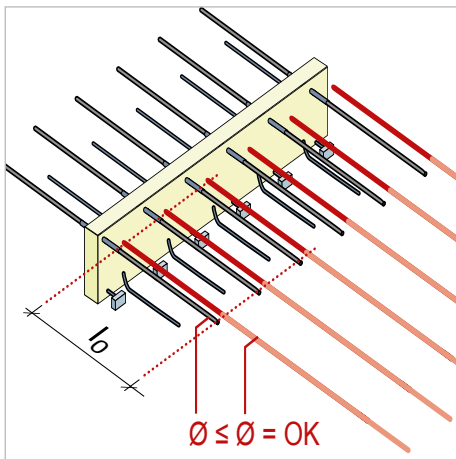
Die Brandschutzanforderungen an Balkone bzw. die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse vorkragender Bauteile werden in den jeweiligen Bauordnungen der Länder behandelt. Für Balkone und Laubengänge wird max. REI90 gefordert.

Die Egcobox® Elemente können auf die jeweilige Brandschutzanforderung bis REI120 angepasst werden.

Ausführungsarten:

- R45: Polystyrol
- REI120: Steinwolle (A1) oder Polystyrol mit Brandschutz

Egcobox® Technische Hinweise

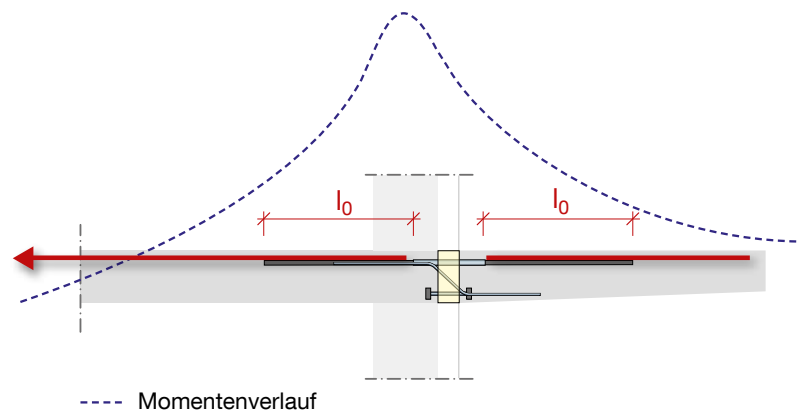


Anschlussbewehrung

1. Die Stäbe der Egcobox®, welche im Bereich planmäßigen Zugs liegen, sind mit der bauseitigen Bewehrung (in den Skizzen rot dargestellt) zu stoßen. Dies betrifft i. d. R. die Elementzugstäbe auf der Balkon- und der Deckenseite sowie die Querkraftstäbe auf der Deckenseite. Als Anschlussbewehrung kann jeweils ein Stab gleichen Durchmessers neben jeden Elementstab gelegt werden. Alternativ kann die Anschlussbewehrung den Tabellen unten entnommen werden. Es ist darauf zu achten, dass der Abstand der Elementstäbe zur bauseitigen Anschlussbewehrung $4 d_s$ nicht überschreitet.

2. Im Bereich planmäßiger Druckbeanspruchung, dies gilt i. d. R. für Querkraftstäbe auf der Balkonseite, werden die Elementstäbe verankert. Hierfür ist keine zusätzliche bauseitige Bewehrung erforderlich.

3. An den der Egcobox® zugewandten Rändern ist jeweils eine Randeinfassung nach OENORM vorzusehen (mind. Bügel $\varnothing 6 / 250$ mm plus 2×8 mm Stäbe parallel zur Fuge). Bei einer indirekten Lagerung sind die Randbügel deckenseitig auf die einwirkende Querkraft mit $A_s = V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6 / 250$ mm zu bemessen.



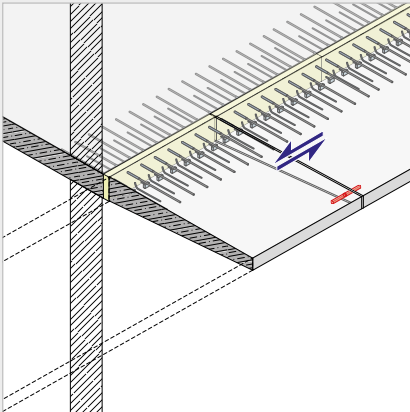
Anschlussbewehrung

Die angegebene Anschlussbewehrung bezieht sich auf einen Betonstahl der Güte B550.

Var.	A-PM10	A-PM15	A-PM25	A-PM30	A-PM40	A-PM50	A-PM60	A-PM70	A-PM80	A-PM85	A-PM95	A-PM110	A-PM115	A-PM150
A	AQ 55	AQ 70	AQ 76	AQ 90	AQ 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	$\varnothing 8 / 250$ mm	$\varnothing 8 / 140$ mm	$\varnothing 8 / 100$ mm	$\varnothing 10 / 125$ mm	$\varnothing 10 / 100$ mm	$\varnothing 12 / 140$ mm	$\varnothing 12 / 125$ mm	$\varnothing 12 / 110$ mm	$\varnothing 12 / 100$ mm	$\varnothing 12 / 90$ mm	$\varnothing 12 / 80$ mm	$\varnothing 14 / 100$ mm	$\varnothing 14 / 90$ mm	$\varnothing 14 / 70$ mm
C	-	AQ 42 $\varnothing 8 / 200$	AQ 42 $\varnothing 8 / 150$	AQ 50 $\varnothing 8 / 125$	AQ 50 $\varnothing 8 / 100$	AQ 50 $\varnothing 10 / 125$	AQ 50 $\varnothing 10 / 100$	AQ 60 $\varnothing 10 / 100$	AQ 60 $\varnothing 12 / 125$	AQ 60 $\varnothing 12 / 100$	AQ 65 $\varnothing 12 / 100$	AQ 76 $\varnothing 12 / 100$	AQ 82 $\varnothing 12 / 100$	AQ 90 $\varnothing 12 / 75$

Var.	A-PM20±	A-PM30±	A-PM50±	A-PM60±	A-PM70±	A-PM80±	A-PM90±
A	AQ 76	AQ 90	-	-	-	-	-
B	$\varnothing 12 / 250$ mm	$\varnothing 12 / 200$ mm	$\varnothing 12 / 140$ mm	$\varnothing 12 / 125$ mm	$\varnothing 12 / 110$ mm	$\varnothing 12 / 100$ mm	$\varnothing 12 / 90$ mm

Egcobox® Technische Hinweise

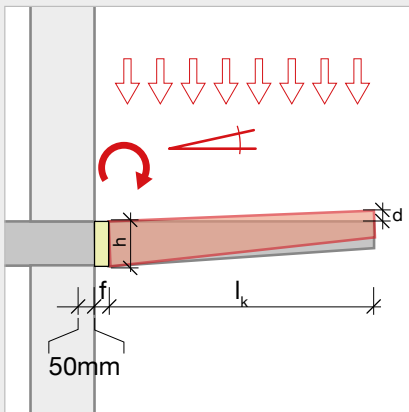


Dehnfugenabstände

Aufgrund der unterschiedlichen Temperaturendehnungen zwischen Balkon außen und Decke innen sind in bestimmten Abständen Dehnfugen anzuordnen. Die maximal zulässigen Dehnfugenabstände können den Bemessungstabellen (ab Seite 20) entnommen werden.

Um eine unterschiedliche Durchbiegung bei den somit entstehenden, benachbarten Balkonplatten zu vermeiden, wird der Einbau von Dübeln (in der Skizze rot dargestellt) empfohlen.

Mehr Informationen zu Dübeln finden Sie in unseren Broschüren Egcodorn® & Egcodübel oder im Internet auf www.maxfrank.com

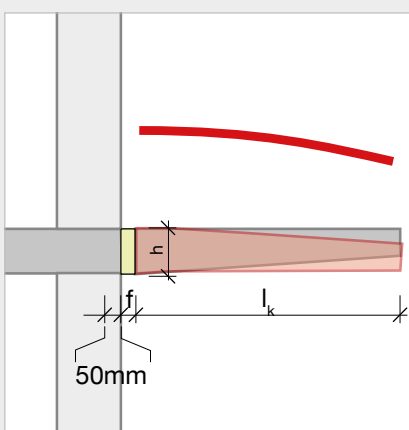


Verdrehung der Platte im Bereich der Dämmfuge

Die Verformung d am Kragplattenrand entsteht zum einen aus einer Verdrehung im Bereich der Dämmfuge und zum anderen aus der Durchbiegung der Balkonplatte selbst. Ein Bemessungsbeispiel sowie die notwendigen Überhöhungsfaktoren zur Ermittlung der Verdrehung finden Sie auf Seite 30. Folgender Lastfall wird zur Ermittlung des vorhandenen Moments M_{vorh} empfohlen: $M_{E,k}$ aus Eigengewicht + $M_{E,k}$ aus 50 % Verkehrslast. Bei der Bemessung mittels FE-Programm werden folgende Federsteifigkeiten für den Kragplattenanschluss empfohlen:

Drehfeder: 10.000 kNm/rad/m

Senkfeder: 250.000 kN/m/m

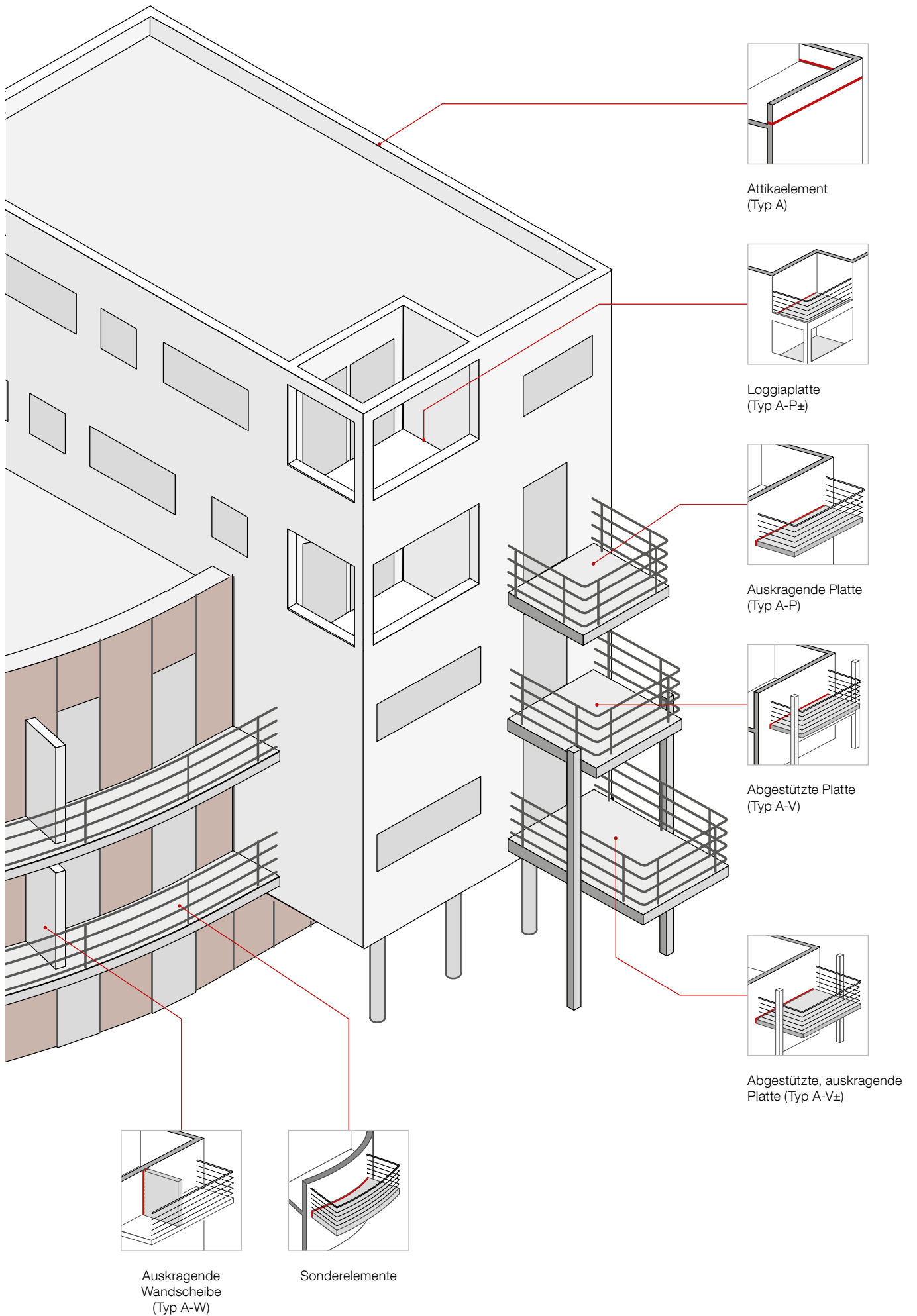


Verformung der Balkonplatte

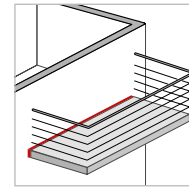
Eine übermäßige Durchbiegung der Balkonplatte selbst wird durch die Beachtung des richtigen Verhältnisses zwischen Kragarmlänge und Balkonplattendicke vermieden. Eine Empfehlung maximaler Biegeschlankheiten finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

Maximale Kragarmlänge l_k [m]

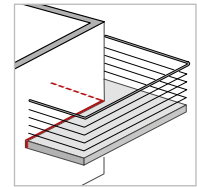
Egcobox® Anschlusshöhe h [mm]	160	180	200	220	240	260	280
Betondeckung c30 mm	1.62	1.90	2.18	2.46	2.74	3.02	3.30
Betondeckung c35 mm	1.55	1.83	2.11	2.39	2.67	2.95	3.23
Betondeckung c50 mm	-	1.62	1.90	2.18	2.46	2.74	3.02



Ausragende Balkone



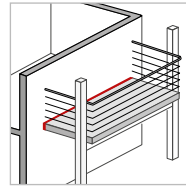
Ausragende Platte
(Typ A-P)



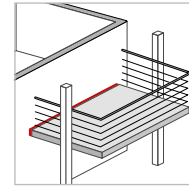
Ecke
(Typ A-P-Eck)

Ausragende Balkone

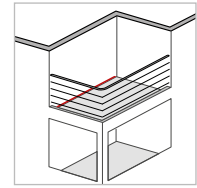
Abgestützte Balkone



Abgestützte Platte
(Typ A-V)



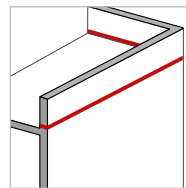
Abgestützte ausragende
Platte (Typ A-V±)



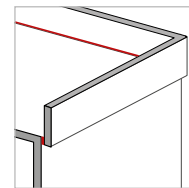
Loggiaplatte
(Typ A-P±)

Abgestützte Balkone

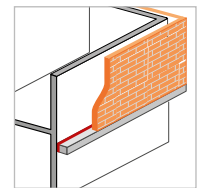
Attiken, Konsolen, Brüstungen



Attikaelement
(Typ A)



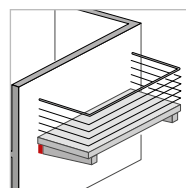
Fensterbrüstung
(Typ F)



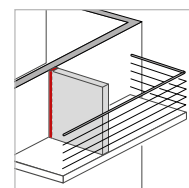
Konsole
(Typ O)

Attiken, Konsolen, Brüstungen

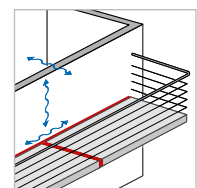
Weitere Standardelemente



Kragbalken
(Typ A-S)



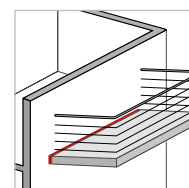
Ausragende
Wandscheibe (Typ A-W)



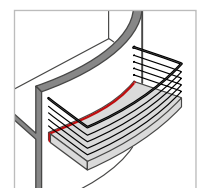
Kurzelemente für
Sonderlasten (Typ A-VNH)

Weitere Standardelemente

Sonderelemente



Schräge Balkone



Runde Balkone

Sonderelemente

Ergänzend zum Typenprogramm der Egcobox® für Stahlbetonbauteile stellen wir Ihnen Lösungen
 ■ für eine thermische Trennung von Stahlträgern: **Egcobox® FST**
 zur Verfügung. Zu näheren Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

