

FRANK | Technologien für die Bauindustrie



Egcotritt light

Der Querkraftdübel
mit schalltechnischer Entkopplung



Das Produkt.	3
Typenübersicht und Anwendung	4
Einbauanleitung Egcotritt light O / OB.	6
Einbauanleitung Egcotritt light F / FB	7
Statische Werte	9
Durchstanzen.	10
Plattentragfähigkeit	11



Max Frank GmbH & Co. KG | Technologien für die Baubranche

Mitterweg 1
D-94339 Leiblfing
Tel. +49 9427 189-0
Fax +49 9427 1588

info@maxfrank.de
www.maxfrank.de





Der Trittschallschutz für gewendelte Treppen, Treppenpodeste, Treppenläufe, Laubengänge und abgestützte Balkone.

- Feuerwiderstandsklasse F120²⁾
- Trittschallminderung von bis zu ΔL_w 32 dB¹⁾
- Typenstatik nach DIN 1045-1
- Dübel DM34 400 HF

1) Trittschallminderung (nach DIN ISO 140-8) bis ΔL_w 32 dB gemäß Prüfbericht Nr. 1181-001-08 vom 03.12.2008

2) Feuerwiderstandsklasse F120 nach DIN 4102-2 gemäß brandschutztechnischer Beurteilung der MPA, Braunschweig

Ortbetonbauweise

Egcotritt light O

für Mauerwerkswände

Akustikbox zum Einmörteln in der Aussparung der Wand



Egcotritt light OB

für Betonwände

Akustikbox mit Nagelflansch zur Befestigung an der Schalung der Betonwand



Fertigteilbauweise

Egcotritt light F

für Beton- und Mauerwerkswände

Akustikbox zum Einmörteln in Aussparung der Wand, Gleithülse zum Einbetonieren in das Fertigteil (Aussparung in Beton- bzw. Mauerwerkswand erforderlich)



Egcotritt light FB

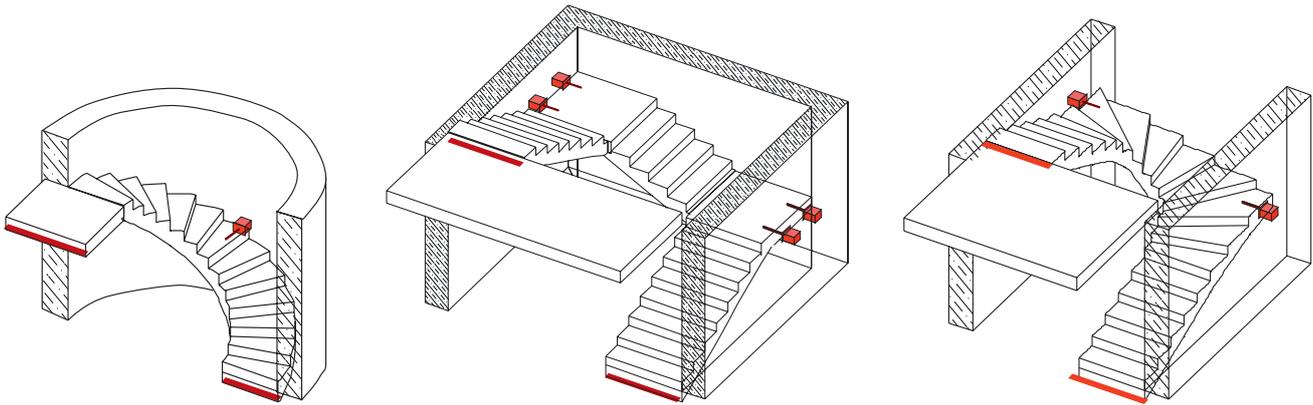
für Beton- und Mauerwerkswände

Akustikbox zum Einmörteln in Aussparung der Wand, Gleithülse zum Einbetonieren in das Fertigteil (Aussparung in Beton- bzw. Mauerwerkswand erforderlich)

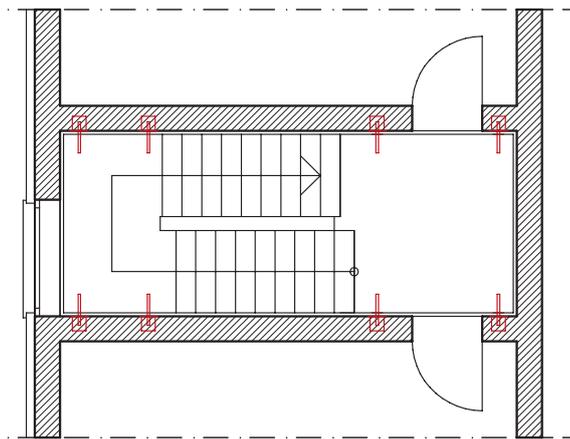


Einbauhinweise finden Sie auf den Seiten 6 bis 8.

