

BUILDING
COMMON GROUND



Egcobox[®] M & XL

Anschlussbewehrung

ETA-19/0046 (DE)

Betongüte C25/30

Egcobox MM-Muster 1 - NW
Balkonschwelle | l = 1050 mm
Pos. 1
Proj.:



Inhaltsverzeichnis

Egobox M - Anschlussbewehrung

C25/30	3
MM	4
MM - mit geringem Höhenversprung	6
MM-CO	8
MM-HVS	9
MM-WOS	12
MM-BH/BHS	14
MM-WU/WUS	17
MM±	18
VM / VM-K.....	19
VM± / VM-K±.....	20
VM Z / VM Z-K	21
AM.....	23
FM.....	24
OM	25

Egobox XL - Anschlussbewehrung

C25/30	26
MXL.....	27
MXL - mit geringem Höhenversprung	29
MXL-CO	31
MXL-HVS	32
MXL-WOS.....	35
MXL-BH/BHS	37
MXL-WU/WUS	40
MXL±.....	41
VXL / VXL-K.....	42
VXL± / VXL-K±.....	43
VXL Z / VXL Z-K	44
AXL	46
FXL	47
OXL.....	48

Egcobox[®] M

ETA-19/0046 (DE)

Betongüte C25/30

Bauseitige Bewehrung Egccobox[®] Typ MM - C25/30

Egccobox Typ	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60	MM65	MM70	MM75	MM80	MM80-K	MM110-K	MM120-K	MM130-K	MM150-K
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	500	500	500	500
Zugstäbe Egccobox [mm]	ø 8	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 16
vorh. l _p Zugbewehrung [mm]	475	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	720	720	720	1190
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element																		
≥ a _s [cm ²] B500	2,81	4,52	5,65	6,13	6,79	7,66	9,05	10,18	11,24	12,13	13,02	13,87	14,73	7,32	9,19	10,73	11,97	14,07
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 16
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element																		
Tragstufe VS ≥ a _s [cm ²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1 ≥ a _s [cm ²] B500	1,00	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2 ≥ a _s [cm ²] B500	1,49	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	3,11	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3 ≥ a _s [cm ²] B500	1,99	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-	-	-	-
Tragstufe V4 ≥ a _s [cm ²] B500	-	6,13	6,13	6,13	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
Tragstufe VS± ≥ a _s [cm ²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± ≥ a _s [cm ²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± ≥ a _s [cm ²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	3,11	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± ≥ a _s [cm ²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-	-	-	-
Tragstufe V4± ≥ a _s [cm ²] B500	-	6,13	6,13	6,13	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
Tragstufe V6± ≥ a _s [cm ²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± ≥ a _s [cm ²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	1,49	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V8± ≥ a _s [cm ²] B500	2,33	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	2,33	3,89	3,89	3,89	3,89

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl ≥ ø8 (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen V_{Ed} / f_{yd} ≥ ø6/250 mm nach EN 1992 (Pos. ④ - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung (Pos. ①) deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egccobox[®] ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich. Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

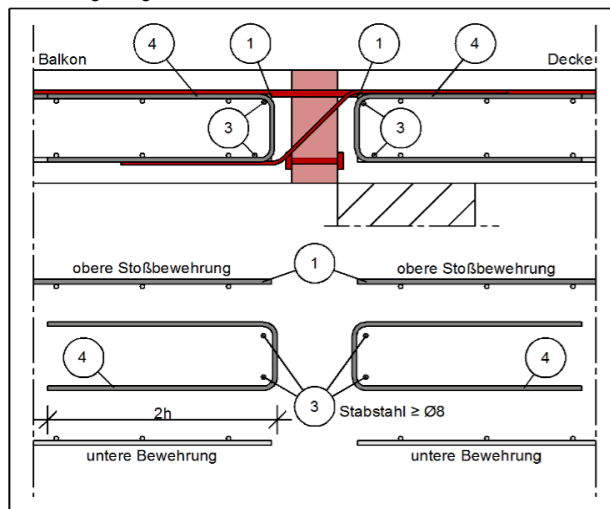
Die deckenseitige Stoßbewehrung ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen. Die angegebene Bewehrungsempfehlung gilt für eine identische Deckendicke gleich der Anschlusshöhe der Egccobox.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox[®] ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit V_{Ed} / f_{yd} ≥ ø6/250 mm ermittelt werden.

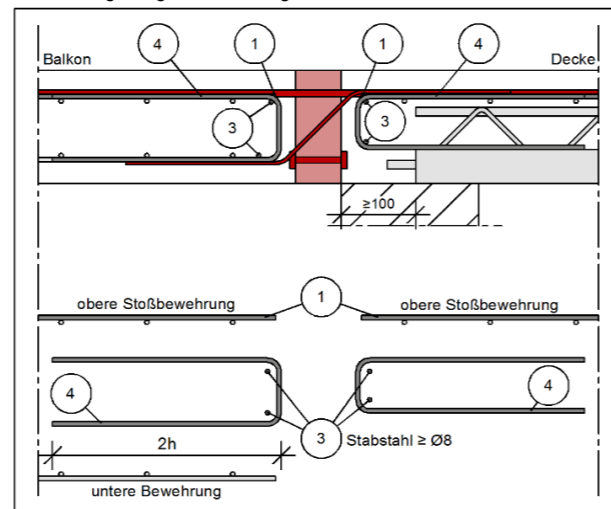
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

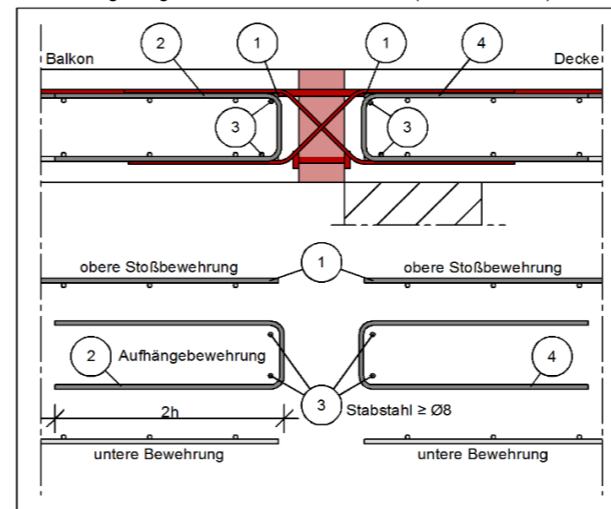
direkte Lagerung



direkte Lagerung mit Halbfertigteildecke

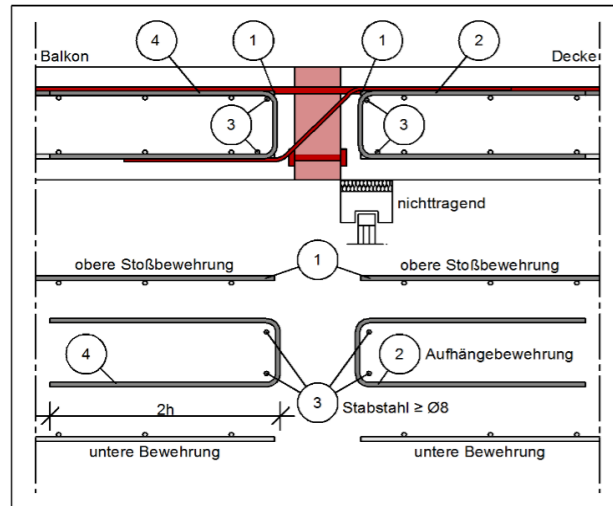


direkte Lagerung mit wechselnder Querkraft (V6±, V7±, V8±)

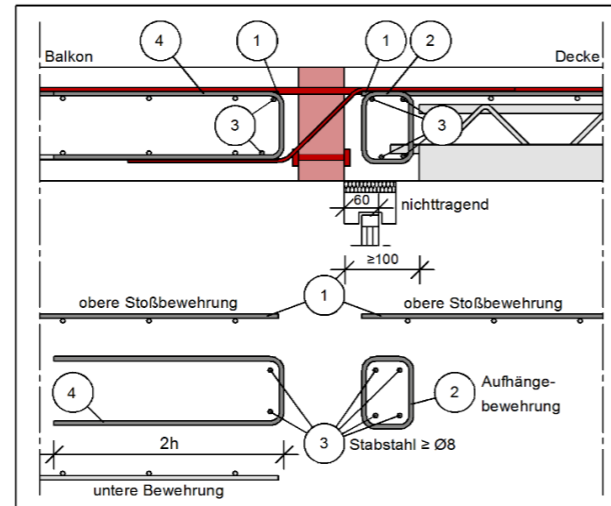


Weitere Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

indirekte Lagerung



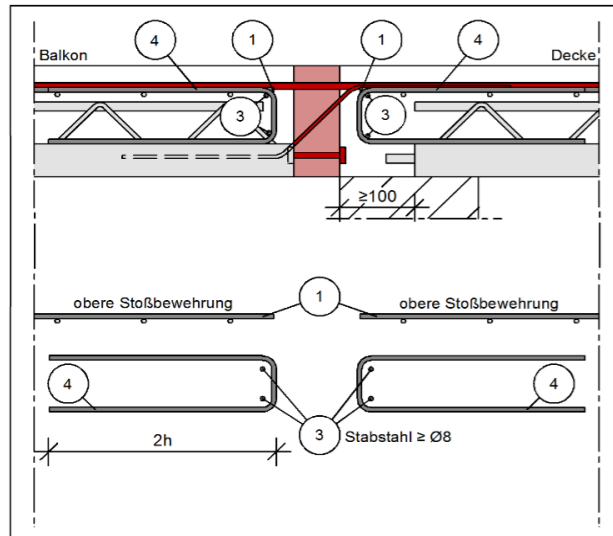
indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke



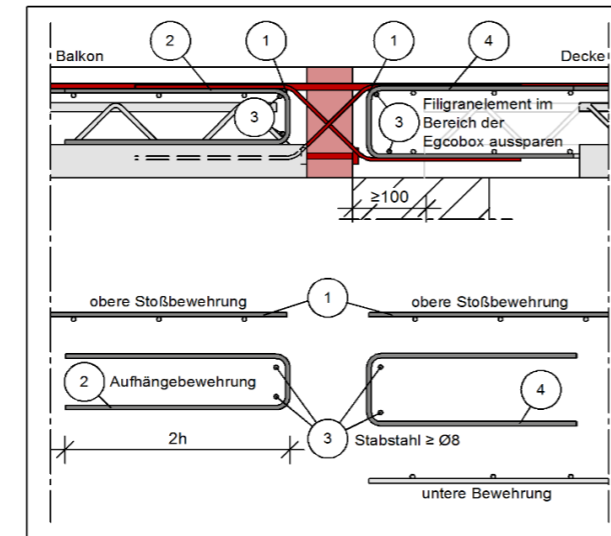
Hinweis indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke:

Die Angaben zur mind. erforderlichen Anschlussbewehrung der Egcobox der deckenseitigen Pos. ② ersetzt nicht die statisch gewählte Unterzugsbewehrung des Tragwerksplaners. Diese ist zusätzlich einzuplanen. Die deckenseitige Pos. ③ hingegen ist nur konstruktiv und kann auf die statischen Vorgaben des Tragwerksplaner angerechnet werden.

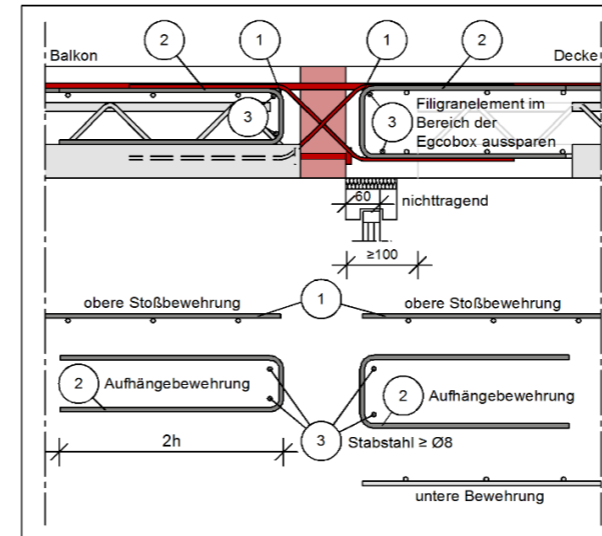
Ausführung des Balkons als Halbfertigteil
direkte Lagerung: Egcobox im FT



direkte Lagerung: Egcobox mit wechselnder Querkraft im FT



indirekte Lagerung: Egcobox mit wechselnder Querkraft im FT

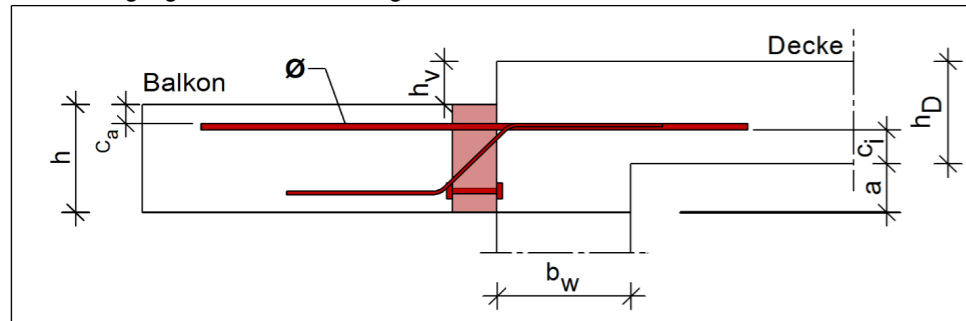


Hinweis Egcobox in Halbfertigteil:

Es empfiehlt sich die balkonseitige Randverbügelung (Pos. ④) bzw. die Aufhängebewehrung (Pos. ②) bereits im Halbfertigteil einzuplanen. Bei den Egcobox - Querkrafttragstufen VS± bis V4± ist generell eine konstruktive Randeinfassung deckenseitig ausreichend.

Bauseitige Bewehrung Egco[®] Typ MM - C25/30 für Balkone mit geringem Höhenversprung

Randbedingungen für die Ausführung



Höhenversatz $h_v < h_D - c_a - \phi - c_i$

Wenn $h_v < h_D - c_a - \phi - c_i$ ist, kann der höhenversetzte Balkon mit einer Standard Egco[®]-Element MM ausgeführt werden.

Wird die Randbedingung nicht erfüllt so ist eine Egco[®] mit Höhenversatz MM-HV bzw. MM-HVS einzuplanen.

erforderliche Mindestunterzugsbreite b_w :	175 mm	MM10-K bis MM60,
	220 mm	MM65 bis MM80-K

Egco [®] Typ	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60	MM65	MM70	MM75	MM80	MM80-K
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500
erf. Mindestunterzugsbreite b_w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175	220	220	220	220	220
Zugstäbe Egco [®] [mm]	ø 8	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12
vorh. l_p Zugbewehrung [mm]	475	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element														
$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,81	4,52	5,65	6,13	6,79	7,66	9,05	10,18	11,24	12,13	13,02	13,87	14,73	7,32
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12
Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)														
Höhenversatz $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	0,78	1,25	1,56	1,70	1,88	2,13	2,53	2,85	3,15	2,56	2,75	2,95	3,13	1,56
Höhenversatz $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,89	3,03	3,79	4,13	4,58	5,17	6,15	6,92	7,64	6,23	6,69	7,16	7,60	3,78
Höhenversatz $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,10	6,60	8,24	9,00	9,96	11,25	13,38	15,05	16,63	13,56	14,55	15,58	16,55	8,22
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)														
Tragstufe $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12+0,56	1,25+1,12	1,56+1,12	1,70+1,12	1,88+1,12	2,13+1,12	2,53+1,12	2,85+1,12	3,15+1,12	2,56+1,12	2,75+1,12	2,95+1,12	3,13+1,12	1,56+1,12
Tragstufe VS / VS± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,89+0,56	3,03+1,12	3,79+1,12	4,13+1,12	4,58+1,12	5,17+1,12	6,15+1,12	6,92+1,12	7,64+1,12	6,23+1,12	6,69+1,12	7,16+1,12	7,60+1,12	3,78+1,12
Tragstufe VS / VS± $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,10+0,56	6,60+1,12	8,24+1,12	9,00+1,12	9,96+1,12	11,25+1,12	13,38+1,12	15,05+1,12	16,63+1,12	13,56+1,12	14,55+1,12	15,58+1,12	16,55+1,12	8,22+1,12
Tragstufe V1 / V1± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12+1,00	1,25+1,99	1,56+1,99	1,70+1,99	1,88+1,99	2,13+1,99	2,53+1,99	2,85+1,99	3,15+1,99	2,56+1,99	2,75+1,99	2,95+1,99	3,13+1,99	1,56+1,99
Tragstufe V1 / V1± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,89+1,00	3,03+1,99	3,79+1,99	4,13+1,99	4,58+1,99	5,17+1,99	6,15+1,99	6,92+1,99	7,64+1,99	6,23+1,99	6,69+1,99	7,16+1,99	7,60+1,99	3,78+1,99
Tragstufe V1 / V1± $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,10+1,00	6,60+1,99	8,24+1,99	9,00+1,99	9,96+1,99	11,25+1,99	13,38+1,99	15,05+1,99	16,63+1,99	13,56+1,99	14,55+1,99	15,58+1,99	16,55+1,99	8,22+1,99
Tragstufe V2 / V2± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12+1,49	1,25+2,99	1,56+2,99	1,70+2,99	1,88+2,99	2,13+2,99	2,53+2,99	2,85+2,99	3,15+2,99	2,56+2,99	2,75+2,99	2,95+2,99	3,13+2,99	1,56+3,11
Tragstufe V2 / V2± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,89+1,49	3,03+2,99	3,79+2,99	4,13+2,99	4,58+2,99	5,17+2,99	6,15+2,99	6,92+2,99	7,64+2,99	6,23+2,99	6,69+2,99	7,16+2,99	7,60+2,99	3,78+3,11
Tragstufe V2 / V2± $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,10+1,49	6,60+2,99	8,24+2,99	9,00+2,99	9,96+2,99	11,25+2,99	13,38+2,99	15,05+2,99	16,63+2,99	13,56+2,99	14,55+2,99	15,58+2,99	16,55+2,99	8,22+3,11
Tragstufe V3 / V3± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12+1,99	1,25+3,98	1,56+3,98	1,70+3,98	1,88+3,98	2,13+3,98	2,53+3,98	2,85+3,98	3,15+3,98	2,56+3,98	2,75+3,98	2,95+3,98	3,13+3,98	-
Tragstufe V3 / V3± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,89+1,99	3,03+3,98	3,79+3,98	4,13+3,98	4,58+3,98	5,17+3,98	6,15+3,98	6,92+3,98	7,64+3,98	6,23+3,98	6,69+3,98	7,16+3,98	7,60+3,98	-
Tragstufe V3 / V3± $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,10+1,99	6,60+3,98	8,24+3,98	9,00+3,98	9,96+3,98	11,25+3,98	13,38+3,98	15,05+3,98	16,63+3,98	13,56+3,98	14,55+3,98	15,58+3,98	16,55+3,98	-
Tragstufe V4 / V4± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,25+6,13	1,56+6,13	1,70+6,13	1,88+6,22	2,13+6,22	2,53+6,22	2,85+6,22	3,15+6,22	2,56+6,22	2,75+6,22	2,95+6,22	3,13+6,22	1,56+3,89
Tragstufe V4 / V4± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,03+6,13	3,79+6,13	4,13+6,13	4,58+6,22	5,17+6,22	6,15+6,22	6,92+6,22	7,64+6,22	6,23+6,22	6,69+6,22	7,16+6,22	7,60+6,22	3,78+3,89
Tragstufe V4 / V4± $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	6,60+6,13	8,24+6,13	9,00+6,13	9,96+6,22	11,25+6,22	13,38+6,22	15,05+6,22	16,63+6,22	13,56+6,22	14,55+6,22	15,58+6,22	16,55+6,22	8,22+3,89
Tragstufe V6± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12+0,56	1,25+1,12	1,56+1,12	1,70+1,12	1,88+1,12	2,13+1,12	2,53+1,12	2,85+1,12	3,15+1,12	2,56+1,12	2,75+1,12	2,95+1,12	3,13+1,12	1,56+0,56
Tragstufe V6± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,89+0,56	3,03+1,12	3,79+1,12	4,13+1,12	4,58+1,12	5,17+1,12	6,15+1,12	6,92+1,12	7,64+1,12	6,23+1,12	6,69+1,12	7,16+1,12	7,60+1,12	3,78+0,56
Tragstufe V6± $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,10+0,56	6,60+1,12	8,24+1,12	9,00+1,12	9,96+1,12	11,25+1,12	13,38+1,12	15,05+1,12	16,63+1,12	13,56+1,12	14,55+1,12	15,58+1,12	16,55+1,12	8,22+0,56
Tragstufe V7± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12+1,12	1,25+2,24	1,56+2,24	1,70+2,24	1,88+2,24	2,13+2,24	2,53+2,24	2,85+2,99	3,15+2,99	2,56+2,99	2,75+2,99	2,95+2,99	3,13+2,99	1,56+1,49
Tragstufe V7± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,89+1,12	3,03+2,24	3,79+2,24	4,13+2,24	4,58+2,24	5,17+2,24	6,15+2,24	6,92+2,99	7,64+2,99	6,23+2,99	6,69+2,99	7,16+2,99	7,60+2,99	3,78+1,49
Tragstufe V7± $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,10+1,12	6,60+2,24	8,24+2,24	9,00+2,24	9,96+2,24	11,25+2,24	13,38+2,24	15,05+2,99	16,63+2,99	13,56+2,99	14,55+2,99	15,58+2,99	16,55+2,99	8,22+1,49
Tragstufe V8± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12+2,33	1,25+4,66	1,56+4,66	1,70+4,66	1,88+4,66	2,13+4,66	2,53+4,66	2,85+4,66	3,15+4,66	2,56+4,66	2,75+4,66	2,95+4,66	3,13+4,66	1,56+2,33
Tragstufe V8± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,89+2,33	3,03+4,66	3,79+4,66	4,13+4,66	4,58+4,66	5,17+4,66	6,15+4,66	6,92+4,66	7,64+4,66	6,23+4,66	6,69+4,66	7,16+4,66	7,60+4,66	3,78+2,33
Tragstufe V8± $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,10+2,33	6,60+4,66	8,24+4,66	9,00+4,66	9,96+4,66	11,25+4,66	13,38+4,66	15,05+4,66	16,63+4,66	13,56+4,66	14,55+4,66	15,58+4,66	16,55+4,66	8,22+2,33

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \varnothing 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egcobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich. Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Die deckenseitige Stoßbewehrung ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen. Die angegebene Bewehrungsempfehlung gilt für eine identische Deckendicke gleich der Anschlusshöhe der Egcobox.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egcobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm ermittelt werden.

Die Pos. ⑤ bzw. Pos. ⑥ gilt für die angegebenen erforderlichen Mindestbreiten des Unterzugs (b_w) und die Höhe des Versprungs ($a= 50$ mm; $a=100$ mm; $a= 200$ mm). Für größere Unterzugbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei Balkenversatzmaßen zwischen 20 mm $< a \leq 230$ mm kann interpoliert werden; empfohlene Mindestbewehrung $\varnothing 6/250$ mm.

Bei Versatzmaßen < 20 mm kann die Pos. ⑤ bzw. ⑥ in eine konstruktive Randbewehrung (direkte Lagerung - Pos. ④) bzw. Aufhängebewehrung (indirekte Lagerung - Pos. ②) reduziert werden.

Die Krafteinleitung in die Decke und die hierfür erforderliche Bewehrung (Pos. ⑧) ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

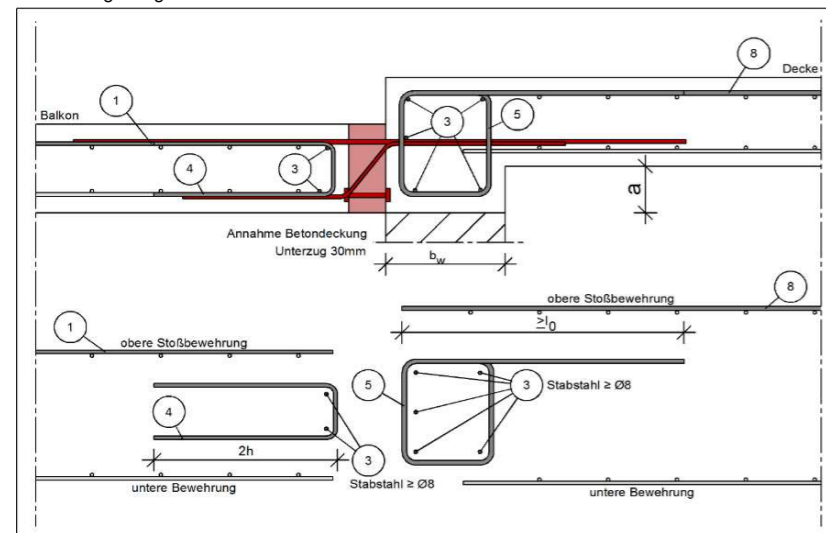
Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

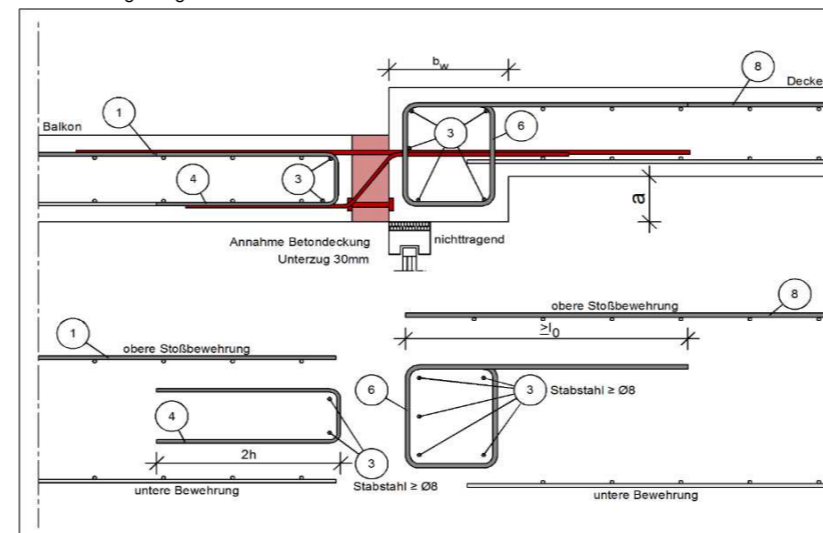
Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egcobox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten. Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Unterzugsbreite zu beachten.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

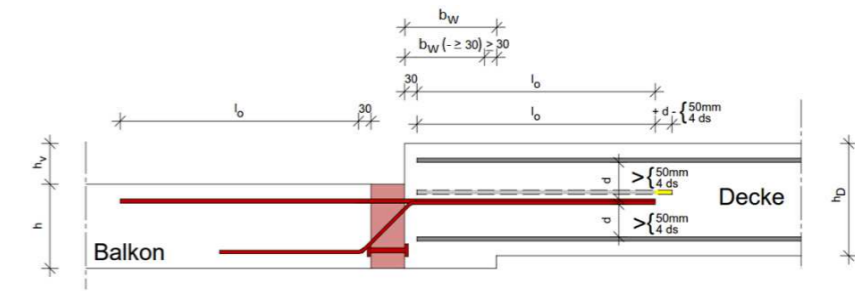
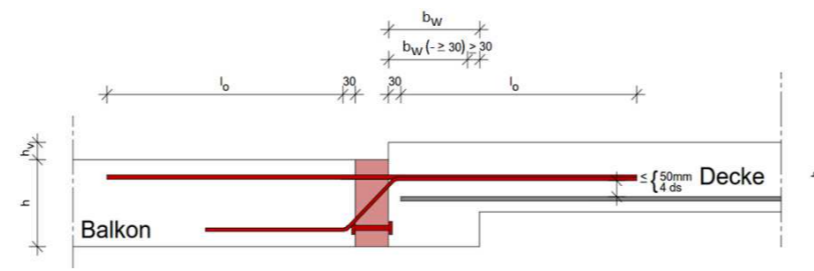
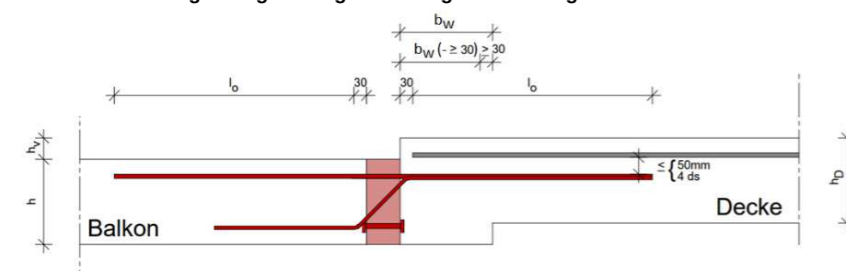
direkte Lagerung



indirekte Lagerung



Hinweise zur Übergreifung der Zugbewehrung deckenseitig



Bauseitige Bewehrung EgcoBox® Typ MM-CO - C25/30

EgcoBox Typ	MM10-CO-L oder MM10-CO-R		MM20-CO-L oder MM20-CO-R		MM30-CO-L oder MM30-CO-R	
	500	580	500	580	600	680
Elementlänge l [mm]	bestehend aus: MM10-CO-S1L oder MM10-CO-S1R 1. Lage		bestehend aus: MM20-CO-S1L oder MM20-CO-S1R 1. Lage		bestehend aus: MM30-CO-S1L oder MM30-CO-S1R 1. Lage	
	MM10-CO-S2R oder MM10-CO-S2L 2. Lage		MM20-CO-S2R oder MM20-CO-S2L 2. Lage		MM30-CO-S2R oder MM30-CO-S2L 2. Lage	
Zugstäbe EgcoBox [mm]	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14
vorh. l ₀ Zugbewehrung [mm]	580	580	720	720	720	720
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element						
≥ a _s [cm ²] B500	4,52	4,52	7,49	7,49	8,79	8,79
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element						
Tragstufe VS ≥ a _s [cm ²] B500	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Tragstufe V1 ≥ a _s [cm ²] B500	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
Tragstufe V2 ≥ a _s [cm ²] B500	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl ≥ ø8 (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \sigma_6 / 250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung (Pos. ①) deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der EgcoBox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich. Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

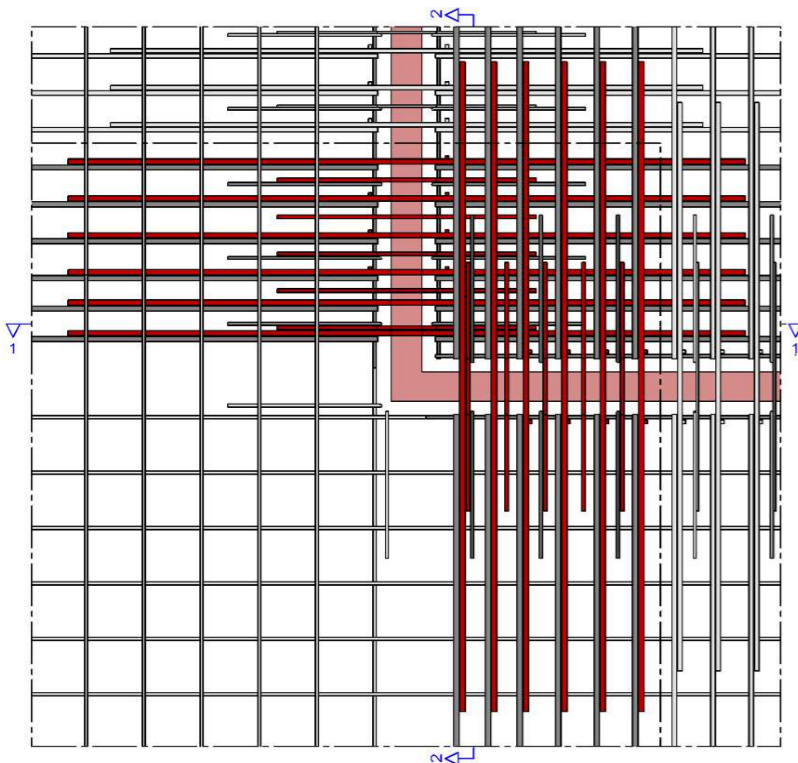
Die deckenseitige Stoßbewehrung ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen. Die angegebene Bewehrungsempfehlung gilt für eine identische Deckendicke gleich der Anschlusshöhe der EgcoBox.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der EgcoBox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \sigma_6 / 250$ mm ermittelt werden.