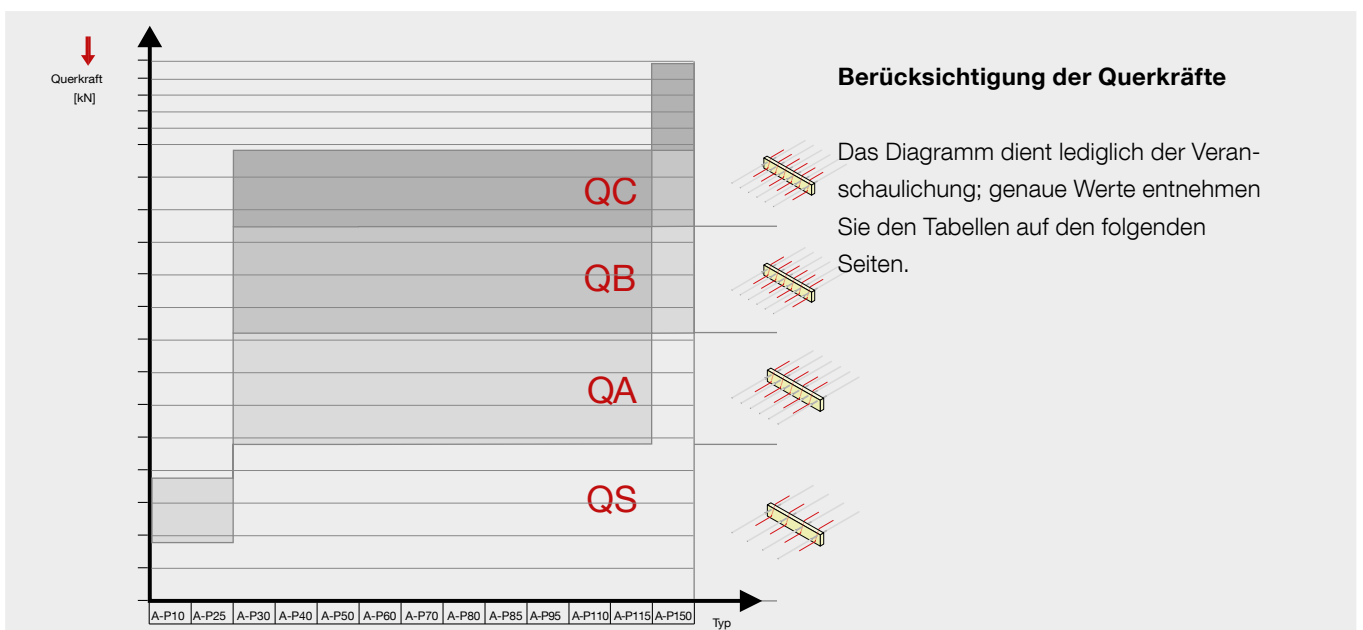
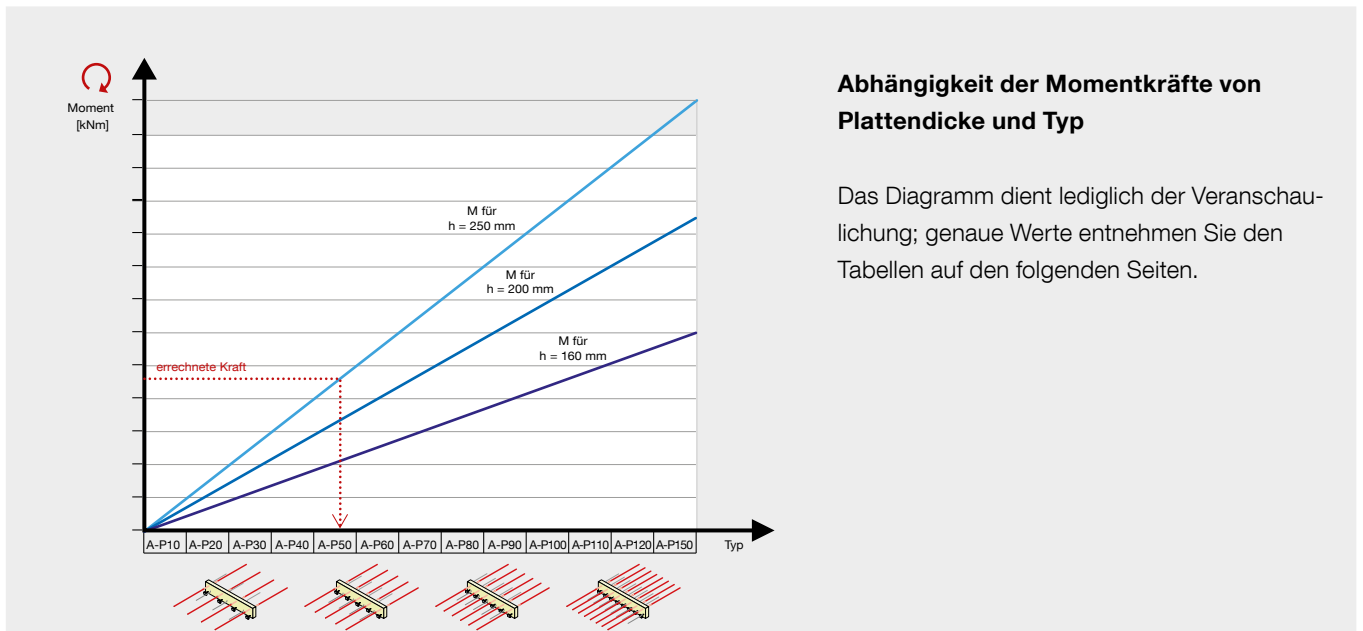
Egcoibox® Typenermittlung für 60 & 80 mm Dämmstoffstärke*

Beispiel: Egcoibox® A-PM50-QA-C30-h200-PS

Element-typ	Dämmstoff-stärke	Traglast-stufe	Elementform	Querkraft-verstärkung	Beton-deckung	Element-höhe	Feuerwider-stands-klasse	Dämmstoff
A-P	S (60 mm)	10	-	QS	C30	h160	-	PS
A-P±	M (80 mm)	15	(Standardlänge)	QA	C35	h170	(=R45)	(Polystyrol)
A-V		30	K	QB	C40	h180	REI120	0,031 W/mK
A-V±		40	(Kurzelement)	QC	C45	h190		SW
A		50	Eck	Q1±	C50	h200		(Steinwolle)
F		60	(Eckelement)	Q2±		h210		0,038 W/mK
O		70	FO bzw.			h220		PF
A-S		80	F (bei h<180)			h230		(Phenolharz-
A-W		85	(zweiteilig)			h240		schaum)
		95	für den Einbau in			h250		0,021 W/mK
		110	Elementdecken)			h260		PS-C1 ¹⁾
		115				h270		(Polystyrol)
		150				h280		0,031 W/mK
								PF-C1 ¹⁾
								(Phenolharz-
								schaum)
							0,021 W/mK	

¹⁾ jeweils mit SW-Brand-schutzstreifen

*siehe gesonderte Broschüre für Egcoiboxen mit 100 & 120mm Dämmstoffstärke





Auskragende Balkone

Frei auskragende Balkone verleihen dem Bauwerk Leichtigkeit. Neben den optischen Aspekten sind es oftmals in eng bebauten Gebieten Platzgründe, die für diese Art der Balkonausführung sprechen.

Auskragende Platte

Egcobox® A-PM / A-PM-WUZ Seite 20/21

Außenecke

Egcobox® A-PM-Eck Seite 22

Varianten

Egcobox® A-PM-HV /-BH /-WU /-WO Seite 24/25

Berechnungsbeispiel Seite 23

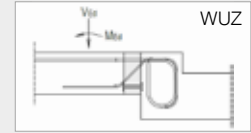
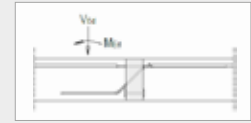
Überhöhung Seite 26

Einbauhinweise Seite 27/28

Egccobox® A-PM und A-PM-WUZ

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280$ mm
 Fugenbreite: A-PM: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30
 Lieferung als zweiteiliges Element möglich.



Bemessungstabelle Egccobox® A-PM und A-PM-WUZ

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Betondeckung [mm]					A-PM10 (WUZ)	A-PM15 (WUZ)	A-PM25 (WUZ)	A-PM30 (WUZ)	A-PM40 (WUZ)	A-PM50 (WUZ)	A-PM60 (WUZ)		
Anschlusshöhe [mm]	C30	C35	C40	C45	C50	Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/m]							
			160	165			- 8,3	- 12,4	- 18,2	- 22,7	- 27,3	- 31,8	- 36,3
	160	165	170	175	180	- 8,8	- 13,1	- 19,3	- 24,1	- 28,9	- 33,7	- 38,5	
	165	170	175	180	185	- 9,2	- 13,8	- 20,3	- 25,4	- 30,5	- 35,6	- 40,7	
	170	175	180	185	190	- 9,7	- 14,6	- 21,4	- 26,8	- 32,1	- 37,5	- 42,8	
	175	180	185	190	195	- 10,2	- 15,3	- 22,5	- 28,1	- 33,8	- 39,4	- 45,0	
	180	185	190	195	200	- 10,7	- 16,0	- 23,6	- 29,5	- 35,4	- 41,3	- 47,2	
	185	190	195	200	205	- 11,2	- 16,7	- 24,7	- 30,8	- 37,0	- 43,2	- 49,3	
	190	195	200	205	210	- 11,6	- 17,5	- 25,7	- 32,2	- 38,6	- 45,1	- 51,5	
	195	200	205	210	215	- 12,1	- 18,2	- 26,8	- 33,5	- 40,2	- 47,0	- 53,7	
	200	205	210	215	220	- 12,6	- 18,9	- 27,9	- 34,9	- 41,9	- 48,8	- 55,8	
	205	210	215	220	225	- 13,1	- 19,6	- 29,0	- 36,2	- 43,5	- 50,7	- 58,0	
	210	215	220	225	230	- 13,6	- 20,3	- 30,1	- 37,6	- 45,1	- 52,6	- 60,1	
	215	220	225	230	235	- 14,0	- 21,1	- 31,2	- 38,9	- 46,7	- 54,5	- 62,3	
	220	225	230	235	240	- 14,5	- 21,8	- 32,2	- 40,3	- 48,4	- 56,4	- 64,5	
	225	230	235	240	245	- 15,0	- 22,5	- 33,3	- 41,6	- 50,0	- 58,3	- 66,6	
	230	235	240	245	250	- 15,5	- 23,2	- 34,4	- 43,0	- 51,6	- 60,2	- 68,8	
	235	240	245	250	255	- 16,0	- 23,9	- 35,5	- 44,4	- 53,2	- 62,1	- 71,0	
	240	245	250	255	260	- 16,4	- 24,7	- 36,6	- 45,7	- 54,8	- 64,0	- 73,1	
	245	250	255	260	265	- 16,9	- 25,4	- 37,6	- 47,1	- 56,5	- 65,9	- 75,3	
	250	255	260	265	270	- 17,4	- 26,1	- 38,7	- 48,4	- 58,1	- 67,8	- 77,5	
	255	260	265	270	275	- 17,9	- 26,8	- 39,8	- 49,8	- 59,7	- 69,7	- 79,6	
	260	265	270	275	280	- 18,4	- 27,5	- 40,9	- 51,1	- 61,3	- 71,6	- 81,8	
	265	270	275	280		- 18,8	- 28,3	- 42,0	- 52,5	- 63,0	- 73,5	- 83,9	
	270	275	280			- 19,3	- 29,0	- 43,1	- 53,8	- 64,6	- 75,3	- 86,1	
	275	280				- 19,8	- 29,7	- 44,1	- 55,2	- 66,2	- 77,2	- 88,3	
	280					- 20,3	- 30,4	- 45,2	- 56,5	- 67,8	- 79,1	- 90,4	
						Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/m]							
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50					QS	35,5			61,8				
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50						38,2			68,0				
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50					QA	61,8			92,7				
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50						68,0			102,0				
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50					QB	-			123,6				
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50						-			136,0				
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50					QC	-			135,6				
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50						-			159,4				
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50					Q1±	+35,5 / -35,5							
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50						+38,2 / -38,2							
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50					Q2±	+92,7 / -61,8							
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50						+102,0 / -68,0							
Bewehrung													
Elementlänge [mm]						1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe						4 Ø 8	6 Ø 8	4 Ø 12	5 Ø 12	6 Ø 12	7 Ø 12	8 Ø 12	8 Ø 12
Zugstablänge [mm]						900	900	1380	1380	1380	1380	1380	1380
Drucklager						2 Ø 12	3 Ø 12	4 Ø 12	5 Ø 12	5 Ø 12	6 Ø 12	7 Ø 12	7 Ø 12
Querkraftstäbe						QS	4 Ø 6	4 Ø 6	4 Ø 6	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8
Querkraftstäbe						QA	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8	6 Ø 8	6 Ø 8	6 Ø 8	6 Ø 8
Querkraftstäbe						QB	-	8 Ø 8	8 Ø 8	8 Ø 8	8 Ø 8	8 Ø 8	8 Ø 8
Querkraftstäbe						QC	-	6 Ø 10	6 Ø 10	6 Ø 10	6 Ø 10	6 Ø 10	6 Ø 10
Querkraftstäbe						Q1±	4 Ø 6 / 4 Ø 6	4 Ø 6 / 4 Ø 6	4 Ø 6 / 4 Ø 6	4 Ø 6 / 4 Ø 6	4 Ø 6 / 4 Ø 6	4 Ø 6 / 4 Ø 6	4 Ø 6 / 4 Ø 6
Querkraftstäbe						Q2±	6 Ø 8 / 4 Ø 8	6 Ø 8 / 4 Ø 8	6 Ø 8 / 4 Ø 8	6 Ø 8 / 4 Ø 8	6 Ø 8 / 4 Ø 8	6 Ø 8 / 4 Ø 8	6 Ø 8 / 4 Ø 8
zulässige Fugenabstände [m]						11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7

Anschlussbewehrung siehe Seite 14. Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Psi Werte [W/mK]

Dämmdicke Außenwand	A-PM10	A-PM15	A-PM25	A-PM30	A-PM40	A-PM50	A-PM60	A-PM70	A-PM80
140 [mm]	0,11	0,14	0,14	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27
220 [mm]	0,13	0,16	0,16	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28
300 [mm]	0,14	0,17	0,17	0,20	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28

Werte für Polystyrol, Weitere Werte auf Anfrage

Betondeckung [mm]					A-PM70 (WUZ)	A-PM80 (WUZ)	A-PM85 (WUZ)	A-PM95 (WUZ)	A-PM110 (WUZ)	A-PM115 (WUZ)	2x A-PM150-K	
Anschlusshöhe [mm]	C30	C35	C40	C45	C50	Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/m]						
	160	160	165	170	175	180	- 40,9	- 45,4	- 50,0	- 54,0	- 57,4	- 60,9
165	165	170	175	180	185	- 43,3	- 48,1	- 53,0	- 57,2	- 61,1	- 64,8	- 86,2
170	170	175	180	185	190	- 45,8	- 50,8	- 55,9	- 60,5	- 64,8	- 68,7	- 91,2
175	175	180	185	190	195	- 48,2	- 53,5	- 58,9	- 63,7	- 68,5	- 72,6	- 96,2
180	180	185	190	195	200	- 50,6	- 56,3	- 61,9	- 66,9	- 72,2	- 76,5	- 101,2
185	185	190	195	200	205	- 53,1	- 59,0	- 64,9	- 70,1	- 75,8	- 80,4	- 106,3
190	190	195	200	205	210	- 55,5	- 61,7	- 67,8	- 73,3	- 79,5	- 84,3	- 111,3
195	195	200	205	210	215	- 57,9	- 64,4	- 70,8	- 76,5	- 83,2	- 88,2	- 116,3
200	200	205	210	215	220	- 60,4	- 67,1	- 73,8	- 79,8	- 86,9	- 92,1	- 121,3
205	205	210	215	220	225	- 62,8	- 69,8	- 76,8	- 83,0	- 90,6	- 96,0	- 126,3
210	210	215	220	225	230	- 65,2	- 72,5	- 79,7	- 86,2	- 94,2	- 100,0	- 131,3
215	215	220	225	230	235	- 67,7	- 75,2	- 82,7	- 89,4	- 97,9	- 103,9	- 136,3
220	220	225	230	235	240	- 70,1	- 77,9	- 85,7	- 92,6	- 101,6	- 107,8	- 141,3
225	225	230	235	240	245	- 72,5	- 80,6	- 88,7	- 95,8	- 105,3	- 111,7	- 146,4
230	230	235	240	245	250	- 75,0	- 83,3	- 91,6	- 99,1	- 109,0	- 115,6	- 151,4
235	235	240	245	250	255	- 77,4	- 86,0	- 94,6	- 102,3	- 112,6	- 119,5	- 156,4
240	240	245	250	255	260	- 79,8	- 88,7	- 97,6	- 105,5	- 116,3	- 123,4	- 161,4
245	245	250	255	260	265	- 82,3	- 91,4	- 100,6	- 108,7	- 120,0	- 127,3	- 166,4
250	250	255	260	265	270	- 84,7	- 94,1	- 103,5	- 111,9	- 123,7	- 131,2	- 171,4
255	255	260	265	270	275	- 87,1	- 96,8	- 106,5	- 115,1	- 127,4	- 135,1	- 176,4
260	260	265	270	275	280	- 89,6	- 99,5	- 109,5	- 118,3	- 131,0	- 139,0	- 181,4
265	265	270	275	280		- 92,0	- 102,2	- 112,5	- 121,6	- 134,7	- 142,9	- 186,5
270	270	275	280			- 94,4	- 104,9	- 115,4	- 124,8	- 138,4	- 146,8	- 191,5
275	275	280				- 96,9	- 107,6	- 118,4	- 128,0	- 142,1	- 150,7	- 196,5
280	280					- 99,3	- 110,3	- 121,4	- 131,2	- 145,8	- 154,6	- 201,5
						- 101,7	- 113,0	- 124,4	- 134,4	- 149,5	- 158,5	- 206,5

		Querkräftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/m]	
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		61,8	92,7
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50	QS	68,0	102,0
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		92,7	123,6
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50	QA	102,0	136,0
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		123,6	180,8
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50	QB	136,0	212,5
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		135,6	bei h>200
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50	QC	159,4	306,0
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		+35,5 / -35,5	+71,0/-71,0
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50	Q1±	+38,2 / -38,2	+76,4/-76,4
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		+92,7 / -61,8	+185,4/-123,6
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50	Q2±	+102,0 / -68,0	+204,0/-136,0

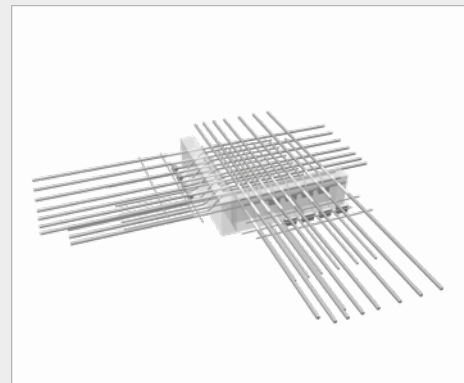
Bewehrung		1000	1000	1000	1000	1000	1000	2x500
Elementlänge [mm]		1000	1000	1000	1000	1000	1000	2x500
Zugstäbe		9 Ø 12	10 Ø 12	11 Ø 12	12 Ø 12	10 Ø 14	11 Ø 14	2x 7 Ø 14
Zugstablänge [mm]		1380	1380	1380	1380	1700	1700	1700
Drucklager		8 Ø 12	10 Ø 12	11 Ø 12	12 Ø 12	10 Ø 16	11 Ø 16	2x7 Ø 14 (Stäbe)
Querkräftstäbe	QS	4 ø 8	4 ø 8	4 ø 8	4 ø 8	4 ø 8	4 ø 8	2x 3 ø 8
Querkräftstäbe	QA	6 ø 8	6 ø 8	6 ø 8	6 ø 8	6 ø 8	6 ø 8	2x 4 ø 8
Querkräftstäbe	QB	8 ø 8	8 ø 8	8 ø 8	8 ø 8	8 ø 8	8 ø 8	2x 4 ø 10
Querkräftstäbe	QC	6 ø 10	6 ø 10	6 ø 10	6 ø 10	6 ø 10	6 ø 10	2x 4 ø 12
Querkräftstäbe	Q1±	4 ø 6 / 4 ø 6	4 ø 6 / 4 ø 6	4 ø 6 / 4 ø 6	4 ø 6 / 4 ø 6	4 ø 6 / 4 ø 6	4 ø 6 / 4 ø 6	2x 4 ø 6 / 4 ø 6
Querkräftstäbe	Q2±	6 ø 8 / 4 ø 8	6 ø 8 / 4 ø 8	6 ø 8 / 4 ø 8	6 ø 8 / 4 ø 8	6 ø 8 / 4 ø 8	6 ø 8 / 4 ø 8	2x 6 ø 8 / 4 ø 8
zulässige Fugenabstände [m]		11,7	11,7	11,7	11,7	9,2	9,2	10,1

Anschlussbewehrung siehe Seite 14. Die maximale Querkräfttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Egccobox® A-PM-Eck

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 165 - 280$ mm
 Fugenbreite: A-PM-Eck: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Bemessungstabelle Egccobox® A-PM-Eck

Dämmung aus 80 mm Polystyrol, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Steinwolle oder Foamglas auf Anfrage

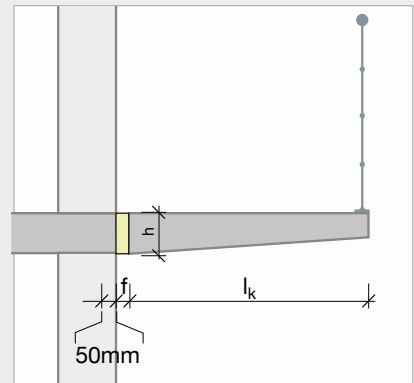
Betondeckung [mm]			A-PM15-Eck		A-PM25-Eck		A-PM45-Eck		
	C30	C35	C50	Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/Seite]					
				1.Lage	2.Lage +15mm	1.Lage	2.Lage +15mm	1.Lage	2.Lage +20mm
Anschlusshöhe [mm]	165	170	185	- 20,3	- 17,1	-	-	-	-
	170	175	190	- 21,4	- 18,2	-	-	-	-
	175	180	195	- 22,5	- 19,3	- 32,0	- 28,8	- 40,8	- 34,9
	180	185	200	- 23,6	- 20,3	- 33,6	- 30,4	- 43,0	- 37,1
	185	190	205	- 24,7	- 21,4	- 35,3	- 32,0	- 45,2	- 39,3
	190	195	210	- 25,7	- 22,5	- 36,9	- 33,6	- 47,4	- 41,5
	195	200	215	- 26,8	- 23,6	- 38,5	- 35,3	- 49,6	- 43,7
	200	205	220	- 27,9	- 24,7	- 40,1	- 36,9	- 51,8	- 45,9
	205	210	225	- 29,0	- 25,7	- 41,8	- 38,5	- 54,0	- 48,1
	210	215	230	- 30,1	- 26,8	- 43,4	- 40,1	- 56,2	- 50,4
	215	220	235	- 31,2	- 27,9	- 45,0	- 41,8	- 58,5	- 52,6
	220	225	240	- 32,2	- 29,0	- 46,6	- 43,4	- 60,7	- 54,8
	225	230	245	- 33,3	- 30,1	- 48,2	- 45,0	- 62,9	- 57,0
	230	235	250	- 34,4	- 31,2	- 49,9	- 46,6	- 65,1	- 59,2
	235	240	255	- 35,5	- 32,2	- 51,5	- 48,2	- 67,3	- 61,4
	240	245	260	- 36,6	- 33,3	- 53,1	- 49,9	- 69,5	- 63,6
	245	250	265	- 37,6	- 34,4	- 54,7	- 51,5	- 71,7	- 65,8
	250	255	270	- 38,7	- 35,5	- 56,4	- 53,1	- 73,9	- 68,0
	255	260	275	- 39,8	- 36,6	- 58,0	- 54,7	- 76,1	- 70,2
	260	265	280	- 40,9	- 37,6	- 59,6	- 56,4	- 78,3	- 72,4
265	270		- 42,0	- 38,7	- 61,2	- 58,0	- 80,5	- 74,7	
270	275		- 43,1	- 39,8	- 62,9	- 59,6	- 82,8	- 76,9	
275	280		- 44,1	- 40,9	- 64,5	- 61,2	- 85,0	- 79,1	
280			- 45,2	- 42,0	- 66,1	- 62,9	- 87,2	- 81,3	
				Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/Seite]					
165-185 bei C30 bzw. 185-205 bei C50				46,4		90,4		159,0	
190-280 bei C30 bzw. 210-280 bei C50				51,0		106,2		181,0	
Bewehrung									
Elementlänge A-PM [mm]				500	580	620	700	600	700
Zugstäbe				4 Ø 12	4 Ø 12	6 Ø 12	6 Ø 12	6 Ø 14	6 Ø 14
Zugstablänge A-PM [mm]				1380	1380	1380	1380	1700	1700
Drucklager				4 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 16	4 Ø 16
Druckstäbe				-	-	2 Ø 12	2 Ø 12	2 Ø 14	2 Ø 14
Druckstablänge [mm]				-	-	1380	1380	1700	1700
Zugkraftstäbe				3 Ø 8	3 Ø 8	4 Ø 10	4 Ø 10	5 Ø 12	5 Ø 12
zulässige Fugenabstände A-PM [m]				11,7/2		11,7/2		9,2/2	

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Bemessungsbeispiel

Geometrie / Randbedingungen

Dämmfugenbreite $f = 80 \text{ mm}$
 Auskragung $l_k = 2,20 \text{ m}$
 $\Rightarrow l_{kb} = l_k + f + 50 \text{ mm} = 2,33 \text{ m}$
 Anschlusshöhe $h = 220 \text{ mm}$
 Betongüte C25/30
 Betondeckung $c = 30 \text{ mm}$



Lasten gemäß OENORM EN 1991-1

Eigengewicht Beton	$1,35 \cdot 0,22 \text{ m} \cdot 25 \text{ kN/m}^3$	= 7,4 kN/m ²
Belag	$1,35 \cdot 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 1,0 kN/m ²
Verkehrslasten	$1,5 \cdot 4,0 \text{ kN/m}^2$	= 6,0 kN/m ²
		= 14,4 kN/m ²
Geländer Eigengewicht	$1,35 \cdot 0,7 \text{ kN/m}$	= 0,95 kN/m
Geländer horizontale Last in Holmhöhe 1,00 m	$1,5 \cdot 0,5 \text{ kN/m}$	= 0,75 kN/m

Berechnung

Bemessungsmoment

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

Bemessungsquerkraft

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

Elementauswahl

Gewählter Typ: **A-PM40-QS-C30-h220**

$$M_{R,d} = -48,4 \text{ kNm/m}$$

$$V_{R,d} = 68,0 \text{ kN/m (s. Tabelle S. 20)}$$

Berechnung der erforderlichen Überhöhung in [mm] nach Tabelle Seite 30;

(Annahmen: Eigenwicht + 50 % Verkehrslasten mit Teilsicherheitsfaktoren γ_G und $\gamma_Q = 1,0$)

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

Überhöhungsfaktor für A-PM40-C30-h220 aus Tabelle Seite 30;

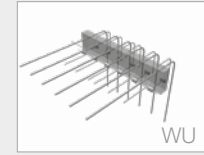
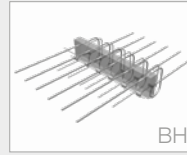
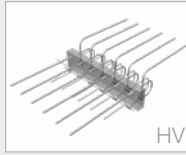
$$k = 0,207 \text{ 1/kNm}$$

$$d = +24,0 \text{ kNm} \cdot 0,207 \text{ 1/kNm} \cdot 2,33 \text{ m} = 12 \text{ mm (= 0,51 \%)}$$

Egcoibox® A-PM-HV /-BH /-WO /-WU

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280$ mm
 Fugenbreite: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



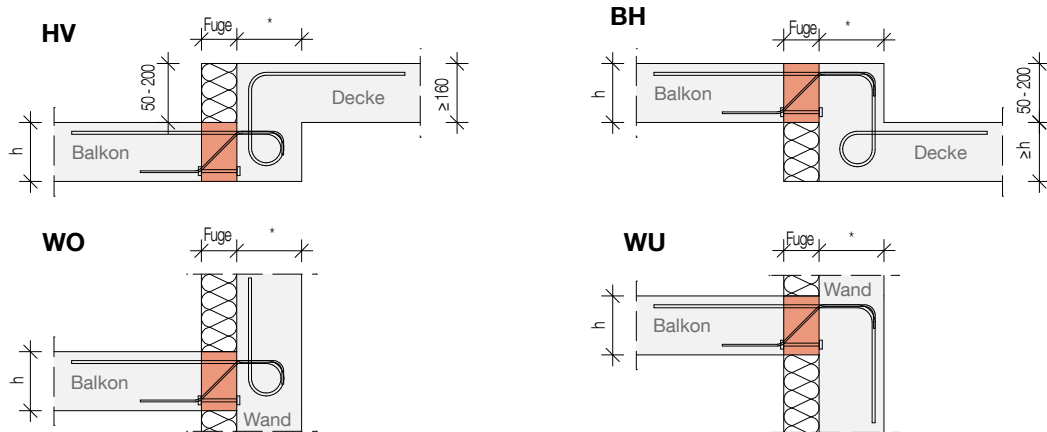
Bemessungstabelle Egcoibox® A-PM-HV /-BH /-WO /-WU

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

		Betondeckung [mm]					A-PM10- HV/BH/ WO/WU	A-PM20- HV/BH/ WO/WU	A-PM25- HV/BH/ WO/WU	A-PM30- HV/BH/ WO/WU	A-PM40- HV/BH/ WO/WU	A-PM50- HV/BH/ WO/WU	A-PM60- HV/BH/ WO/WU
Anschlusshöhe h [mm]		C30	C35	C40	C45	C50	Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/m]						
				160	165			- 8,2	- 14,5	- 18,6	- 22,7	- 28,5	-
	160	165	170	175	180	185	- 8,7	- 15,3	- 19,7	- 24,1	- 30,2	-	-
	165	170	175	180	185	190	- 9,2	- 16,2	- 20,8	- 25,4	- 31,8	-	-
	170	175	180	185	190	195	- 9,7	- 17,0	- 21,9	- 26,7	- 33,5	-	-
	175	180	185	190	195	200	- 10,1	- 17,8	- 22,9	- 28,0	- 35,1	- 39,4	- 47,3
	180	185	190	195	200	205	- 10,6	- 18,7	- 24,0	- 29,4	- 36,8	- 41,3	- 49,5
	185	190	195	200	205	210	- 11,1	- 19,5	- 25,1	- 30,7	- 38,5	- 43,2	- 51,8
	190	195	200	205	210	215	- 11,5	- 20,4	- 26,2	- 32,0	- 40,1	- 45,1	- 54,0
	195	200	205	210	215	220	- 12,0	- 21,2	- 27,3	- 33,3	- 41,8	- 47,0	- 56,3
	200	205	210	215	220	225	- 12,5	- 22,0	- 28,3	- 34,6	- 43,4	- 48,8	- 58,5
	205	210	215	220	225	230	- 13,0	- 22,9	- 29,4	- 36,0	- 45,1	- 50,7	- 60,8
	210	215	220	225	230	235	- 13,4	- 23,7	- 30,5	- 37,3	- 46,7	- 52,6	- 63,0
	215	220	225	230	235	240	- 13,9	- 24,6	- 31,6	- 38,6	- 48,4	- 54,5	- 65,3
	220	225	230	235	240	245	- 14,4	- 25,4	- 32,7	- 39,9	- 50,1	- 56,3	- 67,5
	225	230	235	240	245	250	- 14,9	- 26,3	- 33,8	- 41,3	- 51,7	- 58,2	- 69,8
	230	235	240	245	250	255	- 15,3	- 27,1	- 34,8	- 42,6	- 53,4	- 60,1	- 72,0
	235	240	245	250	255	260	- 15,8	- 27,9	- 35,9	- 43,9	- 55,0	- 62,0	- 74,3
	240	245	250	255	260	265	- 16,3	- 28,8	- 37,0	- 45,2	- 56,7	- 63,9	- 76,5
	245	250	255	260	265	270	- 16,8	- 29,6	- 38,1	- 46,5	- 58,3	- 65,7	- 78,8
	250	255	260	265	270	275	- 17,2	- 30,5	- 39,2	- 47,9	- 60,0	- 67,6	- 81,0
	255	260	265	270	275	280	- 17,7	- 31,3	- 40,2	- 49,2	- 61,7	- 69,5	- 83,3
	260	265	270	275	280		- 18,2	- 32,1	- 41,3	- 50,5	- 63,3	- 71,4	- 85,5
	265	270	275	280			- 18,6	- 33,0	- 42,4	- 51,8	- 65,0	- 73,2	- 87,8
	270	275	280				- 19,1	- 33,8	- 43,5	- 53,2	- 66,6	- 75,1	- 90,0
	275	280					- 19,6	- 34,7	- 44,6	- 54,5	- 68,3	- 77,0	- 92,3
	280						- 20,1	- 35,5	- 45,7	- 55,8	- 69,9	- 78,9	- 94,5
							Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/m]						
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		QS	35,5	44,4	53,2	-							
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50			38,2	47,8	57,4	68,0							
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		QA	53,2			61,8	-						
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50			57,4			68,0	85,0						
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		QB	-			77,3	-						
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50			-			85,0	119,0						

Bewehrung			1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Elementlänge [mm]			1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe			7 Ø 6	7 Ø 8	9 Ø 8	11 Ø 8	14 Ø 8	10 Ø 10	12 Ø 10
Drucklager			2 Ø 12	3 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 12	5 Ø 12	6 Ø 12	7 Ø 12
Querkraftstäbe	QS		4 Ø 6	5 Ø 6	5 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6	4 Ø 8
Querkraftstäbe	QA		6 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8	5 Ø 8
Querkraftstäbe	QB		-	-	-	5 Ø 8	5 Ø 8	5 Ø 8	7 Ø 8
* empfohlene Mindestwandbreite [mm]			180	180	180	180	180	200	200
zulässige Fugenabstände [m]			11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.