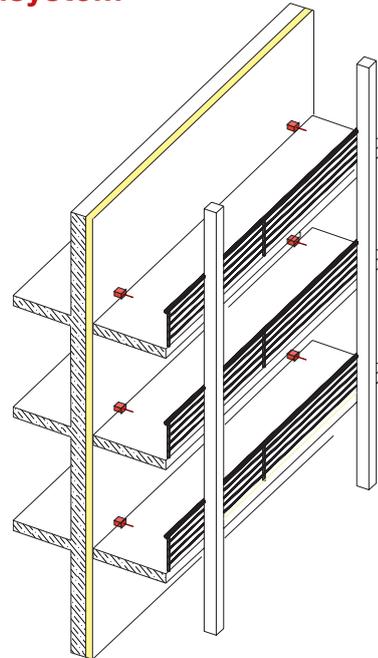
Egcotritt in der Anwendung für Treppenhäuser



Anordnung der Podestlager

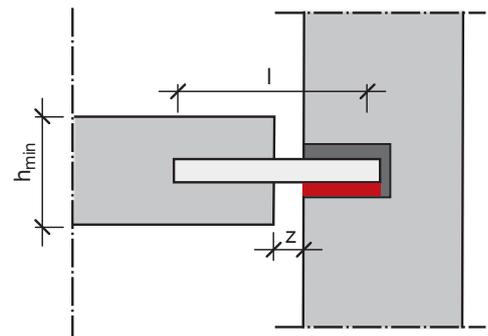
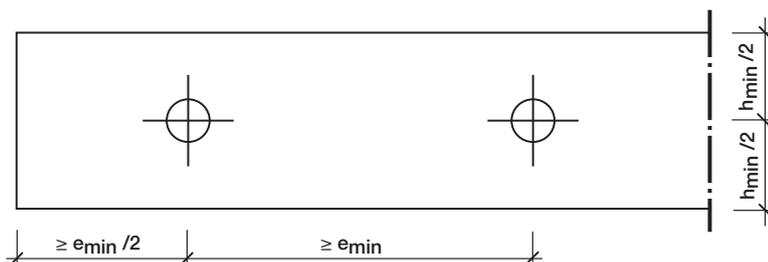


Egcotritt zur Schallentkopplung von Laubengängen mit Wärmedämmverbundsystem



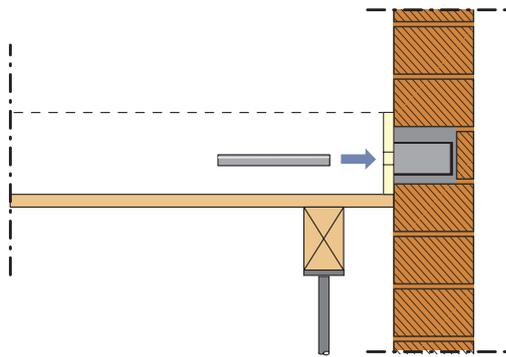
Bauteilabmessungen / Mindestabstand

- Mindestabstand: $e_{\min} = 310 \text{ mm}$
- Mindestplattendicke: $h_{\min} = 160 \text{ mm}$
- Dübellänge: $l = 400 \text{ mm}$



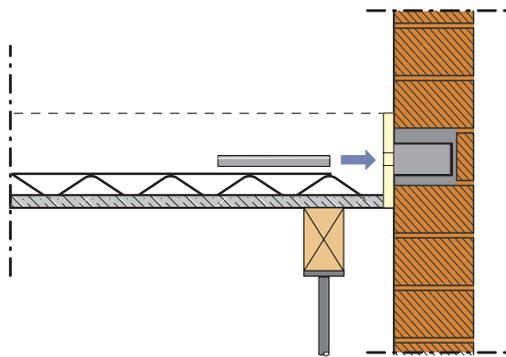
Einbauhinweise Egcotritt light O

Ortbeton mit Mauerwerkswand



- 1) Akustikbox einmauern
- 2) Podestschalung erstellen
- 3) Abstellen der Fuge (Distanzplatte FDPL)
- 4) Aufkleber auf Akustikbox durchstoßen und Dorn einstecken