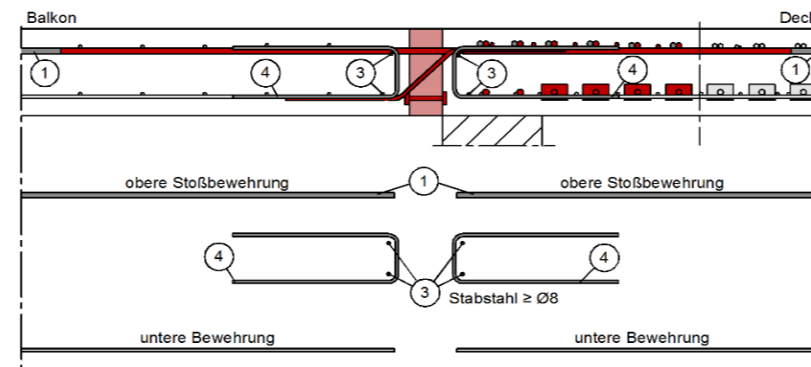
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

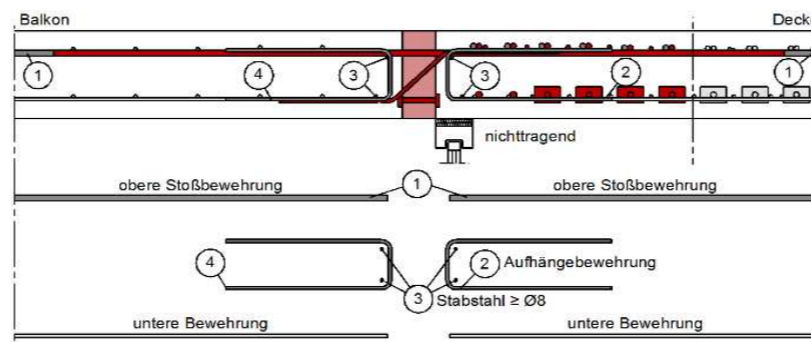
Grundriss



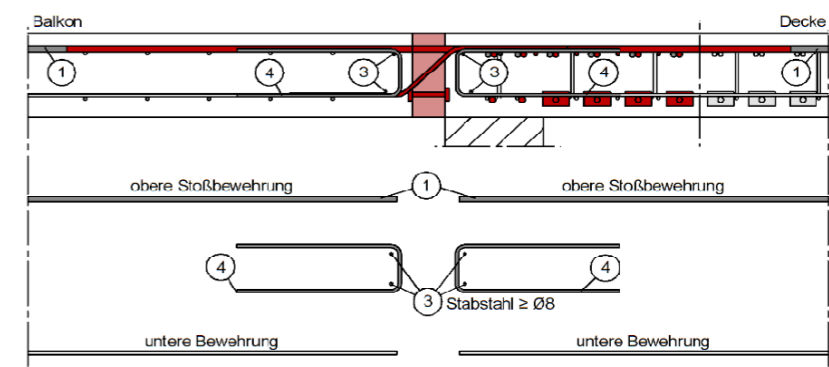
Schnitt 1-1; direkte Lagerung



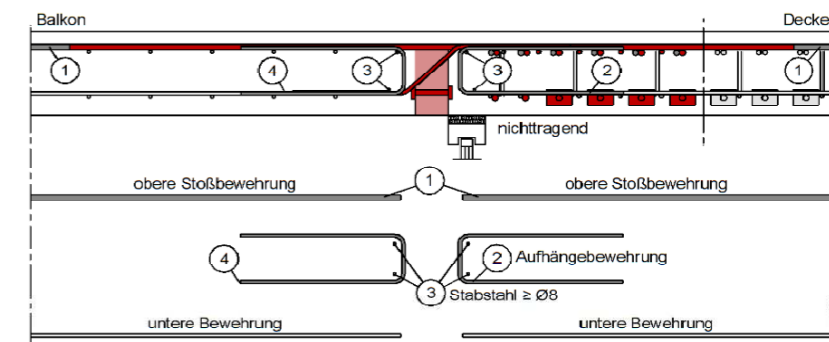
Schnitt 1-1; indirekte Lagerung



Schnitt 2-2; direkte Lagerung



Schnitt 2-2; indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung EgcoBox® Typ MM-HVS - C25/30 für Balkone mit großem Höhenversprung

EgcoBox Typ HVS	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
erf. Mindestunterzugsbreite b _w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Zugstäbe EgcoBox [mm]	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 10
vorh. l _p Zugbewehrung [mm]	475	475	475	475	475	475	475	475	612
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element									
≥ a _s [cm²] B500	2,79	4,22	5,59	6,28	7,04	7,74	8,44	9,85	10,08
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12
Pos. ② - balkonseitige Aufhängebewehrung Querkraft / Element bei wechselnden Querkraften									
Tragstufe VS± ≥ a _s [cm²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± ≥ a _s [cm²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± ≥ a _s [cm²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± ≥ a _s [cm²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Tragstufe V4± ≥ a _s [cm²] B500	-	5,59	5,59	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22
Tragstufe V6± ≥ a _s [cm²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± ≥ a _s [cm²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99
Tragstufe V8± ≥ a _s [cm²] B500	2,33	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66

MM-HVS mit Mindestwandbreite b_w 175 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)										
Höhenversatz a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,65	2,50	3,30	3,74	4,19	4,61	5,06	5,91	6,04	
Höhenversatz a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,97	4,49	5,94	6,73	7,54	8,29	9,11	10,63	10,88	
Höhenversatz a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	5,39	8,15	10,79	12,22	13,68	15,05	16,54	19,29	19,74	
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)										
Tragstufe VS / VS± a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,65+0,56	2,50+1,12	3,30+1,12	3,74+1,12	4,19+1,12	4,61+1,12	5,06+1,12	5,91+1,12	6,04+1,12	
Tragstufe VS / VS± a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,97+0,56	4,49+1,12	5,94+1,12	6,73+1,12	7,54+1,12	8,29+1,12	9,11+1,12	10,63+1,12	10,88+1,12	
Tragstufe VS / VS± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	5,39+0,56	8,15+1,12	10,79+1,12	12,22+1,12	13,68+1,12	15,05+1,12	16,54+1,12	19,29+1,12	19,74+1,12	
Tragstufe V1 / V1± a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,65+1,00	2,50+1,99	3,30+1,99	3,74+1,99	4,19+1,99	4,61+1,99	5,06+1,99	5,91+1,99	6,04+1,99	
Tragstufe V1 / V1± a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,97+1,00	4,49+1,99	5,94+1,99	6,73+1,99	7,54+1,99	8,29+1,99	9,11+1,99	10,63+1,99	10,88+1,99	
Tragstufe V1 / V1± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	5,39+1,00	8,15+1,99	10,79+1,99	12,22+1,99	13,68+1,99	15,05+1,99	16,54+1,99	19,29+1,99	19,74+1,99	
Tragstufe V2 / V2± a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,65+1,49	2,50+2,99	3,30+2,99	3,74+2,99	4,19+2,99	4,61+2,99	5,06+2,99	5,91+2,99	6,04+2,99	
Tragstufe V2 / V2± a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,97+1,49	4,49+2,99	5,94+2,99	6,73+2,99	7,54+2,99	8,29+2,99	9,11+2,99	10,63+2,99	10,88+2,99	
Tragstufe V2 / V2± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	5,39+1,49	8,15+2,99	10,79+2,99	12,22+2,99	13,68+2,99	15,05+2,99	16,54+2,99	19,29+2,99	19,74+2,99	
Tragstufe V3 / V3± a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,65+1,99	2,50+3,98	3,30+3,98	3,74+3,98	4,19+3,98	4,61+3,98	5,06+3,98	5,91+3,98	6,04+3,98	
Tragstufe V3 / V3± a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,97+1,99	4,49+3,98	5,94+3,98	6,73+3,98	7,54+3,98	8,29+3,98	9,11+3,98	10,63+3,98	10,88+3,98	
Tragstufe V3 / V3± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	5,39+1,99	8,15+3,98	10,79+3,98	12,22+3,98	13,68+3,98	15,05+3,98	16,54+3,98	19,29+3,98	19,74+3,98	
Tragstufe V4 / V4± a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	-	2,50+5,59	3,30+5,59	3,74+6,22	4,19+6,22	4,61+6,22	5,06+6,22	5,91+6,22	6,04+6,22	
Tragstufe V4 / V4± a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	-	4,49+5,59	5,94+5,59	6,73+6,22	7,54+6,22	8,29+6,22	9,11+6,22	10,63+6,22	10,88+6,22	
Tragstufe V4 / V4± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	-	8,15+5,59	10,79+5,59	12,22+6,22	13,68+6,22	15,05+6,22	16,54+6,22	19,29+6,22	19,74+6,22	
Tragstufe V6± a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,65+0,56	2,50+1,12	3,30+1,12	3,74+1,12	4,19+1,12	4,61+1,12	5,06+1,12	5,91+1,12	6,04+1,12	
Tragstufe V6± a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,97+0,56	4,49+1,12	5,94+1,12	6,73+1,12	7,54+1,12	8,29+1,12	9,11+1,12	10,63+1,12	10,88+1,12	
Tragstufe V6± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	5,39+0,56	8,15+1,12	10,79+1,12	12,22+1,12	13,68+1,12	15,05+1,12	16,54+1,12	19,29+1,12	19,74+1,12	
Tragstufe V7± a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,65+1,12	2,50+2,24	3,30+2,24	3,74+2,24	4,19+2,24	4,61+2,24	5,06+2,24	5,91+2,99	6,04+2,99	
Tragstufe V7± a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,97+1,12	4,49+2,24	5,94+2,24	6,73+2,24	7,54+2,24	8,29+2,24	9,11+2,24	10,63+2,99	10,88+2,99	
Tragstufe V7± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	5,39+1,12	8,15+2,24	10,79+2,24	12,22+2,24	13,68+2,24	15,05+2,24	16,54+2,24	19,29+2,99	19,74+2,99	
Tragstufe V8± a ≤ 90 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,65+2,33	2,50+4,66	3,30+4,66	3,74+4,66	4,19+4,66	4,61+4,66	5,06+4,66	5,91+4,66	6,04+4,66	
Tragstufe V8± a = 150 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,97+2,33	4,49+4,66	5,94+4,66	6,73+4,66	7,54+4,66	8,29+4,66	9,11+4,66	10,63+4,66	10,88+4,66	
Tragstufe V8± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	5,39+2,33	8,15+4,66	10,79+4,66	12,22+4,66	13,68+4,66	15,05+4,66	16,54+4,66	19,29+4,66	19,74+4,66	

Egcoibox Typ HVS	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MM-HVS mit Wandbreite b_w 200 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)										
Höhenversatz a ≤ 90 mm	≥ a _s [cm ²] B500	1,40	2,12	2,80	3,17	3,55	3,91	4,29	5,01	5,12
Höhenversatz a = 150 mm	≥ a _s [cm ²] B500	2,52	3,82	5,05	5,71	6,40	7,04	7,72	9,01	9,22
Höhenversatz a = 260 mm	≥ a _s [cm ²] B500	4,58	6,92	9,16	10,37	11,61	12,77	14,02	16,35	16,73
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)										
Tragstufe VS / VS±	a ≤ 90 mm	1,40+0,56	2,12+1,12	2,80+1,12	3,17+1,12	3,55+1,12	3,91+1,12	4,29+1,12	5,01+1,12	5,12+1,12
	a = 150 mm	2,52+0,56	3,82+1,12	5,05+1,12	5,71+1,12	6,40+1,12	7,04+1,12	7,72+1,12	9,01+1,12	9,22+1,12
	a = 260 mm	4,58+0,56	6,92+1,12	9,16+1,12	10,37+1,12	11,61+1,12	12,77+1,12	14,02+1,12	16,35+1,12	16,73+1,12
Tragstufe V1 / V1±	a ≤ 90 mm	1,40+1,00	2,12+1,99	2,80+1,99	3,17+1,99	3,55+1,99	3,91+1,99	4,29+1,99	5,01+1,99	5,12+1,99
	a = 150 mm	2,52+1,00	3,82+1,99	5,05+1,99	5,71+1,99	6,40+1,99	7,04+1,99	7,72+1,99	9,01+1,99	9,22+1,99
	a = 260 mm	4,58+1,00	6,92+1,99	9,16+1,99	10,37+1,99	11,61+1,99	12,77+1,99	14,02+1,99	16,35+1,99	16,73+1,99
Tragstufe V2 / V2±	a ≤ 90 mm	1,40+1,49	2,12+2,99	2,80+2,99	3,17+2,99	3,55+2,99	3,91+2,99	4,29+2,99	5,01+2,99	5,12+2,99
	a = 150 mm	2,52+1,49	3,82+2,99	5,05+2,99	5,71+2,99	6,40+2,99	7,04+2,99	7,72+2,99	9,01+2,99	9,22+2,99
	a = 260 mm	4,58+1,49	6,92+2,99	9,16+2,99	10,37+2,99	11,61+2,99	12,77+2,99	14,02+2,99	16,35+2,99	16,73+2,99
Tragstufe V3 / V3±	a ≤ 90 mm	1,40+1,99	2,12+3,98	2,80+3,98	3,17+3,98	3,55+3,98	3,91+3,98	4,29+3,98	5,01+3,98	5,12+3,98
	a = 150 mm	2,52+1,99	3,82+3,98	5,05+3,98	5,71+3,98	6,40+3,98	7,04+3,98	7,72+3,98	9,01+3,98	9,22+3,98
	a = 260 mm	4,58+1,99	6,92+3,98	9,16+3,98	10,37+3,98	11,61+3,98	12,77+3,98	14,02+3,98	16,35+3,98	16,73+3,98
Tragstufe V4 / V4±	a ≤ 90 mm	-	2,12+5,59	2,80+5,59	3,17+6,22	3,55+6,22	3,91+6,22	4,29+6,22	5,01+6,22	5,12+6,22
	a = 150 mm	-	3,82+5,59	5,05+5,59	5,71+6,22	6,40+6,22	7,04+6,22	7,72+6,22	9,01+6,22	9,22+6,22
	a = 260 mm	-	6,92+5,59	9,16+5,59	10,37+6,22	11,61+6,22	12,77+6,22	14,02+6,22	16,35+6,22	16,73+6,22
Tragstufe V6±	a ≤ 90 mm	1,40+0,56	2,12+1,12	2,80+1,12	3,17+1,12	3,55+1,12	3,91+1,12	4,29+1,12	5,01+1,12	5,12+1,12
	a = 150 mm	2,52+0,56	3,82+1,12	5,05+1,12	5,71+1,12	6,40+1,12	7,04+1,12	7,72+1,12	9,01+1,12	9,22+1,12
	a = 260 mm	4,58+0,56	6,92+1,12	9,16+1,12	10,37+1,12	11,61+1,12	12,77+1,12	14,02+1,12	16,35+1,12	16,73+1,12
Tragstufe V7±	a ≤ 90 mm	1,40+1,12	2,12+2,24	2,80+2,24	3,17+2,24	3,55+2,24	3,91+2,24	4,29+2,24	5,01+2,99	5,12+2,99
	a = 150 mm	2,52+1,12	3,82+2,24	5,05+2,24	5,71+2,24	6,40+2,24	7,04+2,24	7,72+2,24	9,01+2,99	9,22+2,99
	a = 260 mm	4,58+1,12	6,92+2,24	9,16+2,24	10,37+2,24	11,61+2,24	12,77+2,24	14,02+2,24	16,35+2,99	16,73+2,99
Tragstufe V8±	a ≤ 90 mm	1,40+2,33	2,12+4,66	2,80+4,66	3,17+4,66	3,55+4,66	3,91+4,66	4,29+4,66	5,01+4,66	5,12+4,66
	a = 150 mm	2,52+2,33	3,82+4,66	5,05+4,66	5,71+4,66	6,40+4,66	7,04+4,66	7,72+4,66	9,01+4,66	9,22+4,66
	a = 260 mm	4,58+2,33	6,92+4,66	9,16+4,66	10,37+4,66	11,61+4,66	12,77+4,66	14,02+4,66	16,35+4,66	16,73+4,66

MM-HVS mit Wandbreite b_w 220 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)										
Höhenversatz a ≤ 90 mm	≥ a _s [cm ²] B500	1,25	1,89	2,50	2,83	3,17	3,49	3,82	4,46	4,56
Höhenversatz a = 150 mm	≥ a _s [cm ²] B500	2,25	3,41	4,51	5,10	5,71	6,28	6,88	8,03	8,22
Höhenversatz a = 260 mm	≥ a _s [cm ²] B500	4,09	6,18	8,18	9,25	10,35	11,39	12,49	14,58	14,91
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)										
Tragstufe VS / VS±	a ≤ 90 mm	1,25+0,56	1,89+1,12	2,50+1,12	2,83+1,12	3,17+1,12	3,49+1,12	3,82+1,12	4,46+1,12	4,56+1,12
	a = 150 mm	2,25+0,56	3,41+1,12	4,51+1,12	5,10+1,12	5,71+1,12	6,28+1,12	6,88+1,12	8,03+1,12	8,22+1,12
	a = 260 mm	4,09+0,56	6,18+1,12	8,18+1,12	9,25+1,12	10,35+1,12	11,39+1,12	12,49+1,12	14,58+1,12	14,91+1,12
Tragstufe V1 / V1±	a ≤ 90 mm	1,25+1,00	1,89+1,99	2,50+1,99	2,83+1,99	3,17+1,99	3,49+1,99	3,82+1,99	4,46+1,99	4,56+1,99
	a = 150 mm	2,25+1,00	3,41+1,99	4,51+1,99	5,10+1,99	5,71+1,99	6,28+1,99	6,88+1,99	8,03+1,99	8,22+1,99
	a = 260 mm	4,09+1,00	6,18+1,99	8,18+1,99	9,25+1,99	10,35+1,99	11,39+1,99	12,49+1,99	14,58+1,99	14,91+1,99
Tragstufe V2 / V2±	a ≤ 90 mm	1,25+1,49	1,89+2,99	2,50+2,99	2,83+2,99	3,17+2,99	3,49+2,99	3,82+2,99	4,46+2,99	4,56+2,99
	a = 150 mm	2,25+1,49	3,41+2,99	4,51+2,99	5,10+2,99	5,71+2,99	6,28+2,99	6,88+2,99	8,03+2,99	8,22+2,99
	a = 260 mm	4,09+1,49	6,18+2,99	8,18+2,99	9,25+2,99	10,35+2,99	11,39+2,99	12,49+2,99	14,58+2,99	14,91+2,99
Tragstufe V3 / V3±	a ≤ 90 mm	1,25+1,99	1,89+3,98	2,50+3,98	2,83+3,98	3,17+3,98	3,49+3,98	3,82+3,98	4,46+3,98	4,56+3,98
	a = 150 mm	2,25+1,99	3,41+3,98	4,51+3,98	5,10+3,98	5,71+3,98	6,28+3,98	6,88+3,98	8,03+3,98	8,22+3,98
	a = 260 mm	4,09+1,99	6,18+3,98	8,18+3,98	9,25+3,98	10,35+3,98	11,39+3,98	12,49+3,98	14,58+3,98	14,91+3,98
Tragstufe V4 / V4±	a ≤ 90 mm	-	1,89+5,59	2,50+5,59	2,83+6,22	3,17+6,22	3,49+6,22	3,82+6,22	4,46+6,22	4,56+6,22
	a = 150 mm	-	3,41+5,59	4,51+5,59	5,10+6,22	5,71+6,22	6,28+6,22	6,88+6,22	8,03+6,22	8,22+6,22
	a = 260 mm	-	6,18+5,59	8,18+5,59	9,25+6,22	10,35+6,22	11,39+6,22	12,49+6,22	14,58+6,22	14,91+6,22
Tragstufe V6±	a ≤ 90 mm	1,25+0,56	1,89+1,12	2,50+1,12	2,83+1,12	3,17+1,12	3,49+1,12	3,82+1,12	4,46+1,12	4,56+1,12
	a = 150 mm	2,25+0,56	3,41+1,12	4,51+1,12	5,10+1,12	5,71+1,12	6,28+1,12	6,88+1,12	8,03+1,12	8,22+1,12
	a = 260 mm	4,09+0,56	6,18+1,12	8,18+1,12	9,25+1,12	10,35+1,12	11,39+1,12	12,49+1,12	14,58+1,12	14,91+1,12
Tragstufe V7±	a ≤ 90 mm	1,25+1,12	1,89+2,24	2,50+2,24	2,83+2,24	3,17+2,24	3,49+2,24	3,82+2,24	4,46+2,99	4,56+2,99
	a = 150 mm	2,25+1,12	3,41+2,24	4,51+2,24	5,10+2,24	5,71+2,24	6,28+2,24	6,88+2,24	8,03+2,99	8,22+2,99
	a = 260 mm	4,09+1,12	6,18+2,24	8,18+2,24	9,25+2,24	10,35+2,24	11,39+2,24	12,49+2,24	14,58+2,99	14,91+2,99
Tragstufe V8±	a ≤ 90 mm	1,25+2,33	1,89+4,66	2,50+4,66	2,83+4,66	3,17+4,66	3,49+4,66	3,82+4,66	4,46+4,66	4,56+4,66
	a = 150 mm	2,25+2,33	3,41+4,66	4,51+4,66	5,10+4,66	5,71+4,66	6,28+4,66	6,88+4,66	8,03+4,66	8,22+4,66
	a = 260 mm	4,09+2,33	6,18+4,66	8,18+4,66	9,25+4,66	10,35+4,66	11,39+4,66	12,49+4,66	14,58+4,66	14,91+4,66

Egcoibox Typ HVS	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MM-HVS mit Wandbreite b_w 250 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)										
Höhenversatz $a \leq 90$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,08	1,63	2,16	2,44	2,73	3,00	3,29	3,84	3,92
Höhenversatz $a = 150$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,94	2,93	3,88	4,38	4,91	5,40	5,92	6,91	7,06
Höhenversatz $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,52	5,32	7,04	7,96	8,91	9,80	10,74	12,53	12,82
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)										
Tragstufe VS / VS \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+0,56	1,63+1,12	2,16+1,12	2,44+1,12	2,73+1,12	3,00+1,12	3,29+1,12	3,84+1,12	3,92+1,12
	$a = 150$ mm	1,94+0,56	2,93+1,12	3,88+1,12	4,38+1,12	4,91+1,12	5,40+1,12	5,92+1,12	6,91+1,12	7,06+1,12
	$a = 260$ mm	3,52+0,56	5,32+1,12	7,04+1,12	7,96+1,12	8,91+1,12	9,80+1,12	10,74+1,12	12,53+1,12	12,82+1,12
Tragstufe V1 / V1 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+1,00	1,63+1,99	2,16+1,99	2,44+1,99	2,73+1,99	3,00+1,99	3,29+1,99	3,84+1,99	3,92+1,99
	$a = 150$ mm	1,94+1,00	2,93+1,99	3,88+1,99	4,38+1,99	4,91+1,99	5,40+1,99	5,92+1,99	6,91+1,99	7,06+1,99
	$a = 260$ mm	3,52+1,00	5,32+1,99	7,04+1,99	7,96+1,99	8,91+1,99	9,80+1,99	10,74+1,99	12,53+1,99	12,82+1,99
Tragstufe V2 / V2 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+1,49	1,63+2,99	2,16+2,99	2,44+2,99	2,73+2,99	3,00+2,99	3,29+2,99	3,84+2,99	3,92+2,99
	$a = 150$ mm	1,94+1,49	2,93+2,99	3,88+2,99	4,38+2,99	4,91+2,99	5,40+2,99	5,92+2,99	6,91+2,99	7,06+2,99
	$a = 260$ mm	3,52+1,49	5,32+2,99	7,04+2,99	7,96+2,99	8,91+2,99	9,80+2,99	10,74+2,99	12,53+2,99	12,82+2,99
Tragstufe V3 / V3 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+1,99	1,63+3,98	2,16+3,98	2,44+3,98	2,73+3,98	3,00+3,98	3,29+3,98	3,84+3,98	3,92+3,98
	$a = 150$ mm	1,94+1,99	2,93+3,98	3,88+3,98	4,38+3,98	4,91+3,98	5,40+3,98	5,92+3,98	6,91+3,98	7,06+3,98
	$a = 260$ mm	3,52+1,99	5,32+3,98	7,04+3,98	7,96+3,98	8,91+3,98	9,80+3,98	10,74+3,98	12,53+3,98	12,82+3,98
Tragstufe V4 / V4 \pm	$a \leq 90$ mm	-	1,63+5,59	2,16+5,59	2,44+6,22	2,73+6,22	3,00+6,22	3,29+6,22	3,84+6,22	3,92+6,22
	$a = 150$ mm	-	2,93+5,59	3,88+5,59	4,38+6,22	4,91+6,22	5,40+6,22	5,92+6,22	6,91+6,22	7,06+6,22
	$a = 260$ mm	-	5,32+5,59	7,04+5,59	7,96+6,22	8,91+6,22	9,80+6,22	10,74+6,22	12,53+6,22	12,82+6,22
Tragstufe V6 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+0,56	1,63+1,12	2,16+1,12	2,44+1,12	2,73+1,12	3,00+1,12	3,29+1,12	3,84+1,12	3,92+1,12
	$a = 150$ mm	1,94+0,56	2,93+1,12	3,88+1,12	4,38+1,12	4,91+1,12	5,40+1,12	5,92+1,12	6,91+1,12	7,06+1,12
	$a = 260$ mm	3,52+0,56	5,32+1,12	7,04+1,12	7,96+1,12	8,91+1,12	9,80+1,12	10,74+1,12	12,53+1,12	12,82+1,12
Tragstufe V7 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+1,12	1,63+2,24	2,16+2,24	2,44+2,24	2,73+2,24	3,00+2,24	3,29+2,24	3,84+2,99	3,92+2,99
	$a = 150$ mm	1,94+1,12	2,93+2,24	3,88+2,24	4,38+2,24	4,91+2,24	5,40+2,24	5,92+2,24	6,91+2,99	7,06+2,99
	$a = 260$ mm	3,52+1,12	5,32+2,24	7,04+2,24	7,96+2,24	8,91+2,24	9,80+2,24	10,74+2,24	12,53+2,99	12,82+2,99
Tragstufe V8 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+2,33	1,63+4,66	2,16+4,66	2,44+4,66	2,73+4,66	3,00+4,66	3,29+4,66	3,84+4,66	3,92+4,66
	$a = 150$ mm	1,94+2,33	2,93+4,66	3,88+4,66	4,38+4,66	4,91+4,66	5,40+4,66	5,92+4,66	6,91+4,66	7,06+4,66
	$a = 260$ mm	3,52+2,33	5,32+4,66	7,04+4,66	7,96+4,66	8,91+4,66	9,80+4,66	10,74+4,66	12,53+4,66	12,82+4,66

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \varnothing 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Das Maß des Balkonversatzes HV [mm] ist im Elementnamen mit anzugeben, z. B. MM20-HVS120-C35-h200.

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egcoibox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egcoibox® ab.

Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm ermittelt werden.

Die Pos. ⑤ bzw. Pos. ⑥ gilt für die angegebenen Breiten des Unterzugs (b_w) und die Höhe des Versprungs ($a \leq 90$ mm; $a = 150$ mm; max $a = 260$ mm).

Bei anderen Unterzugsbreiten kann interpoliert werden. Für größere Unterzugsbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei Balkonversatzmaßen zwischen 90 mm < $a \leq 260$ mm kann interpoliert werden; empfohlene Mindestbewehrung $\varnothing 6/250$ mm.

Bei der Bewehrungswahl sind die Bewehrungsregeln als auch die Übergreifungslängen zu berücksichtigen. Als Mindestbewehrung sind $\varnothing 6/250$ mm empfohlen.

Für geringe Versatzhöhen ≤ 90 mm (Anschlusshöhe Egcoibox ab 160 mm) bis 230 mm (Anschlusshöhe 300 mm) ist alternativ die Verwendung von Egcoibox® Standardelementen ohne Höhenversprung zu empfehlen.

Die Kräfteinleitung in die Decke und die hierfür erforderliche Bewehrung (Pos. ⑧) ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

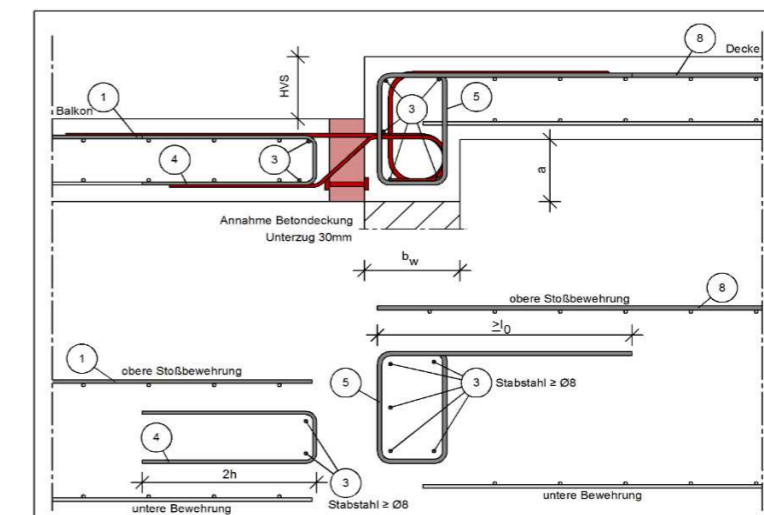
Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egcoibox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten.

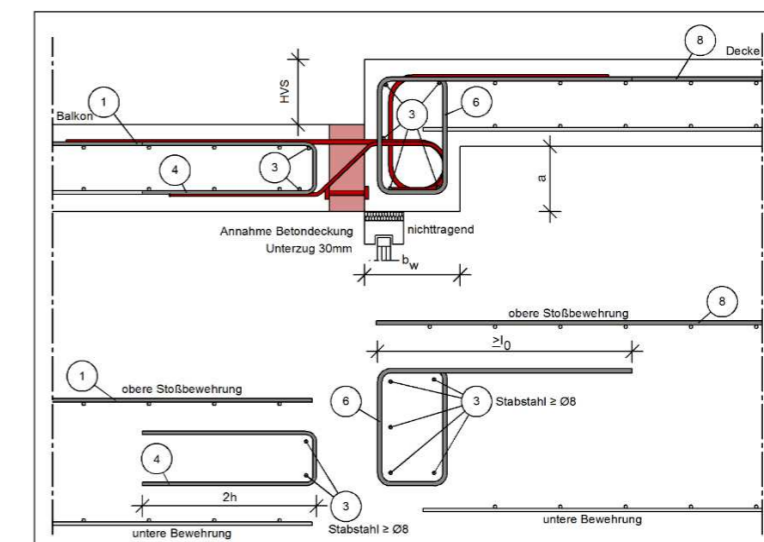
Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Unterzugsbreite zu beachten.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

direkte Lagerung



indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung EgcoBox® Typ MM-WOS - C25/30 für Balkone mit Übergreifung in Wand nach oben

EgcoBox Typ WOS	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
erf. Mindestwandbreite b_w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Zugstäbe EgcoBox [mm]	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 10
vorh. l_p Zugbewehrung [mm]	475	475	475	475	475	475	475	475	612
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element									
$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,79	4,22	5,59	6,28	7,04	7,74	8,44	9,85	10,08
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12
Pos. ② - balkonseitige Aufhängebewehrung Querkraft / Element bei wechselnden Querkraften									
Tragstufe VS± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Tragstufe V4± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	5,59	5,59	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22
Tragstufe V6± $\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99
Tragstufe V8± $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,33	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66

MM-WOS mit Mindestwandbreite b_w 175 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)									
Anschluss- $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98	2,99	3,96	4,49	5,03	5,53	6,08	7,09	7,25
höhe $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96	5,99	7,92	8,98	10,05	11,06	12,15	14,18	14,50
Pos. ⑥ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)									
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+0,56	2,99+1,12	3,96+1,12	4,49+1,12	5,03+1,12	5,53+1,12	6,08+1,12	7,09+1,12	7,25+1,12
VS / VS± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+0,56	5,99+1,12	7,92+1,12	8,98+1,12	10,05+1,12	11,06+1,12	12,15+1,12	14,18+1,12	14,50+1,12
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+1,00	2,99+1,99	3,96+1,99	4,49+1,99	5,03+1,99	5,53+1,99	6,08+1,99	7,09+1,99	7,25+1,99
V1 / V1± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+1,00	5,99+1,99	7,92+1,99	8,98+1,99	10,05+1,99	11,06+1,99	12,15+1,99	14,18+1,99	14,50+1,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+1,49	2,99+2,99	3,96+2,99	4,49+2,99	5,03+2,99	5,53+2,99	6,08+2,99	7,09+2,99	7,25+2,99
V2 / V2± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+1,49	5,99+2,99	7,92+2,99	8,98+2,99	10,05+2,99	11,06+2,99	12,15+2,99	14,18+2,99	14,50+2,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+1,99	2,99+3,98	3,96+3,98	4,49+3,98	5,03+3,98	5,53+3,98	6,08+3,98	7,09+3,98	7,25+3,98
V3 / V3± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+1,99	5,99+3,98	7,92+3,98	8,98+3,98	10,05+3,98	11,06+3,98	12,15+3,98	14,18+3,98	14,50+3,98
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,99+5,59	3,96+5,59	4,49+6,22	5,03+6,22	5,53+6,22	6,08+6,22	7,09+6,22	7,25+6,22
V4 / V4± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	5,99+5,59	7,92+5,59	8,98+6,22	10,05+6,22	11,06+6,22	12,15+6,22	14,18+6,22	14,50+6,22
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+0,56	2,99+1,12	3,96+1,12	4,49+1,12	5,03+1,12	5,53+1,12	6,08+1,12	7,09+1,12	7,25+1,12
V6± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+0,56	5,99+1,12	7,92+1,12	8,98+1,12	10,05+1,12	11,06+1,12	12,15+1,12	14,18+1,12	14,50+1,12
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+1,12	2,99+2,24	3,96+2,24	4,49+2,24	5,03+2,24	5,53+2,24	6,08+2,24	7,09+2,99	7,25+2,99
V7± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+1,12	5,99+2,24	7,92+2,24	8,98+2,24	10,05+2,24	11,06+2,24	12,15+2,24	14,18+2,99	14,50+2,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+2,33	2,99+4,66	3,96+4,66	4,49+4,66	5,03+4,66	5,53+4,66	6,08+4,66	7,09+4,66	7,25+4,66
V8± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+2,33	5,99+4,66	7,92+4,66	8,98+4,66	10,05+4,66	11,06+4,66	12,15+4,66	14,18+4,66	14,50+4,66

MM-WOS mit Wandbreite b_w 200 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)									
Anschluss- $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68	2,54	3,37	3,81	4,26	4,69	5,15	6,01	6,15
höhe $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37	5,09	6,73	7,62	8,53	9,38	10,30	12,01	12,29
Pos. ⑥ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)									
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+0,56	2,54+1,12	3,37+1,12	3,81+1,12	4,26+1,12	4,69+1,12	5,15+1,12	6,01+1,12	6,15+1,12
VS / VS± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+0,56	5,09+1,12	6,73+1,12	7,62+1,12	8,53+1,12	9,38+1,12	10,30+1,12	12,01+1,12	12,29+1,12
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,00	2,54+1,99	3,37+1,99	3,81+1,99	4,26+1,99	4,69+1,99	5,15+1,99	6,01+1,99	6,15+1,99
V1 / V1± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+1,00	5,09+1,99	6,73+1,99	7,62+1,99	8,53+1,99	9,38+1,99	10,30+1,99	12,01+1,99	12,29+1,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,49	2,54+2,99	3,37+2,99	3,81+2,99	4,26+2,99	4,69+2,99	5,15+2,99	6,01+2,99	6,15+2,99
V2 / V2± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+1,49	5,09+2,99	6,73+2,99	7,62+2,99	8,53+2,99	9,38+2,99	10,30+2,99	12,01+2,99	12,29+2,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,99	2,54+3,98	3,37+3,98	3,81+3,98	4,26+3,98	4,69+3,98	5,15+3,98	6,01+3,98	6,15+3,98
V3 / V3± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+1,99	5,09+3,98	6,73+3,98	7,62+3,98	8,53+3,98	9,38+3,98	10,30+3,98	12,01+3,98	12,29+3,98
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,54+5,59	3,37+5,59	3,81+6,22	4,26+6,22	4,69+6,22	5,15+6,22	6,01+6,22	6,15+6,22
V4 / V4± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	5,09+5,59	6,73+5,59	7,62+6,22	8,53+6,22	9,38+6,22	10,30+6,22	12,01+6,22	12,29+6,22
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+0,56	2,54+1,12	3,37+1,12	3,81+1,12	4,26+1,12	4,69+1,12	5,15+1,12	6,01+1,12	6,15+1,12
V6± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+0,56	5,09+1,12	6,73+1,12	7,62+1,12	8,53+1,12	9,38+1,12	10,30+1,12	12,01+1,12	12,29+1,12
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,12	2,54+2,24	3,37+2,24	3,81+2,24	4,26+2,24	4,69+2,24	5,15+2,24	6,01+2,99	6,15+2,99
V7± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+1,12	5,09+2,24	6,73+2,24	7,62+2,24	8,53+2,24	9,38+2,24	10,30+2,24	12,01+2,99	12,29+2,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+2,33	2,54+4,66	3,37+4,66	3,81+4,66	4,26+4,66	4,69+4,66	5,15+4,66	6,01+4,66	6,15+4,66
V8± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+2,33	5,09+4,66	6,73+4,66	7,62+4,66	8,53+4,66	9,38+4,66	10,30+4,66	12,01+4,66	12,29+4,66

Egcoibox Typ WOS	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MM-WOS mit Wandbreite b_w 220 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)											
Anschluss- höhe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50	2,27	3,00	3,40	3,80	4,18	4,59	5,35	5,48
	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00	4,54	6,01	6,79	7,61	8,37	9,18	10,71	10,95
Pos. ⑥ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)											
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+0,56	2,27+1,12	3,00+1,12	3,40+1,12	3,80+1,12	4,18+1,12	4,59+1,12	5,35+1,12	5,48+1,12
VS / VS±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+0,56	4,54+1,12	6,01+1,12	6,79+1,12	7,61+1,12	8,37+1,12	9,18+1,12	10,71+1,12	10,95+1,12
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+1,00	2,27+1,99	3,00+1,99	3,40+1,99	3,80+1,99	4,18+1,99	4,59+1,99	5,35+1,99	5,48+1,99
V1 / V1±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+1,00	4,54+1,99	6,01+1,99	6,79+1,99	7,61+1,99	8,37+1,99	9,18+1,99	10,71+1,99	10,95+1,99
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+1,49	2,27+2,99	3,00+2,99	3,40+2,99	3,80+2,99	4,18+2,99	4,59+2,99	5,35+2,99	5,48+2,99
V2 / V2±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+1,49	4,54+2,99	6,01+2,99	6,79+2,99	7,61+2,99	8,37+2,99	9,18+2,99	10,71+2,99	10,95+2,99
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+1,99	2,27+3,98	3,00+3,98	3,40+3,98	3,80+3,98	4,18+3,98	4,59+3,98	5,35+3,98	5,48+3,98
V3 / V3±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+1,99	4,54+3,98	6,01+3,98	6,79+3,98	7,61+3,98	8,37+3,98	9,18+3,98	10,71+3,98	10,95+3,98
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,27+5,59	3,00+5,59	3,40+6,22	3,80+6,22	4,18+6,22	4,59+6,22	5,35+6,22	5,48+6,22
V4 / V4±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	4,54+5,59	6,01+5,59	6,79+6,22	7,61+6,22	8,37+6,22	9,18+6,22	10,71+6,22	10,95+6,22
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+0,56	2,27+1,12	3,00+1,12	3,40+1,12	3,80+1,12	4,18+1,12	4,59+1,12	5,35+1,12	5,48+1,12
V6±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+0,56	4,54+1,12	6,01+1,12	6,79+1,12	7,61+1,12	8,37+1,12	9,18+1,12	10,71+1,12	10,95+1,12
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+1,12	2,27+2,24	3,00+2,24	3,40+2,24	3,80+2,24	4,18+2,24	4,59+2,24	5,35+2,24	5,48+2,99
V7±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+1,12	4,54+2,24	6,01+2,24	6,79+2,24	7,61+2,24	8,37+2,24	9,18+2,24	10,71+2,99	10,95+2,99
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+2,33	2,27+4,66	3,00+4,66	3,40+4,66	3,80+4,66	4,18+4,66	4,59+4,66	5,35+4,66	5,48+4,66
V8±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+2,33	4,54+4,66	6,01+4,66	6,79+4,66	7,61+4,66	8,37+4,66	9,18+4,66	10,71+4,66	10,95+4,66

MM-WOS mit Wandbreite b_w 250 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)											
Anschluss- höhe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29	1,95	2,59	2,92	3,27	3,60	3,95	4,60	4,71
	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59	3,91	5,17	5,85	6,55	7,20	7,89	9,21	9,42
Pos. ⑥ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)											
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+0,56	1,95+1,12	2,59+1,12	2,92+1,12	3,27+1,12	3,60+1,12	3,95+1,12	4,60+1,12	4,71+1,12
VS / VS±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+0,56	3,91+1,12	5,17+1,12	5,85+1,12	6,55+1,12	7,20+1,12	7,89+1,12	9,21+1,12	9,42+1,12
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+1,00	1,95+1,99	2,59+1,99	2,92+1,99	3,27+1,99	3,60+1,99	3,95+1,99	4,60+1,99	4,71+1,99
V1 / V1±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+1,00	3,91+1,99	5,17+1,99	5,85+1,99	6,55+1,99	7,20+1,99	7,89+1,99	9,21+1,99	9,42+1,99
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+1,49	1,95+2,99	2,59+2,99	2,92+2,99	3,27+2,99	3,60+2,99	3,95+2,99	4,60+2,99	4,71+2,99
V2 / V2±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+1,49	3,91+2,99	5,17+2,99	5,85+2,99	6,55+2,99	7,20+2,99	7,89+2,99	9,21+2,99	9,42+2,99
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+1,99	1,95+3,98	2,59+3,98	2,92+3,98	3,27+3,98	3,60+3,98	3,95+3,98	4,60+3,98	4,71+3,98
V3 / V3±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+1,99	3,91+3,98	5,17+3,98	5,85+3,98	6,55+3,98	7,20+3,98	7,89+3,98	9,21+3,98	9,42+3,98
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,95+5,59	2,59+5,59	2,92+6,22	3,27+6,22	3,60+6,22	3,95+6,22	4,60+6,22	4,71+6,22
V4 / V4±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,91+5,59	5,17+5,59	5,85+6,22	6,55+6,22	7,20+6,22	7,89+6,22	9,21+6,22	9,42+6,22
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+0,56	1,95+1,12	2,59+1,12	2,92+1,12	3,27+1,12	3,60+1,12	3,95+1,12	4,60+1,12	4,71+1,12
V6±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+0,56	3,91+1,12	5,17+1,12	5,85+1,12	6,55+1,12	7,20+1,12	7,89+1,12	9,21+1,12	9,42+1,12
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+1,12	1,95+2,24	2,59+2,24	2,92+2,24	3,27+2,24	3,60+2,24	3,95+2,24	4,60+2,99	4,71+2,99
V7±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+1,12	3,91+2,24	5,17+2,24	5,85+2,24	6,55+2,24	7,20+2,24	7,89+2,24	9,21+2,99	9,42+2,99
Tragstufe	$h=160\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+2,33	1,95+4,66	2,59+4,66	2,92+4,66	3,27+4,66	3,60+4,66	3,95+4,66	4,60+4,66	4,71+4,66
V8±	$h=250\text{ mm}$	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+2,33	3,91+4,66	5,17+4,66	5,85+4,66	6,55+4,66	7,20+4,66	7,89+4,66	9,21+4,66	9,42+4,66

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \text{Ø}8$ (Pos. ③) anzuordnen. Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \text{Ø}6/250\text{ mm}$ nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egcoibox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egcoibox® ab.

Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \text{Ø}6/250\text{ mm}$ ermittelt werden.

Der Stahlquerschnitt a_s (Pos. ⑤ bzw. Pos. ⑥) deckt die maximalen Bemessungskräfte ab und gilt für die angegebenen Wandbreiten (b_w) und Anschlusshöhen (h).

Dazwischen kann interpoliert werden. Bei kleineren statischen Anforderungen als auch für größere Wandbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei der Bewehrungswahl sind die Bewehrungsregeln als auch die Übergreifungslängen zu berücksichtigen. Als Mindestbewehrung sind $\text{Ø}6/250\text{ mm}$ empfohlen.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

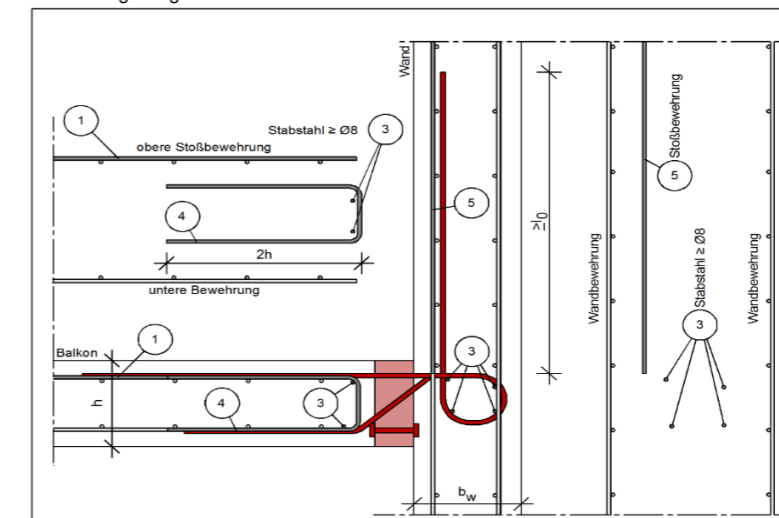
Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egcoibox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten.

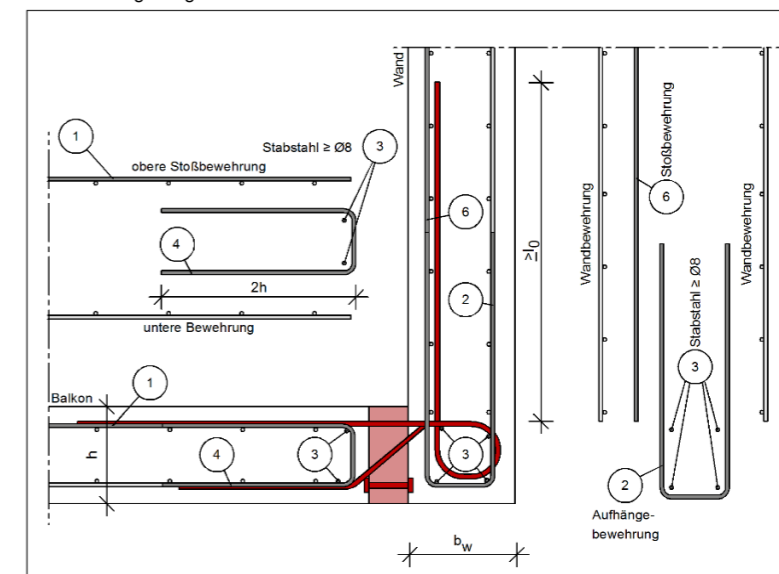
Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Wandbreite zu beachten.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

direkte Lagerung



indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung EgcoBox® Typ MM-BH / BHS - C25/30 für Balkone mit Balkonversatz

EgcoBox Typ BH / BHS	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60	MM65	MM70	MM75	MM80
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
erf. Mindestunterzugsbreite b_w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Zugstäbe EgcoBox [mm]	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10
vorh. l_p Zugbewehrung [mm]	475	475	475	475	475	475	475	475	612	612	612	612	612
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element													
$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,81	4,22	5,63	6,13	7,04	7,66	8,44	9,85	11,00	12,10	13,02	13,19	13,02
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12
Pos. ② - balkonseitige Aufhängebewehrung Querkraft / Element bei wechselnden Querkraften													
Tragstufe VS± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Tragstufe V4± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	6,13	6,13	6,13	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22
Tragstufe V6± $\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V8± $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,33	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66

MM-BHS mit Mindestwandbreite b_w 175 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)													
Höhenversatz $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,22	3,33	4,44	4,86	5,59	6,08	6,75	7,88	8,79	9,60	10,41	10,55	10,41
Höhenversatz $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,99	7,49	9,98	10,95	12,57	13,68	15,19	17,72	19,78	21,60	23,43	23,73	23,43
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)													
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,22+0,56	3,33+1,12	4,44+1,12	4,86+1,12	5,59+1,12	6,08+1,12	6,75+1,12	7,88+1,12	8,79+1,12	9,60+1,12	10,41+1,12	10,55+1,12	11,43+1,12
VS / VS± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,99+0,56	7,49+1,12	9,98+1,12	10,95+1,12	12,57+1,12	13,68+1,12	15,19+1,12	17,72+1,12	19,78+1,12	21,60+1,12	23,43+1,12	23,73+1,12	25,71+1,12
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,22+1,00	3,33+1,99	4,44+1,99	4,86+1,99	5,59+1,99	6,08+1,99	6,75+1,99	7,88+1,99	8,79+1,99	9,60+1,99	10,41+1,99	10,55+1,99	11,43+1,99
V1 / V1± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,99+1,00	7,49+1,99	9,98+1,99	10,95+1,99	12,57+1,99	13,68+1,99	15,19+1,99	17,72+1,99	19,78+1,99	21,60+1,99	23,43+1,99	23,73+1,99	25,71+1,99
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,22+1,49	3,33+2,99	4,44+2,99	4,86+2,99	5,59+2,99	6,08+2,99	6,75+2,99	7,88+2,99	8,79+2,99	9,60+2,99	10,41+2,99	10,55+2,99	11,43+2,99
V2 / V2± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,99+1,49	7,49+2,99	9,98+2,99	10,95+2,99	12,57+2,99	13,68+2,99	15,19+2,99	17,72+2,99	19,78+2,99	21,60+2,99	23,43+2,99	23,73+2,99	25,71+2,99
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,22+1,99	3,33+3,98	4,44+3,98	4,86+3,98	5,59+3,98	6,08+3,98	6,75+3,98	7,88+3,98	8,79+3,98	9,60+3,98	10,41+3,98	10,55+3,98	11,43+3,98
V3 / V3± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,99+1,99	7,49+3,98	9,98+3,98	10,95+3,98	12,57+3,98	13,68+3,98	15,19+3,98	17,72+3,98	19,78+3,98	21,60+3,98	23,43+3,98	23,73+3,98	25,71+3,98
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,33+6,13	4,44+6,13	4,86+6,13	5,59+6,22	6,08+6,22	6,75+6,22	7,88+6,22	8,79+6,22	9,60+6,22	10,41+6,22	10,55+6,22	11,43+6,22
V4 / V4± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	7,49+6,13	9,98+6,13	10,95+6,13	12,57+6,22	13,68+6,22	15,19+6,22	17,72+6,22	19,78+6,22	21,60+6,22	23,43+6,22	23,73+6,22	25,71+6,22
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,22+0,56	3,33+1,12	4,44+1,12	4,86+1,12	5,59+1,12	6,08+1,12	6,75+1,12	7,88+1,12	8,79+1,12	9,60+1,12	10,41+1,12	10,55+1,12	11,43+1,12
V6± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,99+0,56	7,49+1,12	9,98+1,12	10,95+1,12	12,57+1,12	13,68+1,12	15,19+1,12	17,72+1,12	19,78+1,12	21,60+1,12	23,43+1,12	23,73+1,12	25,71+1,12
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,22+1,12	3,33+2,24	4,44+2,24	4,86+2,24	5,59+2,24	6,08+2,24	6,75+2,24	7,88+2,99	8,79+2,99	9,60+2,99	10,41+2,99	10,55+2,99	11,43+2,99
V7± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,99+1,12	7,49+2,24	9,98+2,24	10,95+2,24	12,57+2,24	13,68+2,24	15,19+2,24	17,72+2,99	19,78+2,99	21,60+2,99	23,43+2,99	23,73+2,99	25,71+2,99
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,22+2,33	3,33+4,66	4,44+4,66	4,86+4,66	5,59+4,66	6,08+4,66	6,75+4,66	7,88+4,66	8,79+4,66	9,60+4,66	10,41+4,66	10,55+4,66	11,43+4,66
V8± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,99+2,33	7,49+4,66	9,98+4,66	10,95+4,66	12,57+4,66	13,68+4,66	15,19+4,66	17,72+4,66	19,78+4,66	21,60+4,66	23,43+4,66	23,73+4,66	25,71+4,66

MM-BHS mit Wandbreite b_w 200 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)													
Höhenversatz $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,88	2,83	3,77	4,13	4,74	5,16	5,72	6,67	7,45	8,19	8,82	8,94	9,68
Höhenversatz $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,24	6,36	8,48	9,29	10,66	11,61	12,87	15,02	16,76	18,44	19,85	20,11	21,79
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)													
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,88+0,56	2,83+1,12	3,77+1,12	4,13+1,12	4,74+1,12	5,16+1,12	5,72+1,12	6,67+1,12	7,45+1,12	8,19+1,12	8,82+1,12	8,94+1,12	9,68+1,12
VS / VS± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,24+0,56	6,36+1,12	8,48+1,12	9,29+1,12	10,66+1,12	11,61+1,12	12,87+1,12	15,02+1,12	16,76+1,12	18,44+1,12	19,85+1,12	20,11+1,12	21,79+1,12
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,88+1,00	2,83+1,99	3,77+1,99	4,13+1,99	4,74+1,99	5,16+1,99	5,72+1,99	6,67+1,99	7,45+1,99	8,19+1,99	8,82+1,99	8,94+1,99	9,68+1,99
V1 / V1± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,24+1,00	6,36+1,99	8,48+1,99	9,29+1,99	10,66+1,99	11,61+1,99	12,87+1,99	15,02+1,99	16,76+1,99	18,44+1,99	19,85+1,99	20,11+1,99	21,79+1,99
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,88+1,49	2,83+2,99	3,77+2,99	4,13+2,99	4,74+2,99	5,16+2,99	5,72+2,99	6,67+2,99	7,45+2,99	8,19+2,99	8,82+2,99	8,94+2,99	9,68+2,99
V2 / V2± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,24+1,49	6,36+2,99	8,48+2,99	9,29+2,99	10,66+2,99	11,61+2,99	12,87+2,99	15,02+2,99	16,76+2,99	18,44+2,99	19,85+2,99	20,11+2,99	21,79+2,99
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,88+1,99	2,83+3,98	3,77+3,98	4,13+3,98	4,74+3,98	5,16+3,98	5,72+3,98	6,67+3,98	7,45+3,98	8,19+3,98	8,82+3,98	8,94+3,98	9,68+3,98
V3 / V3± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,24+1,99	6,36+3,98	8,48+3,98	9,29+3,98	10,66+3,98	11,61+3,98	12,87+3,98	15,02+3,98	16,76+3,98	18,44+3,98	19,85+3,98	20,11+3,98	21,79+3,98
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,83+6,13	3,77+6,13	4,13+6,13	4,74+6,22	5,16+6,22	5,72+6,22	6,67+6,22	7,45+6,22	8,19+6,22	8,82+6,22	8,94+6,22	9,68+6,22
V4 / V4± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	6,36+6,13	8,48+6,13	9,29+6,13	10,66+6,22	11,61+6,22	12,87+6,22	15,02+6,22	16,76+6,22	18,44+6,22	19,85+6,22	20,11+6,22	21,79+6,22
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,88+0,56	2,83+1,12	3,77+1,12	4,13+1,12	4,74+1,12	5,16+1,12	5,72+1,12	6,67+1,12	7,45+1,12	8,19+1,12	8,82+1,12	8,94+1,12	9,68+1,12
V6± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,24+0,56	6,36+1,12	8,48+1,12	9,29+1,12	10,66+1,12	11,61+1,12	12,87+1,12	15,02+1,12	16,76+1,12	18,44+1,12	19,85+1,12	20,11+1,12	21,79+1,12
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,88+1,12	2,83+2,24	3,77+2,24	4,13+2,24	4,74+2,24	5,16+2,24	5,72+2,24	6,67+2,99	7,45+2,99	8,19+2,99	8,82+2,99	8,94+2,99	9,68+2,99
V7± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,24+1,12	6,36+2,24	8,48+2,24	9,29+2,24	10,66+2,24	11,61+2,24	12,87+2,24	15,02+2,99	16,76+2,99	18,44+2,99	19,85+2,99	20,11+2,99	21,79+2,99
Tragstufe $a \leq 135$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,88+2,33	2,83+4,66	3,77+4,66	4,13+4,66	4,74+4,66	5,16+4,66	5,72+4,66	6,67+4,66	7,45+4,66	8,19+4,66	8,82+4,66	8,94+4,66	9,68+4,66
V8± $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	4,24+2,33	6,36+4,66	8,48+4,66	9,29+4,66	10,66+4,66	11,61+4,66	12,87+4,66	15,02+4,66	16,76+4,66	18,44+4,66	19,85+4,66	20,11+4,66	21,79+4,66

Egobox Typ BH / BHS	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60	MM65	MM70	MM75	MM80
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MM-BH mit Wandbreite b_w 220 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Höhenversatz $a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68	2,52	3,36	3,68	4,23	4,60	5,10	5,95	6,64	7,30	7,87	7,97	8,63	
Höhenversatz $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,78	5,68	7,57	8,28	9,51	10,35	11,47	13,39	14,94	16,43	17,70	17,93	19,42	
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)															
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+0,56	2,52+1,12	3,36+1,12	3,68+1,12	4,23+1,12	4,60+1,12	5,10+1,12	5,95+1,12	6,64+1,12	7,30+1,12	7,87+1,12	7,97+1,12	8,63+1,12
VS / VS±	$a = 260$ mm		3,78+0,56	5,68+1,12	7,57+1,12	8,28+1,12	9,51+1,12	10,35+1,12	11,47+1,12	13,39+1,12	14,94+1,12	16,43+1,12	17,70+1,12	17,93+1,12	19,42+1,12
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,00	2,52+1,99	3,36+1,99	3,68+1,99	4,23+1,99	4,60+1,99	5,10+1,99	5,95+1,99	6,64+1,99	7,30+1,99	7,87+1,99	7,97+1,99	8,63+1,99
V1 / V1±	$a = 260$ mm		3,78+1,00	5,68+1,99	7,57+1,99	8,28+1,99	9,51+1,99	10,35+1,99	11,47+1,99	13,39+1,99	14,94+1,99	16,43+1,99	17,70+1,99	17,93+1,99	19,42+1,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,49	2,52+2,99	3,36+2,99	3,68+2,99	4,23+2,99	4,60+2,99	5,10+2,99	5,95+2,99	6,64+2,99	7,30+2,99	7,87+2,99	7,97+2,99	8,63+2,99
V2 / V2±	$a = 260$ mm		3,78+1,49	5,68+2,99	7,57+2,99	8,28+2,99	9,51+2,99	10,35+2,99	11,47+2,99	13,39+2,99	14,94+2,99	16,43+2,99	17,70+2,99	17,93+2,99	19,42+2,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,99	2,52+3,98	3,36+3,98	3,68+3,98	4,23+3,98	4,60+3,98	5,10+3,98	5,95+3,98	6,64+3,98	7,30+3,98	7,87+3,98	7,97+3,98	8,63+3,98
V3 / V3±	$a = 260$ mm		3,78+1,99	5,68+3,98	7,57+3,98	8,28+3,98	9,51+3,98	10,35+3,98	11,47+3,98	13,39+3,98	14,94+3,98	16,43+3,98	17,70+3,98	17,93+3,98	19,42+3,98
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,52+6,13	3,36+6,13	3,68+6,13	4,23+6,22	4,60+6,22	5,10+6,22	5,95+6,22	6,64+6,22	7,30+6,22	7,87+6,22	7,97+6,22	8,63+6,22
V4 / V4±	$a = 260$ mm		-	5,68+6,13	7,57+6,13	8,28+6,13	9,51+6,22	10,35+6,22	11,47+6,22	13,39+6,22	14,94+6,22	16,43+6,22	17,70+6,22	17,93+6,22	19,42+6,22
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+0,56	2,52+1,12	3,36+1,12	3,68+1,12	4,23+1,12	4,60+1,12	5,10+1,12	5,95+1,12	6,64+1,12	7,30+1,12	7,87+1,12	7,97+1,12	8,63+1,12
V6±	$a = 260$ mm		3,78+0,56	5,68+1,12	7,57+1,12	8,28+1,12	9,51+1,12	10,35+1,12	11,47+1,12	13,39+1,12	14,94+1,12	16,43+1,12	17,70+1,12	17,93+1,12	19,42+1,12
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,12	2,52+2,24	3,36+2,24	3,68+2,24	4,23+2,24	4,60+2,24	5,10+2,24	5,95+2,99	6,64+2,99	7,30+2,99	7,87+2,99	7,97+2,99	8,63+2,99
V7±	$a = 260$ mm		3,78+1,12	5,68+2,24	7,57+2,24	8,28+2,24	9,51+2,24	10,35+2,24	11,47+2,24	13,39+2,99	14,94+2,99	16,43+2,99	17,70+2,99	17,93+2,99	19,42+2,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+2,33	2,52+4,66	3,36+4,66	3,68+4,66	4,23+4,66	4,60+4,66	5,10+4,66	5,95+4,66	6,64+4,66	7,30+4,66	7,87+4,66	7,97+4,66	8,63+4,66
V8±	$a = 260$ mm		3,78+2,33	5,68+4,66	7,57+4,66	8,28+4,66	9,51+4,66	10,35+4,66	11,47+4,66	13,39+4,66	14,94+4,66	16,43+4,66	17,70+4,66	17,93+4,66	19,42+4,66

MM-BH mit Wandbreite b_w 250 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Höhenversatz $a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45	2,17	2,90	3,17	3,64	3,96	4,38	5,12	5,71	6,28	6,76	6,85	7,42	
Höhenversatz $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,26	4,89	6,52	7,13	8,18	8,91	9,87	11,51	12,85	14,13	15,22	15,41	16,70	
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)															
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+0,56	2,17+1,12	2,90+1,12	3,17+1,12	3,64+1,12	3,96+1,12	4,38+1,12	5,12+1,12	5,71+1,12	6,28+1,12	6,76+1,12	6,85+1,12	7,42+1,12
VS / VS±	$a = 260$ mm		3,26+0,56	4,89+1,12	6,52+1,12	7,13+1,12	8,18+1,12	8,91+1,12	9,87+1,12	11,51+1,12	12,85+1,12	14,13+1,12	15,22+1,12	15,41+1,12	16,70+1,12
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+1,00	2,17+1,99	2,90+1,99	3,17+1,99	3,64+1,99	3,96+1,99	4,38+1,99	5,12+1,99	5,71+1,99	6,28+1,99	6,76+1,99	6,85+1,99	7,42+1,99
V1 / V1±	$a = 260$ mm		3,26+1,00	4,89+1,99	6,52+1,99	7,13+1,99	8,18+1,99	8,91+1,99	9,87+1,99	11,51+1,99	12,85+1,99	14,13+1,99	15,22+1,99	15,41+1,99	16,70+1,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+1,49	2,17+2,99	2,90+2,99	3,17+2,99	3,64+2,99	3,96+2,99	4,38+2,99	5,12+2,99	5,71+2,99	6,28+2,99	6,76+2,99	6,85+2,99	7,42+2,99
V2 / V2±	$a = 260$ mm		3,26+1,49	4,89+2,99	6,52+2,99	7,13+2,99	8,18+2,99	8,91+2,99	9,87+2,99	11,51+2,99	12,85+2,99	14,13+2,99	15,22+2,99	15,41+2,99	16,70+2,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+1,99	2,17+3,98	2,90+3,98	3,17+3,98	3,64+3,98	3,96+3,98	4,38+3,98	5,12+3,98	5,71+3,98	6,28+3,98	6,76+3,98	6,85+3,98	7,42+3,98
V3 / V3±	$a = 260$ mm		3,26+1,99	4,89+3,98	6,52+3,98	7,13+3,98	8,18+3,98	8,91+3,98	9,87+3,98	11,51+3,98	12,85+3,98	14,13+3,98	15,22+3,98	15,41+3,98	16,70+3,98
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,17+6,13	2,90+6,13	3,17+6,13	3,64+6,22	3,96+6,22	4,38+6,22	5,12+6,22	5,71+6,22	6,28+6,22	6,76+6,22	6,85+6,22	7,42+6,22
V4 / V4±	$a = 260$ mm		-	4,89+6,13	6,52+6,13	7,13+6,13	8,18+6,22	8,91+6,22	9,87+6,22	11,51+6,22	12,85+6,22	14,13+6,22	15,22+6,22	15,41+6,22	16,70+6,22
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+0,56	2,17+1,12	2,90+1,12	3,17+1,12	3,64+1,12	3,96+1,12	4,38+1,12	5,12+1,12	5,71+1,12	6,28+1,12	6,76+1,12	6,85+1,12	7,42+1,12
V6±	$a = 260$ mm		3,26+0,56	4,89+1,12	6,52+1,12	7,13+1,12	8,18+1,12	8,91+1,12	9,87+1,12	11,51+1,12	12,85+1,12	14,13+1,12	15,22+1,12	15,41+1,12	16,70+1,12
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+1,12	2,17+2,24	2,90+2,24	3,17+2,24	3,64+2,24	3,96+2,24	4,38+2,24	5,12+2,99	5,71+2,99	6,28+2,99	6,76+2,99	6,85+2,99	7,42+2,99
V7±	$a = 260$ mm		3,26+1,12	4,89+2,24	6,52+2,24	7,13+2,24	8,18+2,24	8,91+2,24	9,87+2,24	11,51+2,99	12,85+2,99	14,13+2,99	15,22+2,99	15,41+2,99	16,70+2,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+2,33	2,17+4,66	2,90+4,66	3,17+4,66	3,64+4,66	3,96+4,66	4,38+4,66	5,12+4,66	5,71+4,66	6,28+4,66	6,76+4,66	6,85+4,66	7,42+4,66
V8±	$a = 260$ mm		3,26+2,33	4,89+4,66	6,52+4,66	7,13+4,66	8,18+4,66	8,91+4,66	9,87+4,66	11,51+4,66	12,85+4,66	14,13+4,66	15,22+4,66	15,41+4,66	16,70+4,66

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \varnothing 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Das Maß des Balkonversatzes BH / BHS [mm] ist im Elementnamen mit anzugeben, z. B. MM20-BHS120-C35-h200.

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der EgcoBox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der EgcoBox® ab.

Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm ermittelt werden.

Die Pos. ⑤ bzw. Pos. ⑥ gilt für die angegebenen Breiten des Unterzugs (b_w) und die Höhe des Versprungs ($a \leq 135$ mm; $a = 260$ mm).

Dazwischen kann interpoliert werden. Für größere Unterzugbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei der Bewehrungswahl sind die Bewehrungsregeln als auch die Übergreifungslängen zu berücksichtigen. Als Mindestbewehrung sind $\varnothing 6/250$ mm empfohlen.

Die Pos. ⑧ ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen und einzuplanen (entspricht Pos ① bei Deckendicke = Balkonplattendicke;

bei Deckendicke \neq Balkonplattendicke ist eine Zulage erforderlich oder Abminderung möglich). Die Kräfteinleitung in die Decke ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.

Die deckenseitigen Steckbügel Pos. ⑦ werden konstruktiv zu 50 % der Hauptbewehrung Pos. ⑧ nach DAfStb Heft 600 empfohlen.

Für das Bewehren von Rahmenecken empfehlen wir eine Schrägbewehrung Pos. ⑨ nach DAfStb Heft 600 mit $AsS \geq 50\%$ Pos. ⑧ bzw. $\geq 50\%$ Pos. ⑤ oder ⑥.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

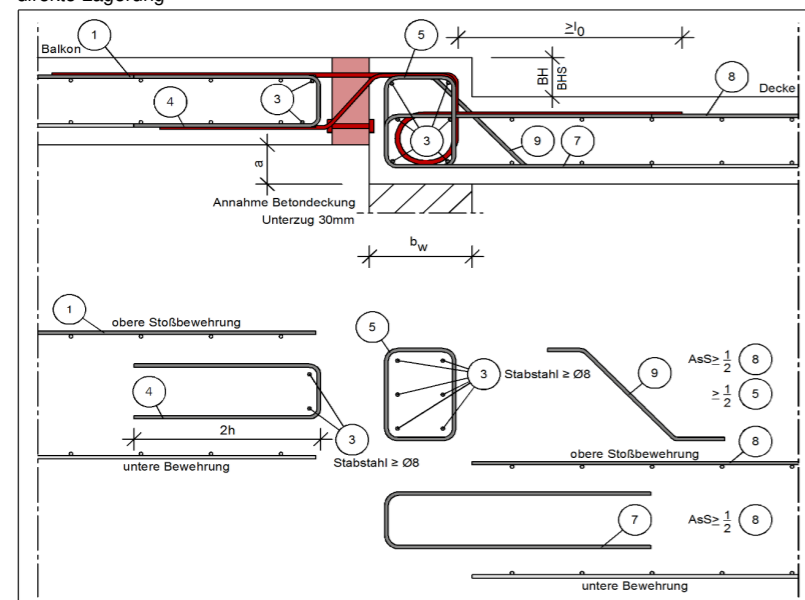
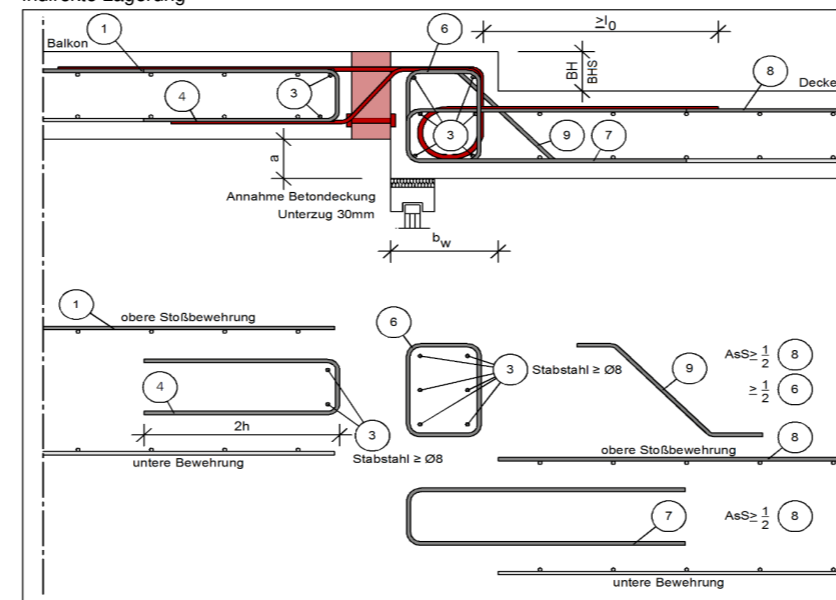
Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

Die Aufteilung der Bewehrungsführung der EgcoBox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten.

Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Unterzugsbreite zu beachten.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung**direkte Lagerung****indirekte Lagerung**

Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ MM-WU / WUS - C25/30 für Balkone mit Übergreifung in Wand nach unten

Egccobox Typ WU / WUS	MM10-K	MM20	MM25	MM30	MM35	MM45	MM50	MM55	MM60	MM65	MM70	MM75	MM80
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
erf. Mindestwandbreite b_w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Zugstäbe Egccobox [mm]	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10
vorh. l_p Zugbewehrung [mm]	475	475	475	475	475	475	475	475	612	612	612	612	612
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element													
$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,81	4,22	5,63	6,13	7,04	7,66	8,44	9,85	11,00	12,10	13,02	13,19	14,29
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12
Pos. ② - balkonseitige Aufhängebewehrung Querkraft / Element bei wechselnden Querkraften													
Tragstufe VS± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Tragstufe V4± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	6,13	6,13	6,13	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22
Tragstufe V6± $\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V8± $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,33	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66

MM-WUS mit Mindestwandbreite b_w 175 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Anschluss- höhe	$h=160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,00	2,99	3,99	4,38	5,03	5,47	6,08	7,09	7,91	8,64	9,37	9,49	10,28
höhe	$h=250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,99	5,99	7,99	8,76	10,05	10,95	12,15	14,18	15,82	17,28	18,74	18,99	20,57

MM-WUS mit Wandbreite b_w 200 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Anschluss- höhe	$h=160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,70	2,54	3,39	3,71	4,26	4,64	5,15	6,01	6,70	7,33	7,94	8,05	8,72
höhe	$h=250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,39	5,09	6,78	7,43	8,53	9,29	10,30	12,01	13,41	14,66	15,88	16,09	17,43

MM-WU mit Wandbreite b_w 220 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Anschluss- höhe	$h=160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,51	2,27	3,03	3,31	3,80	4,14	4,59	5,35	5,98	6,54	7,08	7,17	7,77
höhe	$h=250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,03	4,54	6,05	6,63	7,61	8,28	9,18	10,71	11,95	13,08	14,16	14,34	15,54

MM-WU mit Wandbreite b_w 250 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Anschluss- höhe	$h=160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,30	1,95	2,61	2,85	3,27	3,56	3,95	4,60	5,14	5,63	6,09	6,17	6,68
höhe	$h=250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,61	3,91	5,21	5,70	6,55	7,13	7,89	9,21	10,28	11,25	12,17	12,33	13,36

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \phi 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab.

Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm ermittelt werden.

Der Stahlquerschnitt a_s (Pos. ⑤) deckt die maximalen Bemessungskräfte ab und gilt für die angegebenen Wandbreiten (b_w) und Anschlusshöhen (h).

Dazwischen kann interpoliert werden. Bei kleineren statischen Anforderungen als auch für größere Wandbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei der Bewehrungswahl sind die Bewehrungsregeln als auch die Übergreifungslängen zu berücksichtigen. Als Mindestbewehrung sind $\phi 6/250$ mm empfohlen.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

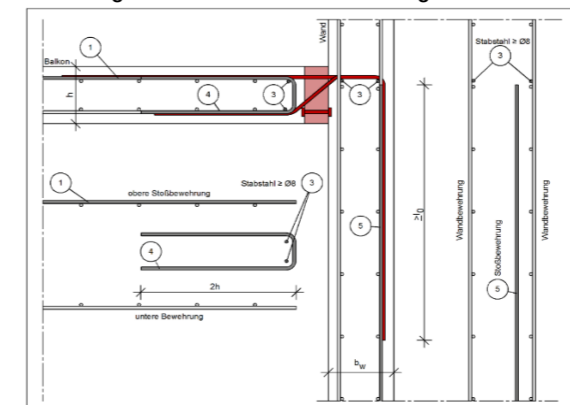
Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egccobox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten.

Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Wandbreite zu beachten.

Vorschlag zur konstruktiven Durchbildung



Bauseitige Bewehrung EgcoBox® Typ MM± - C25/30

EgcoBox Typ	MM20±	MM25±	MM30±	MM45±	MM50±	MM55±	MM60±	MM65±	MM70±	MM75±	MM80±	MM110±-K	MM120±-K	MM130±-K	MM150±-K
Elementlänge l [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	500	500	500
Zugstäbe EgcoBox [mm]	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 16
vorh. l ₀ Zugbewehrung [mm]	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element															
≥ a _s [cm²] B500	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32	9,36	10,40	10,73	12,26	13,79	15,32	9,19	10,73	11,97	14,07
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 16
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element															
Tragstufe VS ≥ a _s [cm²] B500	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1 ≥ a _s [cm²] B500	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2 ≥ a _s [cm²] B500	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3 ≥ a _s [cm²] B500	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-	-	-
Tragstufe V4 ≥ a _s [cm²] B500	-	-	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	-	-	-	-
Tragstufe V5 ≥ a _s [cm²] B500	-	-	-	-	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	-	-	-	-

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl ≥ ø8 (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die Übergreifung der Biegezugbewehrung (Pos. ①) kann je nach Momentenbeanspruchung (negatives oder positives Moment) nur in der oberen oder der unteren Lage ausreichend sein.

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der EgcoBox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen. Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

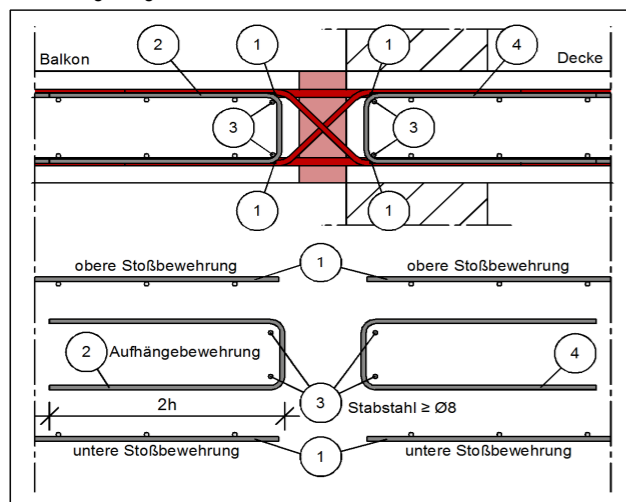
Die deckenseitige Stoßbewehrung ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen. Die angegebene Bewehrungsempfehlung gilt für eine identische Deckendicke gleich der Anschlusshöhe der EgcoBox.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der EgcoBox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm ermittelt werden.