Die Krafteinleitung in den Unterzug bzw. die Wand ist unabhängig von der empfohlenen Mindestwandbreite durch den Tragwerksplaner zu prüfen und sicherzustellen!

		Betondeckung [mm]					A-PM70- HV/BH/ WO/WU	A-PM85- HV/BH/ WO/WU	A-PM95- HV/BH/ WO/WU	A-PM105- HV/BH/ WO/WU	A-PM115- HV/BH/ WO/WU
Anschlusshöhe [mm]		C30	C35	C40	C45	C50	Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/m]				
				160	165			-	-	-	-
	160	165	170	175	180	180	-	-	-	-	-
	165	170	175	180	185	185	-	-	-	-	-
	170	175	180	185	190	190	-	-	-	-	-
	175	180	185	190	195	195	- 51,3	-	-	-	-
	180	185	190	195	200	200	- 53,7	-	-	-	-
	185	190	195	200	205	205	- 56,2	-	-	-	-
	190	195	200	205	210	210	- 58,6	-	-	-	-
	195	200	205	210	215	215	- 61,0	-	-	-	-
	200	205	210	215	220	220	- 63,5	- 69,8	- 83,0	- 92,8	-
	205	210	215	220	225	225	- 65,9	- 72,5	- 86,2	- 96,5	-
	210	215	220	225	230	230	- 68,4	- 75,2	- 89,4	- 100,3	-
	215	220	225	230	235	235	- 70,8	- 77,9	- 92,6	- 104,0	-
	220	225	230	235	240	240	- 73,2	- 80,6	- 95,8	- 107,8	- 111,7
	225	230	235	240	245	245	- 75,7	- 83,3	- 99,1	- 111,5	- 115,6
	230	235	240	245	250	250	- 78,1	- 86,0	- 102,3	- 115,2	- 119,5
	235	240	245	250	255	255	- 80,6	- 88,7	- 105,5	- 119,0	- 123,4
	240	245	250	255	260	260	- 83,0	- 91,4	- 108,7	- 122,7	- 127,3
	245	250	255	260	265	265	- 85,5	- 94,1	- 111,9	- 126,5	- 131,2
	250	255	260	265	270	270	- 87,9	- 96,8	- 115,1	- 130,2	- 135,1
	255	260	265	270	275	275	- 90,3	- 99,5	- 118,3	- 133,9	- 139,0
	260	265	270	275	280	280	- 92,8	- 102,2	- 121,6	- 137,7	- 142,9
	265	270	275	280			- 95,2	- 104,9	- 124,8	- 141,4	- 146,8
	270	275	280				- 97,7	- 107,6	- 128,0	- 145,2	- 150,7
	275	280					- 100,1	- 110,3	- 131,2	- 148,9	- 154,6
	280						- 102,5	- 113,0	- 134,4	- 152,7	- 158,5
							Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/m]				
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		QS							-		
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50		QA							68,0		
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		QB							-		
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50		QA							85,0 102,0		
160-165 bei C30 bzw. 180-185 bei C50		QB							-		
170-280 bei C30 bzw. 190-280 bei C50		QB							119,0 136,0		

Bewehrung

Elementlänge [mm]		1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe		13 Ø 10	10 Ø 12	12 Ø 12	14 Ø 12	11 Ø 14
Drucklager		8 Ø 12	10 Ø 12	12 Ø 12	10 Ø 16	11 Ø 16
Querkraftstäbe	QS	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8
Querkraftstäbe	QA	5 Ø 8	6 Ø 8	6 Ø 8	6 Ø 8	6 Ø 8
Querkraftstäbe	QB	7 Ø 8	7 Ø 8	8 Ø 8	8 Ø 8	8 Ø 8
* empfohlene Mindestwandbreite [mm]		200	220	220	240	260
zulässige Fugenabstände [m]	11,7	11,7	11,7	9,2	9,2	9,2

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Egcobox® Überhöhung

Durchbiegung d [mm] = $M_{\text{vorh.}}$ [kNm/Element] x Überhöhungsfaktor k [1/kNm] x Kragarmlänge l_{kb} [m]

Anschlusshöhe [mm]			Egcobox® Typ													
C30	C35	C50	A-PM10	A-PM15	A-PM25	A-PM30	A-PM40	A-PM50	A-PM60	A-PM70	A-PM80	A-PM85	A-PM95	A-PM110	A-PM115	A-PM150
			Überhöhungsfaktor k [1/kNm]													
	160		1,308	0,872	0,946	0,757	0,652	0,556	0,484	0,429	0,378	0,344	0,315	0,258	0,235	0,248
160	165	180	1,168	0,779	0,843	0,674	0,580	0,495	0,431	0,382	0,337	0,306	0,281	0,228	0,207	0,220
165	170	185	1,049	0,700	0,756	0,604	0,520	0,444	0,387	0,343	0,302	0,275	0,252	0,203	0,185	0,196
170	175	190	0,948	0,632	0,681	0,545	0,469	0,400	0,349	0,309	0,272	0,248	0,227	0,182	0,165	0,176
175	180	195	0,861	0,574	0,617	0,494	0,425	0,362	0,316	0,280	0,247	0,224	0,206	0,164	0,149	0,159
180	185	200	0,785	0,523	0,562	0,450	0,387	0,330	0,288	0,255	0,225	0,204	0,187	0,148	0,135	0,145
185	190	205	0,719	0,479	0,514	0,411	0,354	0,302	0,263	0,233	0,205	0,187	0,171	0,135	0,123	0,132
190	195	210	0,661	0,440	0,471	0,377	0,325	0,277	0,241	0,214	0,189	0,171	0,157	0,123	0,112	0,121
195	200	215	0,609	0,406	0,434	0,347	0,299	0,255	0,222	0,197	0,174	0,158	0,145	0,113	0,103	0,111
200	205	220	0,564	0,376	0,401	0,321	0,276	0,236	0,205	0,182	0,160	0,146	0,134	0,104	0,094	0,102
205	210	225	0,523	0,349	0,372	0,297	0,256	0,218	0,190	0,169	0,149	0,135	0,124	0,096	0,087	0,095
210	215	230	0,486	0,324	0,346	0,276	0,238	0,203	0,177	0,157	0,138	0,126	0,115	0,089	0,081	0,088
215	220	235	0,454	0,302	0,322	0,258	0,222	0,189	0,165	0,146	0,129	0,117	0,107	0,083	0,075	0,082
220	225	240	0,424	0,283	0,301	0,241	0,207	0,177	0,154	0,136	0,120	0,109	0,100	0,077	0,070	0,076
225	230	245	0,397	0,265	0,281	0,225	0,194	0,165	0,144	0,128	0,113	0,102	0,094	0,072	0,065	0,071
230	235	250	0,373	0,249	0,264	0,211	0,182	0,155	0,135	0,120	0,106	0,096	0,088	0,067	0,061	0,067
235	240	255	0,351	0,234	0,248	0,199	0,171	0,146	0,127	0,113	0,099	0,090	0,083	0,063	0,057	0,063
240	245	260	0,331	0,220	0,234	0,187	0,161	0,137	0,120	0,106	0,093	0,085	0,078	0,059	0,054	0,059
245	250	265	0,312	0,208	0,220	0,176	0,152	0,129	0,113	0,100	0,088	0,080	0,073	0,056	0,051	0,056
250	255	270	0,295	0,197	0,208	0,167	0,143	0,122	0,107	0,095	0,083	0,076	0,069	0,053	0,048	0,052
255	260	275	0,280	0,186	0,197	0,158	0,136	0,116	0,101	0,089	0,079	0,072	0,066	0,050	0,045	0,050
260	265	280	0,265	0,177	0,187	0,150	0,129	0,110	0,096	0,085	0,075	0,068	0,062	0,047	0,043	0,047
265	270		0,252	0,168	0,177	0,142	0,122	0,104	0,091	0,080	0,071	0,064	0,059	0,044	0,040	0,045
270	275		0,239	0,160	0,169	0,135	0,116	0,099	0,086	0,076	0,067	0,061	0,056	0,042	0,038	0,042
275	280		0,228	0,152	0,160	0,128	0,110	0,094	0,082	0,073	0,064	0,058	0,053	0,040	0,036	0,040
280			0,217	0,145	0,153	0,122	0,105	0,090	0,078	0,069	0,061	0,056	0,051	0,038	0,035	0,038

Auskragende Balkone

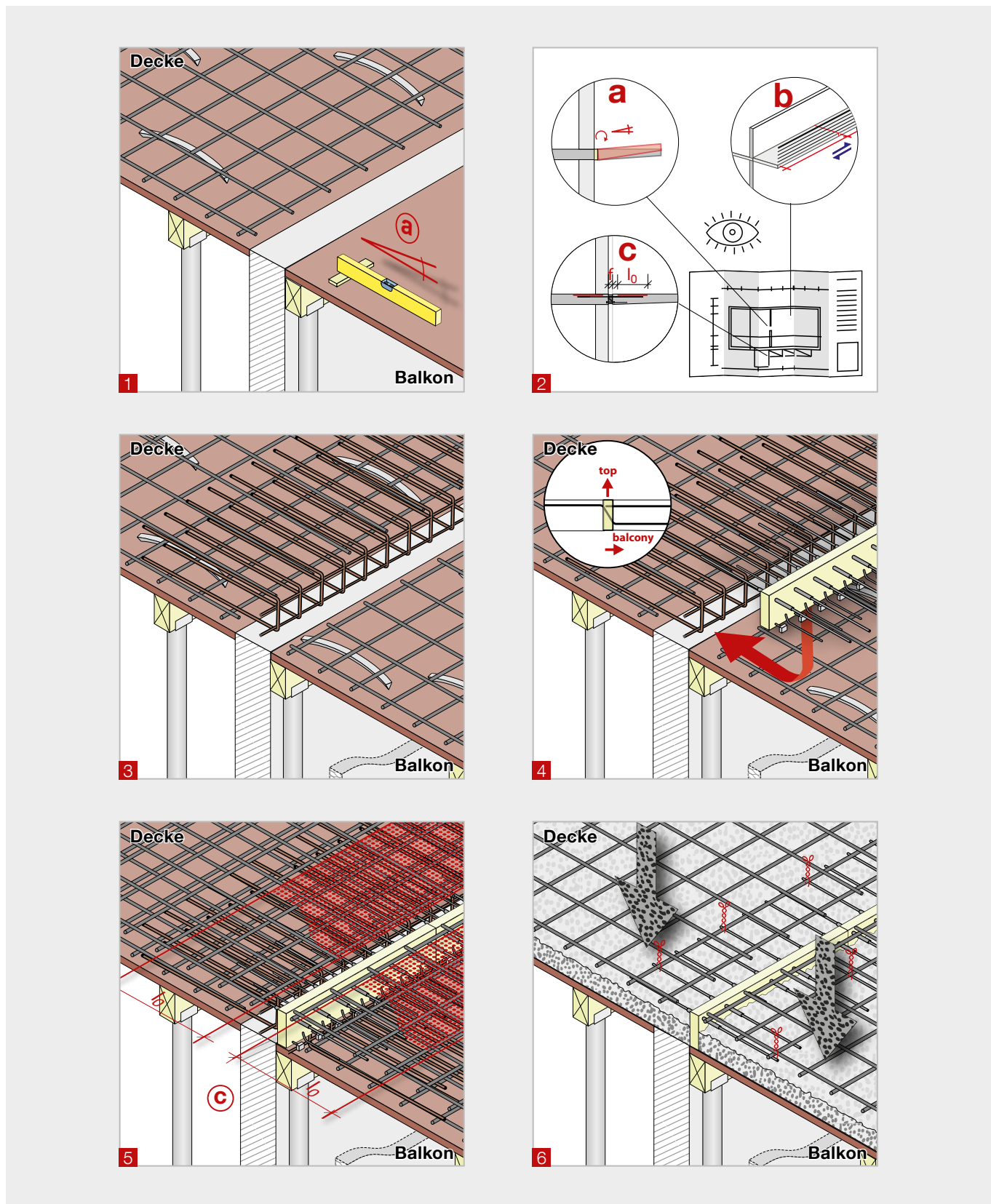
Abgestützte Balkone

Attiken, Konsolen, Brüstungen

Weitere Standardelemente

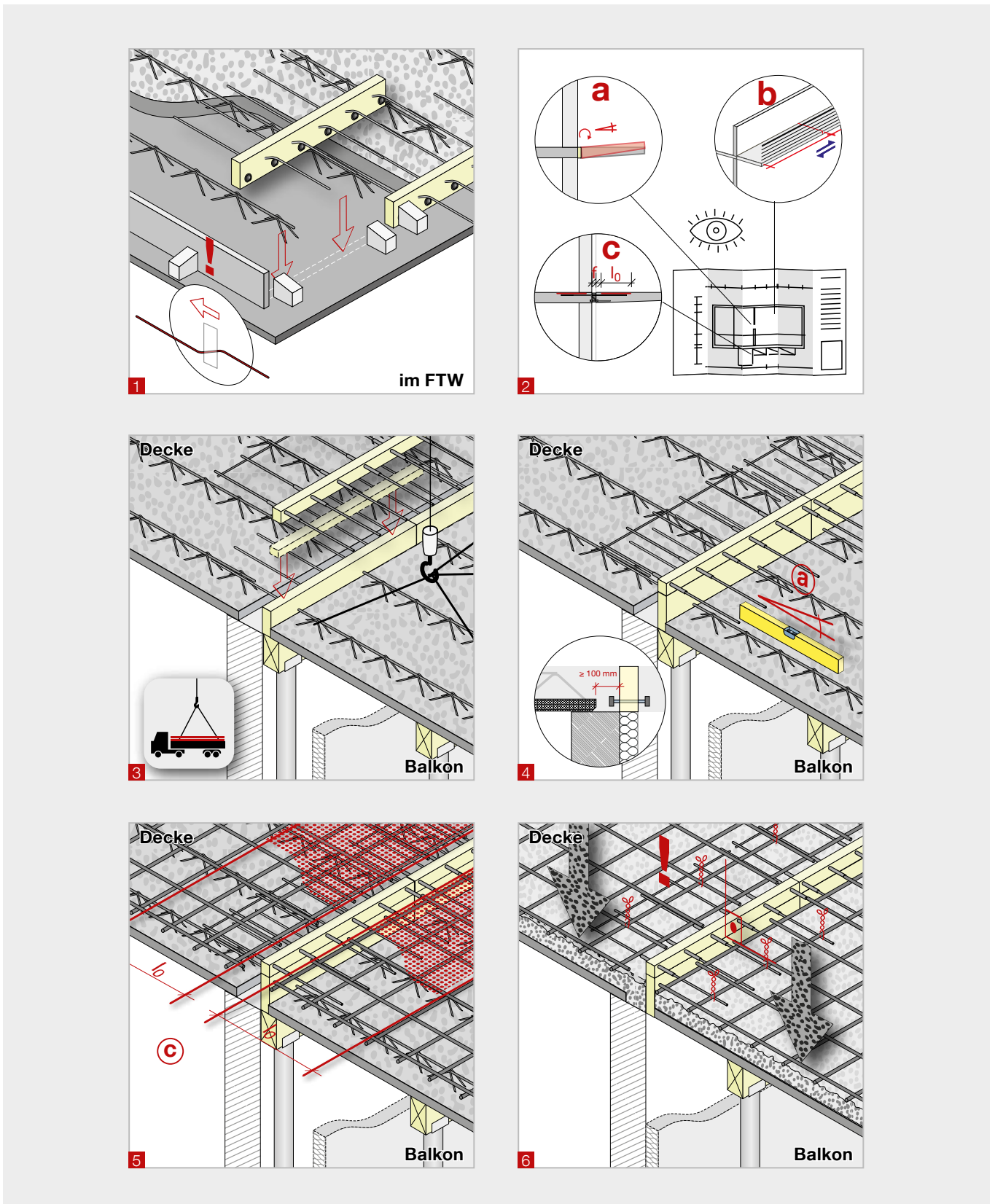
Sonderelemente

Egcobox® Einbauweise Ortbeton



Diese Einbauhinweise können nur als Empfehlung gelten. Sie ersetzen nicht das für die Montage erforderliche Fachwissen. Die Einbauhinweise werden stets auf dem neuesten Stand der Technik gehalten und ständig aktualisiert. Technische Änderungen sind daher – auch ohne vorherige Information des Kunden – ausdrücklich vorbehalten. Die jeweils gültige Version ist auf unserer Website unter: www.maxfrank.com zu finden. Ergänzend gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Egcoibox® Einbauhinweise zweiteiliges Element (Egcoibox® A-PM-F)



Diese Einbauhinweise können nur als Empfehlung gelten. Sie ersetzen nicht das für die Montage erforderliche Fachwissen. Die Einbauhinweise werden stets auf dem neuesten Stand der Technik gehalten und ständig aktualisiert. Technische Änderungen sind daher – auch ohne vorherige Information des Kunden – ausdrücklich vorbehalten. Die jeweils gültige Version ist auf unserer Website unter: www.maxfrank.com zu finden. Ergänzend gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.