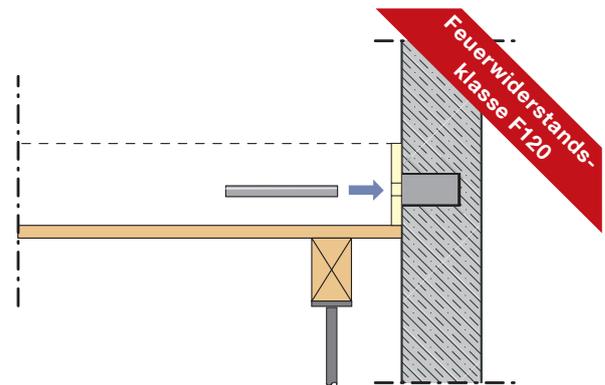
Elementplatte mit Mauerwerkswand



- 1) Akustikbox einmauern
- 2) Podestschalung erstellen
- 3) Abstellen der Fuge (Distanzplatte FDPL)
- 4) Aufkleber auf Akustikbox durchstoßen und Dorn einstecken

Einbauhinweise Egcotritt light OB

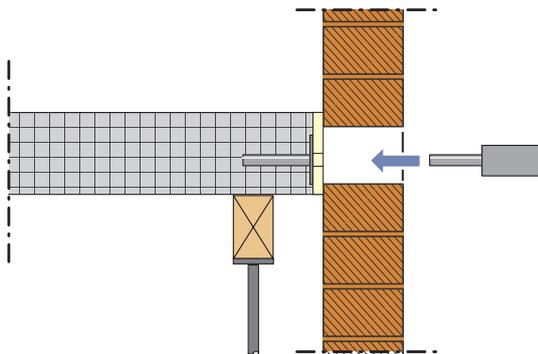
Ortbeton mit Betonwand



- 1) Akustikbox an der Wandschalung fixieren und betonieren
- 2) Podestschalung erstellen
- 3) Abstellen der Fuge (Distanzplatte FDPL)
- 4) Aufkleber auf Akustikbox durchstoßen und Dorn einstecken

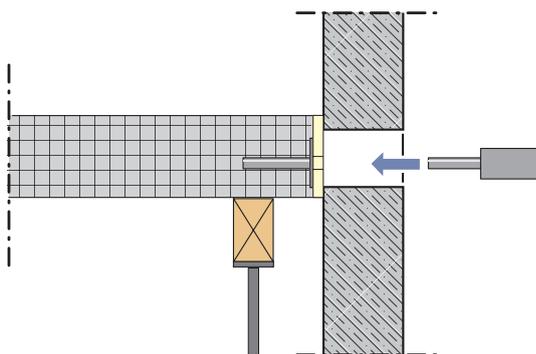
Einbauhinweise Egcotritt light F

Fertigteil mit Mauerwerkswand



- 1) Im Mauerwerk Aussparung erstellen
- 2) Fertigteil einpassen und Fugenabstellung (Distanzplatte FDPL) anbringen
- 3) Akustikbox mit Dorn in das Egcotritt Hülsesteil einstecken
- 4) Aussparung vergießen

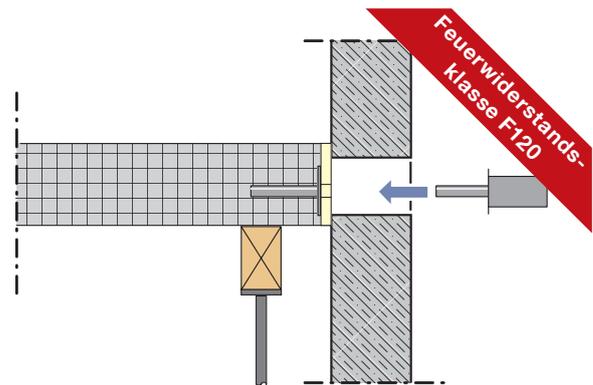
Fertigteil mit Betonwand



- 1) In der Betonwand Aussparung erstellen
- 2) Fertigteil einpassen und Fugenabstellung (Distanzplatte FDPL) anbringen
- 3) Akustikbox mit Dorn in das Egcotritt Hülsesteil einstecken
- 4) Aussparung vergießen