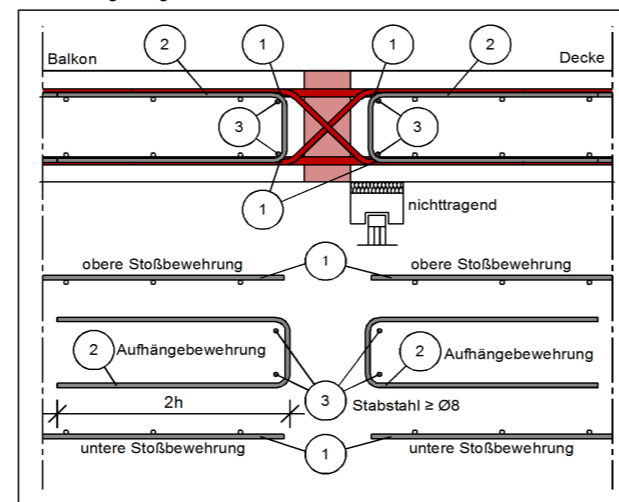
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

direkte Lagerung



indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ VM / VM-K - C25/30

Egccobox Typ	VM48	VM61	VM86	VM108	VM130	VM173	VM216	VM259	VM333	VM399
Elementlänge l [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	1,40	1,99	2,49	2,99	3,98	4,98	5,97	7,78	9,33
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	155	175	175	175	175	175	175	195	195

Egccobox Typ	VM24-K	VM43-K	VM65-K	VM86-K	VM108-K	VM130-K	VM151-K	VM200-K
Elementlänge l [mm]	200	250	250	300	400	400	500	500
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,00	1,49	1,99	2,49	3,11	3,48	4,67
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	175	175	175	175	195	175	195

Pos. ③+④+⑤ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \phi 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

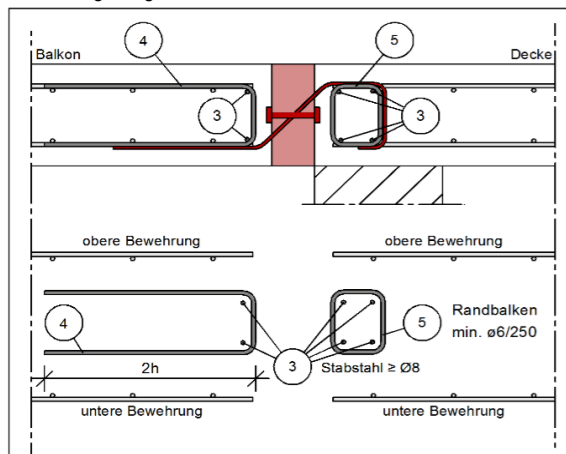
Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④ - vergl. Pos. ②); deckenseitig ist ein Randbalken (Pos. ⑤) $\geq \phi 6/250$ vorzusehen.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Ed} der Egccobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm ermittelt werden.

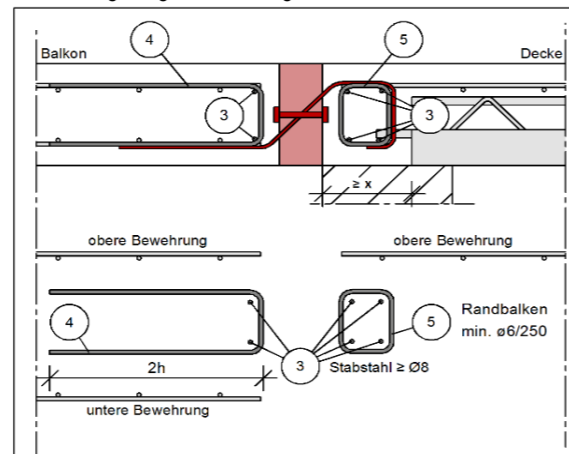
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

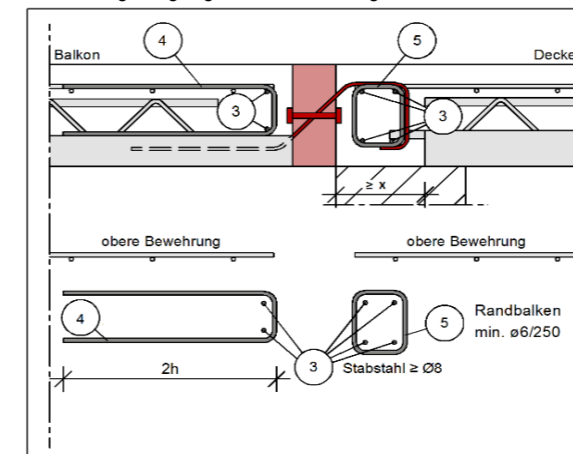
direkte Lagerung



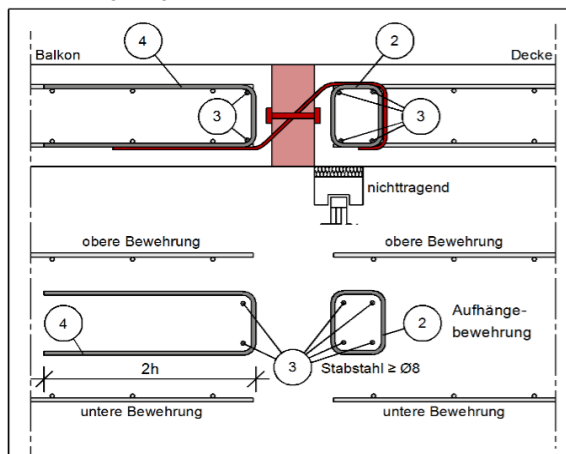
direkte Lagerung mit Halbfertigteildecke



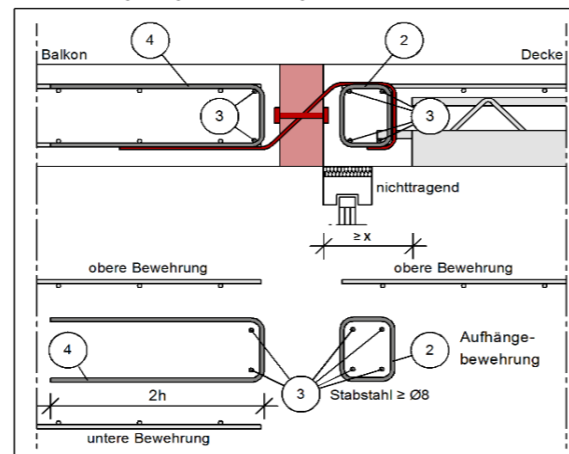
direkte Lagerung: Egccobox in Halbfertigteil



indirekte Lagerung



indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke



Hinweis Egccobox in Halbfertigteil:

Es empfiehlt sich die balkonseitige Randverbügelung (Pos. ④) bereits im Halbfertigteil einzuplanen.

Hinweis indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke:

Die Angaben zur mind. erforderlichen Anschlussbewehrung der Egccobox der deckenseitigen Pos. ② ersetzt nicht die statisch gewählte Unterzugsbewehrung des Tragwerksplaners. Diese ist zusätzlich einzuplanen. Die deckenseitige Pos. ③ hingegen ist nur konstruktiv und kann auf die statischen Vorgaben des Tragwerksplaner angerechnet werden.

Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ VM± / VM-K± - C25/30

Egccobox Typ	VM48±	VM61±	VM86±	VM108±	VM130±	VM173±	VM216±	VM259±	VM333±	VM399±
Elementlänge l [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element										
$\geq a_s$ [cm²] B500	1,12	1,40	1,99	2,49	2,99	3,98	4,98	5,97	7,78	9,33
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	155	175	175	175	175	175	175	195	195

Egccobox Typ	VM24-K±	VM43-K±	VM65-K±	VM86-K±	VM108-K±	VM130-K±	VM151-K±	VM200-K±
Elementlänge l [mm]	200	250	250	310	400	400	500	520
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element								
$\geq a_s$ [cm²] B500	0,56	1,00	1,49	1,99	2,49	3,11	3,48	4,67
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	175	175	175	175	195	175	195

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \varnothing 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

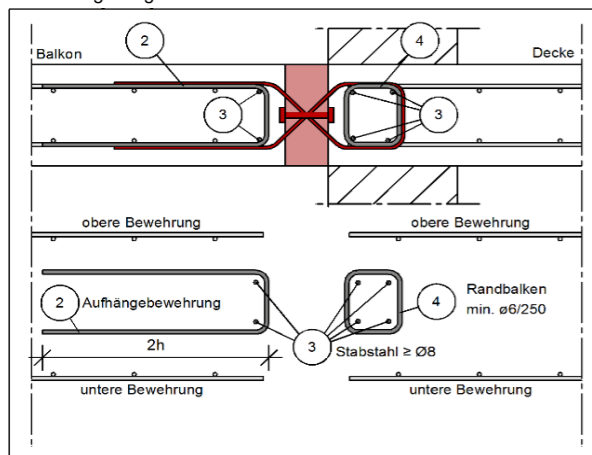
Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④ - vergl. Pos ②); deckenseitig ist ein Randbalken (Pos. ⑤) $\geq \varnothing 6/250$ vorzusehen.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm ermittelt werden.

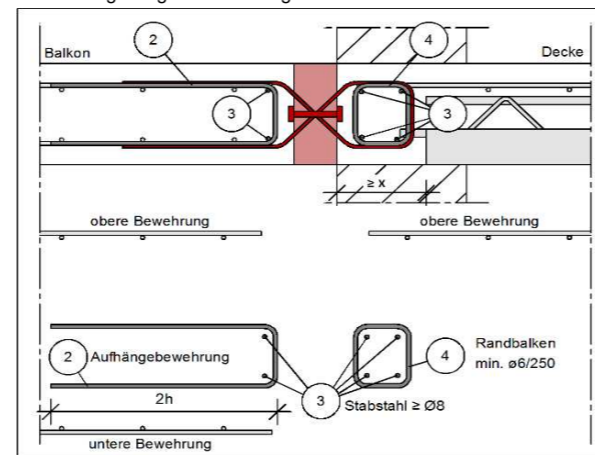
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

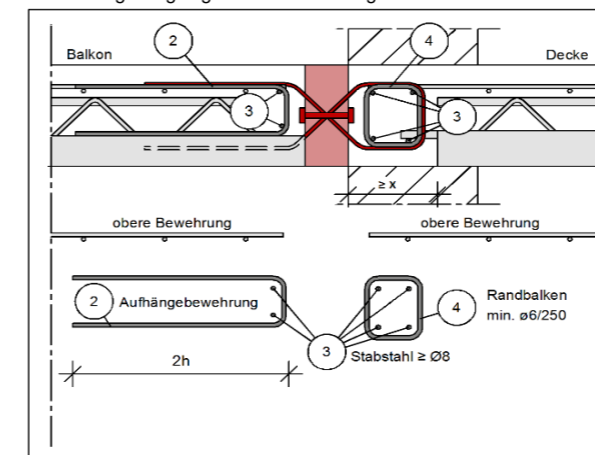
direkte Lagerung



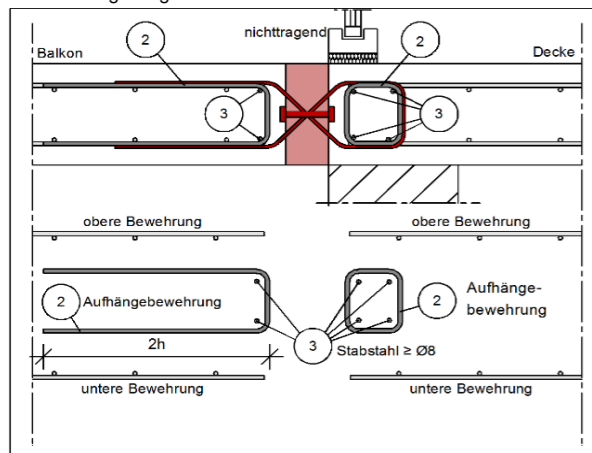
direkte Lagerung mit Halbfertigteildecke



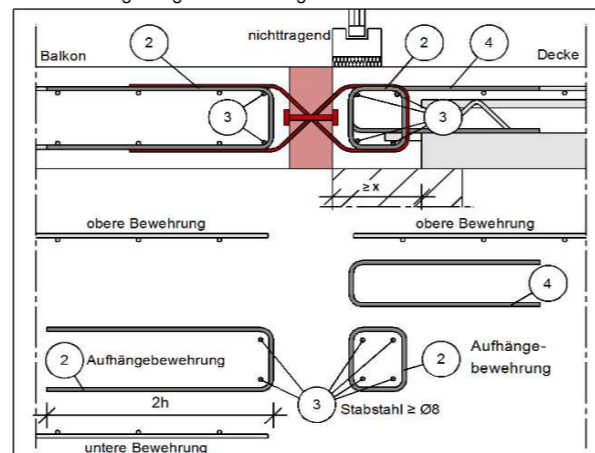
direkte Lagerung: Egccobox in Halbfertigteil



indirekte Lagerung



indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke



Hinweis Egccobox in Halbfertigteil:

Es empfiehlt sich die balkonseitige Aufhängebewehrung (Pos. ②) bereits im Halbfertigteil einzuplanen.

Hinweis indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke:

Die Angaben zur mind. erforderlichen Anschlussbewehrung der Egccobox der deckenseitigen Pos ② ersetzt nicht die statisch gewählte Unterzugsbewehrung des Tragwerksplaners. Diese ist zusätzlich einzuplanen. Die deckenseitige Pos ③ hingegen ist nur konstruktiv und kann auf die statischen Vorgaben des Tragwerksplaners angerechnet werden.

Bauseitige Bewehrung Egco[®] Typ VM Z / VM Z -K - C25/30

Egco [®] Typ	VM Z 48	VM Z 61	VM Z 86	VM Z 108	VM Z 130	VM Z 173	VM Z 216	VM Z 259	VM Z 333	VM Z 399
Elementlänge l [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
in Kombination mit	VM48	VM61	VM86	VM108	VM130	VM173	VM216	VM259	VM333	VM399
oder einem biegesteifem Auflager										
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	1,40	1,99	2,49	2,99	3,98	4,98	5,97	7,78	9,33
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	155	175	175	175	175	175	175	195	195
Pos. ⑤ - Zugband (Zulage) in der Loggiaplatte zur Übertragung der horizontalen Zugkräfte vom Anslusselement VM zum VM Z										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	1,40	1,99	2,49	2,99	3,98	4,98	5,97	7,78	9,33
Pos. ⑥ - max. erforderliche Zusatzbewehrung (Zug) im Anschlussbereich der Egco[®] VM bei z. B. asymmetrischen Belastungen der Platte										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,39	0,49	0,70	0,87	1,04	1,39	1,74	2,09	2,72	3,27

Egco [®] Typ	VM Z 24-K	VM Z 43-K	VM Z 65-K	VM Z 86-K	VM Z 108-K	VM Z 130-K	VM Z 151-K	VM Z 200-K
Elementlänge l [mm]	200	250	250	300	400	400	500	500
in Kombination mit	VM24-K	VM43-K	VM65-K	VM86-K	VM108-K	VM130-K	VM151-K	VM200-K
oder einem biegesteifem Auflager								
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,00	1,49	1,99	2,49	3,11	3,48	4,67
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	175	175	175	175	195	175	195
Pos. ⑤ - Zugband (Zulage) in der Loggiaplatte zur Übertragung der horizontalen Zugkräfte vom Anslusselement VM-K zum VM Z-K								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,00	1,49	1,99	2,49	3,11	3,48	4,67
Pos. ⑥ - max. erforderliche Zusatzbewehrung (Zug) im Anschlussbereich der Egco[®] VM-K bei z. B. asymmetrischen Belastungen der Platte								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,20	0,35	0,52	0,70	0,87	1,09	1,22	1,63

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \phi 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6 / 250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②; deckenseitig ist ein Randbalken (Pos. ⑤) $\geq \phi 6 / 250$ vorzusehen.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egco[®] ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6 / 250$ mm ermittelt werden.

Pos. ⑤+⑥ - Zusatzbewehrung

Bei der Planung von zwängungsfreien Elementen ist darauf zu achten, dass die dadurch entstehenden Zugkräfte durch Ausbildung eines Zugbandes (Pos. ⑤) in der unteren Bewehrungslage der Loggiaplatte aufgenommen werden.

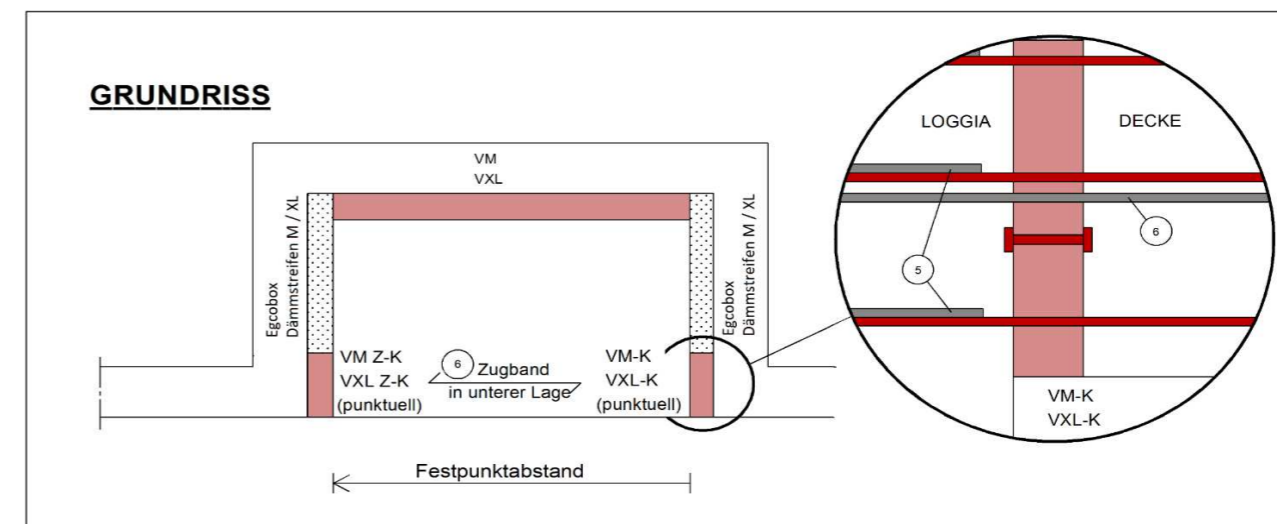
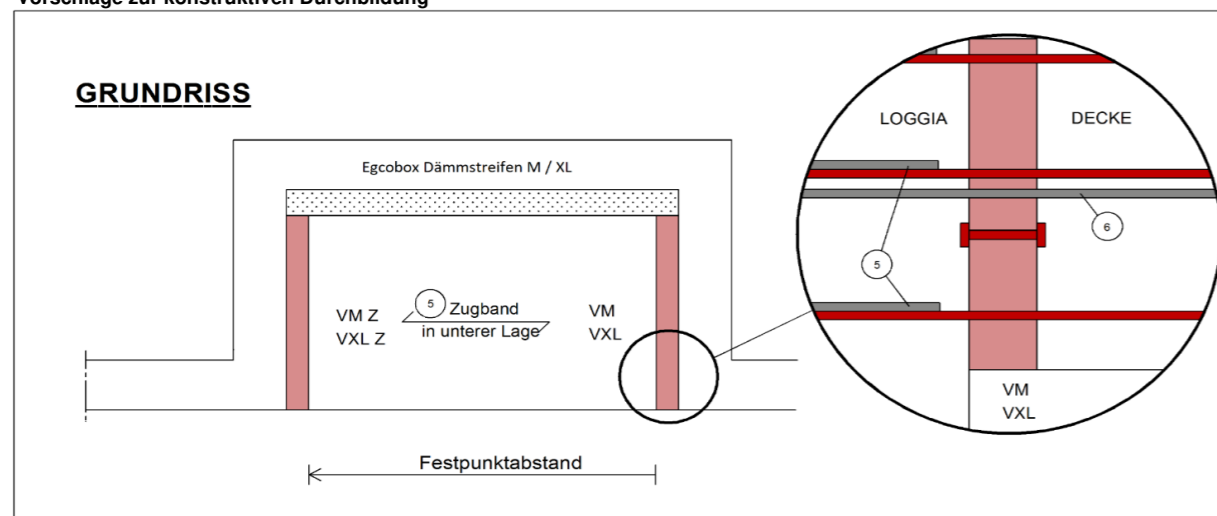
Bei maximaler Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egco[®] sollte der Bewehrungsquerschnitt des Zugbandes den Querkraftstäben entsprechen.

Außerdem können zusätzlich Zugkräfte, z. B. durch eine asymmetrische Belastung der Platte, auftreten. Diese sind durch Anordnung von Egco[®] Kurzelementen (Module) oder durch zusätzliche Zugstäbe (V4A) in der Egco[®] VM_ bzw. VM_-K aufzunehmen.

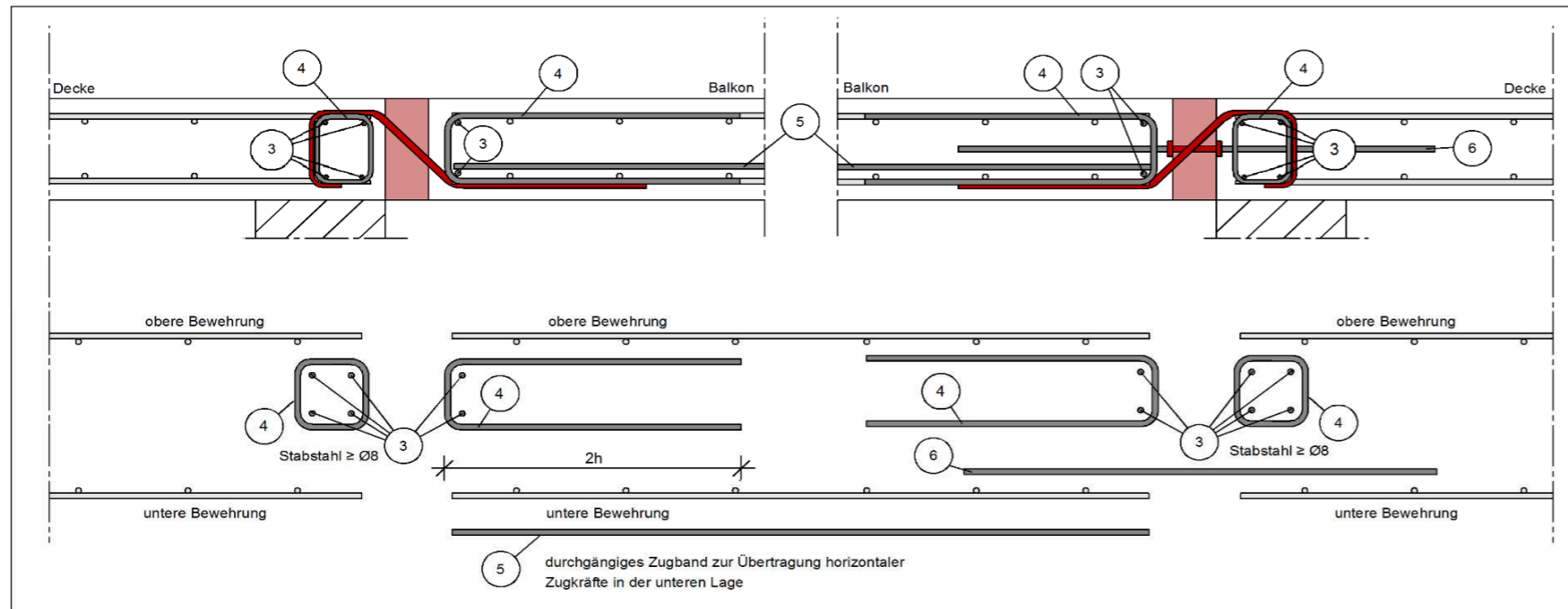
Der hier vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s der Pos. ⑥ deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egco[®] ab. Bei kleineren Einwirkungen darf a_s mit V_{Ed} / V_{Rd} abgemindert werden.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

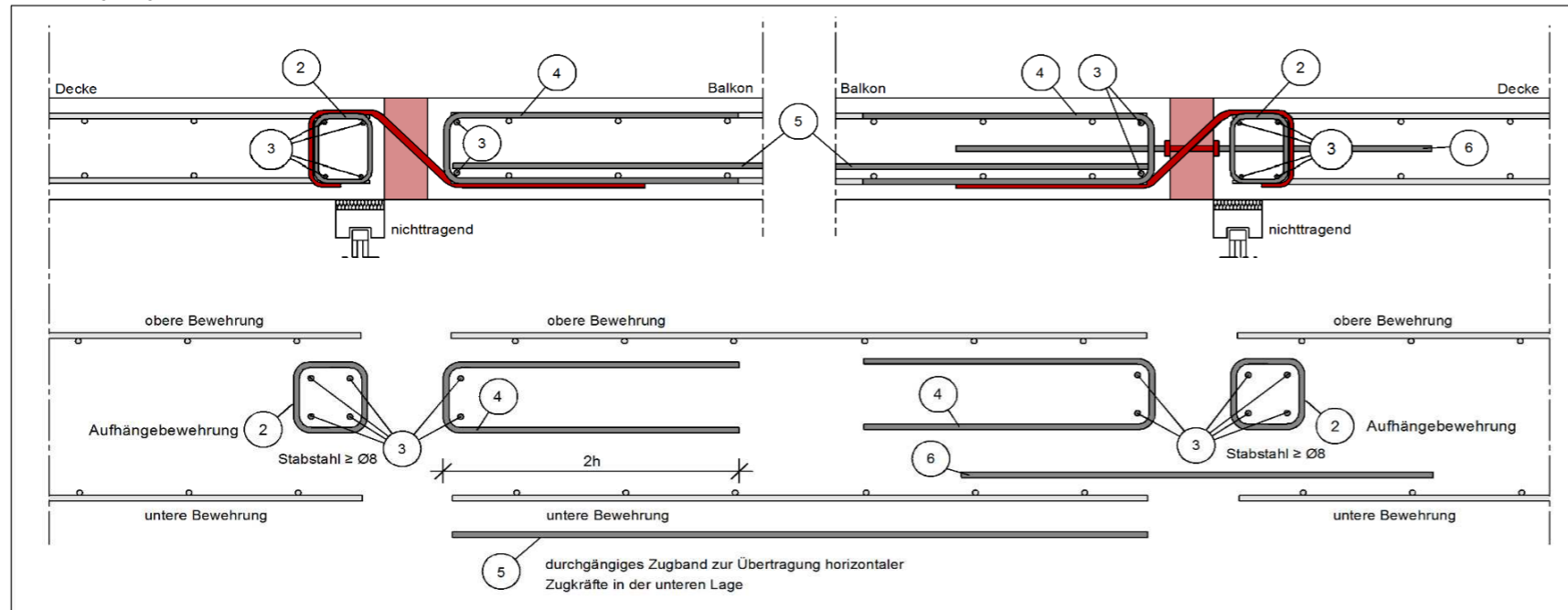
Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung



direkte Lagerung



indirekte Lagerung



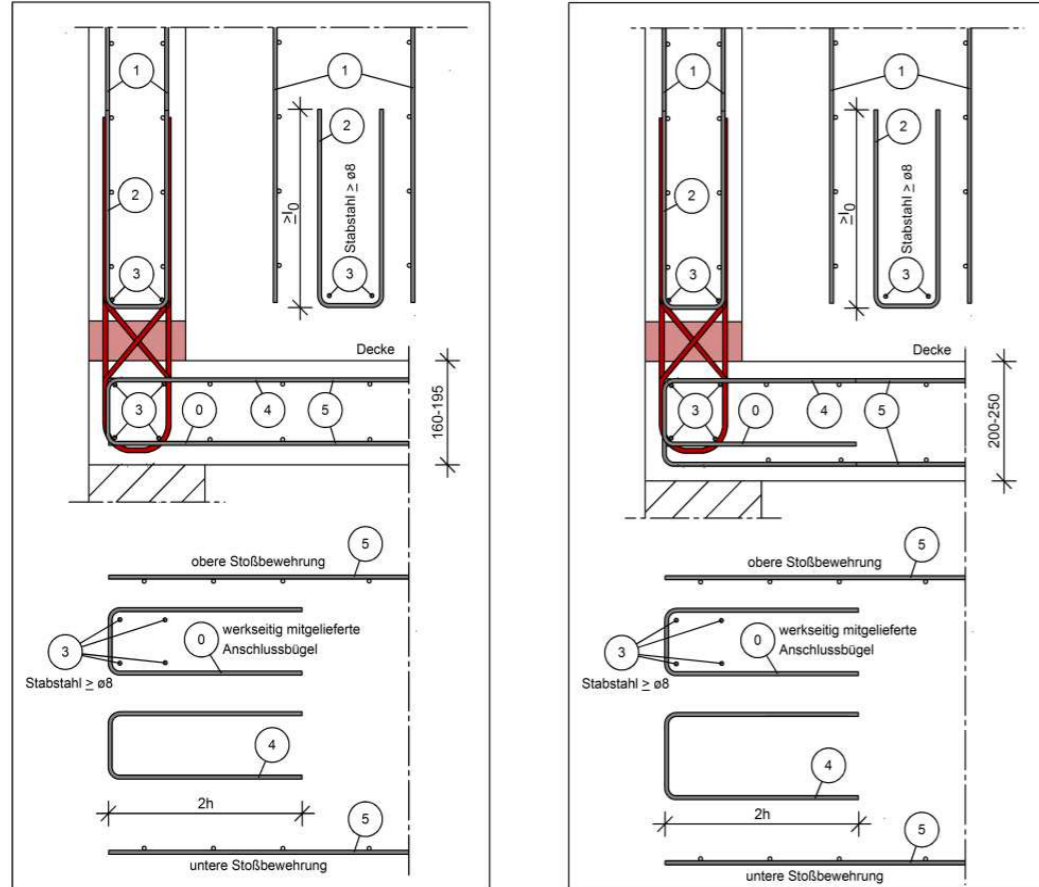
Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ AM

Die Anschlussbewehrung ist für alle Fugenbreiten 60 mm (AS), 80 mm (AM) und 120 mm (AXL) gültig.

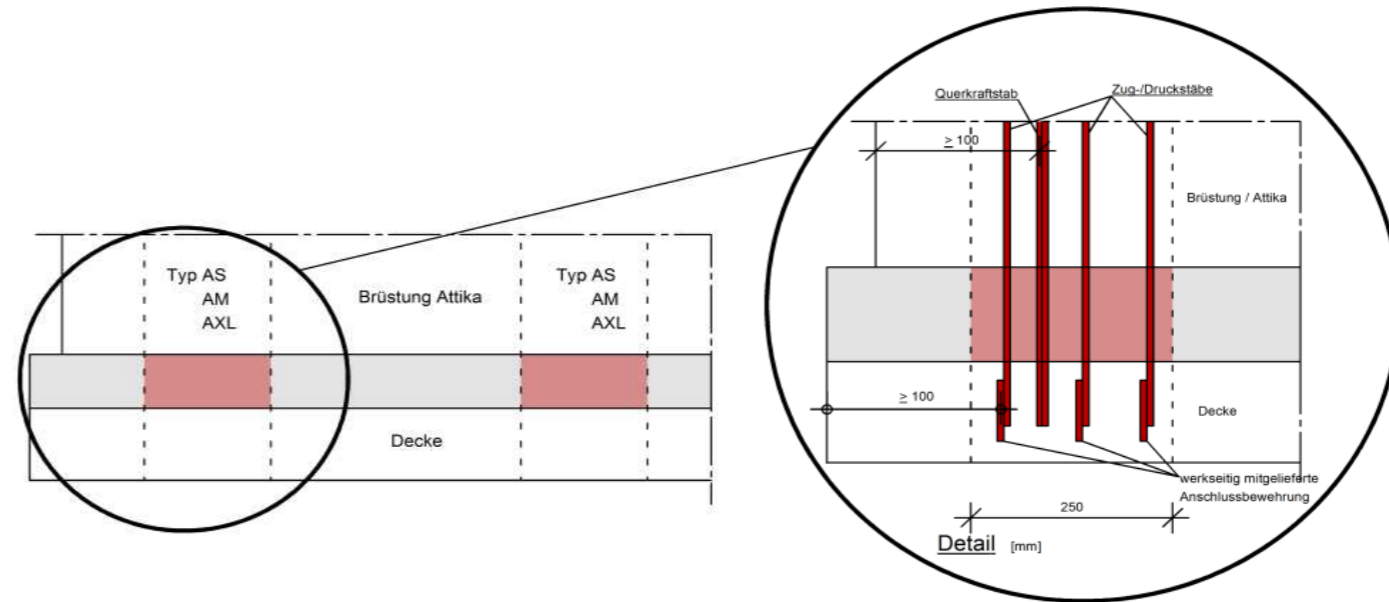
Typ Egccobox	AM10-140	AM10-150	AM10-200	AM20-140	AM20-150	AM20-200	AM30-140	AM30-150	AM30-200
Elementlänge [mm]	250								
Elementhöhe [mm]	140 - 250								
Pos. ① - werkseitig mitgelieferte Anschlussbügel									
Bügel	2 ø8	2 ø8	2 ø8	4 ø8	4 ø8	4 ø8	4 ø10	4 ø10	4 ø10
Pos. ② - Übergreifung Biegezugbewehrung in Brüstung									
erf. a _s [cm²/Element]	1,57	1,57	1,57	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
Stabstahl	2 ø10	2 ø10	2 ø10	3 ø10	3 ø10	3 ø10	3 ø10	3 ø10	3 ø10
Pos. ③ - Bügelbewehrung Attika									
Bügel	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm
Pos. ④ - Stabstahl									
Stabstahl	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8
Pos. ⑤ - konstruktive Randeinfassung der Decke für Deckenhöhen <200 mm									
Bügel	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm
Pos. ⑥ - konstruktive Randeinfassung der Decke für Deckenhöhen ≥200 mm									
Bügel	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm
Pos. ⑦ - Übergreifung Biegezugbewehrung in Decke									
erf. a _s [cm²/Element]	1,01	1,01	1,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
Stabstahl	2 ø8	2 ø8	2 ø8	4 ø8	4 ø8	4 ø8	4 ø10	4 ø10	4 ø10

Die vorgeschlagene Bewehrung deckt die Bemessungsschnittgrößen der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung



Randbedingungen / Mindestrandabstände



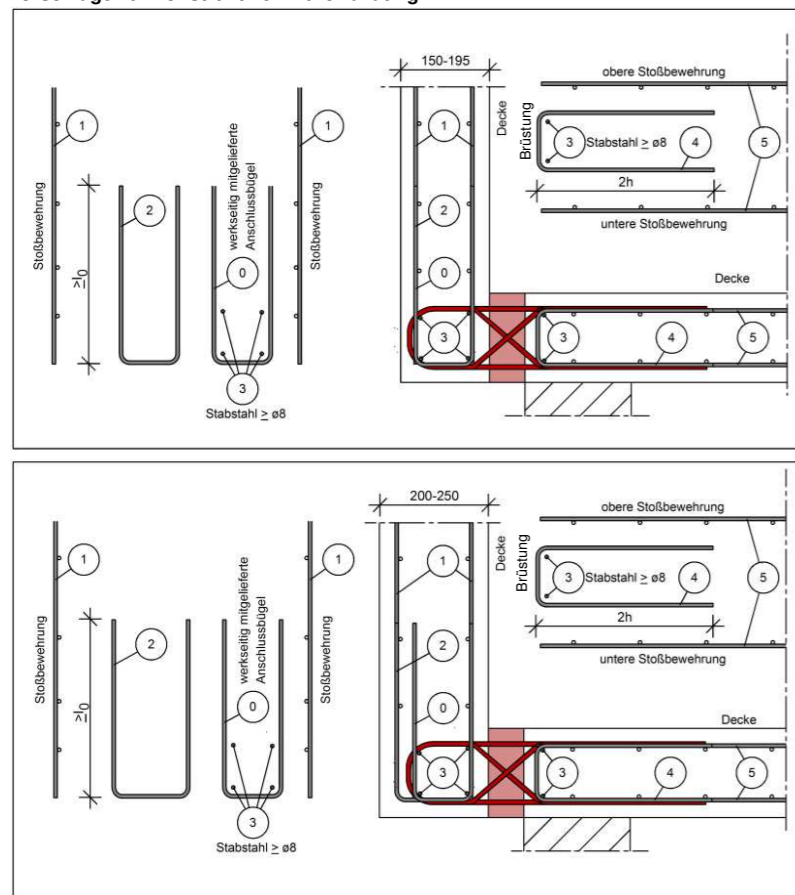
Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ FM

Die Anschlussbewehrung ist auch für Fugenbreiten 60 mm (FS), 80 mm (FM) und 120 mm (FXL) gültig.