Abgestützte Balkone

Im Gegensatz zu frei auskragenden Balkonen wird hier die Balkonplatte beispielsweise durch Stützen zusätzlich aufgelagert. Ein klassisches Beispiel hierfür sind auch Laubengänge, die sich meist entlang von Apartmenthäusern oder Wohngebäuden erstrecken und vorrangig der Erschließung der einzelnen Wohneinheiten dienen. Auch für Loggien als zurückversetzte, nach außen hin geöffnete Räume wird die Egcobox® verwendet.

Abgestützte Platte

Egcobox® A-VM	Seite 30
Egcobox® A-VM-K	Seite 31
Egcobox® A-VM Z,	Seite 32
Egcobox® A-VM Z-K	Seite 33

Abgestützte auskragende Platte

Egcobox® A-VM±	Seite 34
Egcobox® A-VM-K±	Seite 35

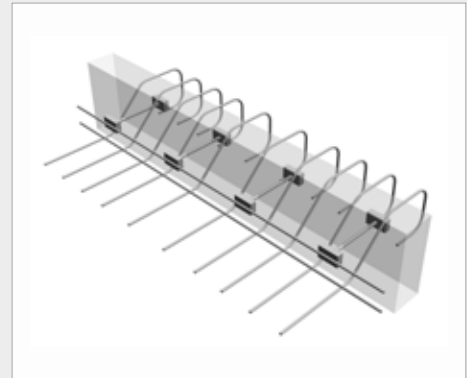
Loggiaplatte

Egcobox® A-PM±	Seite 36/37
Berechnungsbeispiel	Seite 38

Egcobox® A-VM

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280$ mm
 Fugenbreite A-VM: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Bemessungstabelle Egcobox® A-VM

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Anschlusshöhe	A-VM 10	A-VM 30	A-VM 40	A-VM 60	A-VM 75	A-VM 90	A-VM 100	A-VM 105	A-VM 115	A-VM 120
[mm]	Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/m]									
160 - 175	38,2	57,4	76,5	95,6	114,7	128,7	160,9	193,0	-	-
180 - 280	38,2	57,4	76,5	95,6	114,7	136,0	170,0	204,0	265,2	382,5
Bewehrung										
Elementlänge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Querkraftstäbe	4 Ø 6	6 Ø 6	8 Ø 6	10 Ø 6	12 Ø 6	8 Ø 8	10 Ø 8	12 Ø 8	10 Ø 10	10 Ø 12
Drucklager	2 Ø 12	2 Ø 12	2 Ø 12	2 Ø 12	2 Ø 12	3 Ø 12	3 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 12	6 Ø 12
Geometrie Querkraftstäbe deckenseitig	abgebogen nach 150 mm					abgebogen nach 155 mm			abgebogen nach 180 mm	gerade
zulässige Fugenabstände [m]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7

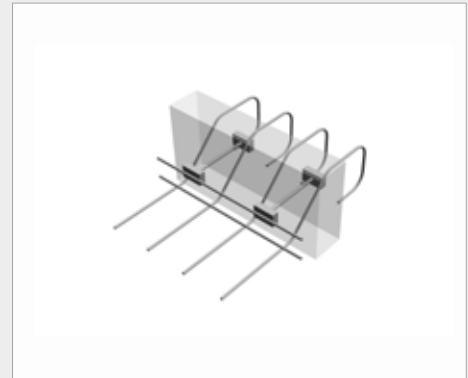
$c = 30$ mm

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Egcobox® A-VM-K

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280$ mm
 Fugenbreite A-VM-K: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Bemessungstabelle Egcobox® A-VM-K

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Anschlusshöhe	A-VM 5-K	A-VM 15-K	A-VM 23-K	A-VM 60-K	A-VM 70-K	A-VM 73-K	A-VM 75-K	A-VM 100-K	A-VM 110-K
[mm]	Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/Element]								
160 - 175	32,2	48,3	64,3	-	-	-	-	-	-
180 - 280	34,0	51,0	68,0	79,7	106,2	132,8	114,7	153,0	191,2
Bewehrung									
Elementlänge [mm]	200	250	300	300	400	500	300	400	500
Querkraftstäbe	2 \varnothing 8	3 \varnothing 8	4 \varnothing 8	3 \varnothing 10	4 \varnothing 10	5 \varnothing 10	3 \varnothing 12	4 \varnothing 12	5 \varnothing 12
Drucklager	1 \varnothing 12	1 \varnothing 12	2 \varnothing 12	2 \varnothing 12	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	3 \varnothing 12
Geometrie Querkraftstäbe deckenseitig	abgebogen nach 155 mm			abgebogen nach 180 mm			gerade		
zulässige Fugenabstände [m]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7

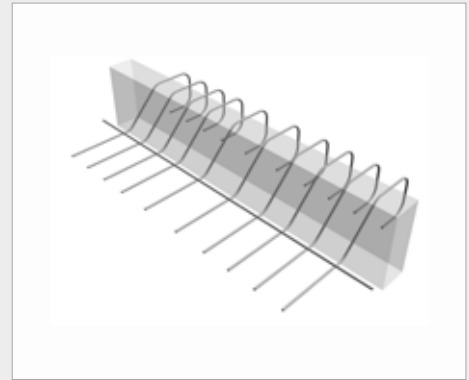
$c = 30$ mm

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.
 Es wird empfohlen diese Elemente mit 5 cm seitlichem Abstand zu freien Plattenrändern zu platzieren.

Egcobox® A-VM Z

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280 \text{ mm}$
 Fugenbreite A-VM Z: $f = 80 \text{ mm}$
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Zwängungsfreie Elemente: Egcobox® A-VM Z

Bei Bedarf können die Querkraftelemente Egcobox® A-VM für zwängungsfreie Ausbildung von Loggia-Anschlüssen auch ohne Druckelemente als Egcobox® A-VM-Z Elemente geliefert werden.

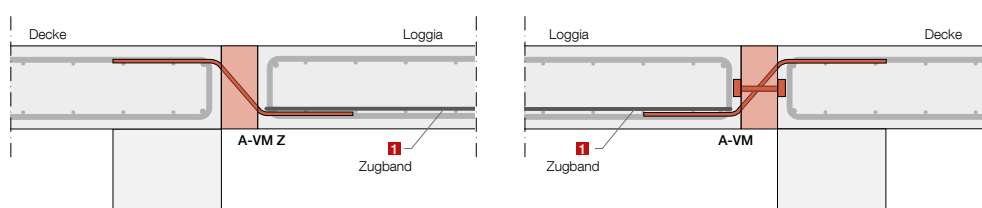
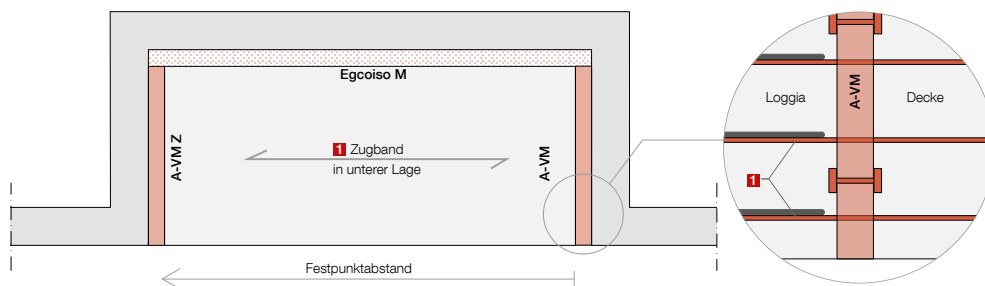
Die Querkrafttragfähigkeit bleibt dabei unverändert wie in den Bemessungstabellen angegeben.

Bei der Planung ist darauf zu achten, dass die dadurch entstehenden Zugkräfte durch Ausbildung eines Zugbandes (Pos.1) in der unteren Bewehrungslage der Loggiaplatte aufgenommen werden.

Der Bewehrungsquerschnitt des Zugbandes sollte zumindest den Querkraftstäben der A-V... Elemente entsprechen.

Außerdem können zusätzliche Zugkräfte, z. B. durch eine asymmetrischen Belastung der Platte, auftreten. Diese sind durch Anordnung von A-PM-NH Module oder zusätzlicher Zugstäbe in den A-VM Elementen aufzunehmen.

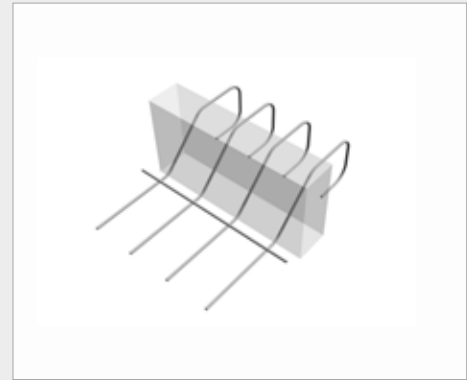
Bei Fragen hierzu setzen Sie sich mit unserer technischen Beratung in Verbindung (siehe S. 10).



Egcobox® A-VM Z-K

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280 \text{ mm}$
 Fugenbreite A-VM Z-K: $f = 80 \text{ mm}$
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Zwängungsfreie Elemente: Egcobox® A-VM Z-K

Bei Bedarf können die Querkraftelemente Egcobox® A-VM K für zwängungsfreie Ausbildung von Loggien-Anschlüssen auch ohne Druckelemente als Egcobox® A-VM Z-K Elemente geliefert werden.

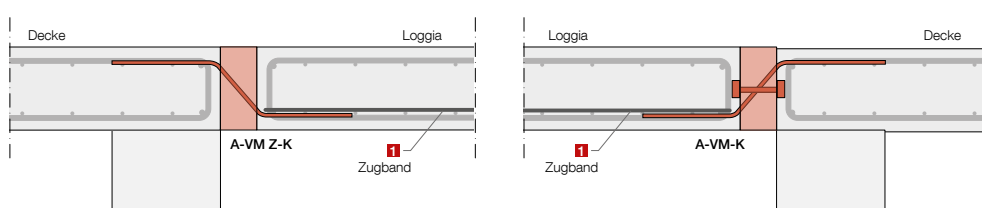
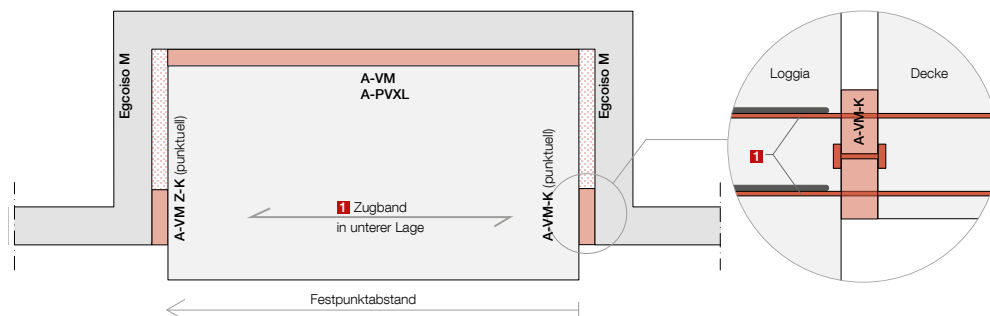
Die Querkrafttragfähigkeit bleibt dabei unverändert wie in den Bemessungstabellen angegeben.

Bei der Planung ist darauf zu achten, dass die dadurch entstehenden Zugkräfte durch Ausbildung eines Zugbandes (Pos.1) in der unteren Bewehrungslage der Loggiaplatte aufgenommen werden.

Der Bewehrungsquerschnitt des Zugbandes sollte zumindest den Querkraftstäben der A-V... Elemente entsprechen.

Außerdem können zusätzliche Zugkräfte, z. B. durch eine asymmetrischen Belastung der Platte, auftreten. Diese sind durch Anordnung von A-PM-NH Module oder zusätzlicher Zugstäbe in den A-VM-K Elementen aufzunehmen.

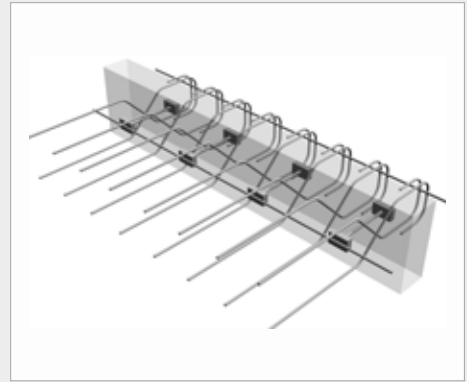
Bei Fragen hierzu setzen Sie sich mit unserer technischen Beratung in Verbindung (siehe S. 10).



Egccobox® A-VM±

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280$ mm
 Fugenbreite A-VM±: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Bemessungstabelle Egccobox® A-VM±

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Anschlusshöhe	A-VM 10±	A-VM 30±	A-VM 40±	A-VM 60±	A-VM 75±	A-VM 90±	A-VM 100±	A-VM 105±	A-VM 115±	A-VM 120±
[mm]	Querkräftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/m]									
160 - 175	± 38,2	± 57,4	± 76,5	± 95,6	± 114,7	± 128,7	± 160,9	± 193,0	-	-
180 - 280	± 38,2	± 57,4	± 76,5	± 95,6	± 114,7	± 136,0	± 170,0	± 204,0	± 265,2	± 382,5
Bewehrung										
Elementlänge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Querkräftstäbe	2x 4 ø 6	2x 6 ø 6	2x 8 ø 6	2x 10 ø 6	2x 12 ø 6	2x 8 ø 8	2x 10 ø 8	2x 12 ø 8	2x 10 ø 10	2x 10 ø 12
Drucklager	2 Ø 12	2 Ø 12	2 Ø 12	2 Ø 12	2 Ø 12	3 Ø 12	3 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 12	6 Ø 12
Geometrie Querkräftstäbe deckenseitig	abgebogen nach 150 mm					abgebogen nach 155 mm			abgebogen nach 180 mm	gerade
zulässige Fugenabstände [m]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7

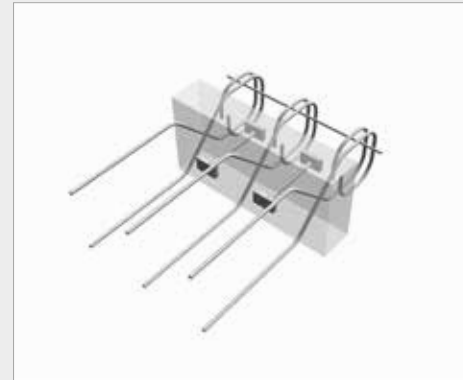
$c = 30$ mm

Die maximale Querkräfttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Egcobox® A-VM-K±

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280$ mm
 Fugenbreite A-VM-K±: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Bemessungstabelle Egcobox® A-VM-K±

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Anschlusshöhe	A-VM 5-K±	A-VM 15-K±	A-VM 23-K±	A-VM 60-K±	A-VM 70-K±	A-VM 73-K±	A-VM 75-K±	A-VM 100-K±	A-VM 110-K±
	[mm]								
	Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/Element]								
160 - 175	± 32,2	± 48,3	± 64,3	-	-	-	-	-	-
180 - 280	± 34,0	± 51,0	± 68,0	± 79,7	± 106,2	± 132,8	± 114,7	± 153,0	± 191,2
Bewehrung									
Elementlänge [mm]	200	250	300	300	400	500	300	400	500
Querkraftstäbe	2x 2 ø 8	2x 3 ø 8	2x 4 ø 8	2x 3 ø 10	2x 4 ø 10	2x 5 ø 10	2x 3 ø 12	2x 4 ø 12	2x 5 ø 12
Drucklager	1 ø 12	1 ø 12	2 ø 12	2 ø 12	2 ø 12	3 ø 12	2 ø 12	3 ø 12	3 ø 12
Geometrie Querkraftstäbe deckenseitig	abgebogen nach 155 mm			abgebogen nach 180 mm			gerade		
zulässige Fugen- abstände [m]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7

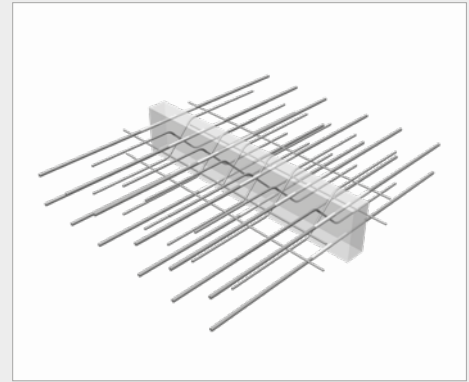
$c = 30$ mm

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.
 Es wird empfohlen diese Elemente mit 5 cm seitlichem Abstand zu freien Plattenrändern zu platzieren.