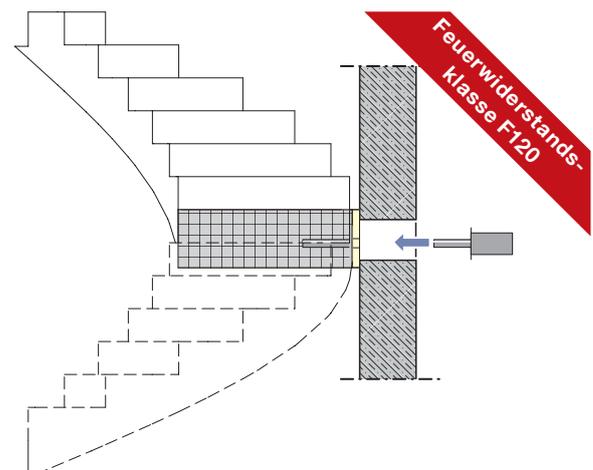
Einbauhinweise Egcotritt light FB

Fertigteil mit Betonwand



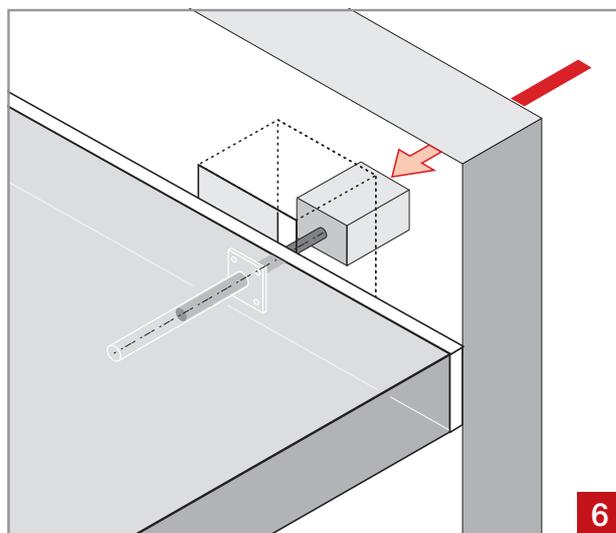
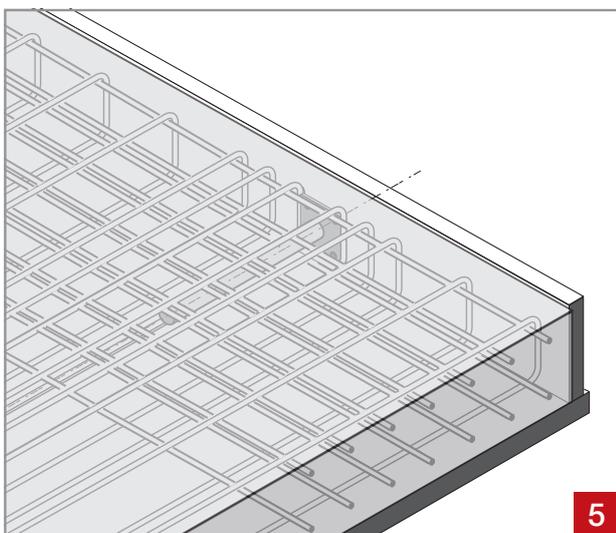
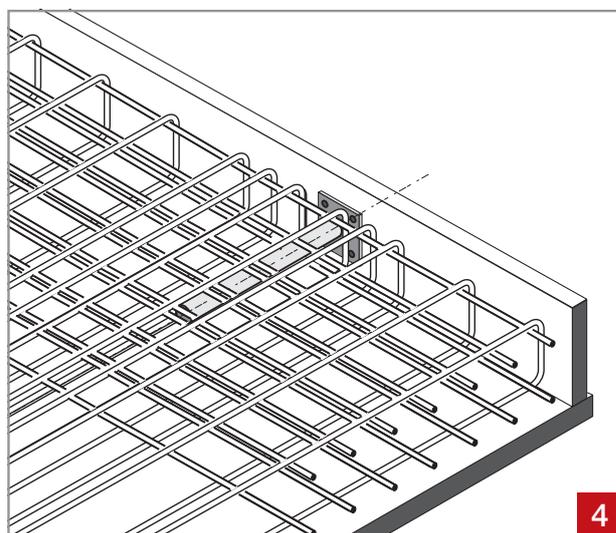
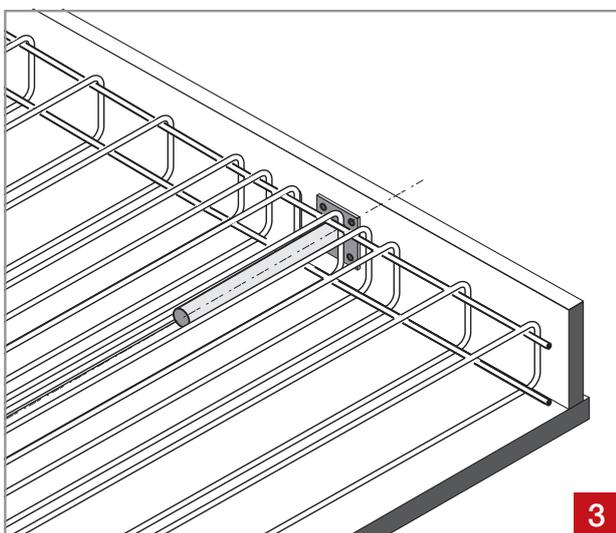
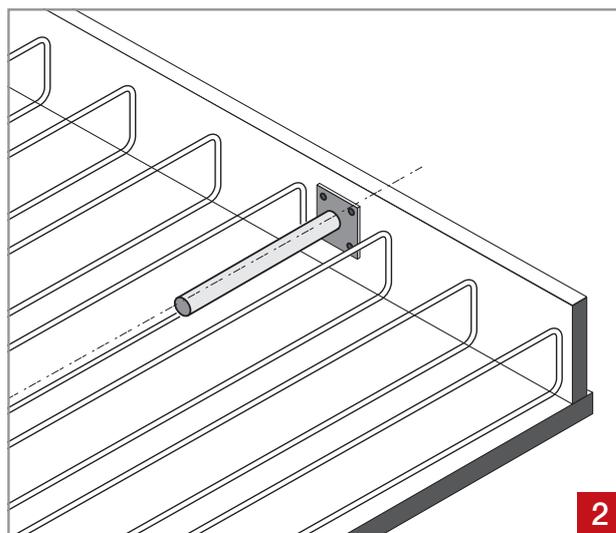
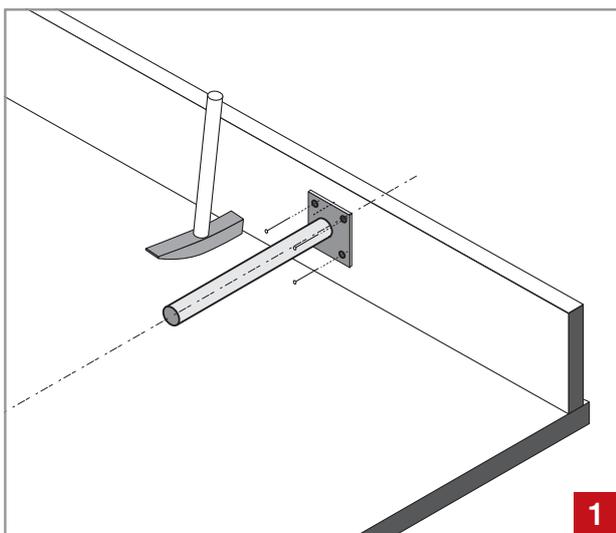
- 1) In der Betonwand Aussparung erstellen
- 2) Fertigteil einpassen und Fugenabstellung (Distanzplatte FDPL) anbringen
- 3) Akustikbox mit Dorn in das Egcotritt Hülsesteil einstecken
- 4) Aussparung vergießen

Fertigteilertrepe mit Betonwand



- 1) In der Betonwand Aussparung erstellen
- 2) Fertigteil einpassen und Fugenabstellung (Distanzplatte FDPL) anbringen
- 3) Akustikbox mit Dorn in das Egcotritt Hülsesteil einstecken
- 4) Aussparung vergießen

Einbauhinweise Egcotritt light F/FB im Fertigteilwerk



Egcotritt light für Ortbeton und Fertigteile

Bemessungsgrundlagen: DIN EN 1992 (NA D), DIN EN 1993, DAfStb-Heft 346 Gutachten Elgehausen von 12/2004