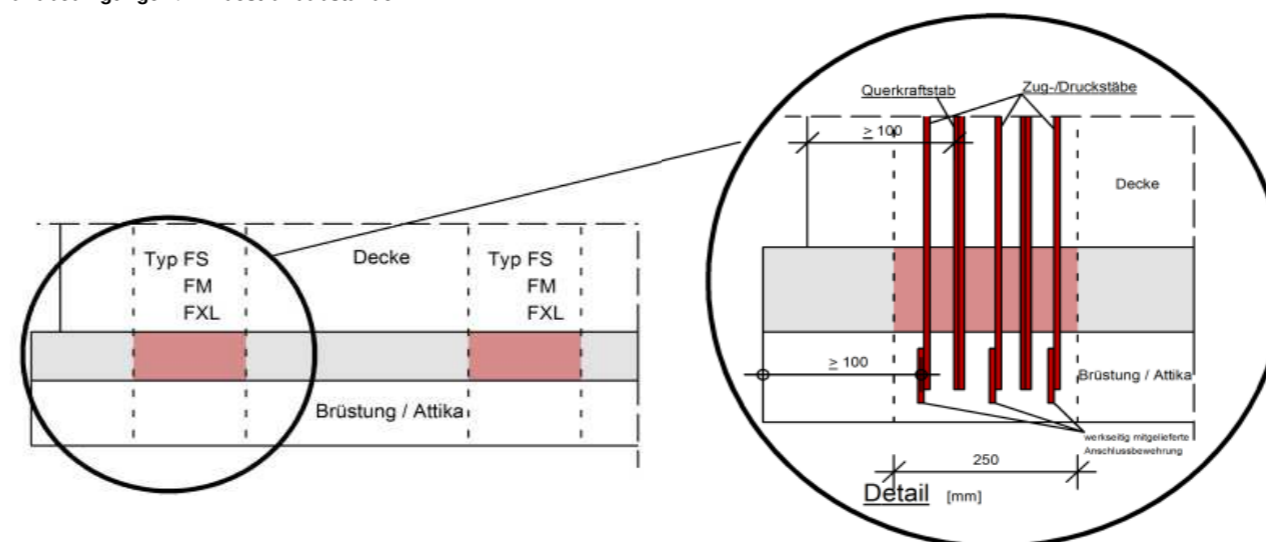
Typ Egccobox	FM10-160	FM10-200	FM20-160	FM20-200	FM30-160	FM30-200
Elementlänge [mm]	250					
Elementhöhe [mm]	160 - 250					
Pos. ① - werkseitig mitgelieferte Anschlussbügel						
Bügel	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung in Brüstung						
erf. a _s [cm ² /Element]	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
Stabstahl	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8
Pos. ② - Bügelbewehrung Brüstung für Brüstungsbreiten <200 mm						
Bügel	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm
Pos. ② - Bügelbewehrung Brüstung für Brüstungsbreiten ≥200 mm						
Bügel	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm
Pos. ③ - Stabstahl						
Stabstahl	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8
Pos. ④ - konstruktive Randeinfassung der Decke						
Bügel	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm
Pos. ⑤ - Übergreifung Biegezugbewehrung in Decke						
erf. a _s [cm ² /Element]	1,01	1,01	1,51	1,51	2,01	2,01
Stabstahl	2 ø8	2 ø8	3 ø8	3 ø8	4 ø8	4 ø8

Die vorgeschlagene Bewehrung deckt die Bemessungsschnittgrößen der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung



Randbedingungen / Mindestrandabstände



Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ OM

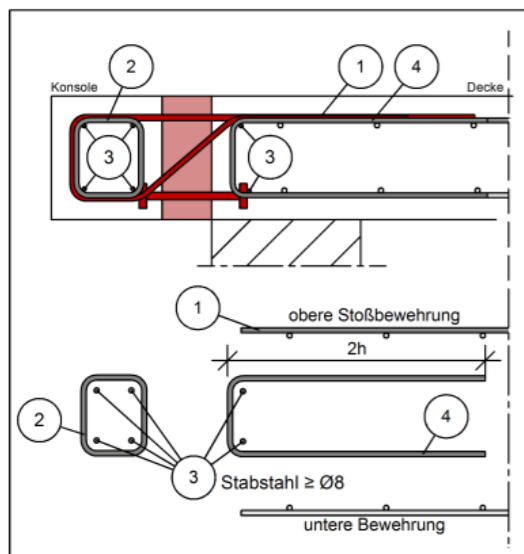
Die Anschlussbewehrung ist auch für Fugenbreiten 60 mm (OS), 80 mm (OM) und 120 mm (OXL) gültig.

Typ Egccobox	OM16	OM20
Elementlänge [mm]	250	
Elementhöhe [mm]	180 - 250	
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung		
erf. a_s [cm ² /Element]	2,36	2,36
Stabstahl	3 $\varnothing 10$	3 $\varnothing 10$
Pos. ② - Aufhängebewehrung in der Konsole ¹⁾		
erf. a_s [cm ² /Element]	3,06	3,06
Bügel	4 $\varnothing 10$	4 $\varnothing 10$
Pos. ③ - Stabstahl		
Bügel	$\varnothing 8$	$\varnothing 8$
Pos. ④ - konstruktive Randeinfassung		
Bügel	$\varnothing 6 / 250$ mm	$\varnothing 6 / 250$ mm

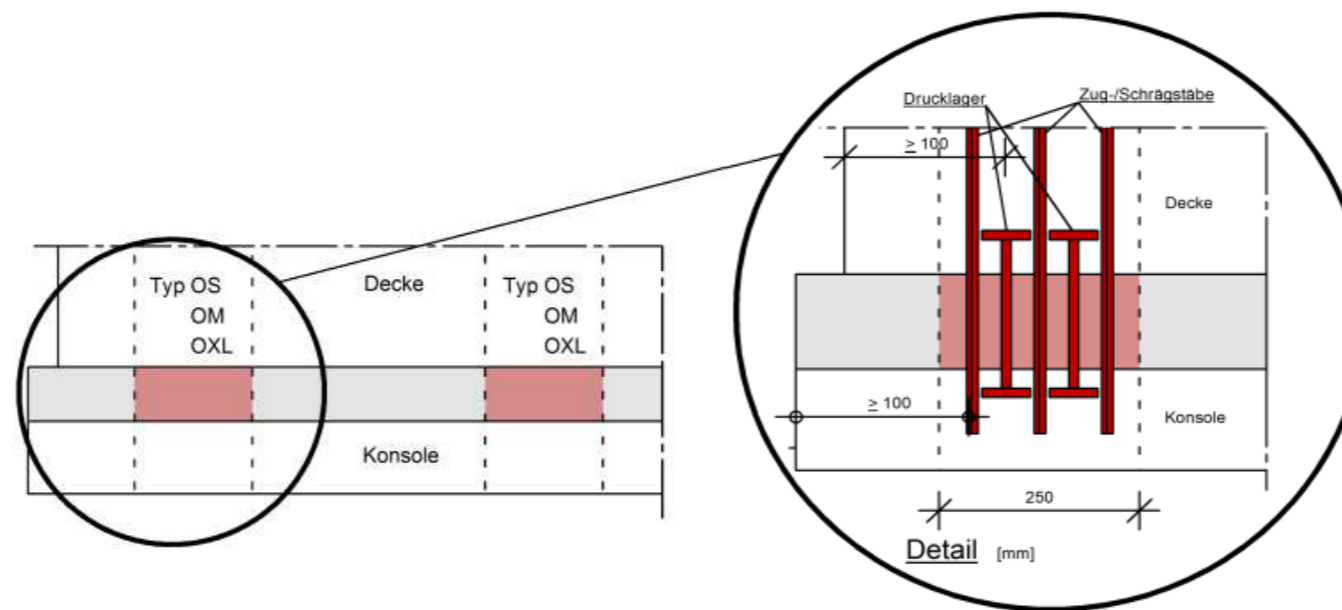
Die vorgeschlagene Bewehrung deckt die Bemessungsschnittgrößen der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

¹⁾ Die statisch erforderliche Bügelbewehrung der Konsole ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung



Randbedingungen / Mindestrandabstände



Egcobox[®] XL

ETA-19/0046 (DE)

Betongüte C25/30

Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ MXL - C25/30

Egccobox Typ	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60	MXL65	MXL70	MXL75	MXL80	MXL80-K	MXL110-K	MXL120-K	MXL130-K	MXL150-K
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	500	500	500	500
Zugstäbe Egccobox [mm]	ø 8	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 16
vorh. l _p Zugbewehrung [mm]	475	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	720	720	720	1190
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element																		
≥ a _s [cm²] B500	2,81	4,52	5,65	5,78	6,79	7,22	8,66	10,11	11,24	12,13	13,02	13,87	14,73	7,32	8,66	10,11	11,55	14,07
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 16
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element																		
Tragstufe VS ≥ a _s [cm²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1 ≥ a _s [cm²] B500	1,00	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2 ≥ a _s [cm²] B500	1,49	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,83	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3 ≥ a _s [cm²] B500	1,99	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-	-	-	-
Tragstufe V4 ≥ a _s [cm²] B500	-	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53
Tragstufe VS± ≥ a _s [cm²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± ≥ a _s [cm²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± ≥ a _s [cm²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,83	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± ≥ a _s [cm²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-	-	-	-
Tragstufe V4± ≥ a _s [cm²] B500	-	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53
Tragstufe V6± ≥ a _s [cm²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± ≥ a _s [cm²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	1,49	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V8± ≥ a _s [cm²] B500	2,12	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	2,12	3,05	3,05	3,05	3,05

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl ≥ ø8 (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen V_{Ed} / f_{yd} ≥ ø6/250 mm nach EN 1992 (Pos. ④ - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung (Pos. ①) deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich. Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

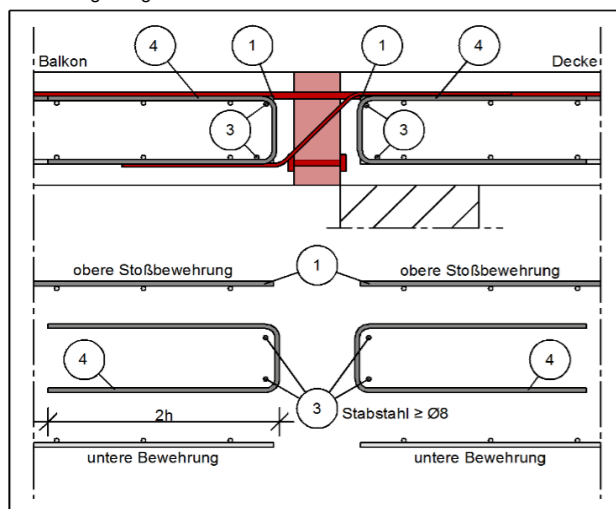
Die deckenseitige Stoßbewehrung ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen. Die angegebene Bewehrungsempfehlung gilt für eine identische Deckendicke gleich der Anschlusshöhe der Egccobox.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit V_{Ed} / f_{yd} ≥ ø6/250 mm ermittelt werden.

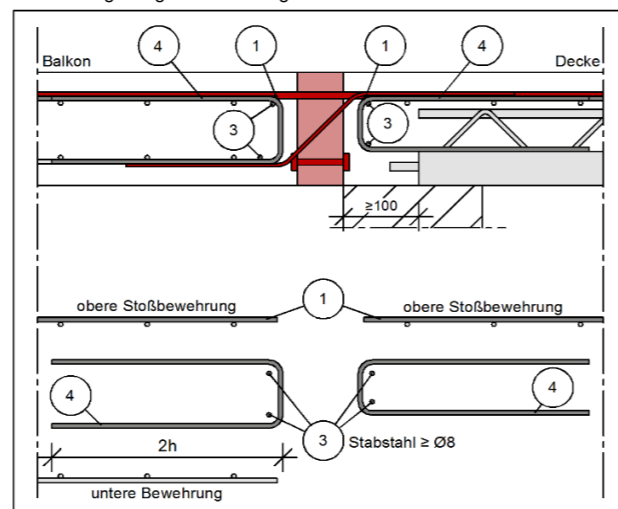
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

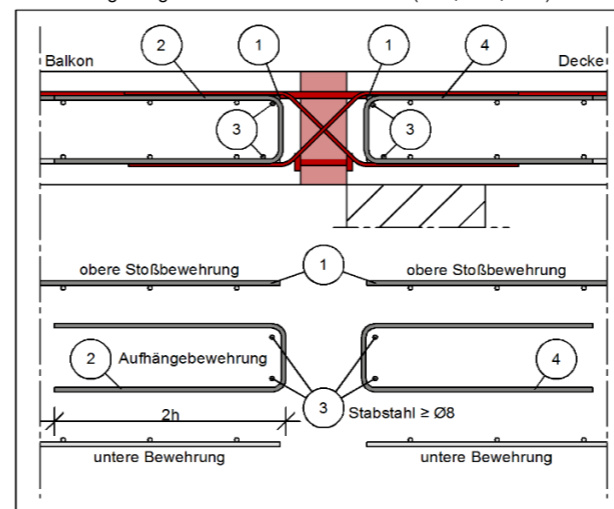
direkte Lagerung



direkte Lagerung mit Halbfertigteildecke

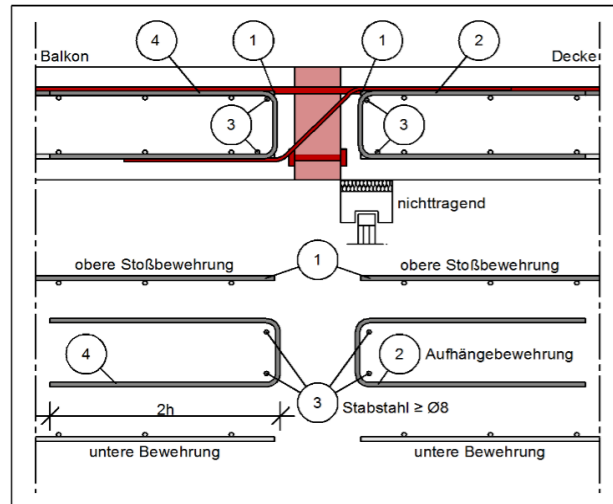


direkte Lagerung mit wechselnder Querkraft (V6±, V7±, V8±)

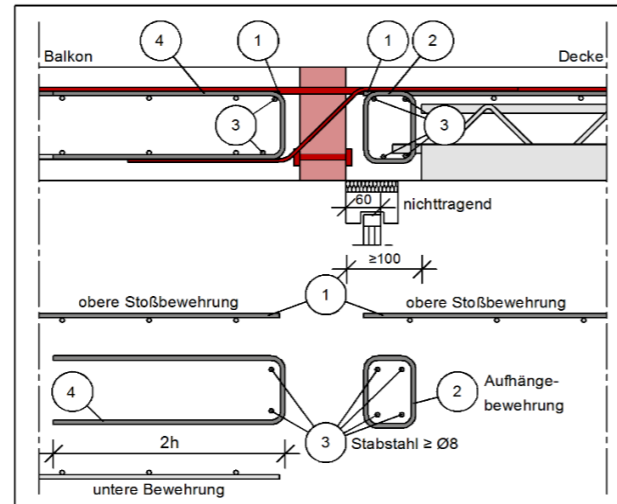


Weitere Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

indirekte Lagerung



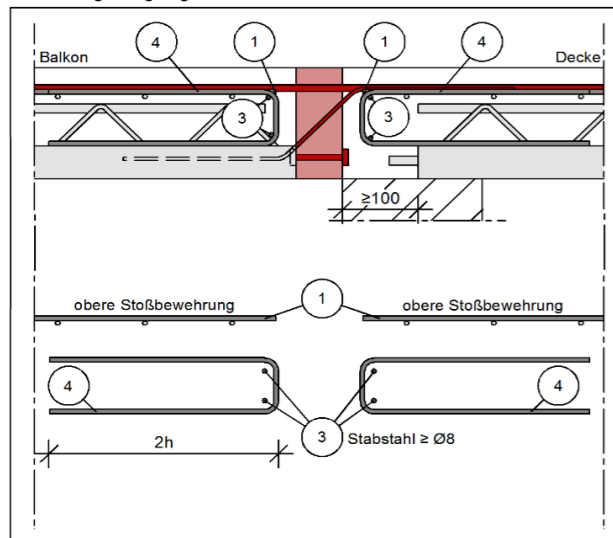
indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke



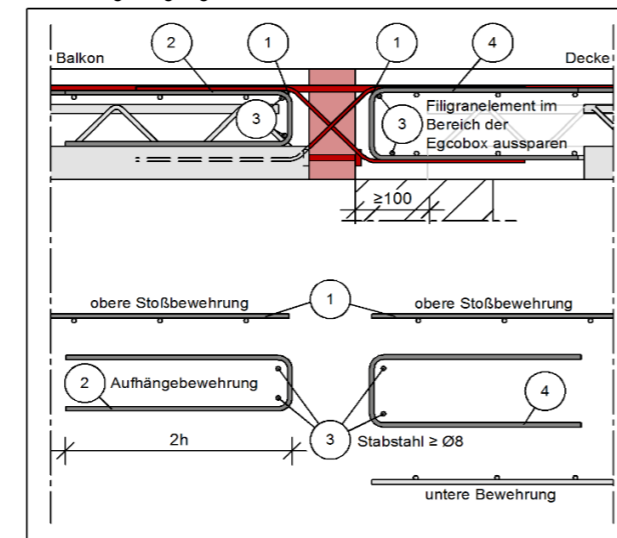
Hinweis indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke:

Die Angaben zur mind. erforderlichen Anschlussbewehrung der Egcobox der deckenseitigen Pos. ② ersetzt nicht die statisch gewählte Unterzugsbewehrung des Tragwerksplaners. Diese ist zusätzlich einzuplanen. Die deckenseitige Pos. ③ hingegen ist nur konstruktiv und kann auf die statischen Vorgaben des Tragwerksplaner angerechnet werden.

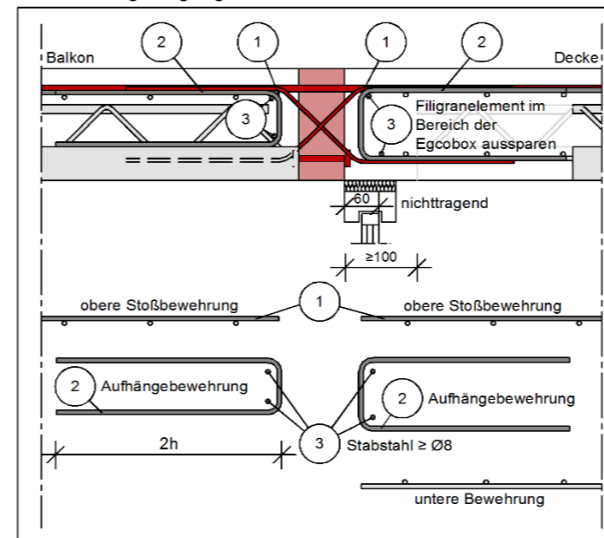
Ausführung des Balkons als Halbfertigteil
direkte Lagerung: Egcobox im FT



direkte Lagerung: Egcobox mit wechselnder Querkraft im FT



indirekte Lagerung: Egcobox mit wechselnder Querkraft im FT

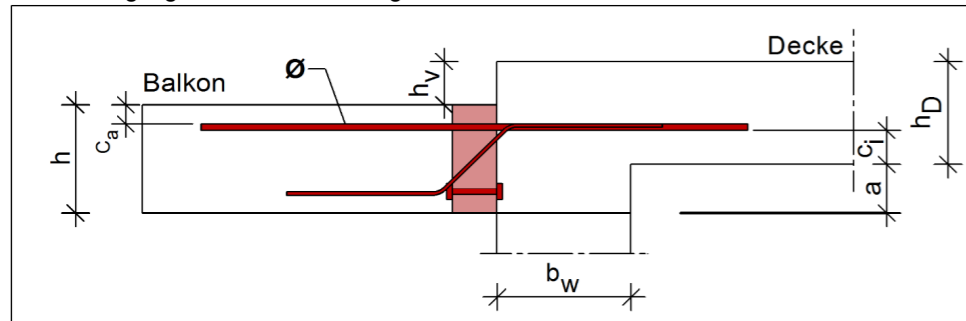


Hinweis Egcobox in Halbfertigteil:

Es empfiehlt sich die balkonseitige Randverbügelung (Pos. ④) bzw. die Aufhängebewehrung (Pos. ②) bereits im Halbfertigteil einzuplanen. Bei den Egcobox - Querkrafttragstufen VS± bis V4± ist generell eine konstruktive Randeinfassung balkonseitig ausreichend.

Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ MXL - C25/30 für Balkone mit geringem Höhenversprung

Randbedingungen für die Ausführung



Höhenversatz $h_v < h_D - c_a - \phi - c_i$

Wenn $h_v < h_D - c_a - \phi - c_i$ ist, kann der höhenversetzte Balkon mit einer Standard Egccobox®-Element MXL ausgeführt werden.

Wird die Randbedingung nicht erfüllt so ist eine Egccobox® mit Höhenversatz MXL-HV bzw. MXL-HVS einzuplanen.

erforderliche Mindestunterzugsbreite b_w :
 175 mm MXL10-K bis MXL60,
 220 mm MXL65 bis MXL80-K

Egccobox Typ	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60	MXL65	MXL70	MXL75	MXL80	MXL80-K
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500
erf. Mindestunterzugsbreite b_w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175	220	220	220	220	220
Zugstäbe Egccobox [mm]	ø 8	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12
vorh. l_p Zugbewehrung [mm]	475	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element														
$\geq a_s$ [cm²] B500	2,81	4,52	5,65	5,78	6,79	7,22	8,66	10,11	11,24	12,13	13,02	13,87	14,73	7,32
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12
Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)														
Höhenversatz $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	0,78	1,25	1,56	1,60	1,88	2,01	2,42	2,83	3,15	2,56	2,75	2,95	3,13	1,56
Höhenversatz $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,89	3,03	3,79	3,90	4,58	4,87	5,89	6,87	7,64	6,23	6,69	7,16	7,60	3,78
Höhenversatz $a= 200$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	4,10	6,60	8,24	8,48	9,96	10,60	12,81	14,95	16,63	13,56	14,55	15,58	16,55	8,22
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)														
Tragstufe $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,12+0,56	1,25+1,12	1,56+1,12	1,60+1,12	1,88+1,12	2,01+1,12	2,42+1,12	2,83+1,12	3,15+1,12	2,56+1,12	2,75+1,12	2,95+1,12	3,13+1,12	1,56+1,12
Tragstufe VS / VS± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,89+0,56	3,03+1,12	3,79+1,12	3,90+1,12	4,58+1,12	4,87+1,12	5,89+1,12	6,87+1,12	7,64+1,12	6,23+1,12	6,69+1,12	7,16+1,12	7,60+1,12	3,78+1,12
Tragstufe VS / VS± $a= 200$ mm	4,10+0,56	6,60+1,12	8,24+1,12	8,48+1,12	9,96+1,12	10,60+1,12	12,81+1,12	14,95+1,12	16,63+1,12	13,56+1,12	14,55+1,12	15,58+1,12	16,55+1,12	8,22+1,12
Tragstufe V1 / V1± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,12+1,00	1,25+1,99	1,56+1,99	1,60+1,99	1,88+1,99	2,01+1,99	2,42+1,99	2,83+1,99	3,15+1,99	2,56+1,99	2,75+1,99	2,95+1,99	3,13+1,99	1,56+1,99
Tragstufe V1 / V1± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,89+1,00	3,03+1,99	3,79+1,99	3,90+1,99	4,58+1,99	4,87+1,99	5,89+1,99	6,87+1,99	7,64+1,99	6,23+1,99	6,69+1,99	7,16+1,99	7,60+1,99	3,78+1,99
Tragstufe V1 / V1± $a= 200$ mm	4,10+1,00	6,60+1,99	8,24+1,99	8,48+1,99	9,96+1,99	10,60+1,99	12,81+1,99	14,95+1,99	16,63+1,99	13,56+1,99	14,55+1,99	15,58+1,99	16,55+1,99	8,22+1,99
Tragstufe V2 / V2± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,12+1,49	1,25+2,99	1,56+2,99	1,60+2,99	1,88+2,99	2,01+2,99	2,42+2,99	2,83+2,99	3,15+2,99	2,56+2,99	2,75+2,99	2,95+2,99	3,13+2,99	1,56+2,83
Tragstufe V2 / V2± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,89+1,49	3,03+2,99	3,79+2,99	3,90+2,99	4,58+2,99	4,87+2,99	5,89+2,99	6,87+2,99	7,64+2,99	6,23+2,99	6,69+2,99	7,16+2,99	7,60+2,99	3,78+2,83
Tragstufe V2 / V2± $a= 200$ mm	4,10+1,49	6,60+2,99	8,24+2,99	8,48+2,99	9,96+2,99	10,60+2,99	12,81+2,99	14,95+2,99	16,63+2,99	13,56+2,99	14,55+2,99	15,58+2,99	16,55+2,99	8,22+2,83
Tragstufe V3 / V3± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,12+1,99	1,25+3,98	1,56+3,98	1,60+3,98	1,88+3,98	2,01+3,98	2,42+3,98	2,83+3,98	3,15+3,98	2,56+3,98	2,75+3,98	2,95+3,98	3,13+3,98	-
Tragstufe V3 / V3± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,89+1,99	3,03+3,98	3,79+3,98	3,90+3,98	4,58+3,98	4,87+3,98	5,89+3,98	6,87+3,98	7,64+3,98	6,23+3,98	6,69+3,98	7,16+3,98	7,60+3,98	-
Tragstufe V3 / V3± $a= 200$ mm	4,10+1,99	6,60+3,98	8,24+3,98	8,48+3,98	9,96+3,98	10,60+3,98	12,81+3,98	14,95+3,98	16,63+3,98	13,56+3,98	14,55+3,98	15,58+3,98	16,55+3,98	-
Tragstufe V4 / V4± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	-	1,25+4,85	1,56+4,85	1,60+4,85	1,88+5,65	2,01+5,65	2,42+5,65	2,83+5,65	3,15+5,65	2,56+5,65	2,75+5,65	2,95+5,65	3,13+5,65	1,56+3,53
Tragstufe V4 / V4± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	-	3,03+4,85	3,79+4,85	3,90+4,85	4,58+5,65	4,87+5,65	5,89+5,65	6,87+5,65	7,64+5,65	6,23+5,65	6,69+5,65	7,16+5,65	7,60+5,65	3,78+3,53
Tragstufe V4 / V4± $a= 200$ mm	-	6,60+4,85	8,24+4,85	8,48+4,85	9,96+5,65	10,60+5,65	12,81+5,65	14,95+5,65	16,63+5,65	13,56+5,65	14,55+5,65	15,58+5,65	16,55+5,65	8,22+3,53
Tragstufe V6± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,12+0,56	1,25+1,12	1,56+1,12	1,60+1,12	1,88+1,12	2,01+1,12	2,42+1,12	2,83+1,12	3,15+1,12	2,56+1,12	2,75+1,12	2,95+1,12	3,13+1,12	1,56+0,42
Tragstufe V6± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,89+0,56	3,03+1,12	3,79+1,12	3,90+1,12	4,58+1,12	4,87+1,12	5,89+1,12	6,87+1,12	7,64+1,12	6,23+1,12	6,69+1,12	7,16+1,12	7,60+1,12	3,78+0,42
Tragstufe V6± $a= 200$ mm	4,10+0,56	6,60+1,12	8,24+1,12	8,48+1,12	9,96+1,12	10,60+1,12	12,81+1,12	14,95+1,12	16,63+1,12	13,56+1,12	14,55+1,12	15,58+1,12	16,55+1,12	8,22+0,42
Tragstufe V7± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,12+1,12	1,25+2,24	1,56+2,24	1,60+2,24	1,88+2,24	2,01+2,24	2,42+2,24	2,83+2,99	3,15+2,99	2,56+2,99	2,75+2,99	2,95+2,99	3,13+2,99	1,56+1,49
Tragstufe V7± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,89+1,12	3,03+2,24	3,79+2,24	3,90+2,24	4,58+2,24	4,87+2,24	5,89+2,24	6,87+2,99	7,64+2,99	6,23+2,99	6,69+2,99	7,16+2,99	7,60+2,99	3,78+1,49
Tragstufe V7± $a= 200$ mm	4,10+1,12	6,60+2,24	8,24+2,24	8,48+2,24	9,96+2,24	10,60+2,24	12,81+2,24	14,95+2,99	16,63+2,99	13,56+2,99	14,55+2,99	15,58+2,99	16,55+2,99	8,22+1,49
Tragstufe V8± $a= 50$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,12+2,12	1,25+4,24	1,56+4,24	1,60+4,24	1,88+4,24	2,01+4,24	2,42+4,24	2,83+4,24	3,15+4,24	2,56+4,24	2,75+4,24	2,95+4,24	3,13+4,24	1,56+2,12
Tragstufe V8± $a= 100$ mm $\geq a_s$ [cm²] B500	1,89+2,12	3,03+4,24	3,79+4,24	3,90+4,24	4,58+4,24	4,87+4,24	5,89+4,24	6,87+4,24	7,64+4,24	6,23+4,24	6,69+4,24	7,16+4,24	7,60+4,24	3,78+2,12
Tragstufe V8± $a= 200$ mm	4,10+2,12	6,60+4,24	8,24+4,24	8,48+4,24	9,96+4,24	10,60+4,24	12,81+4,24	14,95+4,24	16,63+4,24	13,56+4,24	14,55+4,24	15,58+4,24	16,55+4,24	8,22+2,12

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \text{Ø}8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \text{Ø}6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egcobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich. Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Die deckenseitige Stoßbewehrung ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen. Die angegebene Bewehrungsempfehlung gilt für eine identische Deckendicke gleich der Anschlusshöhe der Egcobox.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egcobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \text{Ø}6/250$ mm ermittelt werden.

Die Pos. ⑤ bzw. Pos. ⑥ gilt für die angegebenen erforderlichen Mindestbreiten des Unterzugs (b_w) und die Höhe des Versprungs ($a= 50$ mm; $a=100$ mm; $a= 200$ mm). Für größere Unterzugbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei Balkenversatzmaßen zwischen 20 mm $< a \leq 230$ mm kann interpoliert werden; empfohlene Mindestbewehrung $\text{Ø}6/250$ mm.

Bei Versatzmaßen < 20 mm kann die Pos. ⑤ bzw. ⑥ in eine konstruktive Randbewehrung (direkte Lagerung - Pos. ④) bzw. Aufhängebewehrung (indirekte Lagerung - Pos. ②) reduziert werden.

Die Krafteinleitung in die Decke und die hierfür erforderliche Bewehrung (Pos. ⑧) ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

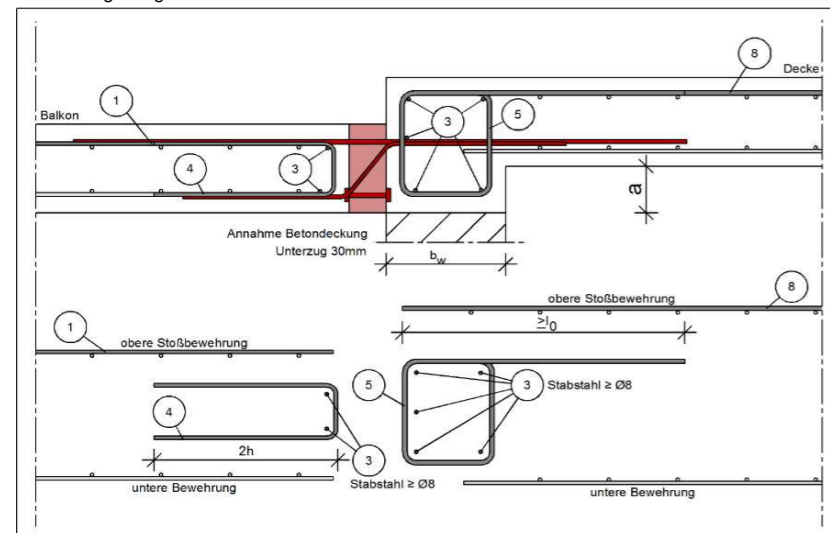
Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

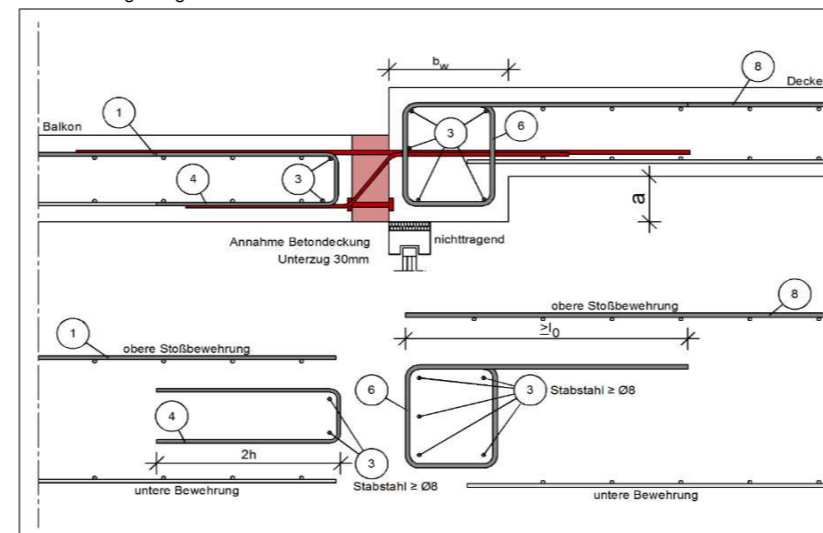
Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egcobox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten. Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Unterzugsbreite zu beachten.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

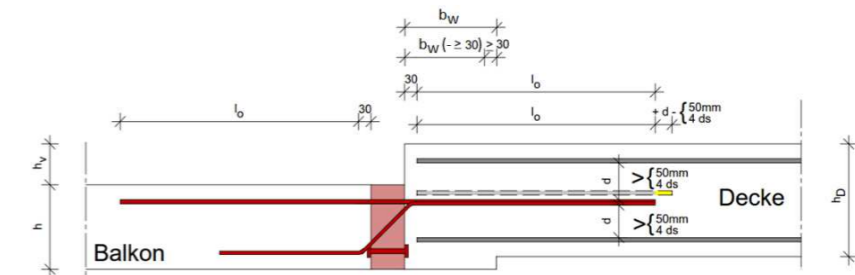
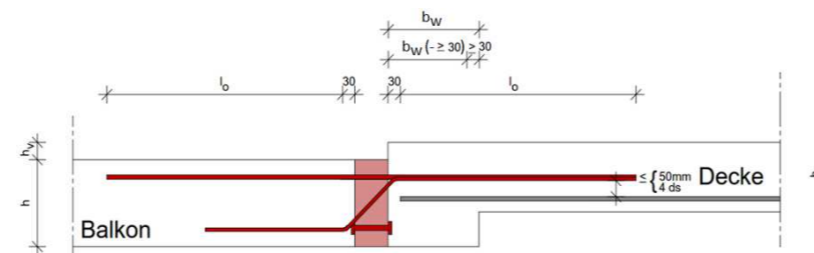
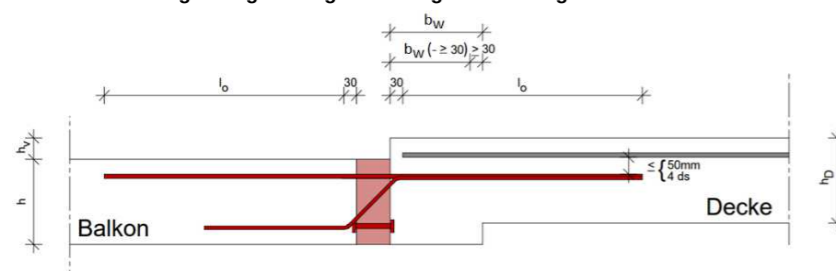
direkte Lagerung



indirekte Lagerung



Hinweise zur Übergreifung der Zugbewehrung deckenseitig



Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ MXL-CO - C25/30

Egccobox Typ	MXL10-CO-L oder MXL10-CO-R		MXL20-CO-L oder MXL20-CO-R		MXL30-CO-L oder MXL30-CO-R	
Elementlänge l [mm]	500	620	500	620	600	720
	bestehend aus: MXL10-CO-S1L MXL10-CO-S2R oder MXL10-CO-S1R oder MXL10-CO-S2L		bestehend aus: MXL20-CO-S1L MXL20-CO-S2R oder MXL20-CO-S1R oder MXL20-CO-S2L		bestehend aus: MXL30-CO-S1L MXL30-CO-S2R oder MXL30-CO-S1R oder MXL30-CO-S2L	
	1. Lage	2. Lage	1. Lage	2. Lage	1. Lage	2. Lage
Zugstäbe Egccobox [mm]	∅ 12	∅ 12	∅ 14	∅ 14	∅ 14	∅ 14
vorh. l ₀ Zugbewehrung [mm]	580	580	720	720	720	720
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element						
≥ a _s [cm ²] B500	4,52	4,52	7,22	7,22	8,53	8,53
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	∅ 12	∅ 12	∅ 14	∅ 14	∅ 14	∅ 14
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element						
Tragstufe VS ≥ a _s [cm ²] B500	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Tragstufe V1 ≥ a _s [cm ²] B500	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
Tragstufe V2 ≥ a _s [cm ²] B500	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl ≥ ∅8 (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \sigma_6 / 250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④ - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung (Pos. ①) deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich. Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

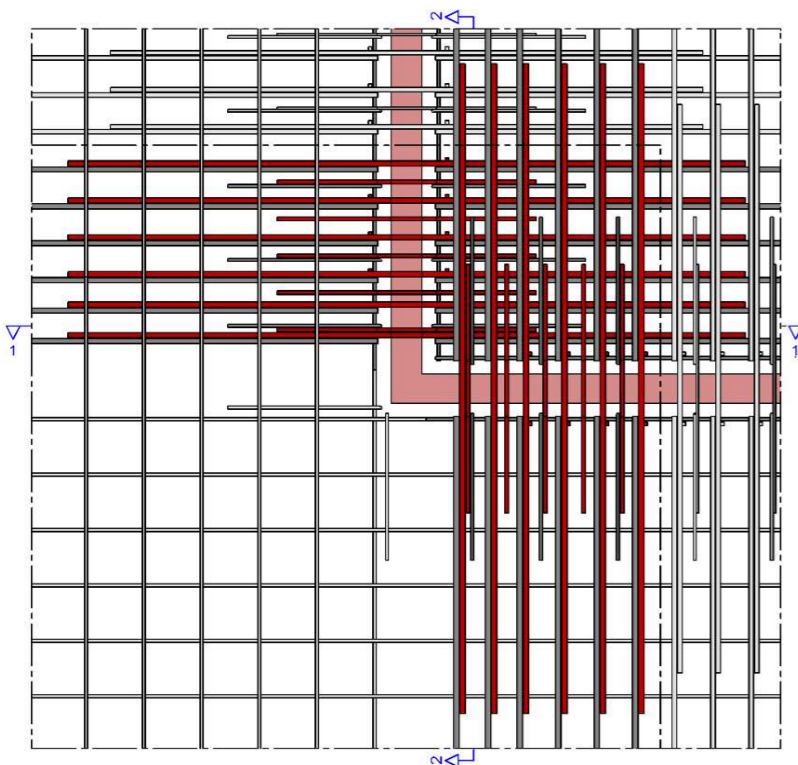
Die deckenseitige Stoßbewehrung ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen. Die angegebene Bewehrungsempfehlung gilt für eine identische Deckendicke gleich der Anschlusshöhe der Egccobox.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \sigma_6 / 250$ mm ermittelt werden.