Egcobox® A-PM±

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280$ mm
 Fugenbreite: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind C25/30



Bemessungstabelle Egcobox® A-PM±

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Anschlusshöhe [mm]			A-PM20± -QS	A-PM20± -QA	A-PM20± -QB	A-PM30± -QS	A-PM30± -QA	A-PM30± -QB	A-PM50± -QS	A-PM50± -QA	A-PM50± -QB	A-PM60± -QS	A-PM60± -QA	A-PM60± -QB
C30	C35	C50	Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/m]											
160	160	200	± 16,4	± 15,2	± 13,3	± 20,9	± 19,7	± 17,8	± 29,9	± 28,7	± 26,7	± 34,4	± 33,2	± 31,2
165	165	205	± 17,4	± 16,2	± 14,1	± 22,2	± 20,9	± 18,8	± 31,7	± 30,4	± 28,4	± 36,5	± 35,2	± 33,1
170	170	210	± 18,4	± 17,1	± 14,9	± 23,4	± 22,1	± 19,9	± 33,5	± 32,2	± 30,0	± 38,5	± 37,2	± 35,0
175	175	215	± 19,4	± 18,0	± 15,7	± 24,7	± 23,3	± 21,0	± 35,3	± 33,9	± 31,6	± 40,6	± 39,2	± 36,9
180	180	220	± 20,4	± 18,9	± 16,5	± 26,0	± 24,5	± 22,1	± 37,1	± 35,6	± 33,2	± 42,7	± 41,2	± 38,8
185	185	225	± 21,4	± 19,8	± 17,3	± 27,2	± 25,7	± 23,1	± 38,9	± 37,4	± 34,8	± 44,7	± 43,2	± 40,6
190	190	230	± 22,4	± 20,7	± 18,1	± 28,5	± 26,9	± 24,2	± 40,7	± 39,1	± 36,4	± 46,8	± 45,2	± 42,5
195	195	235	± 23,4	± 21,7	± 18,9	± 29,7	± 28,0	± 25,3	± 42,5	± 40,8	± 38,0	± 48,9	± 47,2	± 44,4
200	200	240	± 24,3	± 22,6	± 19,7	± 31,0	± 29,2	± 26,3	± 44,3	± 42,5	± 39,6	± 51,0	± 49,2	± 46,3
205	205	245	± 25,3	± 23,5	± 20,5	± 32,3	± 30,4	± 27,4	± 46,1	± 44,3	± 41,3	± 53,0	± 51,2	± 48,2
210	210	250	± 26,3	± 24,4	± 21,3	± 33,5	± 31,6	± 28,5	± 47,9	± 46,0	± 42,9	± 55,1	± 53,2	± 50,1
215	215	255	± 27,3	± 25,3	± 22,1	± 34,8	± 32,8	± 29,5	± 49,7	± 47,7	± 44,5	± 57,2	± 55,2	± 51,9
220	220	260	± 28,3	± 26,3	± 22,9	± 36,0	± 34,0	± 30,6	± 51,5	± 49,5	± 46,1	± 59,2	± 57,2	± 53,8
225	225	265	± 29,3	± 27,2	± 23,7	± 37,3	± 35,2	± 31,7	± 53,3	± 51,2	± 47,7	± 61,3	± 59,2	± 55,7
230	230	270	± 30,3	± 28,1	± 24,5	± 38,6	± 36,4	± 32,8	± 55,1	± 52,9	± 49,3	± 63,4	± 61,2	± 57,6
235	235	275	± 31,3	± 29,0	± 25,3	± 39,8	± 37,6	± 33,8	± 56,9	± 54,6	± 50,9	± 65,5	± 63,2	± 59,5
240	240	280	± 32,3	± 29,9	± 26,1	± 41,1	± 38,7	± 34,9	± 58,7	± 56,4	± 52,5	± 67,5	± 65,2	± 61,3
245	245		± 33,2	± 30,8	± 26,9	± 42,3	± 39,9	± 36,0	± 60,5	± 58,1	± 54,1	± 69,6	± 67,2	± 63,2
250	250		± 34,2	± 31,8	± 27,7	± 43,6	± 41,1	± 37,0	± 62,3	± 59,8	± 55,8	± 71,7	± 69,2	± 65,1
255	255		± 35,2	± 32,7	± 28,5	± 44,9	± 42,3	± 38,1	± 64,1	± 61,6	± 57,4	± 73,7	± 71,2	± 67,0
260	260		± 36,2	± 33,6	± 29,3	± 46,1	± 43,5	± 39,2	± 65,9	± 63,3	± 59,0	± 75,8	± 73,2	± 68,9
265	265		± 37,2	± 34,5	± 30,1	± 47,4	± 44,7	± 40,3	± 67,7	± 65,0	± 60,6	± 77,9	± 75,2	± 70,8
270	270		± 38,2	± 35,4	± 30,9	± 48,6	± 45,9	± 41,3	± 69,5	± 66,8	± 62,2	± 80,0	± 77,2	± 72,6
275	275		± 39,2	± 36,3	± 31,7	± 49,9	± 47,1	± 42,4	± 71,3	± 68,5	± 63,8	± 82,0	± 79,2	± 74,5
280	280		± 40,2	± 37,3	± 32,5	± 51,2	± 48,2	± 43,5	± 73,1	± 70,2	± 65,4	± 84,1	± 81,2	± 76,4
			± 41,2	± 38,2	± 33,3	± 52,4	± 49,4	± 44,5	± 74,9	± 71,9	± 67,0	± 86,2	± 83,2	± 78,3
			Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/m]											
160 - 165 bei C30			± 52,2	± 92,7	± 135,6	± 52,2	± 92,7	± 135,6	± 52,2	± 92,7	± 135,6	± 52,2	± 92,7	± 135,6
170 - 280 bei C30			± 52,2	± 92,7	± 159,4	± 52,2	± 92,7	± 159,4	± 52,2	± 92,7	± 159,4	± 52,2	± 92,7	± 159,4

Bewehrung

Elementlänge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe	4 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 12	5 Ø 12	5 Ø 12	5 Ø 12	7 Ø 12	7 Ø 12	7 Ø 12	7 Ø 12	8 Ø 12	8 Ø 12	8 Ø 12	8 Ø 12
Druckstäbe	4 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 12	5 Ø 12	5 Ø 12	5 Ø 12	7 Ø 12	7 Ø 12	7 Ø 12	7 Ø 12	8 Ø 12	8 Ø 12	8 Ø 12	8 Ø 12
Zug-/Druckstablänge [mm]	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380
Querkraftstäbe	2 x 6 Ø 6	2 x 6 Ø 8	2 x 6 Ø 10	2 x 6 Ø 6	2 x 6 Ø 8	2 x 6 Ø 10	2 x 6 Ø 6	2 x 6 Ø 8	2 x 6 Ø 10	2 x 6 Ø 6	2 x 6 Ø 8	2 x 6 Ø 10	2 x 6 Ø 6	2 x 6 Ø 8
zulässige Fugenabstände [m]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7

Anschlussbewehrung siehe Seite 14

bei C50: $c_{o,u} = 50$ mm

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Psi Werte [W/mK]

Dämmdicke Außenwand	A-PM20± -QS	A-PM20± -QA	A-PM20± -QB	A-PM30± -QS	A-PM30± -QA	A-PM30± -QB	A-PM50± -QS	A-PM50± -QA	A-PM50± -QB	A-PM60± -QS	A-PM60± -QA	A-PM60± -QB
140 [mm]	0,14	0,17	0,19	0,16	0,19	0,21	0,21	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27
220 [mm]	0,16	0,18	0,21	0,18	0,20	0,22	0,22	0,24	0,26	0,24	0,26	0,28
300 [mm]	0,17	0,19	0,21	0,19	0,21	0,23	0,23	0,25	0,27	0,25	0,26	0,28

Dämmdicke Außenwand	A-PM70± -QS	A-PM70± -QA	A-PM70± -QB	A-PM80± -QS	A-PM80± -QA	A-PM80± -QB	A-PM90± -QS	A-PM90± -QA	A-PM90± -QB
140 [mm]	0,25	0,27	0,29	0,27	0,29	0,31	0,29	0,31	0,33
220 [mm]	0,26	0,28	0,30	0,28	0,30	0,32	0,30	0,32	0,34
300 [mm]	0,26	0,28	0,30	0,28	0,30	0,32	0,30	0,32	0,34

Anschlusshöhe [mm]			A-PM70± -QS	A-PM70± -QA	A-PM70± -QB	A-PM80± -QS	A-PM80± -QA	A-PM80± -QB	A-PM90± -QS	A-PM90± -QA	A-PM90± -QB
C30	C35	C50	Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/m]								
	160		± 38,9	± 37,7	± 35,7	± 43,4	± 42,2	± 40,2	± 47,9	± 46,7	± 44,7
160	165	200	± 41,2	± 40,0	± 37,9	± 46,0	± 44,7	± 42,6	± 50,7	± 49,5	± 47,4
165	170	205	± 43,6	± 42,2	± 40,0	± 48,6	± 47,3	± 45,1	± 53,6	± 52,3	± 50,1
170	175	210	± 45,9	± 44,5	± 42,2	± 51,2	± 49,8	± 47,5	± 56,5	± 55,1	± 52,8
175	180	215	± 48,2	± 46,8	± 44,3	± 53,8	± 52,3	± 49,9	± 59,4	± 57,9	± 55,5
180	185	220	± 50,6	± 49,0	± 46,5	± 56,4	± 54,9	± 52,3	± 62,3	± 60,7	± 58,2
185	190	225	± 52,9	± 51,3	± 48,6	± 59,0	± 57,4	± 54,8	± 65,1	± 63,5	± 60,9
190	195	230	± 55,3	± 53,6	± 50,8	± 61,6	± 60,0	± 57,2	± 68,0	± 66,3	± 63,6
195	200	235	± 57,6	± 55,8	± 52,9	± 64,3	± 62,5	± 59,6	± 70,9	± 69,2	± 66,3
200	205	240	± 59,9	± 58,1	± 55,1	± 66,9	± 65,0	± 62,0	± 73,8	± 72,0	± 68,9
205	210	245	± 62,3	± 60,4	± 57,3	± 69,5	± 67,6	± 64,4	± 76,7	± 74,8	± 71,6
210	215	250	± 64,6	± 62,7	± 59,4	± 72,1	± 70,1	± 66,9	± 79,6	± 77,6	± 74,3
215	220	255	± 67,0	± 64,9	± 61,6	± 74,7	± 72,7	± 69,3	± 82,4	± 80,4	± 77,0
220	225	260	± 69,3	± 67,2	± 63,7	± 77,3	± 75,2	± 71,7	± 85,3	± 83,2	± 79,7
225	230	265	± 71,7	± 69,5	± 65,9	± 79,9	± 77,7	± 74,1	± 88,2	± 86,0	± 82,4
230	235	270	± 74,0	± 71,7	± 68,0	± 82,5	± 80,3	± 76,6	± 91,1	± 88,8	± 85,1
235	240	275	± 76,3	± 74,0	± 70,2	± 85,2	± 82,8	± 79,0	± 94,0	± 91,6	± 87,8
240	245	280	± 78,7	± 76,3	± 72,3	± 87,8	± 85,4	± 81,4	± 96,9	± 94,5	± 90,5
245	250		± 81,0	± 78,5	± 74,5	± 90,4	± 87,9	± 83,8	± 99,7	± 97,3	± 93,2
250	255		± 83,4	± 80,8	± 76,6	± 93,0	± 90,4	± 86,3	± 102,6	± 100,1	± 95,9
255	260		± 85,7	± 83,1	± 78,8	± 95,6	± 93,0	± 88,7	± 105,5	± 102,9	± 98,6
260	265		± 88,1	± 85,4	± 80,9	± 98,2	± 95,5	± 91,1	± 108,4	± 105,7	± 101,3
265	270		± 90,4	± 87,6	± 83,1	± 100,8	± 98,1	± 93,5	± 111,3	± 108,5	± 104,0
270	275		± 92,7	± 89,9	± 85,2	± 103,4	± 100,6	± 95,9	± 114,2	± 111,3	± 106,7
275	280		± 95,1	± 92,2	± 87,4	± 106,1	± 103,1	± 98,4	± 117,0	± 114,1	± 109,3
280			± 97,4	± 94,4	± 89,5	± 108,7	± 105,7	± 100,8	± 119,9	± 116,9	± 112,0
			Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/m]								
160 - 165 bei C30			± 52,2	± 92,7	± 135,6	± 52,2	± 92,7	± 135,6	± 52,2	± 92,7	± 135,6
170 - 280 bei C30			± 52,2	± 92,7	± 159,4	± 52,2	± 92,7	± 159,4	± 52,2	± 92,7	± 159,4

Bewehrung

Elementlänge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe	9 Ø 12	9 Ø 12	9 Ø 12	10 Ø 12	10 Ø 12	10 Ø 12	11 Ø 12	11 Ø 12	11 Ø 12
Druckstäbe	9 Ø 12	9 Ø 12	9 Ø 12	10 Ø 12	10 Ø 12	10 Ø 12	11 Ø 12	11 Ø 12	11 Ø 12
Zug-/Druckstablänge [mm]	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380
Querkraftstäbe	2 x 6 Ø 6	2 x 6 Ø 8	2 x 6 Ø 10	2 x 6 Ø 6	2 x 6 Ø 8	2 x 6 Ø 10	2 x 6 Ø 6	2 x 6 Ø 8	2 x 6 Ø 10
zulässige Fugenabstände [m]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7

Anschlussbewehrung siehe Seite 14

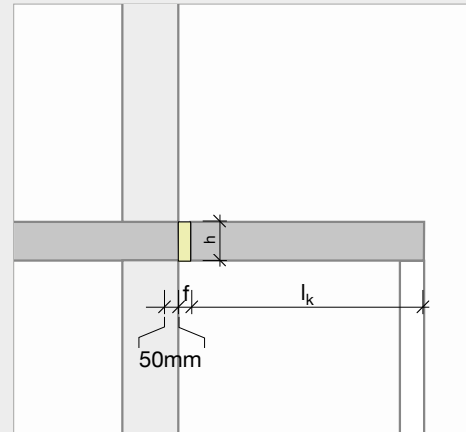
bei C50: $c_{s,u}$ = 50 mm

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Bemessungsbeispiel

Geometrie / Randbedingungen

Dämmfugenbreite $f = 80 \text{ mm}$
 Auskragung $l_k = 3,60 \text{ m}$
 $\Rightarrow l_{kb} = l_k + f + 50 \text{ mm} = 3,73 \text{ m}$
 Anschlusshöhe $h = 180 \text{ mm}$
 Betongüte C25/30
 Betondeckung $c = 35 \text{ mm}$



Lasten gemäß OENORM EN 1991-1

Eigengewicht Beton	$1,35 \cdot 0,18 \text{ m} \cdot 25 \text{ kN/m}^3$	= 6,1 kN/m ²
Belag	$1,35 \cdot 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 1,0 kN/m ²
Verkehrslasten	$1,5 \cdot 4,0 \text{ kN/m}^2$	= 6,0 kN/m ²
		= 13,1 kN/m ²

Berechnung

Bemessungsquerkraft

$$v_{E,d} = \frac{13,1 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,73 \text{ m}}{2} = \underline{\underline{24,4 \text{ kN/m}}}$$

Elementauswahl

Gewählter Typ: **A-VM10-h180**

$V_{R,d} = 38,2 \text{ kN/m}$ (s. Tabelle S. 34)



Attiken, Konsolen, Brüstungen

Attiken als massive, geschlossene Aufbauten bilden oftmals den Abschluss von Dachterrassen. Die Ausbildung von Konsolen und Brüstungen ist häufig die Grundlage für die optische Gestaltung der Fassade.