Mindestabmessungen

Dorntyp		Egcotritt light
Ø Dübel	[mm]	34
Dübellänge	[mm]	400
Mindestplattendicke h_{min}	[mm]	160 ($c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$)
		200 ($c_{nom} = 3,5 \text{ cm}$)
Mindestabstand e_{min}	[cm]	31
d_{st}	[cm]	5

Bemessungswerte, reine Stahltragfähigkeit

z [mm]	$V_{Rd, s}$ [kN]
0	37,3*
10	37,3*
20	37,3*
30	37,3*
40	35,2
50	31,8
60	29,1

* Tragfähigkeit des Elastomers maßgebend

Bemessungswerte, reine Betontragfähigkeit

$c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$ (Innenbereich)

Plattendicke [mm]	Betongüte			Pos. 1	Pos. 2 *
	C20/25	C25/30	C30/37		
	$V_{Rd, B}$				
160	15,6	17,5	19,2	2Ø10	Ø10
180	17,1	19,3	21,2	2Ø10	Ø10
200	18,7	21,1	23,3	2Ø10	Ø10
	24,8	27,9	30,8	2Ø12	Ø12
220	20,2	22,8	25,2	2Ø10	Ø10
	26,7	30,1	33,2	2Ø12	Ø12
240	28,5	32,2	35,6	2Ø12	Ø12
	36,2	40,8	44,9	2Ø14	Ø14
260	30,3	34,3	38,0	2Ø12	Ø12
	38,3	43,2	47,7	2Ø14	Ø14

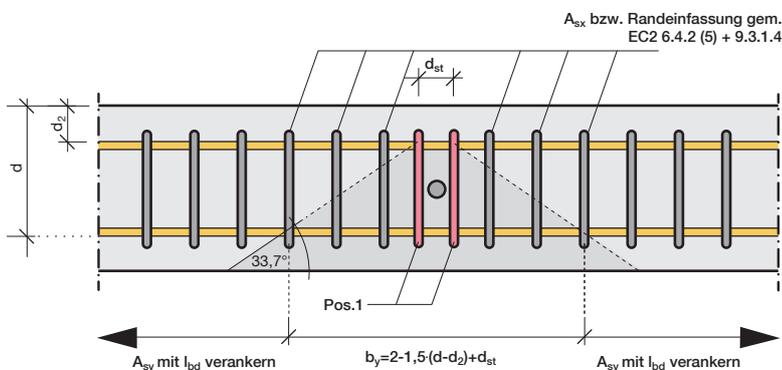
$c_{nom} = 3,5 \text{ cm}$ (Innenbereich F90, Außenbereich F90)

Plattendicke [mm]	Betongüte			Pos. 1	Pos. 2 *
	C20/25	C25/30	C30/37		
	$V_{Rd, B}$				
160	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-
200	17,2	19,4	21,3	2Ø10	Ø10
	23,1	25,9	28,5	2Ø12	Ø12
220	18,8	21,1	23,3	2Ø10	Ø10
	24,9	28,1	30,9	2Ø12	Ø12
240	26,8	30,2	33,3	2Ø12	Ø12
	34,1	38,4	42,3	2Ø14	Ø14
260	28,6	32,3	35,7	2Ø12	Ø12
	36,3	40,9	45,1	2Ø14	Ø14

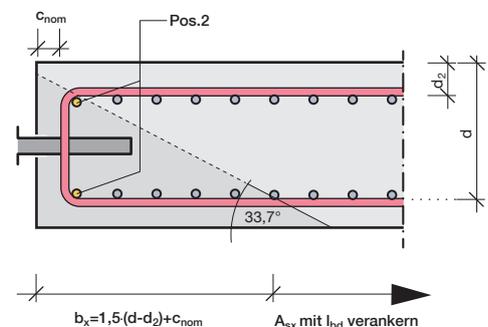
* Die angegebene Bewehrung ist jeweils oben und unten einzulegen
Der kleinere Bemessungswert aus Stahltragfähigkeit und Betontragfähigkeit ist maßgebend.