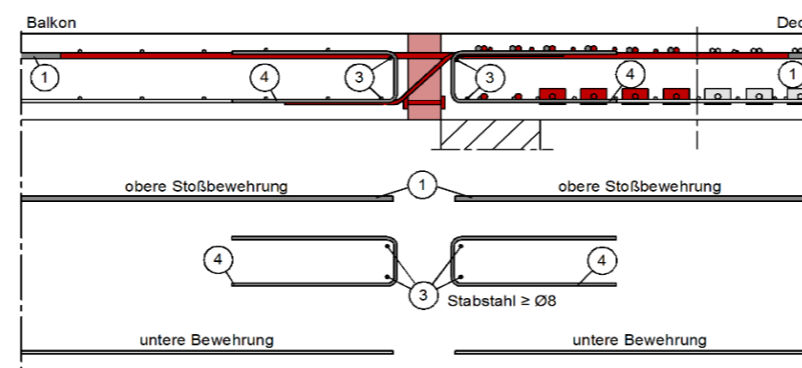
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

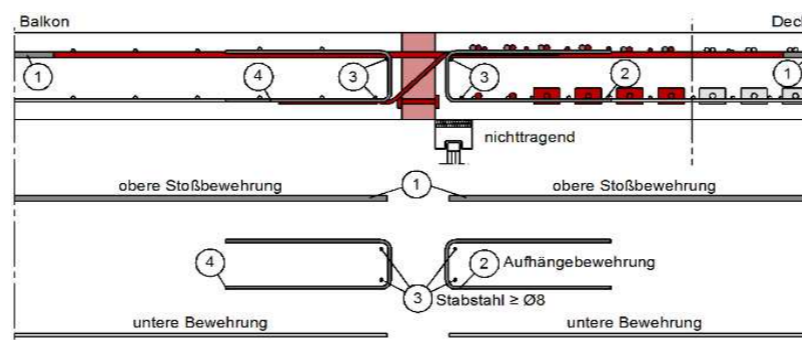
Grundriss



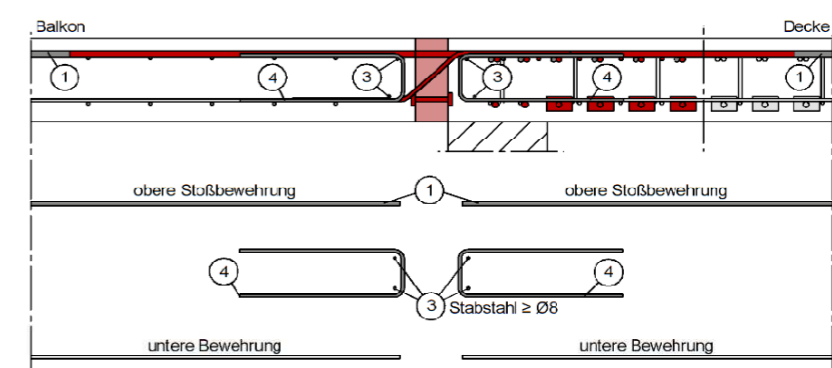
Schnitt 1-1; direkte Lagerung



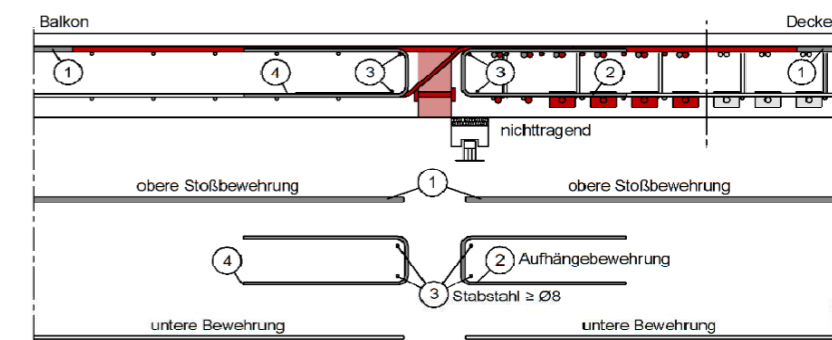
Schnitt 1-1; indirekte Lagerung



Schnitt 2-2; direkte Lagerung



Schnitt 2-2; indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung EgcoBox® Typ MXL-HVS - C25/30 für Balkone mit großem Höhenversprung

EgcoBox Typ HVS	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
erf. Mindestunterzugsbreite b_w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Zugstäbe EgcoBox [mm]	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 10
vorh. l_p Zugbewehrung [mm]	475	475	475	475	475	475	475	475	612
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element									
$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,79	4,22	5,59	6,28	7,04	7,74	8,44	9,85	10,08
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12
Pos. ② - balkonseitige Aufhängebewehrung Querkraft / Element bei wechselnden Querkraften									
Tragstufe VS± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Tragstufe V4± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	4,69	4,69	5,27	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65
Tragstufe V6± $\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99
Tragstufe V8± $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,12	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24

MXL-HVS mit Mindestwandbreite b_w 175 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)									
Höhenversatz $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,65	2,50	3,30	3,74	4,19	4,61	5,06	5,91	6,04
Höhenversatz $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,97	4,49	5,94	6,73	7,54	8,29	9,11	10,63	10,88
Höhenversatz $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	5,39	8,15	10,79	12,22	13,68	15,05	16,54	19,29	19,74
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)									
Tragstufe $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,65+0,56	2,50+1,12	3,30+1,12	3,74+1,12	4,19+1,12	4,61+1,12	5,06+1,12	5,91+1,12	6,04+1,12
Tragstufe VS / VS± $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,97+0,56	4,49+1,12	5,94+1,12	6,73+1,12	7,54+1,12	8,29+1,12	9,11+1,12	10,63+1,12	10,88+1,12
Tragstufe $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	5,39+0,56	8,15+1,12	10,79+1,12	12,22+1,12	13,68+1,12	15,05+1,12	16,54+1,12	19,29+1,12	19,74+1,12
Tragstufe V1 / V1± $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,65+1,00	2,50+1,99	3,30+1,99	3,74+1,99	4,19+1,99	4,61+1,99	5,06+1,99	5,91+1,99	6,04+1,99
Tragstufe $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,97+1,00	4,49+1,99	5,94+1,99	6,73+1,99	7,54+1,99	8,29+1,99	9,11+1,99	10,63+1,99	10,88+1,99
Tragstufe $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	5,39+1,00	8,15+1,99	10,79+1,99	12,22+1,99	13,68+1,99	15,05+1,99	16,54+1,99	19,29+1,99	19,74+1,99
Tragstufe V2 / V2± $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,65+1,49	2,50+2,99	3,30+2,99	3,74+2,99	4,19+2,99	4,61+2,99	5,06+2,99	5,91+2,99	6,04+2,99
Tragstufe $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,97+1,49	4,49+2,99	5,94+2,99	6,73+2,99	7,54+2,99	8,29+2,99	9,11+2,99	10,63+2,99	10,88+2,99
Tragstufe $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	5,39+1,49	8,15+2,99	10,79+2,99	12,22+2,99	13,68+2,99	15,05+2,99	16,54+2,99	19,29+2,99	19,74+2,99
Tragstufe V3 / V3± $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,65+1,99	2,50+3,98	3,30+3,98	3,74+3,98	4,19+3,98	4,61+3,98	5,06+3,98	5,91+3,98	6,04+3,98
Tragstufe $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,97+1,99	4,49+3,98	5,94+3,98	6,73+3,98	7,54+3,98	8,29+3,98	9,11+3,98	10,63+3,98	10,88+3,98
Tragstufe $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	5,39+1,99	8,15+3,98	10,79+3,98	12,22+3,98	13,68+3,98	15,05+3,98	16,54+3,98	19,29+3,98	19,74+3,98
Tragstufe V4 / V4± $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,50+4,69	3,30+4,69	3,74+5,27	4,19+5,65	4,61+5,65	5,06+5,65	5,91+5,65	6,04+5,65
Tragstufe $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	4,49+4,69	5,94+4,69	6,73+5,27	7,54+5,65	8,29+5,65	9,11+5,65	10,63+5,65	10,88+5,65
Tragstufe $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	8,15+4,69	10,79+4,69	12,22+5,27	13,68+5,65	15,05+5,65	16,54+5,65	19,29+5,65	19,74+5,65
Tragstufe V6± $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,65+0,56	2,50+1,12	3,30+1,12	3,74+1,12	4,19+1,12	4,61+1,12	5,06+1,12	5,91+1,12	6,04+1,12
Tragstufe $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,97+0,56	4,49+1,12	5,94+1,12	6,73+1,12	7,54+1,12	8,29+1,12	9,11+1,12	10,63+1,12	10,88+1,12
Tragstufe $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	5,39+0,56	8,15+1,12	10,79+1,12	12,22+1,12	13,68+1,12	15,05+1,12	16,54+1,12	19,29+1,12	19,74+1,12
Tragstufe V7± $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,65+1,12	2,50+2,24	3,30+2,24	3,74+2,24	4,19+2,24	4,61+2,24	5,06+2,24	5,91+2,99	6,04+2,99
Tragstufe $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,97+1,12	4,49+2,24	5,94+2,24	6,73+2,24	7,54+2,24	8,29+2,24	9,11+2,24	10,63+2,99	10,88+2,99
Tragstufe $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	5,39+1,12	8,15+2,24	10,79+2,24	12,22+2,24	13,68+2,24	15,05+2,24	16,54+2,24	19,29+2,99	19,74+2,99
Tragstufe V8± $a \leq 90$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,65+2,12	2,50+4,24	3,30+4,24	3,74+4,24	4,19+4,24	4,61+4,24	5,06+4,24	5,91+4,24	6,04+4,24
Tragstufe $a = 150$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,97+2,12	4,49+4,24	5,94+4,24	6,73+4,24	7,54+4,24	8,29+4,24	9,11+4,24	10,63+4,24	10,88+4,24
Tragstufe $a = 260$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	5,39+2,12	8,15+4,24	10,79+4,24	12,22+4,24	13,68+4,24	15,05+4,24	16,54+4,24	19,29+4,24	19,74+4,24

Egcoibox Typ HVS	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MXL-HVS mit Wandbreite b_w 200 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)											
Höhenversatz $a \leq 90$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,40	2,12	2,80	3,17	3,55	3,91	4,29	5,01	5,12	
Höhenversatz $a = 150$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,52	3,82	5,05	5,71	6,40	7,04	7,72	9,01	9,22	
Höhenversatz $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	4,58	6,92	9,16	10,37	11,61	12,77	14,02	16,35	16,73	
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)											
Tragstufe VS / VS \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,40+0,56 2,52+0,56 4,58+0,56	2,12+1,12 3,82+1,12 6,92+1,12	2,80+1,12 5,05+1,12 9,16+1,12	3,17+1,12 5,71+1,12 10,37+1,12	3,55+1,12 6,40+1,12 11,61+1,12	3,91+1,12 7,04+1,12 12,77+1,12	4,29+1,12 7,72+1,12 14,02+1,12	5,01+1,12 9,01+1,12 16,35+1,12	5,12+1,12 9,22+1,12 16,73+1,12
Tragstufe V1 / V1 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,40+1,00 2,52+1,00 4,58+1,00	2,12+1,99 3,82+1,99 6,92+1,99	2,80+1,99 5,05+1,99 9,16+1,99	3,17+1,99 5,71+1,99 10,37+1,99	3,55+1,99 6,40+1,99 11,61+1,99	3,91+1,99 7,04+1,99 12,77+1,99	4,29+1,99 7,72+1,99 14,02+1,99	5,01+1,99 9,01+1,99 16,35+1,99	5,12+1,99 9,22+1,99 16,73+1,99
Tragstufe V2 / V2 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,40+1,49 2,52+1,49 4,58+1,49	2,12+2,99 3,82+2,99 6,92+2,99	2,80+2,99 5,05+2,99 9,16+2,99	3,17+2,99 5,71+2,99 10,37+2,99	3,55+2,99 6,40+2,99 11,61+2,99	3,91+2,99 7,04+2,99 12,77+2,99	4,29+2,99 7,72+2,99 14,02+2,99	5,01+2,99 9,01+2,99 16,35+2,99	5,12+2,99 9,22+2,99 16,73+2,99
Tragstufe V3 / V3 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,40+1,99 2,52+1,99 4,58+1,99	2,12+3,98 3,82+3,98 6,92+3,98	2,80+3,98 5,05+3,98 9,16+3,98	3,17+3,98 5,71+3,98 10,37+3,98	3,55+3,98 6,40+3,98 11,61+3,98	3,91+3,98 7,04+3,98 12,77+3,98	4,29+3,98 7,72+3,98 14,02+3,98	5,01+3,98 9,01+3,98 16,35+3,98	5,12+3,98 9,22+3,98 16,73+3,98
Tragstufe V4 / V4 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	- - -	2,12+4,69 3,82+4,69 6,92+4,69	2,80+4,69 5,05+4,69 9,16+4,69	3,17+5,27 5,71+5,27 10,37+5,27	3,55+5,65 6,40+5,65 11,61+5,65	3,91+5,65 7,04+5,65 12,77+5,65	4,29+5,65 7,72+5,65 14,02+5,65	5,01+5,65 9,01+5,65 16,35+5,65	5,12+5,65 9,22+5,65 16,73+5,65
Tragstufe V6 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,40+0,56 2,52+0,56 4,58+0,56	2,12+1,12 3,82+1,12 6,92+1,12	2,80+1,12 5,05+1,12 9,16+1,12	3,17+1,12 5,71+1,12 10,37+1,12	3,55+1,12 6,40+1,12 11,61+1,12	3,91+1,12 7,04+1,12 12,77+1,12	4,29+1,12 7,72+1,12 14,02+1,12	5,01+1,12 9,01+1,12 16,35+1,12	5,12+1,12 9,22+1,12 16,73+1,12
Tragstufe V7 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,40+1,12 2,52+1,12 4,58+1,12	2,12+2,24 3,82+2,24 6,92+2,24	2,80+2,24 5,05+2,24 9,16+2,24	3,17+2,24 5,71+2,24 10,37+2,24	3,55+2,24 6,40+2,24 11,61+2,24	3,91+2,24 7,04+2,24 12,77+2,24	4,29+2,24 7,72+2,24 14,02+2,24	5,01+2,99 9,01+2,99 16,35+2,99	5,12+2,99 9,22+2,99 16,73+2,99
Tragstufe V8 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,40+2,12 2,52+2,12 4,58+2,12	2,12+4,24 3,82+4,24 6,92+4,24	2,80+4,24 5,05+4,24 9,16+4,24	3,17+4,24 5,71+4,24 10,37+4,24	3,55+4,24 6,40+4,24 11,61+4,24	3,91+4,24 7,04+4,24 12,77+4,24	4,29+4,24 7,72+4,24 14,02+4,24	5,01+4,24 9,01+4,24 16,35+4,24	5,12+4,24 9,22+4,24 16,73+4,24

MXL-HVS mit Wandbreite b_w 220 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)											
Höhenversatz $a \leq 90$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,25	1,89	2,50	2,83	3,17	3,49	3,82	4,46	4,56	
Höhenversatz $a = 150$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,25	3,41	4,51	5,10	5,71	6,28	6,88	8,03	8,22	
Höhenversatz $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	4,09	6,18	8,18	9,25	10,35	11,39	12,49	14,58	14,91	
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)											
Tragstufe VS / VS \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,25+0,56 2,25+0,56 4,09+0,56	1,89+1,12 3,41+1,12 6,18+1,12	2,50+1,12 4,51+1,12 8,18+1,12	2,83+1,12 5,10+1,12 9,25+1,12	3,17+1,12 5,71+1,12 10,35+1,12	3,49+1,12 6,28+1,12 11,39+1,12	3,82+1,12 6,88+1,12 12,49+1,12	4,46+1,12 8,03+1,12 14,58+1,12	4,56+1,12 8,22+1,12 14,91+1,12
Tragstufe V1 / V1 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,25+1,00 2,25+1,00 4,09+1,00	1,89+1,99 3,41+1,99 6,18+1,99	2,50+1,99 4,51+1,99 8,18+1,99	2,83+1,99 5,10+1,99 9,25+1,99	3,17+1,99 5,71+1,99 10,35+1,99	3,49+1,99 6,28+1,99 11,39+1,99	3,82+1,99 6,88+1,99 12,49+1,99	4,46+1,99 8,03+1,99 14,58+1,99	4,56+1,99 8,22+1,99 14,91+1,99
Tragstufe V2 / V2 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,25+1,49 2,25+1,49 4,09+1,49	1,89+2,99 3,41+2,99 6,18+2,99	2,50+2,99 4,51+2,99 8,18+2,99	2,83+2,99 5,10+2,99 9,25+2,99	3,17+2,99 5,71+2,99 10,35+2,99	3,49+2,99 6,28+2,99 11,39+2,99	3,82+2,99 6,88+2,99 12,49+2,99	4,46+2,99 8,03+2,99 14,58+2,99	4,56+2,99 8,22+2,99 14,91+2,99
Tragstufe V3 / V3 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,25+1,99 2,25+1,99 4,09+1,99	1,89+3,98 3,41+3,98 6,18+3,98	2,50+3,98 4,51+3,98 8,18+3,98	2,83+3,98 5,10+3,98 9,25+3,98	3,17+3,98 5,71+3,98 10,35+3,98	3,49+3,98 6,28+3,98 11,39+3,98	3,82+3,98 6,88+3,98 12,49+3,98	4,46+3,98 8,03+3,98 14,58+3,98	4,56+3,98 8,22+3,98 14,91+3,98
Tragstufe V4 / V4 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	- - -	1,89+4,69 3,41+4,69 6,18+4,69	2,50+4,69 4,51+4,69 8,18+4,69	2,83+5,27 5,10+5,27 9,25+5,27	3,17+5,65 5,71+5,65 10,35+5,65	3,49+5,65 6,28+5,65 11,39+5,65	3,82+5,65 6,88+5,65 12,49+5,65	4,46+5,65 8,03+5,65 14,58+5,65	4,56+5,65 8,22+5,65 14,91+5,65
Tragstufe V6 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,25+0,56 2,25+0,56 4,09+0,56	1,89+1,12 3,41+1,12 6,18+1,12	2,50+1,12 4,51+1,12 8,18+1,12	2,83+1,12 5,10+1,12 9,25+1,12	3,17+1,12 5,71+1,12 10,35+1,12	3,49+1,12 6,28+1,12 11,39+1,12	3,82+1,12 6,88+1,12 12,49+1,12	4,46+1,12 8,03+1,12 14,58+1,12	4,56+1,12 8,22+1,12 14,91+1,12
Tragstufe V7 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,25+1,12 2,25+1,12 4,09+1,12	1,89+2,24 3,41+2,24 6,18+2,24	2,50+2,24 4,51+2,24 8,18+2,24	2,83+2,24 5,10+2,24 9,25+2,24	3,17+2,24 5,71+2,24 10,35+2,24	3,49+2,24 6,28+2,24 11,39+2,24	3,82+2,24 6,88+2,24 12,49+2,24	4,46+2,99 8,03+2,99 14,58+2,99	4,56+2,99 8,22+2,99 14,91+2,99
Tragstufe V8 \pm	$a \leq 90$ mm $a = 150$ mm $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,25+2,12 2,25+2,12 4,09+2,12	1,89+4,24 3,41+4,24 6,18+4,24	2,50+4,24 4,51+4,24 8,18+4,24	2,83+4,24 5,10+4,24 9,25+4,24	3,17+4,24 5,71+4,24 10,35+4,24	3,49+4,24 6,28+4,24 11,39+4,24	3,82+4,24 6,88+4,24 12,49+4,24	4,46+4,24 8,03+4,24 14,58+4,24	4,56+4,24 8,22+4,24 14,91+4,24

Egco-box Typ HVS	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MXL-HVS mit Wandbreite b_w 250 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)										
Höhenversatz $a \leq 90$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,08	1,63	2,16	2,44	2,73	3,00	3,29	3,84	3,92
Höhenversatz $a = 150$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,94	2,93	3,88	4,38	4,91	5,40	5,92	6,91	7,06
Höhenversatz $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,52	5,32	7,04	7,96	8,91	9,80	10,74	12,53	12,82
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)										
Tragstufe VS / VS \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+0,56	1,63+1,12	2,16+1,12	2,44+1,12	2,73+1,12	3,00+1,12	3,29+1,12	3,84+1,12	3,92+1,12
	$a = 150$ mm	1,94+0,56	2,93+1,12	3,88+1,12	4,38+1,12	4,91+1,12	5,40+1,12	5,92+1,12	6,91+1,12	7,06+1,12
	$a = 260$ mm	3,52+0,56	5,32+1,12	7,04+1,12	7,96+1,12	8,91+1,12	9,80+1,12	10,74+1,12	12,53+1,12	12,82+1,12
Tragstufe V1 / V1 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+1,00	1,63+1,99	2,16+1,99	2,44+1,99	2,73+1,99	3,00+1,99	3,29+1,99	3,84+1,99	3,92+1,99
	$a = 150$ mm	1,94+1,00	2,93+1,99	3,88+1,99	4,38+1,99	4,91+1,99	5,40+1,99	5,92+1,99	6,91+1,99	7,06+1,99
	$a = 260$ mm	3,52+1,00	5,32+1,99	7,04+1,99	7,96+1,99	8,91+1,99	9,80+1,99	10,74+1,99	12,53+1,99	12,82+1,99
Tragstufe V2 / V2 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+1,49	1,63+2,99	2,16+2,99	2,44+2,99	2,73+2,99	3,00+2,99	3,29+2,99	3,84+2,99	3,92+2,99
	$a = 150$ mm	1,94+1,49	2,93+2,99	3,88+2,99	4,38+2,99	4,91+2,99	5,40+2,99	5,92+2,99	6,91+2,99	7,06+2,99
	$a = 260$ mm	3,52+1,49	5,32+2,99	7,04+2,99	7,96+2,99	8,91+2,99	9,80+2,99	10,74+2,99	12,53+2,99	12,82+2,99
Tragstufe V3 / V3 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+1,99	1,63+3,98	2,16+3,98	2,44+3,98	2,73+3,98	3,00+3,98	3,29+3,98	3,84+3,98	3,92+3,98
	$a = 150$ mm	1,94+1,99	2,93+3,98	3,88+3,98	4,38+3,98	4,91+3,98	5,40+3,98	5,92+3,98	6,91+3,98	7,06+3,98
	$a = 260$ mm	3,52+1,99	5,32+3,98	7,04+3,98	7,96+3,98	8,91+3,98	9,80+3,98	10,74+3,98	12,53+3,98	12,82+3,98
Tragstufe V4 / V4 \pm	$a \leq 90$ mm	-	1,63+4,69	2,16+4,69	2,44+5,27	2,73+5,65	3,00+5,65	3,29+5,65	3,84+5,65	3,92+5,65
	$a = 150$ mm	-	2,93+4,69	3,88+4,69	4,38+5,27	4,91+5,65	5,40+5,65	5,92+5,65	6,91+5,65	7,06+5,65
	$a = 260$ mm	-	5,32+4,69	7,04+4,69	7,96+5,27	8,91+5,65	9,80+5,65	10,74+5,65	12,53+5,65	12,82+5,65
Tragstufe V6 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+0,56	1,63+1,12	2,16+1,12	2,44+1,12	2,73+1,12	3,00+1,12	3,29+1,12	3,84+1,12	3,92+1,12
	$a = 150$ mm	1,94+0,56	2,93+1,12	3,88+1,12	4,38+1,12	4,91+1,12	5,40+1,12	5,92+1,12	6,91+1,12	7,06+1,12
	$a = 260$ mm	3,52+0,56	5,32+1,12	7,04+1,12	7,96+1,12	8,91+1,12	9,80+1,12	10,74+1,12	12,53+1,12	12,82+1,12
Tragstufe V7 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+1,12	1,63+2,24	2,16+2,24	2,44+2,24	2,73+2,24	3,00+2,24	3,29+2,24	3,84+2,99	3,92+2,99
	$a = 150$ mm	1,94+1,12	2,93+2,24	3,88+2,24	4,38+2,24	4,91+2,24	5,40+2,24	5,92+2,24	6,91+2,99	7,06+2,99
	$a = 260$ mm	3,52+1,12	5,32+2,24	7,04+2,24	7,96+2,24	8,91+2,24	9,80+2,24	10,74+2,24	12,53+2,99	12,82+2,99
Tragstufe V8 \pm	$a \leq 90$ mm	1,12+2,12	1,63+4,24	2,16+4,24	2,44+4,24	2,73+4,24	3,00+4,24	3,29+4,24	3,84+4,24	3,92+4,24
	$a = 150$ mm	1,94+2,12	2,93+4,24	3,88+4,24	4,38+4,24	4,91+4,24	5,40+4,24	5,92+4,24	6,91+4,24	7,06+4,24
	$a = 260$ mm	3,52+2,12	5,32+4,24	7,04+4,24	7,96+4,24	8,91+4,24	9,80+4,24	10,74+4,24	12,53+4,24	12,82+4,24

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \varnothing 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Das Maß des Balkonversatzes HV [mm] ist im Elementnamen mit anzugeben, z. B. MXL20-HVS120-C35-h200.

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egco-box® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egco-box® ab.

Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm ermittelt werden.

Die Pos. ⑤ bzw. Pos. ⑥ gilt für die angegebenen Breiten des Unterzugs (b_w) und die Höhe des Versprungs ($a \leq 90$ mm; $a = 150$ mm; max $a = 260$ mm).

Bei anderen Unterzugsbreiten kann interpoliert werden. Für größere Unterzugsbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei Balkonversatzmaßen zwischen 90 mm < $a \leq 260$ mm kann interpoliert werden; empfohlene Mindestbewehrung $\varnothing 6/250$ mm.

Bei der Bewehrungswahl sind die Bewehrungsregeln als auch die Übergreifungslängen zu berücksichtigen. Als Mindestbewehrung sind $\varnothing 6/250$ mm empfohlen.

Für geringe Versatzhöhen ≤ 90 mm (Anschlusshöhe Egco-box ab 160 mm) bis 230 mm (Anschlusshöhe 300 mm) ist alternativ die Verwendung von Egco-box® Standardelementen ohne Höhenversprung zu empfehlen.

Die Kräfteinleitung in die Decke und die hierfür erforderliche Bewehrung (Pos. ⑧) ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

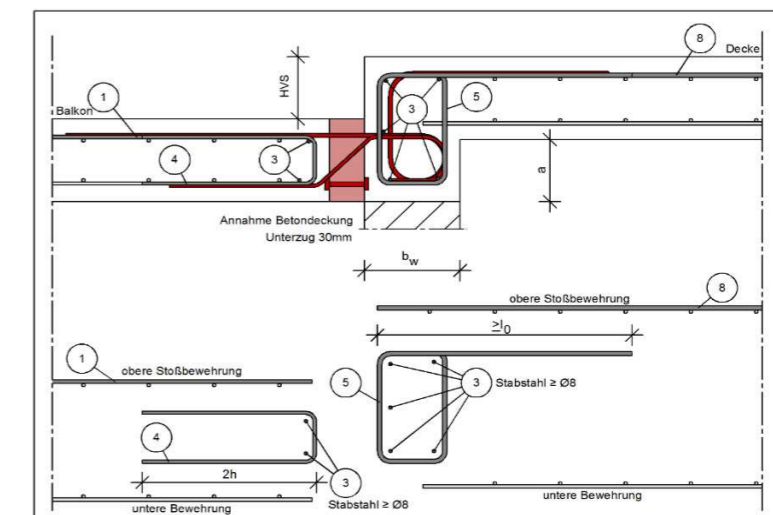
Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egco-box sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten.