Attikaelement

Egobox® AS, AM Seite 40

Fensterbrüstung

Egobox® FS, FM Seite 41

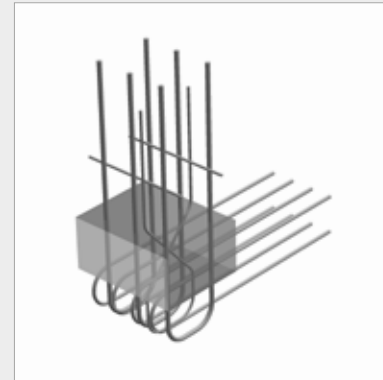
Konsole

Egobox® OS, OM Seite 42

Egccobox® AS / AM

Technische Werte

- Attikabreite: $h = 140 - 250$ mm
- Deckenstärke: ≥ 160 mm
- Fugenbreite: AS = 60 mm
- Fugenbreite: AM = 80 mm
- (andere Abmessungen auf Anfrage)
- Betonfestigkeitsklasse: C20/25 bzw. C25/30

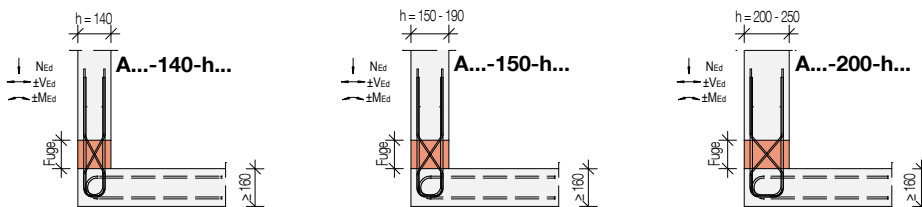


Bemessungstabelle Egccobox® Typ AS / AM – C20/25; C25/30

für Attiken
Dämmung aus 60 / 80mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z.B. Foamglas auf Anfrage

Betongüte	AS10-140	AS10-150	AS10-200	AS20-140	AS20-150	AS20-200	AS30-140	AS30-150	AS30-200									
	AM10-140	AM10-150	AM10-200	AM20-140	AM20-150	AM20-200	AM30-140	AM30-150	AM30-200									
Attikabreite [mm]																		
	140	150 - 190	200 - 250	140	150 - 190	200 - 250	140	150 - 190	200 - 250									
C20/25 Attika C20/25 Decke C20/25	Normalkraftwiderstand $N_{R,d}$ [kN/Element] bei Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/Element]																	
	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$
	0,0	$\pm 2,39$	0,0	$\pm 2,69$	0,0	$\pm 3,05$	0,0	$\pm 3,83$	0,0	$\pm 4,70$	0,0	$\pm 6,50$	0,0	$\pm 3,83$	0,0	$\pm 4,70$	0,0	$\pm 6,50$
	10,0	$\pm 1,99$	10,0	$\pm 2,24$	10,0	$\pm 2,43$	10,0	$\pm 3,43$	10,0	$\pm 4,25$	10,0	$\pm 5,85$	10,0	$\pm 3,43$	10,0	$\pm 4,25$	10,0	$\pm 5,85$
	20,0	$\pm 1,59$	20,0	$\pm 1,79$	20,0	$\pm 1,82$	20,0	$\pm 3,03$	20,0	$\pm 3,80$	20,0	$\pm 5,20$	20,0	$\pm 3,03$	20,0	$\pm 3,80$	20,0	$\pm 5,20$
	30,0	$\pm 1,19$	30,0	$\pm 1,34$	30,0	$\pm 1,20$	30,0	$\pm 2,63$	30,0	$\pm 3,35$	30,0	$\pm 4,55$	30,0	$\pm 2,63$	30,0	$\pm 3,35$	30,0	$\pm 4,55$
	40,0	$\pm 0,79$	40,0	$\pm 0,89$	40,0	$\pm 0,59$	40,0	$\pm 2,23$	40,0	$\pm 2,90$	40,0	$\pm 3,90$	40,0	$\pm 2,23$	40,0	$\pm 2,90$	40,0	$\pm 3,90$
	50,0	$\pm 0,39$	50,0	$\pm 0,44$	49,6	$\pm 0,00$	50,0	$\pm 1,83$	50,0	$\pm 2,45$	50,0	$\pm 3,25$	50,0	$\pm 1,83$	50,0	$\pm 2,45$	50,0	$\pm 3,25$
	60,0	$\pm 0,00$	59,8	$\pm 0,00$	-	-	60,0	$\pm 1,43$	60,0	$\pm 2,00$	60,0	$\pm 2,60$	60,0	$\pm 1,43$	60,0	$\pm 2,00$	60,0	$\pm 2,60$
	Bemessungsquerkraft $V_{R,d}$ [kN/Element]																	
	$\pm 4,84$	$\pm 5,31$	$\pm 6,87$	$\pm 5,89$	$\pm 6,46$	$\pm 8,36$	$\pm 11,78$	$\pm 12,92$	$\pm 16,71$									
C25/30 Attika C25/30 Decke >C20/25	Normalkraftwiderstand $N_{R,d}$ [kN/Element] bei Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/Element]																	
	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$
	0,0	$\pm 2,40$	0,0	$\pm 3,12$	0,0	$\pm 3,18$	0,0	$\pm 3,83$	0,0	$\pm 4,70$	0,0	$\pm 6,91$	0,0	$\pm 3,83$	0,0	$\pm 4,70$	0,0	$\pm 6,91$
	10,0	$\pm 2,05$	10,0	$\pm 2,67$	10,0	$\pm 2,62$	10,0	$\pm 3,43$	10,0	$\pm 4,25$	10,0	$\pm 6,28$	10,0	$\pm 3,43$	10,0	$\pm 4,25$	10,0	$\pm 6,28$
	20,0	$\pm 1,71$	20,0	$\pm 2,22$	20,0	$\pm 2,07$	20,0	$\pm 3,03$	20,0	$\pm 3,80$	20,0	$\pm 5,66$	20,0	$\pm 3,03$	20,0	$\pm 3,80$	20,0	$\pm 5,66$
	30,0	$\pm 1,36$	30,0	$\pm 1,77$	30,0	$\pm 1,52$	30,0	$\pm 2,63$	30,0	$\pm 3,35$	30,0	$\pm 5,04$	30,0	$\pm 2,63$	30,0	$\pm 3,35$	30,0	$\pm 5,04$
	40,0	$\pm 1,02$	40,0	$\pm 1,32$	40,0	$\pm 0,97$	40,0	$\pm 2,23$	40,0	$\pm 2,90$	40,0	$\pm 4,42$	40,0	$\pm 2,23$	40,0	$\pm 2,90$	40,0	$\pm 4,42$
	50,0	$\pm 0,67$	50,0	$\pm 0,87$	50,0	$\pm 0,42$	50,0	$\pm 1,83$	50,0	$\pm 2,45$	50,0	$\pm 3,80$	50,0	$\pm 1,83$	50,0	$\pm 2,45$	50,0	$\pm 3,80$
	60,0	$\pm 0,32$	59,8	$\pm 0,42$	57,5	$\pm 0,00$	60,0	$\pm 1,43$	60,0	$\pm 2,00$	60,0	$\pm 3,18$	60,0	$\pm 1,43$	60,0	$\pm 2,00$	60,0	$\pm 3,18$
	Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/Element]																	
	$\pm 5,62$	$\pm 6,16$	$\pm 7,97$	$\pm 6,22$	$\pm 6,93$	$\pm 8,82$	$\pm 12,42$	$\pm 13,85$	$\pm 17,61$									
Bewehrung																		
Elementlänge [mm]	250			250			250											
Elementhöhe [mm]	140 - 250			140 - 250			140 - 250											
Zug- / Druckstäbe	2 \varnothing 10			3 \varnothing 10			3 \varnothing 10											
Querkraftstäbe	2 x 1 \varnothing 6			2 x 1 \varnothing 6			2 x 1 \varnothing 6											
Anschlussbügel	2 \varnothing 8			4 \varnothing 8			4 \varnothing 8											
zul. Dehnfugenabstand AS [m]				7,8														
zul. Dehnfugenabstand AM [m]				13,0														

Betondeckung Attika $c_a \geq 30$ mm; Betondeckung Decke $25 \geq c_v \geq 35$ mm Querkraftstäbe
Die Anschlussbügel sind im Lieferumfang enthalten.



Egcobox® FS / FM

Auskragende Balkone

Abgestützte Balkone

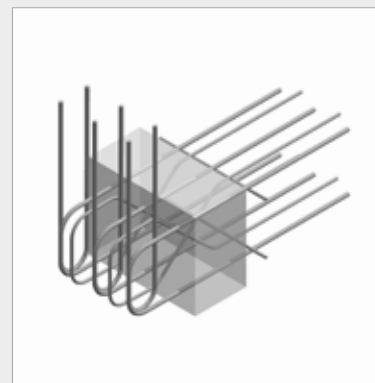
Attiken, Konsolen, Brüstungen

Weitere Standardelemente

Sonderelemente

Technische Werte

- Deckenstärke: $h = 160 - 250$ mm
- Brüstungsbreite: ≥ 150 mm
- Fugenbreite: FS = 60 mm
- Fugenbreite: FM = 80 mm
- (andere Abmessungen auf Anfrage)
- Betonfestigkeitsklasse: C20/25 bzw. C25/30



Bemessungstabelle Egcobox® Typ FS / FM – C20/25; C25/30

für Brüstungen

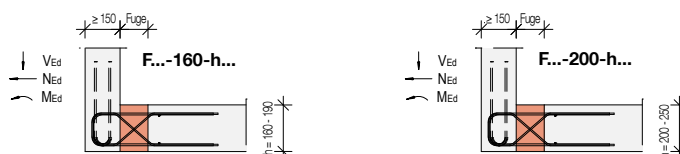
Dämmung aus 60 / 80mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z.B. Foamglas auf Anfrage

Betongüte	FS10-160 FM10-160		FS10-200 FM10-200		FS20-160 FM20-160		FS20-200 FM20-200		FS30-160 FM30-160		FS30-200 FM30-200		
	Elementhöhe [mm]												
	160 - 190		200 - 250		160 - 190		200 - 250		160 - 190		200 - 250		
C20/25 Brüstung C20/25 Decke C20/25	Normalkraftwiderstand $N_{R,d}$ [kN/Element] bei Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/Element]												
	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	$N_{R,d}$	$M_{R,d}$	
	- 28,0	± 0,00	- 28,0	± 0,00	- 42,0	± 0,00	- 42,0	± 0,00	- 56,0	± 0,00	- 56,0	± 0,00	
	- 16,7	± 0,52	- 16,7	± 0,74	- 25,1	± 0,78	- 25,1	± 1,11	- 33,5	± 1,04	- 33,5	± 1,49	
	- 9,2	± 0,86	- 9,2	± 1,24	- 13,9	± 1,29	- 13,9	± 1,86	- 18,5	± 1,73	- 18,5	± 2,48	
	- 0,0	± 1,29	- 0,0	± 1,85	- 0,0	± 1,93	- 0,0	± 2,77	- 0,0	± 2,58	- 0,3	± 3,67	
	0,0	± 1,73	0,0	± 2,48	0,0	± 2,59	0,0	± 3,67	0,0	± 3,34	0,0	± 3,67	
	2,5	± 1,73	2,5	± 2,48	3,7	± 2,59	4,3	± 3,67	7,4	± 3,34	24,3	± 3,67	
	17,5	± 1,04	17,5	± 1,49	26,2	± 1,55	26,2	± 2,23	35,0	± 2,07	35,0	± 2,97	
	25,0	± 0,69	25,0	± 0,99	37,5	± 1,04	37,5	± 1,49	50,0	± 1,38	50,0	± 1,98	
	32,5	± 0,35	32,5	± 0,50	48,7	± 0,52	48,7	± 0,74	65,0	± 0,69	65,0	± 0,99	
	40,0	± 0,00	40,0	± 0,00	60,0	± 0,00	60,0	± 0,00	80,0	± 0,00	80,0	± 0,00	
	C25/30 Brüstung C25/30 Decke >C20/25	- 32,5	± 0,00	- 32,5	± 0,00	- 48,7	± 0,00	- 48,7	± 0,00	- 65,0	± 0,00	- 65,0	± 0,00
		- 21,2	± 0,52	- 21,2	± 0,74	- 31,8	± 0,78	- 31,8	± 1,11	- 42,5	± 1,04	- 42,5	± 1,49
- 13,7		± 0,86	- 13,7	± 1,24	- 20,6	± 1,29	- 20,6	± 1,86	- 27,5	± 1,73	- 27,5	± 2,48	
- 4,5		± 1,29	- 4,5	± 1,85	- 6,7	± 1,93	- 6,7	± 2,77	- 9,0	± 2,58	- 9,0	± 3,70	
0,0		± 1,73	0,0	± 2,48	0,0	± 2,59	0,0	± 3,71	0,0	± 3,45	0,0	± 4,26	
8,9		± 1,73	8,9	± 2,48	13,3	± 2,59	13,3	± 3,71	17,8	± 3,45	28,3	± 4,26	
23,9		± 1,04	23,9	± 1,49	35,9	± 1,55	35,9	± 2,23	47,8	± 2,07	47,8	± 2,97	
31,4		± 0,69	31,4	± 0,99	47,1	± 1,04	47,1	± 1,49	62,8	± 1,38	62,8	± 1,98	
38,9		± 0,35	38,9	± 0,50	58,4	± 0,52	58,4	± 0,74	77,8	± 0,69	77,8	± 0,99	
46,4		± 0,00	46,4	± 0,00	69,6	± 0,00	69,6	± 0,00	92,8	± 0,00	92,8	± 0,00	
Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/Element]													
± 13,8		± 17,6		± 13,8		± 17,6		± 13,8		± 17,6			

Bewehrung

	250	250	250
Elementlänge [mm]	250	250	250
Brüstungsbreite [mm]	≥ 150	≥ 150	≥ 150
Elementhöhe [mm]	160 - 250	160 - 250	160 - 250
Zug- / Druckstäbe	2 Ø 8	3 Ø 8	4 Ø 8
Querkraftstäbe	2 x 2 Ø 6	2 x 2 Ø 6	2 x 2 Ø 6
Anschlussbügel	3 Ø 8	3 Ø 8	3 Ø 8
zul. Dehnfugenabstand FS [m]		8,1	
zul. Dehnfugenabstand FM [m]		13,5	

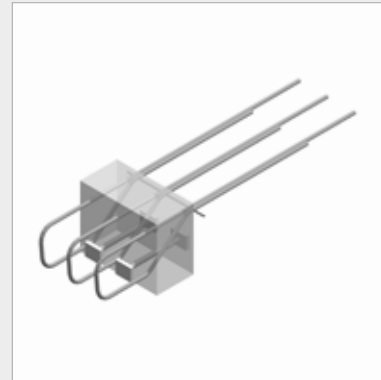
Betondeckung Brüstung $c_a \geq 40$ mm; Betondeckung Decke $c_{vo} = 35$ mm Querkraftstäbe
Die Anschlussbügel sind im Lieferumfang enthalten.



Egcobox® OS / OM

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 180 - 250$ mm
 Konsolbreite: 160 bzw. 200 mm
 Fugenbreite: OS = 60 mm
 Fugenbreite: OM = 80 mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: C20/25 bzw. C25/30



Bemessungstabelle Egcobox® Typ OS / OM – C20/25; C25/30

für Konsolen
 Dämmung aus 60 / 80mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z.B. Foamglas auf Anfrage

Betongüte	Abstand x [mm]	OS16 OM16	OS20 OM20
		Konsolbreite [mm]	
		Horizontalkraftwiderstand $H_{Rd,x}$ [kN/Element]	
		$\pm 15,0$	$\pm 20,0$
		Vertikalkraftwiderstand $V_{Rd,z}$ [kN/Element]	
C20/25 Decke C20/25 Konsole C25/30	65,0	26,7	29,1
	75,0	25,5	27,8
	85,0	24,4	26,7
	95,0	23,4	25,6
	105,0	22,5	24,6
	115,0	-	23,6
	125,0	-	22,8
	135,0	-	22,0
	145,0	-	21,2
C25/30 Decke C25/30 Konsole C25/30	65,0	27,7	30,5
	75,0	27,5	29,2
	85,0	26,3	27,9
	95,0	25,2	26,8
	105,0	24,2	25,7
	115,0	-	24,8
	125,0	-	23,9
	135,0	-	23,0
	145,0	-	22,2

Bewehrung

Elementlänge [mm]	250
Elementhöhe [mm]	180 - 250
Zug- / Querkraftstäbe	3 \varnothing 10
Drucklager	2 \varnothing 12
zul. Dehnfugenabstand OS [m]	6,9
zul. Dehnfugenabstand OM [m]	11,7

Betondeckung Konsole $c_a \geq 30$ mm; Betondeckung Decke $c_{vo} = 30$ mm
 Die Konsole ist generell mit mindestens Betongüte C 25/30 auszuführen.





© www.fotek.eu

Weitere Standardelemente

Kragbalken bilden als einseitig aufgelagerte Träger oftmals die Grundlage für Balkone.

Mit der Egcobox® können aber auch auskragende Wandscheiben z. B. als Balkonabgrenzung optimal angeschlossen werden.

Darüber hinaus gibt es weitere Kurzelemente zur Aufnahme von Sonderlasten. Sie sind beispielsweise zur Übertragung von durch Erdbeben verursachten horizontalen Lasten geeignet.