Bauseitige Bewehrung

● Pos.1 ● Pos.2



● Pos.1 ● Pos.2



Durchstanzen

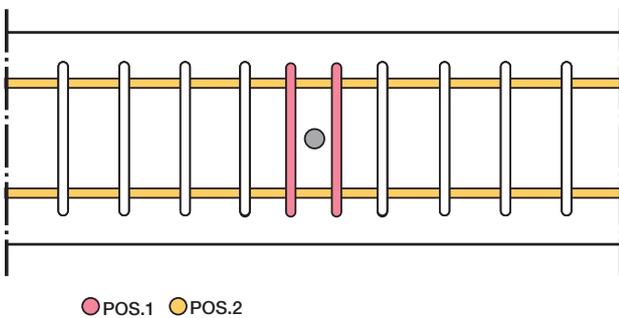
Nachweis gegen Durchstanzen nach DIN EN 1992 (NA D)

$$V_{Rd,c} = u/\beta \cdot d \cdot C_{Rd,c} \cdot \eta_1 \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} \leq V_{Rd}$$

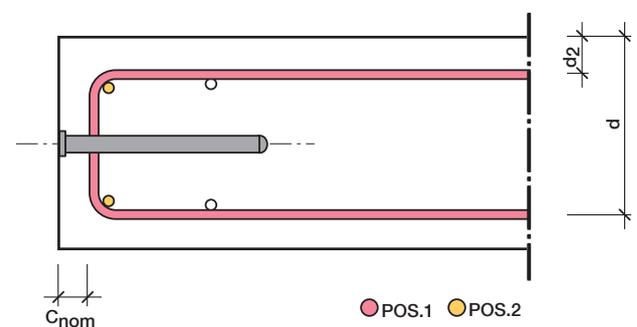
- **Dübeltyp:** **Egcotritt light**
- Ø Dübel: 34,0 mm
- Dübellelänge: 400 mm
- e_{min} : 31,0 cm
- d_{st} : 5,0 cm

- $V_{Rd,c}$ Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit längs des kritischen Rundschnitts einer Platte [N]
- u maßgebender Umfang des betrachteten kritischen Rundschnittes [mm]
- β Beiwert zur Berücksichtigung der nichtrotations-symmetrischen Querkraftverteilung;
 $\beta = 1,4$ (Randdübel); $\beta = 1,5$ (Eckdübel)
- d mittlere Nutzhöhe der Platte im betrachteten Rundschnitt [mm]
- $C_{Rd,c}$ $0,18/\gamma_c = 0,18/1,5 = 0,12$
- $\eta_1 = 1$ für Normalbeton
- κ Maßstabsfaktor $\kappa = 1 + \sqrt{200/d} \leq 2,0$ mit d in [mm]
- ρ_1 gem. EC2 mittlerer Längsbewehrungsgrad innerhalb des betrachteten Rundschnitts mit
 $\rho_1 = \sqrt{\rho_{x1} \cdot \rho_{y1}} \leq 0,02$
- f_{ck} charakteristische Druckfestigkeit des Betons [N/mm²]
- f_{cd} Bemessungswert der Zylinderdruckfestigkeit des Betons [N/mm²]
- f_{yd} Bemessungswert der Streckgrenze des Betonstahls [N/mm²]