Kragbalken

Egcobox® A-SM Seite 44

Auskragende Wandscheibe

Egcobox® A-WM Seite 45

Kurzelemente für Sonderlasten

Egcobox® A-PM-VH Seite 46

Egcobox® A-PM-NH Seite 46

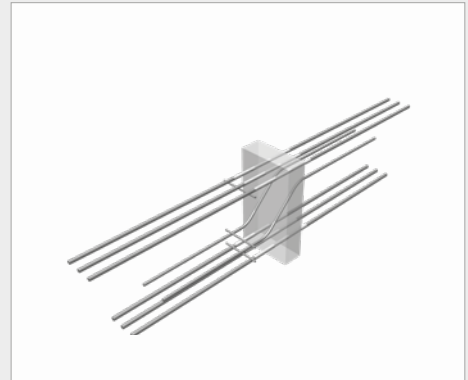
Egcobox® A-PM-VNH Seite 46

Egcobox® A-PM-VNH-E Seite 47

Egccobox® A-SM

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 300 - 500$ mm
 Fugenbreite: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Bemessungstabelle Egccobox® A-SM

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Anschlusshöhe [mm]	A-SM10	A-SM20	A-SM30	A-SM40
Momentenwiderstand $M_{R,d}$ [kNm/Element]				
300	15,5	22,4	30,9	39,6
350	19,6	28,4	39,2	50,2
400	23,6	34,3	47,5	60,9
450	27,7	40,3	55,8	71,6
500	31,8	46,2	64,1	82,3
Querkraftwiderstand $V_{R,d}$ [kN/Element]				
300 - 500	34,0	53,1	76,5	114,7

Bewehrung

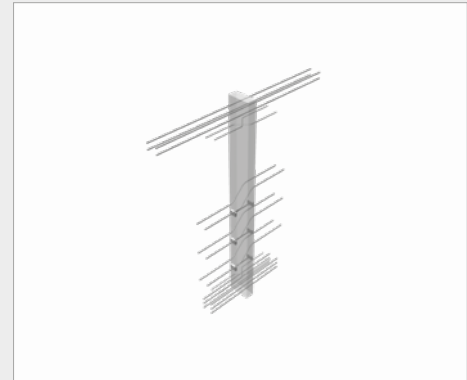
Elementbreite [mm]	220	220	220	220
Zugstäbe	3 Ø 10	3 Ø 12	3 Ø 14	3 Ø 16
Zugstablänge [mm]	1080	1380	1700	2000
Druckstäbe	3 Ø 10	3 Ø 12	3 Ø 14	4 Ø 14
Druckstablänge [mm]	1080	1380	1700	1700
Querkraftstäbe	2 Ø 8	2 Ø 10	2 Ø 12	3 Ø 12
zul. Dehnfugenabstand [m]	13,0	11,7	10,1	9,2

$c_{o,u} = 50$ mm
 Die maximale Querkrafttragfähigkeit ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.
 Die Zugstablängen sind für guten Verbund ausgelegt.

Egcobox® A-WM

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 1500 - 3500$ mm
 Fugenbreite: $f = 80$ mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Bemessungstabelle Egcobox® A-WM

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Anschlusshöhe [mm]	A-WM10	A-WM20	A-WM30	A-WM40
Momentenwiderstand $M_{R,d,v}$ [kNm/Element]*				
1500	62,9	111,4	174,4	215,8
2000	87,3	154,4	242,0	299,6
2500	111,6	197,5	309,6	383,4
3000	135,9	240,6	377,3	467,1
3500	160,3	283,7	444,9	550,9
Querkraftwiderstand vertikal $V_{R,d,v}$ [kN/Element]				
1500 - 3500	57,4	102,0	159,4	228,0
Querkraftwiderstand horizontal $V_{R,d,h}$ [kN/Element]				
1500 - 3500	± 19,1	± 19,1	± 19,1	± 19,1

Bewehrung

	A-WM10	A-WM20	A-WM30	A-WM40
Anschlussbreite [mm]	150-250	150-250	150-250	150-250
Zugstäbe	4 Ø 6	4 Ø 8	4 Ø 10	4 Ø 12
Zugstablänge [mm]	940	1400	1900	2080
Drucklager	3 Ø 8	3 Ø 10	3 Ø 12	3 Ø 16
Druckstäbe	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 10	4 Ø 12
Querkraftstäbe	6 Ø 6	6 Ø 8	6 Ø 10	6 Ø 12
Querkraftstäbe liegend	2 x 2 Ø 6	2 x 2 Ø 6	2 x 2 Ø 6	2 x 2 Ø 6

Wandbreite variabel: $b = 150 - 250$ mm

$M_{R,d,h} = 0$

$c_{o,u,s} = 50$ mm

* 90% angegeben

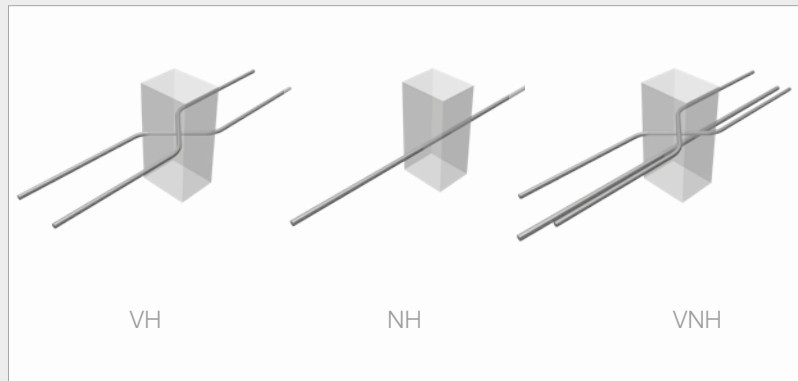
Die maximale Querkrafttragfähigkeit ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Die Zugstablängen sind für mäßigen Verbund ausgelegt.

Egcobox® A-PM-Module

Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280$ mm
 Fugenbreite: 80 mm
 (andere Abmessungen auf Anfrage)
 Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Bemessungstabelle Egco-box® A-PM-Module

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

	A-PM-VH	A-PM-NH	A-PM-VNH
	Horizontalkraftwiderstand $H_{R,d,II}$ [kN/Element]		
$H_{R,d,II}$	$\pm 9,7$	$\pm 0,0$	$\pm 9,7$
	Horizontalkraftwiderstand $H_{R,d,I}$ [kN/Element]		
$H_{R,d,I}$	$\pm 0,0$	$\pm 20,9$	$\pm 20,9$

Bewehrung

	A-PM-VH	A-PM-NH	A-PM-VNH
Elementlänge [mm]	100	100	100
Anschlusshöhe [mm]	160 - 280	160 - 280	160 - 280
Querkraftstäbe	$2 \times 1 \text{ } \varnothing 8$	-	$2 \times 1 \text{ } \varnothing 8$
Zug- / Druckstäbe	-	$1 \text{ } \varnothing 10$	$1 \text{ } \varnothing 10$
Zug- / Druckstablänge [mm]	-	640	640

Elemente VH und VNH nur in Verbindung mit anderen Egco-box® Typen einsetzbar. Voraussetzung: Druckstäbe mit $D_{R,d} \geq 9,7$ kN
 Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Egcobox® A-PM-Module-E

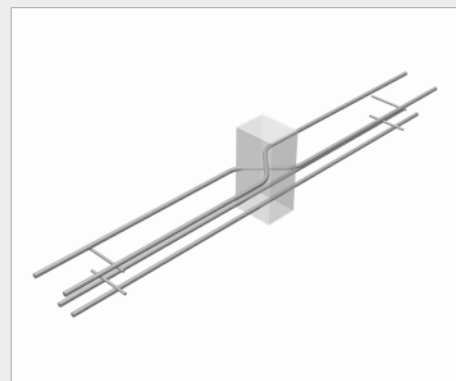
Technische Werte

Deckenstärke: $h = 160 - 280 \text{ mm}$

Fugenbreite: 80 mm

(andere Abmessungen auf Anfrage)

Betonfestigkeitsklasse: mind. C25/30



Ausragende Balkone

Abgestützte Balkone

Attiken, Konsolen, Brüstungen

Weitere Standardelemente

Sonderelemente

Bemessungstabelle Egcobox A-PM-Module-E

Dämmung aus 80 mm Polystyrol oder Steinwolle, andere Abmessungen und Materialien, wie z. B. Foamglas auf Anfrage

Anschlusshöhe [mm]			A-PM-VNH-E10	A-PM-VNH-E20
C30	C35	C50	Momentenwiderstand $M_{R,d,y}$ [kNm/Element]	
	160		-4,1	-9,0
160	165	180	-4,3	-9,5
165	170	185	-4,6	-10,1
170	175	190	-4,8	-10,6
175	180	195	-5,0	-11,1
180	185	200	-5,3	-11,7
185	190	205	-5,5	-12,2
190	195	210	-5,8	-12,8
195	200	215	-6,0	-13,3
200	205	220	-6,3	-13,8
205	210	225	-6,5	-14,4
210	215	230	-6,7	-14,9
215	220	235	-7,0	-15,5
220	225	240	-7,2	-16,0
225	230	245	-7,5	-16,6
230	235	250	-7,7	-17,1
235	240	255	- 7,9	- 17,6
240	245	260	- 8,2	- 18,2
245	250	265	- 8,4	- 18,7
250	255	270	- 8,7	- 19,3
255	260	275	- 8,9	- 19,8
260	265	280	- 9,1	- 20,3
265	270		- 9,4	- 20,9
270	275		- 9,6	- 21,4
275	280		- 9,9	- 22,0
280			- 10,1	- 22,5
Querkraftwiderstand horizontal $H_{R,d,II}$ [kN/Element]				
$H_{R,d,II}$			$\pm 17,0$	$\pm 38,2$
Zugkraftwiderstand $Z_{R,d}$ [kN/Element]				
$Z_{R,d}$			48,1	108,2

Bewehrung

Elementlänge [mm]	100	100
Zugstäbe	2 Ø 8	2 Ø 12
Zugstablänge [mm]	900	1380
Querkraftstäbe	2 x 1 Ø 8	2 x 1 Ø 12

Elemente A-PM-VNH-E10 bzw. E20 nur in Verbindung mit anderen Egcobox® Typen (\geq A-PM20) verwenden.

$M_{R,d,y}$ und $H_{R,d,II}$ wirken nicht gleichzeitig!

Die maximale Querkrafttragfähigkeit der Platten ist gemäß OENORM EN 1992 Abschnitt 9.3.2 zu kontrollieren.

Egcoiso

Egcoiso ist die ideale Ergänzung zur Egcoibox®. Hiermit lassen sich Zwischenräume zwischen den Egcoibox® Elementen ideal füllen. Somit ist eine gleichbleibende Dämmung über die komplette Dämmfugenlänge gewährleistet. Es lassen sich einfach Zwischenlängen auf der Baustelle herstellen. Eine unten und oben an der Isolation angebrachte Kunststoff-Abdeckung schützt das Dämmmaterial vor Beschädigung.

Egcoiso Standardtypen

Typ	Fugenbreite mm	Elementhöhe mm	Elementlänge mm
Egcoiso S	60	160-280	1000
Egcoiso M	80	160-280	1000
Egcoiso L	100	160-280	1000
Egcoiso XL	120	160-280	1000

Entsprechend Ihren Wünschen können auch Spezialelemente mit den folgenden Variablen produziert werden:

- Dämmmaterial
- Ausführung REI120
- beliebige Spezialformen
- Sonderlängen



Sonderelemente

Neben den Standardelementen können Sie die Egcobox® als Sonderform individuell entsprechend den geometrischen und statischen Anforderungen anpassen. Gleichen Sie die Elementform dem Gebäude bzw. anschließendem Bauteil an. Zum Beispiel runde Elemente für konkave oder konvexe Außenwände oder diagonale Elemente für schräge Balkone.

Auskragende Balkone

Abgestützte Balkone

Attiken, Konsolen, Brüstungen

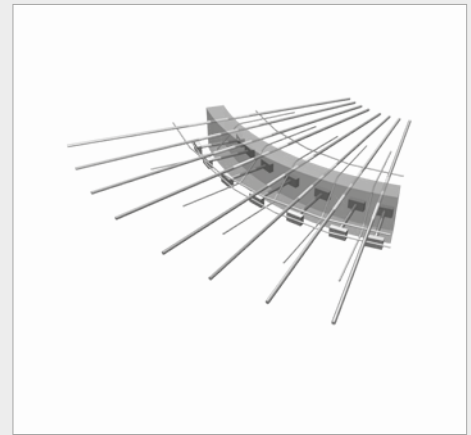
Weitere Standardelemente

Sonderelemente

Egcobox® Sonderelemente

Sonderformen

Die Form des Egcobox® Kragplattenanschlusses kann entsprechend der Gebäude- bzw. Balkonform variiert werden. So sind zum Beispiel runde Elemente für konkave oder konvexe Außenwände oder diagonale Elemente für den Anschluss von schrägen Balkonen möglich.

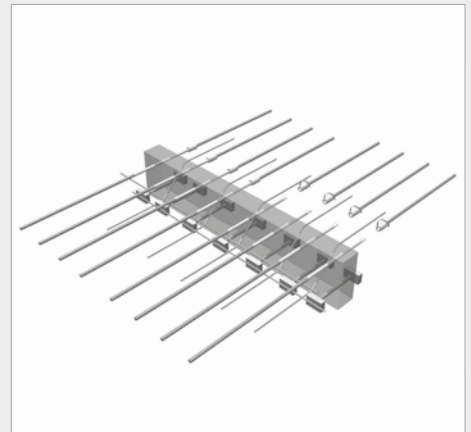


Sonderelemente

Die Egcobox® kann an die Erfordernisse des Bauwerks oder der Baustellensituation angepasst werden.

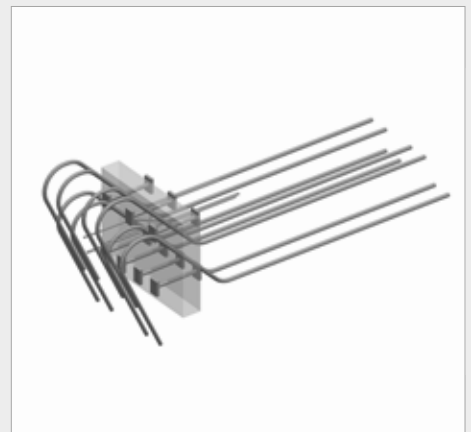
So kann beispielsweise der Egcobox® Kragplattenanschluss mit Coupler Zugstäben kombiniert werden. Die Zugstäbe der Egcobox® werden für bessere Liefer- und Montagebedingungen mit Hilfe von Coupler Schraubverbindungen zwei- oder mehrteilig hergestellt.

Für den Anschluss eines Unterzugs entlang der Längsfuge kann ebenfalls ein Egcobox® Element passend ausgebildet werden.



Besondere statische Anforderung

Die Egcobox® kann nicht nur an besondere Geometrien angepasst werden sondern auch nach den statischen Anforderungen entwickelt werden. Besondere Lastanforderungen wie z.B. horizontale Querkraftanforderungen können in der Egcobox integriert werden.



Egcobox® Checkliste

Art der Einbausituation	Ortbeton / Fertigteil Elementdecke
Ermittlung des statischen Systems	Typ A-P Typ A-P-Eck Typ A-P± Typ A-V Typ A-V± Typ O Typ FO bzw. F (bei h<180mm) Typ A Typ A-S Typ A-W
Dicke der Dämmfuge	S = 60 mm M = 80 mm L = 100 mm XL = 120 mm
Wahl der Betondeckung entsprechend der Expositionsklasse	c _{nom} = 30 c _{nom} = 35 c _{nom} = 40 c _{nom} = 45 c _{nom} = 50
Betonfestigkeitsklasse	C25/30
Elementhöhe	160 mm – 280 mm (h>280 als Sonderelement)
Bestimmung der Traglaststufe	15 25 30 40 50 60 70 80 85 98 110 115 150
Ermittlung der Querkrafttragfähigkeit (gilt nur für die Typen P bzw. P±)	QS (Standard) QA QB QC Q1± Q2±
Brandwiderstand	– (Standard = R45) REI120
Fugenabstände	In Ordnung?
Anschlussbewehrung	In Ordnung?

Egcobox® Referenzen



Wohnanlage Sonnwendviertel,
Wien

Wohnanlage am Donaupark,
Linz



Wohnbauprojekt Wilhelm Kaserne,
Wien

Egcobox® Referenzen



Wohn- und Geschäftshaus Linz Punkt,
Linz

Wohn- und Geschäftshaus Citygate,
Wien



Wohn- und Bürohaus Messecarree,
Wien



Max Frank GesmbH

Grechtlerstraße 6
3205 Weinburg/Waasen
Austria

Tel. +43 2747 237 80
Fax +43 2747 237 885

waasen@maxfrank.at
www.maxfrank.at