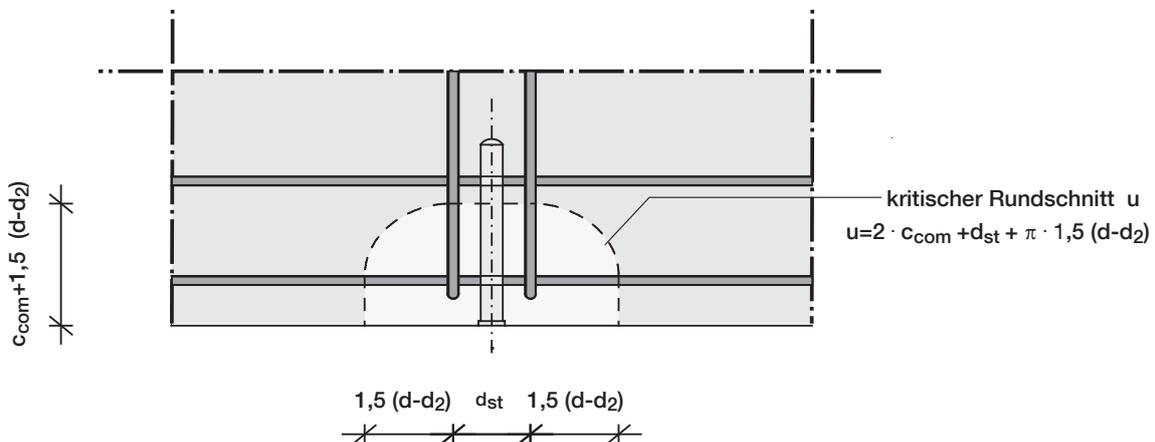
Schnitt



Ansicht

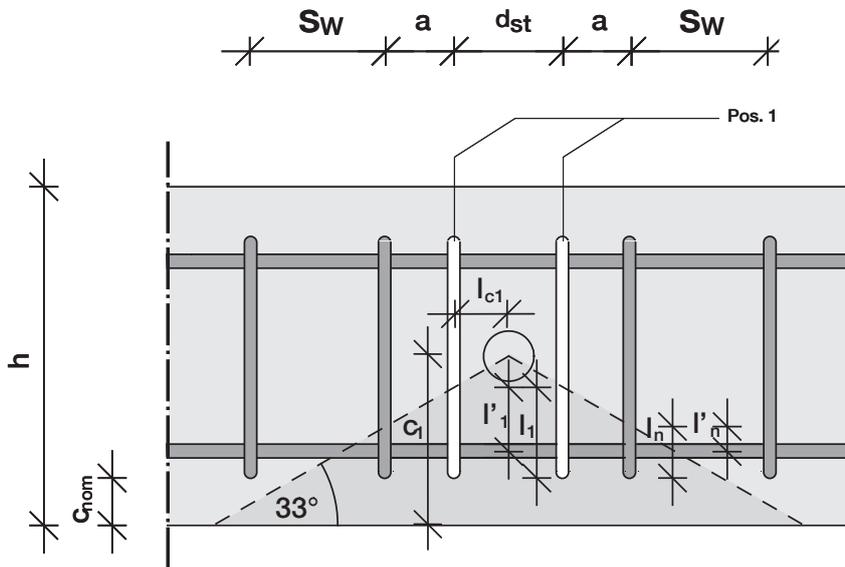


Kritischer Rundschnitt u



Plattentragfähigkeit

Nachweis der Plattentragfähigkeit nach Elgehausen / Mallée



$$V_{Rd,c} = \sum V_{Rd, 1i} + \sum V_{Rd, 2i} \leq \sum A_{s,i} \cdot f_{yd}$$

mit:

$$V_{Rd,1i} = 0,357 \cdot \psi_i \cdot A_{s,i} \cdot f_{yk} \cdot \sqrt{f_{ck}/30} \cdot 1/\gamma_{mc}$$

Bemessungswert der über Hakentragwirkung übertragbaren Kraft eines Bügelschenkels

$$\psi_i = 1 - 0,2 \cdot (l_{ci}/c_1)$$

Beiwert zur Berücksichtigung des Abstandes der Rückhängebewehrung vom Dübel

$$l_{ci} = 1/2 \cdot d_{st} + a \cdot (i - 1)$$

Achsabstand des betrachteten Rückhängebügels vom Dübel

c_1

Randabstand ausgehend von der Dübelmitte bis zum freien Rand

$$\gamma_{mc} = 1,5$$

Teilsicherheitsbeiwert der Hakentragwirkung

$A_{s,i}$

Querschnitt eines Bügelschenkels der wirksamen Aufhängebewehrung (Pos. 1)

$$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$$

Streckgrenze der Aufhängebewehrung

f_{ck}

charakteristische Zylinderdruckfestigkeit des Betons nach Eurocode2, Tab. 3.1

$$V_{Rd,2i} = \pi \cdot d_s \cdot l'_{1i} \cdot f_{bd}$$

Bemessungswert der über Verbund entlang der geraden Vorlänge übertragbaren Kraft

d_s

Durchmesser der Aufhängebewehrung (Pos. 1)

l_{1i}

Verankerungslänge im Ausbruchkegel

$$l'_{1i} = l_{1i} - (0,5 \cdot d_{br} + d_s)$$

gerade Vorlänge

f_{bd}

Bemessungswert der Verbundspannung nach Eurocode2, Tab. 8.4.2 (2)

d_{br}

Biegerolldurchmesser der Aufhängebewehrung



Max Frank GmbH & Co. KG

Mitterweg 1
94339 Leiblfing
Deutschland

Tel. +49 9427 189-0

Fax +49 9427 1588

info@maxfrank.de

www.maxfrank.de