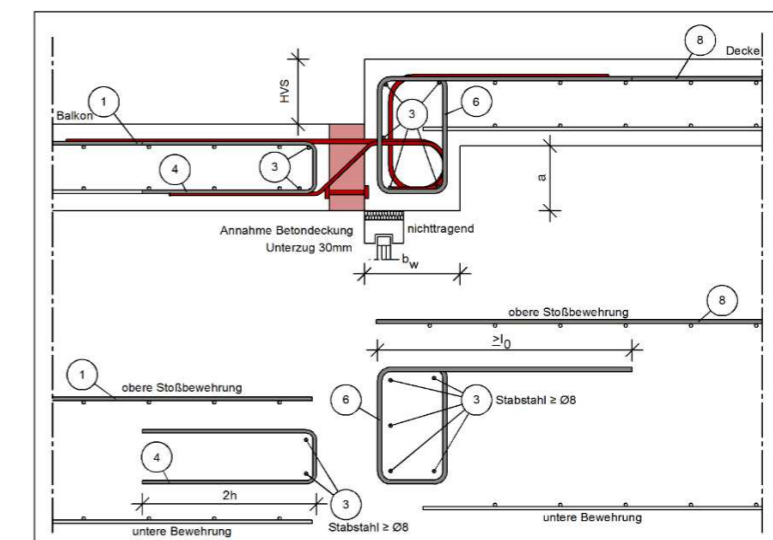
Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Unterzugsbreite zu beachten.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

direkte Lagerung



indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung Egco[®] Typ MXL-WOS - C25/30 für Balkone mit Übergreifung in Wand nach oben

Egco [®] Typ WOS	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
erf. Mindestwandbreite b_w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Zugstäbe Egco [®] [mm]	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 10
vorh. l_p Zugbewehrung [mm]	475	475	475	475	475	475	475	475	612
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element									
$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,79	4,22	5,59	6,28	7,04	7,74	8,44	9,85	10,08
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12
Pos. ② - balkonseitige Aufhängebewehrung Querkraft / Element bei wechselnden Querkraften									
Tragstufe VS± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Tragstufe V4± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	4,69	4,69	5,27	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65
Tragstufe V6± $\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99
Tragstufe V8± $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,12	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24

MXL-WOS mit Mindestwandbreite b_w 175 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)									
Anschluss- $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98	2,99	3,96	4,49	5,03	5,53	6,08	7,09	7,25
höhe $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96	5,99	7,92	8,98	10,05	11,06	12,15	14,18	14,50
Pos. ⑥ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)									
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+0,56	2,99+1,12	3,96+1,12	4,49+1,12	5,03+1,12	5,53+1,12	6,08+1,12	7,09+1,12	7,25+1,12
VS / VS± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+0,56	5,99+1,12	7,92+1,12	8,98+1,12	10,05+1,12	11,06+1,12	12,15+1,12	14,18+1,12	14,50+1,12
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+1,00	2,99+1,99	3,96+1,99	4,49+1,99	5,03+1,99	5,53+1,99	6,08+1,99	7,09+1,99	7,25+1,99
V1 / V1± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+1,00	5,99+1,99	7,92+1,99	8,98+1,99	10,05+1,99	11,06+1,99	12,15+1,99	14,18+1,99	14,50+1,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+1,49	2,99+2,99	3,96+2,99	4,49+2,99	5,03+2,99	5,53+2,99	6,08+2,99	7,09+2,99	7,25+2,99
V2 / V2± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+1,49	5,99+2,99	7,92+2,99	8,98+2,99	10,05+2,99	11,06+2,99	12,15+2,99	14,18+2,99	14,50+2,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+1,99	2,99+3,98	3,96+3,98	4,49+3,98	5,03+3,98	5,53+3,98	6,08+3,98	7,09+3,98	7,25+3,98
V3 / V3± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+1,99	5,99+3,98	7,92+3,98	8,98+3,98	10,05+3,98	11,06+3,98	12,15+3,98	14,18+3,98	14,50+3,98
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,99+4,69	3,96+4,69	4,49+5,27	5,03+5,65	5,53+5,65	6,08+5,65	7,09+5,65	7,25+5,65
V4 / V4± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	5,99+4,69	7,92+4,69	8,98+5,27	10,05+5,65	11,06+5,65	12,15+5,65	14,18+5,65	14,50+5,65
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+0,56	2,99+1,12	3,96+1,12	4,49+1,12	5,03+1,12	5,53+1,12	6,08+1,12	7,09+1,12	7,25+1,12
V6± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+0,56	5,99+1,12	7,92+1,12	8,98+1,12	10,05+1,12	11,06+1,12	12,15+1,12	14,18+1,12	14,50+1,12
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+1,12	2,99+2,24	3,96+2,24	4,49+2,24	5,03+2,24	5,53+2,24	6,08+2,24	7,09+2,99	7,25+2,99
V7± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+1,12	5,99+2,24	7,92+2,24	8,98+2,24	10,05+2,24	11,06+2,24	12,15+2,24	14,18+2,99	14,50+2,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98+2,12	2,99+4,24	3,96+4,24	4,49+4,24	5,03+4,24	5,53+4,24	6,08+4,24	7,09+4,24	7,25+4,24
V8± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96+2,12	5,99+4,24	7,92+4,24	8,98+4,24	10,05+4,24	11,06+4,24	12,15+4,24	14,18+4,24	14,50+4,24

MXL-WOS mit Wandbreite b_w 200 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)									
Anschluss- $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68	2,54	3,37	3,81	4,26	4,69	5,15	6,01	6,15
höhe $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37	5,09	6,73	7,62	8,53	9,38	10,30	12,01	12,29
Pos. ⑥ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)									
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+0,56	2,54+1,12	3,37+1,12	3,81+1,12	4,26+1,12	4,69+1,12	5,15+1,12	6,01+1,12	6,15+1,12
VS / VS± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+0,56	5,09+1,12	6,73+1,12	7,62+1,12	8,53+1,12	9,38+1,12	10,30+1,12	12,01+1,12	12,29+1,12
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,00	2,54+1,99	3,37+1,99	3,81+1,99	4,26+1,99	4,69+1,99	5,15+1,99	6,01+1,99	6,15+1,99
V1 / V1± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+1,00	5,09+1,99	6,73+1,99	7,62+1,99	8,53+1,99	9,38+1,99	10,30+1,99	12,01+1,99	12,29+1,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,49	2,54+2,99	3,37+2,99	3,81+2,99	4,26+2,99	4,69+2,99	5,15+2,99	6,01+2,99	6,15+2,99
V2 / V2± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+1,49	5,09+2,99	6,73+2,99	7,62+2,99	8,53+2,99	9,38+2,99	10,30+2,99	12,01+2,99	12,29+2,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,99	2,54+3,98	3,37+3,98	3,81+3,98	4,26+3,98	4,69+3,98	5,15+3,98	6,01+3,98	6,15+3,98
V3 / V3± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+1,99	5,09+3,98	6,73+3,98	7,62+3,98	8,53+3,98	9,38+3,98	10,30+3,98	12,01+3,98	12,29+3,98
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,54+4,69	3,37+4,69	3,81+5,27	4,26+5,65	4,69+5,65	5,15+5,65	6,01+5,65	6,15+5,65
V4 / V4± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	5,09+4,69	6,73+4,69	7,62+5,27	8,53+5,65	9,38+5,65	10,30+5,65	12,01+5,65	12,29+5,65
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+0,56	2,54+1,12	3,37+1,12	3,81+1,12	4,26+1,12	4,69+1,12	5,15+1,12	6,01+1,12	6,15+1,12
V6± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+0,56	5,09+1,12	6,73+1,12	7,62+1,12	8,53+1,12	9,38+1,12	10,30+1,12	12,01+1,12	12,29+1,12
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,12	2,54+2,24	3,37+2,24	3,81+2,24	4,26+2,24	4,69+2,24	5,15+2,24	6,01+2,99	6,15+2,99
V7± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+1,12	5,09+2,24	6,73+2,24	7,62+2,24	8,53+2,24	9,38+2,24	10,30+2,24	12,01+2,99	12,29+2,99
Tragstufe $h=160$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+2,12	2,54+4,24	3,37+4,24	3,81+4,24	4,26+4,24	4,69+4,24	5,15+4,24	6,01+4,24	6,15+4,24
V8± $h=250$ mm $\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37+2,12	5,09+4,24	6,73+4,24	7,62+4,24	8,53+4,24	9,38+4,24	10,30+4,24	12,01+4,24	12,29+4,24

Egcoibox Typ WOS	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MXL-WOS mit Wandbreite b_w 220 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)											
Anschluss- höhe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50	2,27	3,00	3,40	3,80	4,18	4,59	5,35	5,48
	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00	4,54	6,01	6,79	7,61	8,37	9,18	10,71	10,95
Pos. ⑥ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)											
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+0,56	2,27+1,12	3,00+1,12	3,40+1,12	3,80+1,12	4,18+1,12	4,59+1,12	5,35+1,12	5,48+1,12
VS / VS±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+0,56	4,54+1,12	6,01+1,12	6,79+1,12	7,61+1,12	8,37+1,12	9,18+1,12	10,71+1,12	10,95+1,12
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+1,00	2,27+1,99	3,00+1,99	3,40+1,99	3,80+1,99	4,18+1,99	4,59+1,99	5,35+1,99	5,48+1,99
V1 / V1±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+1,00	4,54+1,99	6,01+1,99	6,79+1,99	7,61+1,99	8,37+1,99	9,18+1,99	10,71+1,99	10,95+1,99
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+1,49	2,27+2,99	3,00+2,99	3,40+2,99	3,80+2,99	4,18+2,99	4,59+2,99	5,35+2,99	5,48+2,99
V2 / V2±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+1,49	4,54+2,99	6,01+2,99	6,79+2,99	7,61+2,99	8,37+2,99	9,18+2,99	10,71+2,99	10,95+2,99
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+1,99	2,27+3,98	3,00+3,98	3,40+3,98	3,80+3,98	4,18+3,98	4,59+3,98	5,35+3,98	5,48+3,98
V3 / V3±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+1,99	4,54+3,98	6,01+3,98	6,79+3,98	7,61+3,98	8,37+3,98	9,18+3,98	10,71+3,98	10,95+3,98
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,27+4,69	3,00+4,69	3,40+5,27	3,80+5,65	4,18+5,65	4,59+5,65	5,35+5,65	5,48+5,65
V4 / V4±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	4,54+4,69	6,01+4,69	6,79+5,27	7,61+5,65	8,37+5,65	9,18+5,65	10,71+5,65	10,95+5,65
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+0,56	2,27+1,12	3,00+1,12	3,40+1,12	3,80+1,12	4,18+1,12	4,59+1,12	5,35+1,12	5,48+1,12
V6±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+0,56	4,54+1,12	6,01+1,12	6,79+1,12	7,61+1,12	8,37+1,12	9,18+1,12	10,71+1,12	10,95+1,12
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+1,12	2,27+2,24	3,00+2,24	3,40+2,24	3,80+2,24	4,18+2,24	4,59+2,24	5,35+2,99	5,48+2,99
V7±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+1,12	4,54+2,24	6,01+2,24	6,79+2,24	7,61+2,24	8,37+2,24	9,18+2,24	10,71+2,99	10,95+2,99
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50+2,12	2,27+4,24	3,00+4,24	3,40+4,24	3,80+4,24	4,18+4,24	4,59+4,24	5,35+4,24	5,48+4,24
V8±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00+2,12	4,54+4,24	6,01+4,24	6,79+4,24	7,61+4,24	8,37+4,24	9,18+4,24	10,71+4,24	10,95+4,24

MXL-WOS mit Wandbreite b_w 250 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)											
Anschluss- höhe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29	1,95	2,59	2,92	3,27	3,60	3,95	4,60	4,71
	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59	3,91	5,17	5,85	6,55	7,20	7,89	9,21	9,42
Pos. ⑥ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)											
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+0,56	1,95+1,12	2,59+1,12	2,92+1,12	3,27+1,12	3,60+1,12	3,95+1,12	4,60+1,12	4,71+1,12
VS / VS±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+0,56	3,91+1,12	5,17+1,12	5,85+1,12	6,55+1,12	7,20+1,12	7,89+1,12	9,21+1,12	9,42+1,12
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+1,00	1,95+1,99	2,59+1,99	2,92+1,99	3,27+1,99	3,60+1,99	3,95+1,99	4,60+1,99	4,71+1,99
V1 / V1±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+1,00	3,91+1,99	5,17+1,99	5,85+1,99	6,55+1,99	7,20+1,99	7,89+1,99	9,21+1,99	9,42+1,99
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+1,49	1,95+2,99	2,59+2,99	2,92+2,99	3,27+2,99	3,60+2,99	3,95+2,99	4,60+2,99	4,71+2,99
V2 / V2±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+1,49	3,91+2,99	5,17+2,99	5,85+2,99	6,55+2,99	7,20+2,99	7,89+2,99	9,21+2,99	9,42+2,99
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+1,99	1,95+3,98	2,59+3,98	2,92+3,98	3,27+3,98	3,60+3,98	3,95+3,98	4,60+3,98	4,71+3,98
V3 / V3±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+1,99	3,91+3,98	5,17+3,98	5,85+3,98	6,55+3,98	7,20+3,98	7,89+3,98	9,21+3,98	9,42+3,98
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,95+4,69	2,59+4,69	2,92+5,27	3,27+5,65	3,60+5,65	3,95+5,65	4,60+5,65	4,71+5,65
V4 / V4±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,91+4,69	5,17+4,69	5,85+5,27	6,55+5,65	7,20+5,65	7,89+5,65	9,21+5,65	9,42+5,65
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+0,56	1,95+1,12	2,59+1,12	2,92+1,12	3,27+1,12	3,60+1,12	3,95+1,12	4,60+1,12	4,71+1,12
V6±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+0,56	3,91+1,12	5,17+1,12	5,85+1,12	6,55+1,12	7,20+1,12	7,89+1,12	9,21+1,12	9,42+1,12
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+1,12	1,95+2,24	2,59+2,24	2,92+2,24	3,27+2,24	3,60+2,24	3,95+2,24	4,60+2,99	4,71+2,99
V7±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+1,12	3,91+2,24	5,17+2,24	5,85+2,24	6,55+2,24	7,20+2,24	7,89+2,24	9,21+2,99	9,42+2,99
Tragstufe	$h = 160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29+2,12	1,95+4,24	2,59+4,24	2,92+4,24	3,27+4,24	3,60+4,24	3,95+4,24	4,60+4,24	4,71+4,24
V8±	$h = 250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59+2,12	3,91+4,24	5,17+4,24	5,85+4,24	6,55+4,24	7,20+4,24	7,89+4,24	9,21+4,24	9,42+4,24

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \varnothing 8$ (Pos. ③) anzuordnen. Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6 / 250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egcoibox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egcoibox® ab.

Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6 / 250$ mm ermittelt werden.

Der Stahlquerschnitt a_s (Pos. ⑤) bzw. Pos. ⑥) deckt die maximalen Bemessungskräfte ab und gilt für die angegebenen Wandbreiten (b_w) und Anschlusshöhen (h).

Dazwischen kann interpoliert werden. Bei kleineren statischen Anforderungen als auch für größere Wandbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei der Bewehrungswahl sind die Bewehrungsregeln als auch die Übergreifungslängen zu berücksichtigen. Als Mindestbewehrung sind $\varnothing 6 / 250$ mm empfohlen.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

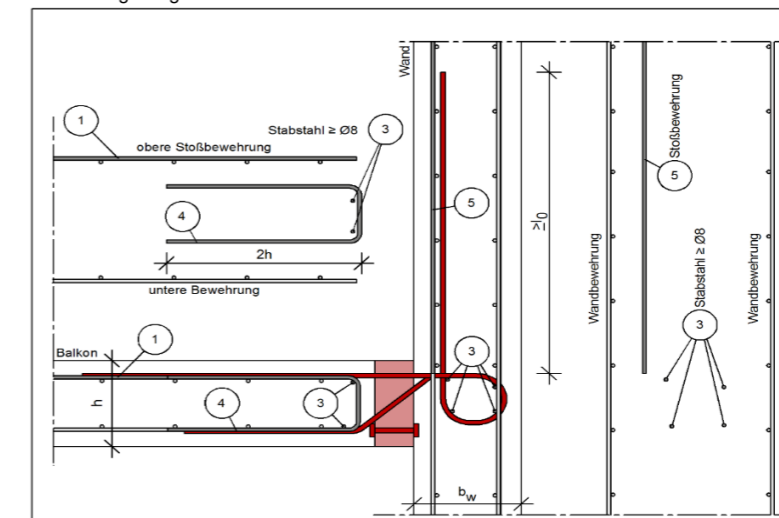
Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egcoibox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten.

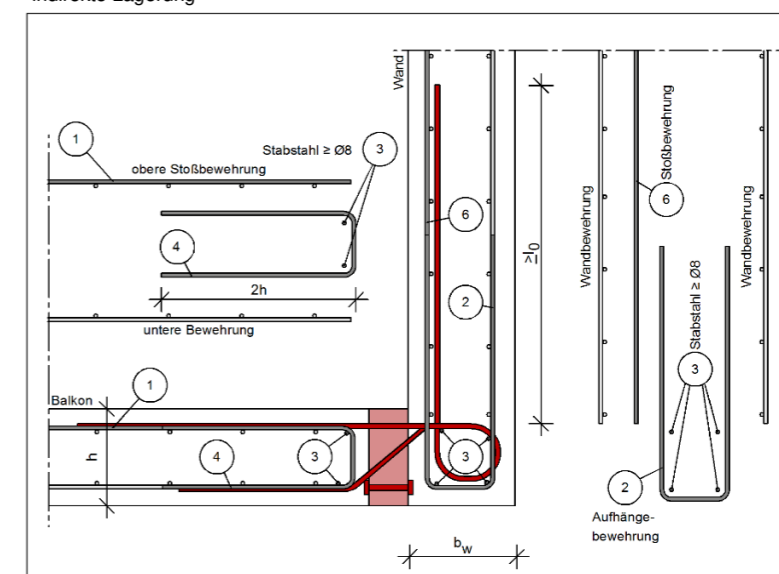
Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Wandbreite zu beachten.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

direkte Lagerung



indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung EgcoBox® Typ MXL-BH / BHS - C25/30 für Balkone mit Balkonversatz

EgcoBox Typ BH / BHS	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60	MXL65	MXL70	MXL76	MXL80
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
erf. Mindestunterzugsbreite b _w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Zugstäbe EgcoBox [mm]	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10
vorh. l _z Zugbewehrung [mm]	475	475	475	475	475	475	475	475	612	612	612	612	612
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element													
≥ a _s [cm²] B500	2,81	4,22	5,63	5,78	7,04	7,22	8,44	9,85	11,00	12,10	13,02	13,19	13,02
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12
Pos. ② - balkonseitige Aufhängebewehrung Querkraft / Element bei wechselnden Querkraften													
Tragstufe VS± ≥ a _s [cm²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± ≥ a _s [cm²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± ≥ a _s [cm²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± ≥ a _s [cm²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Tragstufe V4± ≥ a _s [cm²] B500	-	4,85	4,85	4,85	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65
Tragstufe V6± ≥ a _s [cm²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± ≥ a _s [cm²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V8± ≥ a _s [cm²] B500	2,12	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24

MXL-BHS mit Mindestwandbreite b_w 175 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)													
Höhenversatz a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,22	3,33	4,44	4,58	5,59	5,73	6,75	7,88	8,79	9,60	10,41	10,55	10,41
Höhenversatz a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,99	7,49	9,98	10,31	12,57	12,89	15,19	17,72	19,78	21,60	23,43	23,73	23,43
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)													
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,22+0,56	3,33+1,12	4,44+1,12	4,58+1,12	5,59+1,12	5,73+1,12	6,75+1,12	7,88+1,12	8,79+1,12	9,60+1,12	10,41+1,12	10,55+1,12	11,43+1,12
VS / VS± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,99+0,56	7,49+1,12	9,98+1,12	10,31+1,12	12,57+1,12	12,89+1,12	15,19+1,12	17,72+1,12	19,78+1,12	21,60+1,12	23,43+1,12	23,73+1,12	25,71+1,12
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,22+1,00	3,33+1,99	4,44+1,99	4,58+1,99	5,59+1,99	5,73+1,99	6,75+1,99	7,88+1,99	8,79+1,99	9,60+1,99	10,41+1,99	10,55+1,99	11,43+1,99
V1 / V1± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,99+1,00	7,49+1,99	9,98+1,99	10,31+1,99	12,57+1,99	12,89+1,99	15,19+1,99	17,72+1,99	19,78+1,99	21,60+1,99	23,43+1,99	23,73+1,99	25,71+1,99
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,22+1,49	3,33+2,99	4,44+2,99	4,58+2,99	5,59+2,99	5,73+2,99	6,75+2,99	7,88+2,99	8,79+2,99	9,60+2,99	10,41+2,99	10,55+2,99	11,43+2,99
V2 / V2± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,99+1,49	7,49+2,99	9,98+2,99	10,31+2,99	12,57+2,99	12,89+2,99	15,19+2,99	17,72+2,99	19,78+2,99	21,60+2,99	23,43+2,99	23,73+2,99	25,71+2,99
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,22+1,99	3,33+3,98	4,44+3,98	4,58+3,98	5,59+3,98	5,73+3,98	6,75+3,98	7,88+3,98	8,79+3,98	9,60+3,98	10,41+3,98	10,55+3,98	11,43+3,98
V3 / V3± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,99+1,99	7,49+3,98	9,98+3,98	10,31+3,98	12,57+3,98	12,89+3,98	15,19+3,98	17,72+3,98	19,78+3,98	21,60+3,98	23,43+3,98	23,73+3,98	25,71+3,98
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	-	3,33+4,85	4,44+4,85	4,58+4,85	5,59+5,65	5,73+5,65	6,75+5,65	7,88+5,65	8,79+5,65	9,60+5,65	10,41+5,65	10,55+5,65	11,43+5,65
V4 / V4± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	-	7,49+4,85	9,98+4,85	10,31+4,85	12,57+5,65	12,89+5,65	15,19+5,65	17,72+5,65	19,78+5,65	21,60+5,65	23,43+5,65	23,73+5,65	25,71+5,65
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,22+0,56	3,33+1,12	4,44+1,12	4,58+1,12	5,59+1,12	5,73+1,12	6,75+1,12	7,88+1,12	8,79+1,12	9,60+1,12	10,41+1,12	10,55+1,12	11,43+1,12
V6± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,99+0,56	7,49+1,12	9,98+1,12	10,31+1,12	12,57+1,12	12,89+1,12	15,19+1,12	17,72+1,12	19,78+1,12	21,60+1,12	23,43+1,12	23,73+1,12	25,71+1,12
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,22+1,12	3,33+2,24	4,44+2,24	4,58+2,24	5,59+2,24	5,73+2,24	6,75+2,24	7,88+2,99	8,79+2,99	9,60+2,99	10,41+2,99	10,55+2,99	11,43+2,99
V7± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,99+1,12	7,49+2,24	9,98+2,24	10,31+2,24	12,57+2,24	12,89+2,24	15,19+2,24	17,72+2,99	19,78+2,99	21,60+2,99	23,43+2,99	23,73+2,99	25,71+2,99
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	2,22+2,12	3,33+4,24	4,44+4,24	4,58+4,24	5,59+4,24	5,73+4,24	6,75+4,24	7,88+4,24	8,79+4,24	9,60+4,24	10,41+4,24	10,55+4,24	11,43+4,24
V8± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,99+2,12	7,49+4,24	9,98+4,24	10,31+4,24	12,57+4,24	12,89+4,24	15,19+4,24	17,72+4,24	19,78+4,24	21,60+4,24	23,43+4,24	23,73+4,24	25,71+4,24

MXL-BHS mit Wandbreite b_w 200 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)													
Höhenversatz a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,88	2,83	3,77	3,89	4,74	4,86	5,72	6,67	7,45	8,19	8,82	8,94	9,68
Höhenversatz a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,24	6,36	8,48	8,75	10,66	10,94	12,87	15,02	16,76	18,44	19,85	20,11	21,79
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)													
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,88+0,56	2,83+1,12	3,77+1,12	3,89+1,12	4,74+1,12	4,86+1,12	5,72+1,12	6,67+1,12	7,45+1,12	8,19+1,12	8,82+1,12	8,94+1,12	9,68+1,12
VS / VS± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,24+0,56	6,36+1,12	8,48+1,12	8,75+1,12	10,66+1,12	10,94+1,12	12,87+1,12	15,02+1,12	16,76+1,12	18,44+1,12	19,85+1,12	20,11+1,12	21,79+1,12
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,88+1,00	2,83+1,99	3,77+1,99	3,89+1,99	4,74+1,99	4,86+1,99	5,72+1,99	6,67+1,99	7,45+1,99	8,19+1,99	8,82+1,99	8,94+1,99	9,68+1,99
V1 / V1± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,24+1,00	6,36+1,99	8,48+1,99	8,75+1,99	10,66+1,99	10,94+1,99	12,87+1,99	15,02+1,99	16,76+1,99	18,44+1,99	19,85+1,99	20,11+1,99	21,79+1,99
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,88+1,49	2,83+2,99	3,77+2,99	3,89+2,99	4,74+2,99	4,86+2,99	5,72+2,99	6,67+2,99	7,45+2,99	8,19+2,99	8,82+2,99	8,94+2,99	9,68+2,99
V2 / V2± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,24+1,49	6,36+2,99	8,48+2,99	8,75+2,99	10,66+2,99	10,94+2,99	12,87+2,99	15,02+2,99	16,76+2,99	18,44+2,99	19,85+2,99	20,11+2,99	21,79+2,99
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,88+1,99	2,83+3,98	3,77+3,98	3,89+3,98	4,74+3,98	4,86+3,98	5,72+3,98	6,67+3,98	7,45+3,98	8,19+3,98	8,82+3,98	8,94+3,98	9,68+3,98
V3 / V3± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,24+1,99	6,36+3,98	8,48+3,98	8,75+3,98	10,66+3,98	10,94+3,98	12,87+3,98	15,02+3,98	16,76+3,98	18,44+3,98	19,85+3,98	20,11+3,98	21,79+3,98
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	-	2,83+4,85	3,77+4,85	3,89+4,85	4,74+5,65	4,86+5,65	5,72+5,65	6,67+5,65	7,45+5,65	8,19+5,65	8,82+5,65	8,94+5,65	9,68+5,65
V4 / V4± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	-	6,36+4,85	8,48+4,85	8,75+4,85	10,66+5,65	10,94+5,65	12,87+5,65	15,02+5,65	16,76+5,65	18,44+5,65	19,85+5,65	20,11+5,65	21,79+5,65
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,88+0,56	2,83+1,12	3,77+1,12	3,89+1,12	4,74+1,12	4,86+1,12	5,72+1,12	6,67+1,12	7,45+1,12	8,19+1,12	8,82+1,12	8,94+1,12	9,68+1,12
V6± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,24+0,56	6,36+1,12	8,48+1,12	8,75+1,12	10,66+1,12	10,94+1,12	12,87+1,12	15,02+1,12	16,76+1,12	18,44+1,12	19,85+1,12	20,11+1,12	21,79+1,12
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,88+1,12	2,83+2,24	3,77+2,24	3,89+2,24	4,74+2,24	4,86+2,24	5,72+2,24	6,67+2,99	7,45+2,99	8,19+2,99	8,82+2,99	8,94+2,99	9,68+2,99
V7± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,24+1,12	6,36+2,24	8,48+2,24	8,75+2,24	10,66+2,24	10,94+2,24	12,87+2,24	15,02+2,99	16,76+2,99	18,44+2,99	19,85+2,99	20,11+2,99	21,79+2,99
Tragstufe a ≤ 135 mm ≥ a _s [cm²] B500	1,88+2,12	2,83+4,24	3,77+4,24	3,89+4,24	4,74+4,24	4,86+4,24	5,72+4,24	6,67+4,24	7,45+4,24	8,19+4,24	8,82+4,24	8,94+4,24	9,68+4,24
V8± a = 260 mm ≥ a _s [cm²] B500	4,24+2,12	6,36+4,24	8,48+4,24	8,75+4,24	10,66+4,24	10,94+4,24	12,87+4,24	15,02+4,24	16,76+4,24	18,44+4,24	19,85+4,24	20,11+4,24	21,79+4,24

Egobox Typ BH / BHS	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60	MXL65	MXL70	MXL76	MXL80
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MXL-BH mit Wandbreite b_w 220 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Höhenversatz $a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68	2,52	3,36	3,47	4,23	4,34	5,10	5,95	6,64	7,30	7,87	7,97	8,63	
Höhenversatz $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,78	5,68	7,57	7,81	9,51	9,76	11,47	13,39	14,94	16,43	17,70	17,93	19,42	
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)															
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+0,56	2,52+1,12	3,36+1,12	3,47+1,12	4,23+1,12	4,34+1,12	5,10+1,12	5,95+1,12	6,64+1,12	7,30+1,12	7,87+1,12	7,97+1,12	8,63+1,12
VS / VS±	$a = 260$ mm		3,78+0,56	5,68+1,12	7,57+1,12	7,81+1,12	9,51+1,12	9,76+1,12	11,47+1,12	13,39+1,12	14,94+1,12	16,43+1,12	17,70+1,12	17,93+1,12	19,42+1,12
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,00	2,52+1,99	3,36+1,99	3,47+1,99	4,23+1,99	4,34+1,99	5,10+1,99	5,95+1,99	6,64+1,99	7,30+1,99	7,87+1,99	7,97+1,99	8,63+1,99
V1 / V1±	$a = 260$ mm		3,78+1,00	5,68+1,99	7,57+1,99	7,81+1,99	9,51+1,99	9,76+1,99	11,47+1,99	13,39+1,99	14,94+1,99	16,43+1,99	17,70+1,99	17,93+1,99	19,42+1,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,49	2,52+2,99	3,36+2,99	3,47+2,99	4,23+2,99	4,34+2,99	5,10+2,99	5,95+2,99	6,64+2,99	7,30+2,99	7,87+2,99	7,97+2,99	8,63+2,99
V2 / V2±	$a = 260$ mm		3,78+1,49	5,68+2,99	7,57+2,99	7,81+2,99	9,51+2,99	9,76+2,99	11,47+2,99	13,39+2,99	14,94+2,99	16,43+2,99	17,70+2,99	17,93+2,99	19,42+2,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,99	2,52+3,98	3,36+3,98	3,47+3,98	4,23+3,98	4,34+3,98	5,10+3,98	5,95+3,98	6,64+3,98	7,30+3,98	7,87+3,98	7,97+3,98	8,63+3,98
V3 / V3±	$a = 260$ mm		3,78+1,99	5,68+3,98	7,57+3,98	7,81+3,98	9,51+3,98	9,76+3,98	11,47+3,98	13,39+3,98	14,94+3,98	16,43+3,98	17,70+3,98	17,93+3,98	19,42+3,98
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,52+4,85	3,36+4,85	3,47+4,85	4,23+5,65	4,34+5,65	5,10+5,65	5,95+5,65	6,64+5,65	7,30+5,65	7,87+5,65	7,97+5,65	8,63+5,65
V4 / V4±	$a = 260$ mm		-	5,68+4,85	7,57+4,85	7,81+4,85	9,51+5,65	9,76+5,65	11,47+5,65	13,39+5,65	14,94+5,65	16,43+5,65	17,70+5,65	17,93+5,65	19,42+5,65
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+0,56	2,52+1,12	3,36+1,12	3,47+1,12	4,23+1,12	4,34+1,12	5,10+1,12	5,95+1,12	6,64+1,12	7,30+1,12	7,87+1,12	7,97+1,12	8,63+1,12
V6±	$a = 260$ mm		3,78+0,56	5,68+1,12	7,57+1,12	7,81+1,12	9,51+1,12	9,76+1,12	11,47+1,12	13,39+1,12	14,94+1,12	16,43+1,12	17,70+1,12	17,93+1,12	19,42+1,12
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+1,12	2,52+2,24	3,36+2,24	3,47+2,24	4,23+2,24	4,34+2,24	5,10+2,24	5,95+2,99	6,64+2,99	7,30+2,99	7,87+2,99	7,97+2,99	8,63+2,99
V7±	$a = 260$ mm		3,78+1,12	5,68+2,24	7,57+2,24	7,81+2,24	9,51+2,24	9,76+2,24	11,47+2,24	13,39+2,99	14,94+2,99	16,43+2,99	17,70+2,99	17,93+2,99	19,42+2,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68+2,12	2,52+4,24	3,36+4,24	3,47+4,24	4,23+4,24	4,34+4,24	5,10+4,24	5,95+4,24	6,64+4,24	7,30+4,24	7,87+4,24	7,97+4,24	8,63+4,24
V8±	$a = 260$ mm		3,78+2,12	5,68+4,24	7,57+4,24	7,81+4,24	9,51+4,24	9,76+4,24	11,47+4,24	13,39+4,24	14,94+4,24	16,43+4,24	17,70+4,24	17,93+4,24	19,42+4,24

MXL-BH mit Wandbreite b_w 250 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Höhenversatz $a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45	2,17	2,90	2,99	3,64	3,73	4,38	5,12	5,71	6,28	6,76	6,85	7,42	
Höhenversatz $a = 260$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,26	4,89	6,52	6,72	8,18	8,40	9,87	11,51	12,85	14,13	15,22	15,41	16,70	
Pos. ⑥ - Deckenseitiger geschlossener Bügel / Element bei indirekter Lagerung (a_s Übergreifung Zugbewehrung + a_s Querkrafteinleitung)															
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+0,56	2,17+1,12	2,90+1,12	2,99+1,12	3,64+1,12	3,73+1,12	4,38+1,12	5,12+1,12	5,71+1,12	6,28+1,12	6,76+1,12	6,85+1,12	7,42+1,12
VS / VS±	$a = 260$ mm		3,26+0,56	4,89+1,12	6,52+1,12	6,72+1,12	8,18+1,12	8,40+1,12	9,87+1,12	11,51+1,12	12,85+1,12	14,13+1,12	15,22+1,12	15,41+1,12	16,70+1,12
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+1,00	2,17+1,99	2,90+1,99	2,99+1,99	3,64+1,99	3,73+1,99	4,38+1,99	5,12+1,99	5,71+1,99	6,28+1,99	6,76+1,99	6,85+1,99	7,42+1,99
V1 / V1±	$a = 260$ mm		3,26+1,00	4,89+1,99	6,52+1,99	6,72+1,99	8,18+1,99	8,40+1,99	9,87+1,99	11,51+1,99	12,85+1,99	14,13+1,99	15,22+1,99	15,41+1,99	16,70+1,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+1,49	2,17+2,99	2,90+2,99	2,99+2,99	3,64+2,99	3,73+2,99	4,38+2,99	5,12+2,99	5,71+2,99	6,28+2,99	6,76+2,99	6,85+2,99	7,42+2,99
V2 / V2±	$a = 260$ mm		3,26+1,49	4,89+2,99	6,52+2,99	6,72+2,99	8,18+2,99	8,40+2,99	9,87+2,99	11,51+2,99	12,85+2,99	14,13+2,99	15,22+2,99	15,41+2,99	16,70+2,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+1,99	2,17+3,98	2,90+3,98	2,99+3,98	3,64+3,98	3,73+3,98	4,38+3,98	5,12+3,98	5,71+3,98	6,28+3,98	6,76+3,98	6,85+3,98	7,42+3,98
V3 / V3±	$a = 260$ mm		3,26+1,99	4,89+3,98	6,52+3,98	6,72+3,98	8,18+3,98	8,40+3,98	9,87+3,98	11,51+3,98	12,85+3,98	14,13+3,98	15,22+3,98	15,41+3,98	16,70+3,98
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,17+4,85	2,90+4,85	2,99+4,85	3,64+5,65	3,73+5,65	4,38+5,65	5,12+5,65	5,71+5,65	6,28+5,65	6,76+5,65	6,85+5,65	7,42+5,65
V4 / V4±	$a = 260$ mm		-	4,89+4,85	6,52+4,85	6,72+4,85	8,18+5,65	8,40+5,65	9,87+5,65	11,51+5,65	12,85+5,65	14,13+5,65	15,22+5,65	15,41+5,65	16,70+5,65
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+0,56	2,17+1,12	2,90+1,12	2,99+1,12	3,64+1,12	3,73+1,12	4,38+1,12	5,12+1,12	5,71+1,12	6,28+1,12	6,76+1,12	6,85+1,12	7,42+1,12
V6±	$a = 260$ mm		3,26+0,56	4,89+1,12	6,52+1,12	6,72+1,12	8,18+1,12	8,40+1,12	9,87+1,12	11,51+1,12	12,85+1,12	14,13+1,12	15,22+1,12	15,41+1,12	16,70+1,12
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+1,12	2,17+2,24	2,90+2,24	2,99+2,24	3,64+2,24	3,73+2,24	4,38+2,24	5,12+2,99	5,71+2,99	6,28+2,99	6,76+2,99	6,85+2,99	7,42+2,99
V7±	$a = 260$ mm		3,26+1,12	4,89+2,24	6,52+2,24	6,72+2,24	8,18+2,24	8,40+2,24	9,87+2,24	11,51+2,99	12,85+2,99	14,13+2,99	15,22+2,99	15,41+2,99	16,70+2,99
Tragstufe	$a \leq 135$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,45+2,12	2,17+4,24	2,90+4,24	2,99+4,24	3,64+4,24	3,73+4,24	4,38+4,24	5,12+4,24	5,71+4,24	6,28+4,24	6,76+4,24	6,85+4,24	7,42+4,24
V8±	$a = 260$ mm		3,26+2,12	4,89+4,24	6,52+4,24	6,72+4,24	8,18+4,24	8,40+4,24	9,87+4,24	11,51+4,24	12,85+4,24	14,13+4,24	15,22+4,24	15,41+4,24	16,70+4,24

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \varnothing 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Das Maß des Balkonversatzes BH / BHS [mm] ist im Elementnamen mit anzugeben, z. B. MXL20-BHS120-C35-h200.

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egcobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egcobox® ab.

Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm ermittelt werden.

Die Pos. ⑤ bzw. Pos. ⑥ gilt für die angegebenen Breiten des Unterzugs (b_w) und die Höhe des Versprungs ($a \leq 135$ mm; $a = 260$ mm).

Dazwischen kann interpoliert werden. Für größere Unterzugbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei der Bewehrungswahl sind die Bewehrungsregeln als auch die Übergreifungslängen zu berücksichtigen. Als Mindestbewehrung sind $\varnothing 6/250$ mm empfohlen.

Die Pos. ⑧ ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen und einzuplanen (entspricht Pos ① bei Deckendicke = Balkonplattendicke;

bei Deckendicke \neq Balkonplattendicke ist eine Zulage erforderlich oder Abminderung möglich). Die Kräfteinleitung in die Decke ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.

Die deckenseitigen Steckbügel Pos. ⑦ werden konstruktiv zu 50 % der Hauptbewehrung Pos. ⑧ nach DAfStb Heft 600 empfohlen.

Für das Bewehren von Rahmenecken empfehlen wir eine Schrägbewehrung Pos. ⑨ nach DAfStb Heft 600 mit $AsS \geq 50\%$ Pos. ⑧ bzw. $\geq 50\%$ Pos. ⑤ oder ⑥.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

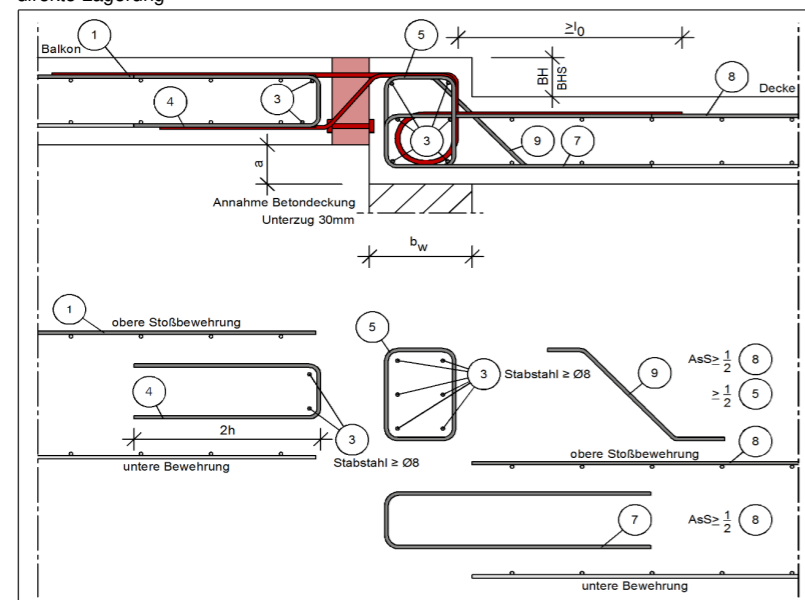
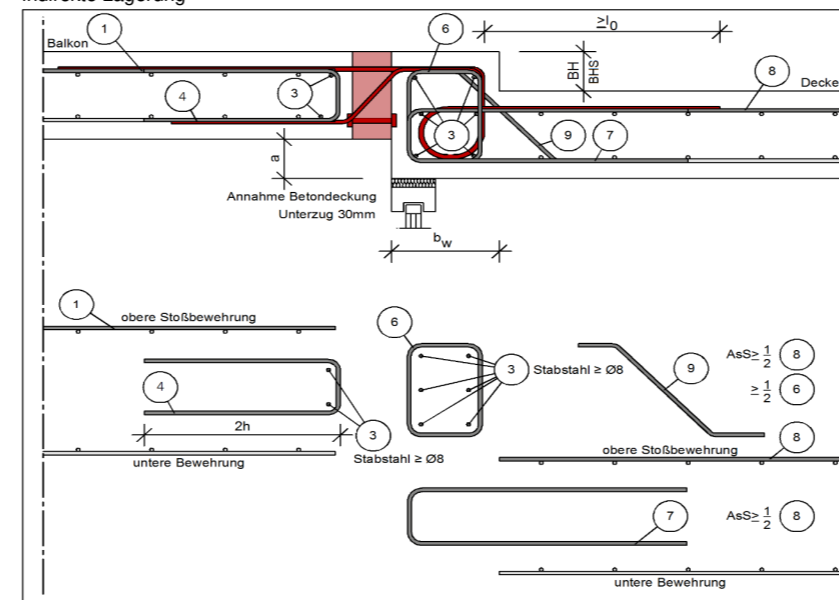
Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egcobox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten.

Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Unterzugsbreite zu beachten.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung**direkte Lagerung****indirekte Lagerung**

Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ MXL-WU / WUS - C25/30 für Balkone mit Übergreifung in Wand nach unten

Egccobox Typ WU / WUS	MXL10-K	MXL20	MXL25	MXL30	MXL35	MXL45	MXL50	MXL55	MXL60	MXL65	MXL70	MXL75	MXL80
Elementlänge l [mm]	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
erf. Mindestwandbreite b_w [mm]	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Zugstäbe Egccobox [mm]	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 8	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10
vorh. l_p Zugbewehrung [mm]	475	475	475	475	475	475	475	475	612	612	612	612	612
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element													
$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,79	4,22	5,59	6,28	7,04	7,74	8,44	9,85	10,08	12,10	13,02	13,19	14,29
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12
Pos. ② - balkonseitige Aufhängebewehrung Querkraft / Element bei wechselnden Querkraften													
Tragstufe VS± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Tragstufe V4± $\geq a_s$ [cm ²] B500	-	4,85	4,85	4,85	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65
Tragstufe V6± $\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V7± $\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V8± $\geq a_s$ [cm ²] B500	2,12	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24

MXL-WUS mit Mindestwandbreite b_w 175 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Anschluss- höhe	$h=160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,98	2,99	3,96	4,49	5,03	5,53	6,08	7,09	7,25	8,64	9,37	9,49	10,28
	$h=250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,96	5,99	7,92	8,98	10,05	11,06	12,15	14,18	14,50	17,28	18,74	18,99	20,57

MXL-WUS mit Wandbreite b_w 200 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Anschluss- höhe	$h=160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,68	2,54	3,37	3,81	4,26	4,69	5,15	6,01	6,15	7,33	7,94	8,05	8,72
	$h=250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,37	5,09	6,73	7,62	8,53	9,38	10,30	12,01	12,29	14,66	15,88	16,09	17,43

MXL-WU mit Wandbreite b_w 220 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Anschluss- höhe	$h=160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,50	2,27	3,00	3,40	3,80	4,18	4,59	5,35	5,48	6,54	7,08	7,17	7,77
	$h=250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	3,00	4,54	6,01	6,79	7,61	8,37	9,18	10,71	10,95	13,08	14,16	14,34	15,54

MXL-WU mit Wandbreite b_w 250 mm (Betondeckung 30 mm)

Pos. ⑤ - Wandseitige Zulagebewehrung / Element bei direkter Lagerung (gilt für alle Querkrafttragstufen - a_s Übergreifung Zugbewehrung)															
Anschluss- höhe	$h=160$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,29	1,95	2,59	2,92	3,27	3,60	3,95	4,60	4,71	5,63	6,09	6,17	6,68
	$h=250$ mm	$\geq a_s$ [cm ²] B500	2,59	3,91	5,17	5,85	6,55	7,20	7,89	9,21	9,42	11,25	12,17	12,33	13,36

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \text{ø}8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \text{ø}6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung Pos. ① deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen.

Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab.

Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \text{ø}6/250$ mm ermittelt werden.

Der Stahlquerschnitt a_s (Pos. ⑤) deckt die maximalen Bemessungskräfte ab und gilt für die angegebenen Wandbreiten (b_w) und Anschlusshöhen (h).

Dazwischen kann interpoliert werden. Bei kleineren statischen Anforderungen als auch für größere Wandbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung möglich.

Bei der Bewehrungswahl sind die Bewehrungsregeln als auch die Übergreifungslängen zu berücksichtigen. Als Mindestbewehrung sind $\text{ø}6/250$ mm empfohlen.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Die angegebene Anschlussbewehrung ist ausschließlich zur statischen Übertragung der Schnittkräfte aus dem Kragplattenanschluss notwendig.

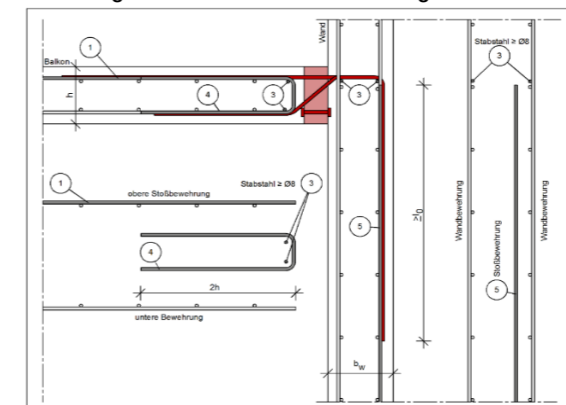
Die statisch erforderliche Unterzugsbewehrung ist nicht berücksichtigt und dargestellt. Diese ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

Bei der angegebenen Anschlussbewehrung handelt es sich nur um einen Vorschlag. Die konstruktive Ausführbarkeit ist durch den zuständigen Tragwerksplaner zu prüfen.

Die Aufteilung der Bewehrungsführung der Egccobox sowie die erforderlichen Mindestunterzugsbreiten sind hierbei zwingend zu beachten.

Bei wechselnden Querkraften ist die Einbindelänge des Querkraftstabs bei der Wahl der Wandbreite zu beachten.

Vorschlag zur konstruktiven Durchbildung



Bauseitige Bewehrung Egcobox® Typ MXL± - C25/30

Egcobox Typ	MXL20±	MXL25±	MXL30±	MXL45±	MXL50±	MXL55±	MXL60±	MXL65±	MXL70±	MXL75±	MXL80±	MXL110±-K	MXL120±-K	MXL130±-K	MXL150±-K
Elementlänge l [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	500	500	500
Zugstäbe Egcobox [mm]	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 16
vorh. l ₀ Zugbewehrung [mm]	580	580	580	580	580	580	580	720	720	720	720	720	720	720	1190
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung / Element															
≥ a _s [cm²] B500	3,85	4,81	5,77	6,73	7,69	8,65	9,61	10,11	11,55	13,00	14,44	8,66	10,11	11,55	14,07
empfohlene bauseitige Bewehrung [mm]	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 12	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 14	ø 16
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element															
Tragstufe VS ≥ a _s [cm²] B500	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Tragstufe V1 ≥ a _s [cm²] B500	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Tragstufe V2 ≥ a _s [cm²] B500	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Tragstufe V3 ≥ a _s [cm²] B500	3,85	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-	-	-
Tragstufe V4 ≥ a _s [cm²] B500	-	-	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	-	-	-	-
Tragstufe V5 ≥ a _s [cm²] B500	-	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	-	-	-	-

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl ≥ ø8 (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④) - vergl. Pos. ②).

Die Übergreifung der Biegezugbewehrung (Pos. ①) kann je nach Momentenbeanspruchung (negatives oder positives Moment) nur in der oberen oder der unteren Lage ausreichend sein.

Die vorgeschlagene Stoßbewehrung deckt das Bemessungsmoment M_{Rd} der Egcobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Hierbei sind die Nachweise des Übergreifungsstoßes nach EC2/NA zu führen. Die Bewehrungsmenge oder die Übergreifungslänge dürfen in Abhängigkeit der Ausnutzung im Verhältnis M_{Ed} / M_{Rd} abgemindert werden.

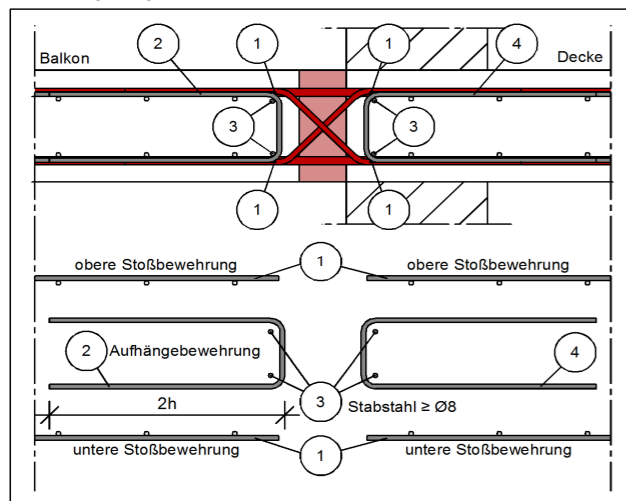
Die deckenseitige Stoßbewehrung ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen. Die angegebene Bewehrungsempfehlung gilt für eine identische Deckendicke gleich der Anschlusshöhe der Egcobox.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egcobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm ermittelt werden.

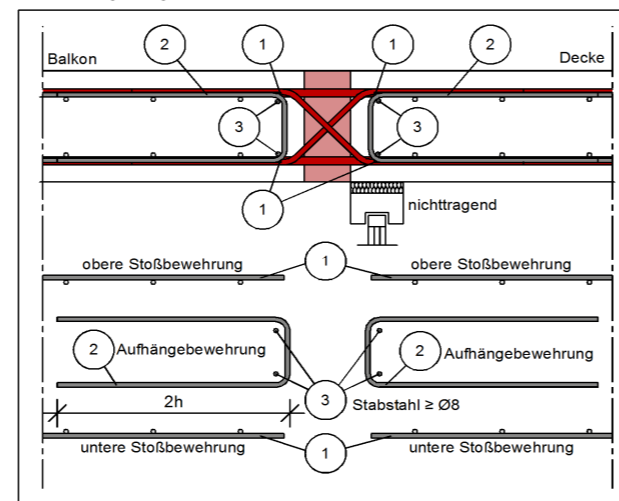
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

direkte Lagerung



indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ VXL / VXL-K - C25/30

Egccobox Typ	VXL36	VXL45	VXL65	VXL81	VXL97	VXL129	VXL157	VXL194	VXL235	VXL274
Elementlänge l [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	1,40	1,99	2,49	2,99	3,98	4,98	5,97	7,07	8,48
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	155	175	175	175	175	175	175	195	195

Egccobox Typ	VXL18-K	VXL32-K	VXL48-K	VXL65-K	VXL75-K	VXL97-K	VXL113-K	VXL152-K
Elementlänge l [mm]	200	250	300	300	400	400	500	510
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,00	1,49	1,99	2,49	2,83	3,48	4,24
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	175	175	175	175	195	175	195

Pos. ③+④+⑤ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \phi 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

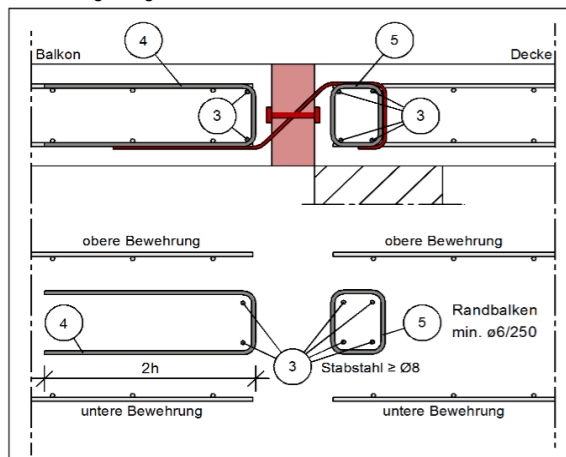
Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④ - vergl. Pos ②); deckenseitig ist ein Randbalken (Pos. ⑤) $\geq \phi 6/250$ vorzusehen.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6/250$ mm ermittelt werden.

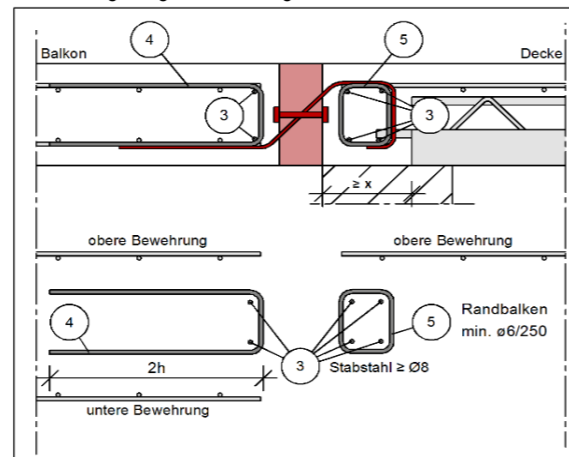
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

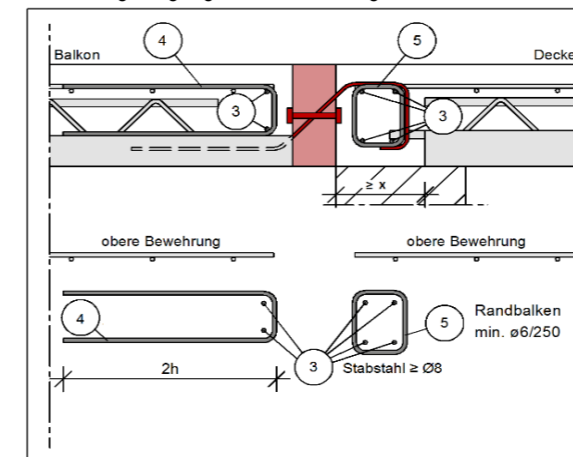
direkte Lagerung



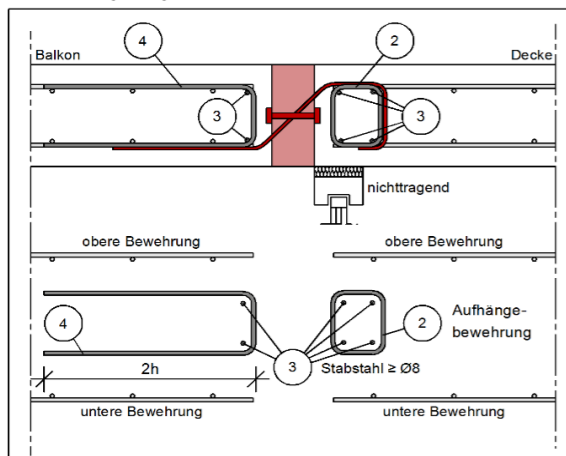
direkte Lagerung mit Halbfertigteildecke



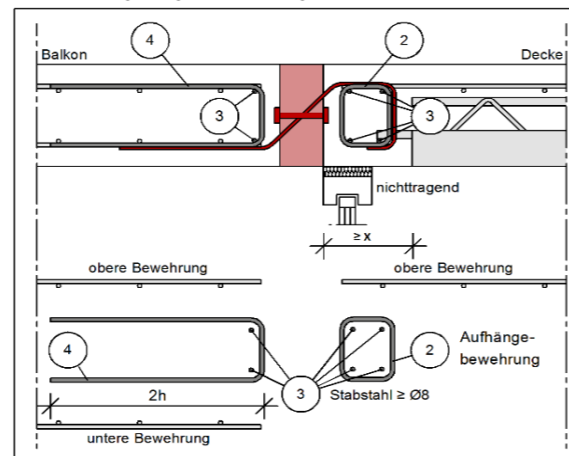
direkte Lagerung: Egccobox in Halbfertigteil



indirekte Lagerung



indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke



Hinweis Egccobox in Halbfertigteil:

Es empfiehlt sich die balkonseitige Randverbügelung (Pos. ④) bereits im Halbfertigteil einzuplanen.

Hinweis indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke:

Die Angaben zur mind. erforderlichen Anschlussbewehrung der Egccobox der deckenseitigen Pos ② ersetzt nicht die statisch gewählte Unterzugsbewehrung des Tragwerksplaners. Diese ist zusätzlich einzuplanen. Die deckenseitige Pos ③ hingegen ist nur konstruktiv und kann auf die statischen Vorgaben des Tragwerksplaner angerechnet werden.

Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ VXL± / VXL-K± - C25/30

Egccobox Typ	VXL36±	VXL45±	VXL65±	VXL81±	VXL97±	VXL129±	VXL157±	VXL194±	VXL235±	VXL274±
Elementlänge l [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	1,40	1,99	2,49	2,99	3,98	4,98	5,97	7,07	8,48
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	155	175	175	175	175	175	175	195	195

Egccobox Typ	VXL18-K±	VXL32-K±	VXL48-K±	VXL65-K±	VXL75-K±	VXL97-K±	VXL113-K±	VXL152-K±
Elementlänge l [mm]	200	250	300	310	400	400	500	530
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,00	1,49	1,99	2,49	2,83	3,48	4,24
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	175	175	175	175	195	175	195

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \varnothing 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

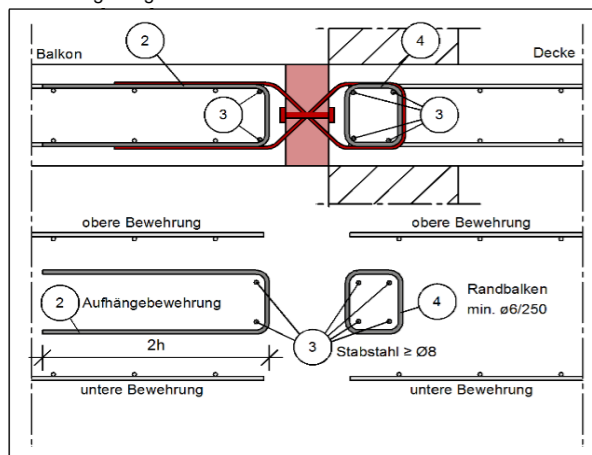
Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④ - vergl. Pos ②); deckenseitig ist ein Randbalken (Pos. ⑤) $\geq \varnothing 6/250$ vorzusehen.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \varnothing 6/250$ mm ermittelt werden.

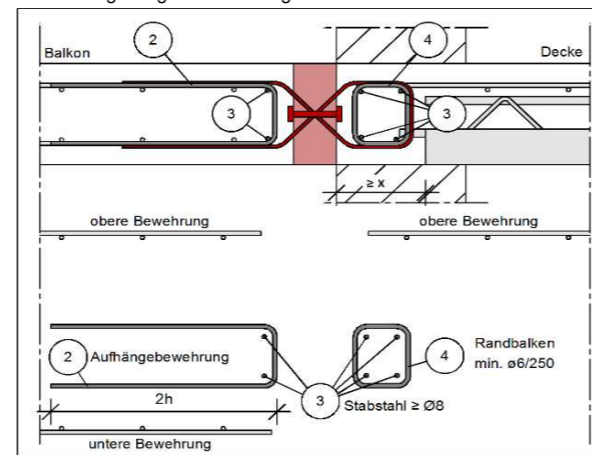
Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung

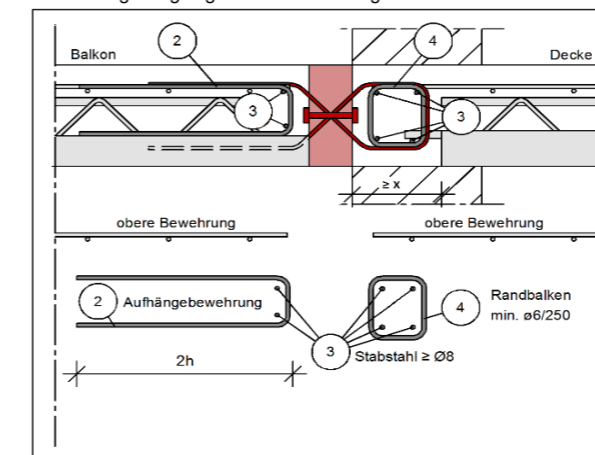
direkte Lagerung



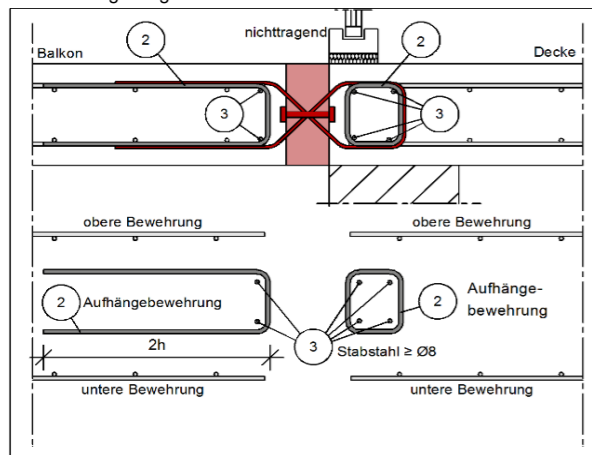
direkte Lagerung mit Halbfertigteildecke



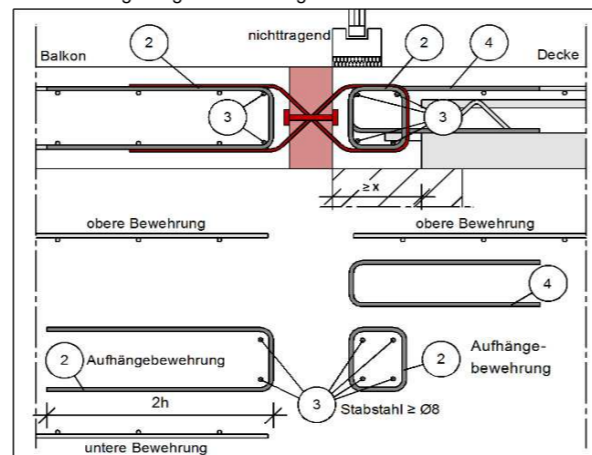
direkte Lagerung: Egccobox in Halbfertigteil



indirekte Lagerung



indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke



Hinweis Egccobox in Halbfertigteil:

Es empfiehlt sich die balkonseitige Aufhängebewehrung (Pos. ②) bereits im Halbfertigteil einzuplanen.

Hinweis indirekte Lagerung mit Halbfertigteildecke:

Die Angaben zur mind. erforderlichen Anschlussbewehrung der Egccobox der deckenseitigen Pos ② ersetzt nicht die statisch gewählte Unterzugsbewehrung des Tragwerksplaners. Diese ist zusätzlich einzuplanen. Die deckenseitige Pos ③ hingegen ist nur konstruktiv und kann auf die statischen Vorgaben des Tragwerksplaners angerechnet werden.

Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ VXL Z / VXL Z -K - C25/30

Egccobox Typ	VXL Z 36	VXL Z 45	VXL Z 65	VXL Z 81	VXL Z 97	VXL Z 129	VXL Z 157	VXL Z 194	VXL Z 235	VXL Z 304
Elementlänge l [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
in Kombination mit	VXL36	VXL45	VXL65	VXL81	VXL97	VXL129	VXL157	VXL194	VXL235	VXL274
oder einem biegesteifem Auflager										
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	1,40	1,99	2,49	2,99	3,98	4,98	5,97	7,07	8,48
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	155	175	175	175	175	175	175	195	195
Pos. ⑤ - Zugband (Zulage) in der Loggiaplatte zur Übertragung der horizontalen Zugkräfte vom Anslusselement VXL zum VXL Z										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	1,12	1,40	1,99	2,49	2,99	3,98	4,98	5,97	7,07	8,48
Pos. ⑥ - max. erforderliche Zusatzbewehrung (Zug) im Anschlussbereich der Egccobox VXL bei z. B. asymmetrischen Belastungen der Platte										
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,63	0,79	1,13	1,41	1,69	2,26	2,82	3,39	4,01	4,81

Egccobox Typ	VXL Z 18-K	VXL Z 32-K	VXL Z 48-K	VXL Z 65-K	VXL Z 75-K	VXL Z 97-K	VXL Z 113-K	VXL Z 152-K
Elementlänge l [mm]	200	250	300	300	400	400	500	510
in Kombination mit	VXL18-K	VXL32-K	VXL48-K	VXL65-K	VXL75-K	VXL97-K	VXL113-K	VXL152-K
oder einem biegesteifem Auflager								
Pos. ② - Aufhängebewehrung Querkraft / Element								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,00	1,49	1,99	2,49	2,83	3,48	4,24
x = deckenseitige Einbindetiefe Querkraftstab [mm]	155	175	175	175	175	195	175	195
Pos. ⑤ - Zugband (Zulage) in der Loggiaplatte zur Übertragung der horizontalen Zugkräfte vom Anslusselement VXL-K zum VXL Z-K								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,56	1,00	1,49	1,99	2,49	2,83	3,48	4,24
Pos. ⑥ - max. erforderliche Zusatzbewehrung (Zug) im Anschlussbereich der Egccobox VXL-K bei z. B. asymmetrischen Belastungen der Platte								
$\geq a_s$ [cm ²] B500	0,32	0,56	0,85	1,13	1,41	1,61	1,97	2,40

Pos. ③+④ - konstruktive Bewehrung nach EN 1992

In den Ecken der Randverbügelung / Aufhängebewehrung ist jeweils Stabstahl $\geq \phi 8$ (Pos. ③) anzuordnen.

Auf Balkonseite ist empfohlen die Randbewehrung auf die Querkraft zu bemessen $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6 / 250$ mm nach EN 1992 (Pos. ④ - vergl. Pos. ②); deckenseitig ist ein Randbalken (Pos. ⑤) $\geq \phi 6 / 250$ vorzusehen.

Der vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s (Pos. ②) deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf die Randbewehrung mit $V_{Ed} / f_{yd} \geq \phi 6 / 250$ mm ermittelt werden.

Pos. ⑤+⑥ - Zusatzbewehrung

Bei der Planung von zwängungsfreien Elementen ist darauf zu achten, dass die dadurch entstehenden Zugkräfte durch Ausbildung eines Zugbandes (Pos. ⑤) in der unteren Bewehrungslage der Loggiaplatte aufgenommen werden.

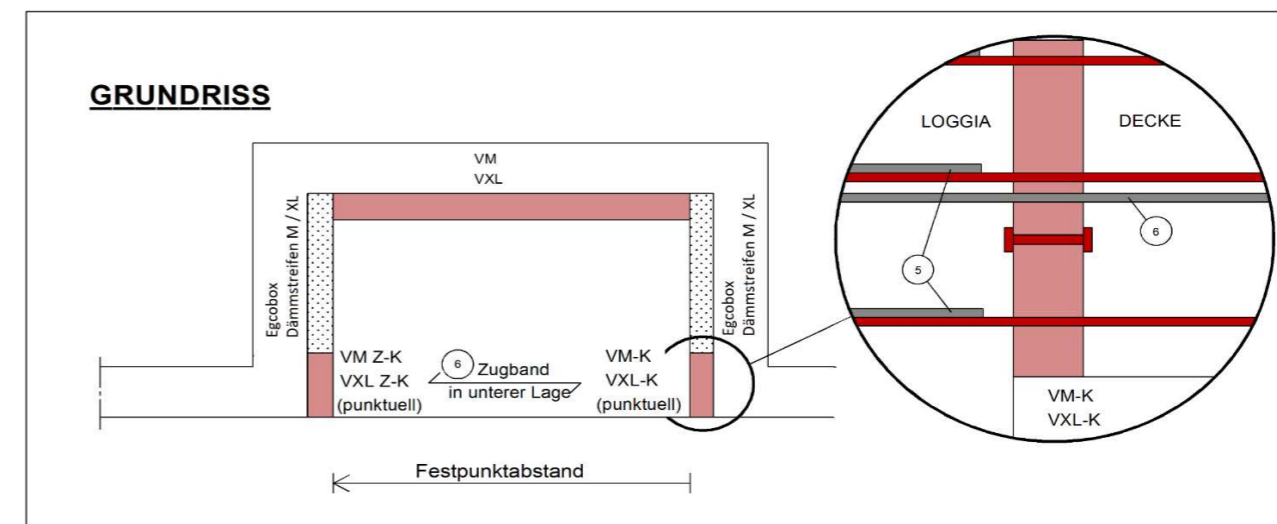
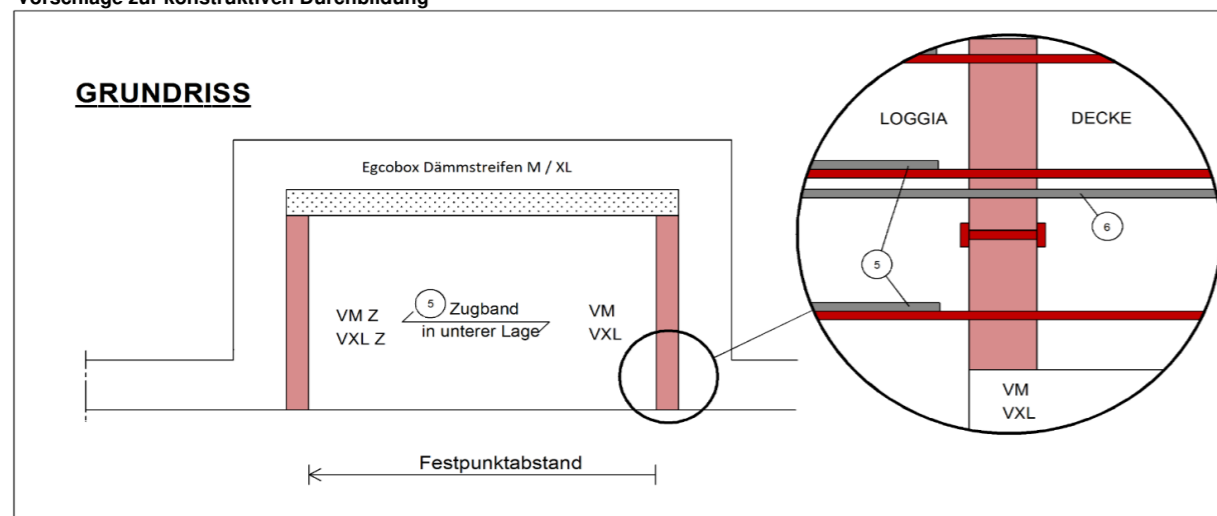
Bei maximaler Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® sollte der Bewehrungsquerschnitt des Zugbandes den Querkraftstäben entsprechen.

Außerdem können zusätzlich Zugkräfte, z. B. durch eine asymmetrische Belastung der Platte, auftreten. Diese sind durch Anordnung von Egccobox® Kurzelementen (Module) oder durch zusätzliche Zugstäbe (V4A) in der Egccobox VXL_ bzw. VXL_-K aufzunehmen.

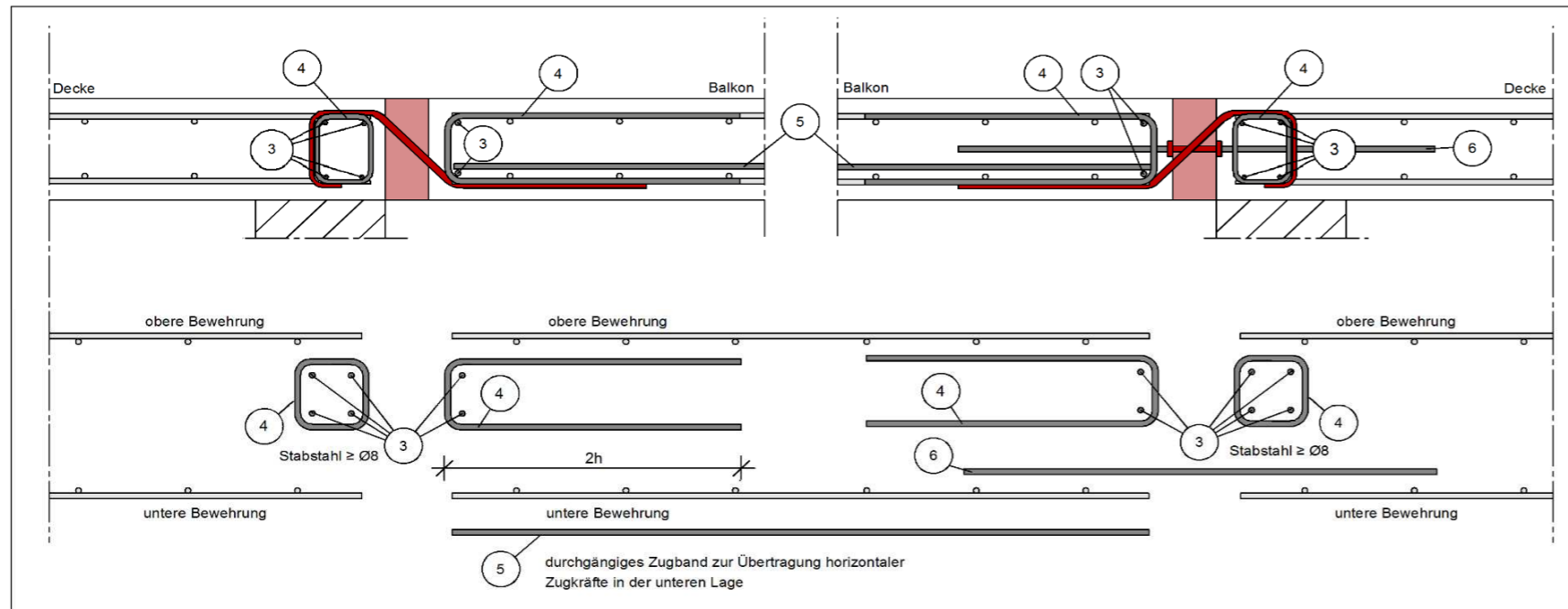
Der hier vorgeschlagene Stahlquerschnitt a_s der Pos. ⑥ deckt die maximale Bemessungsquerkraft V_{Rd} der Egccobox® ab. Bei kleineren Einwirkungen darf a_s mit V_{Ed} / V_{Rd} abgemindert werden.

Die Angaben gelten für gute Verbundbedingungen.

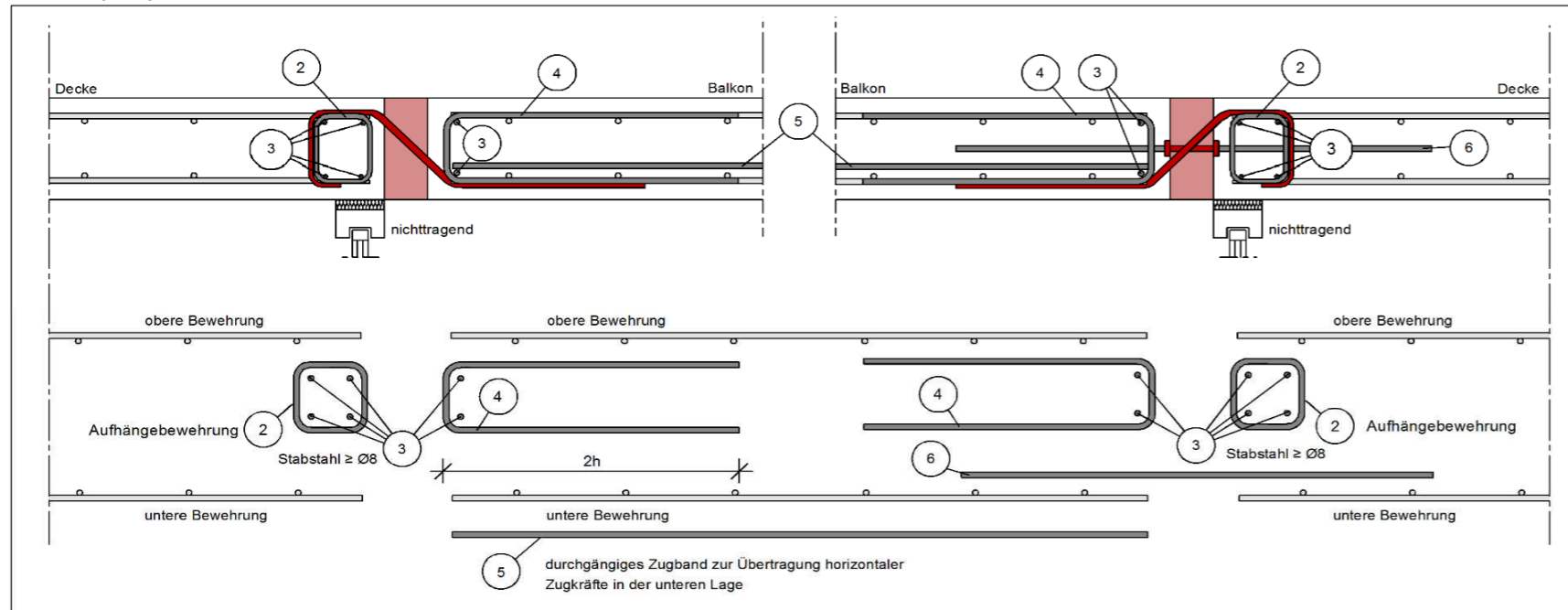
Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung



direkte Lagerung



indirekte Lagerung



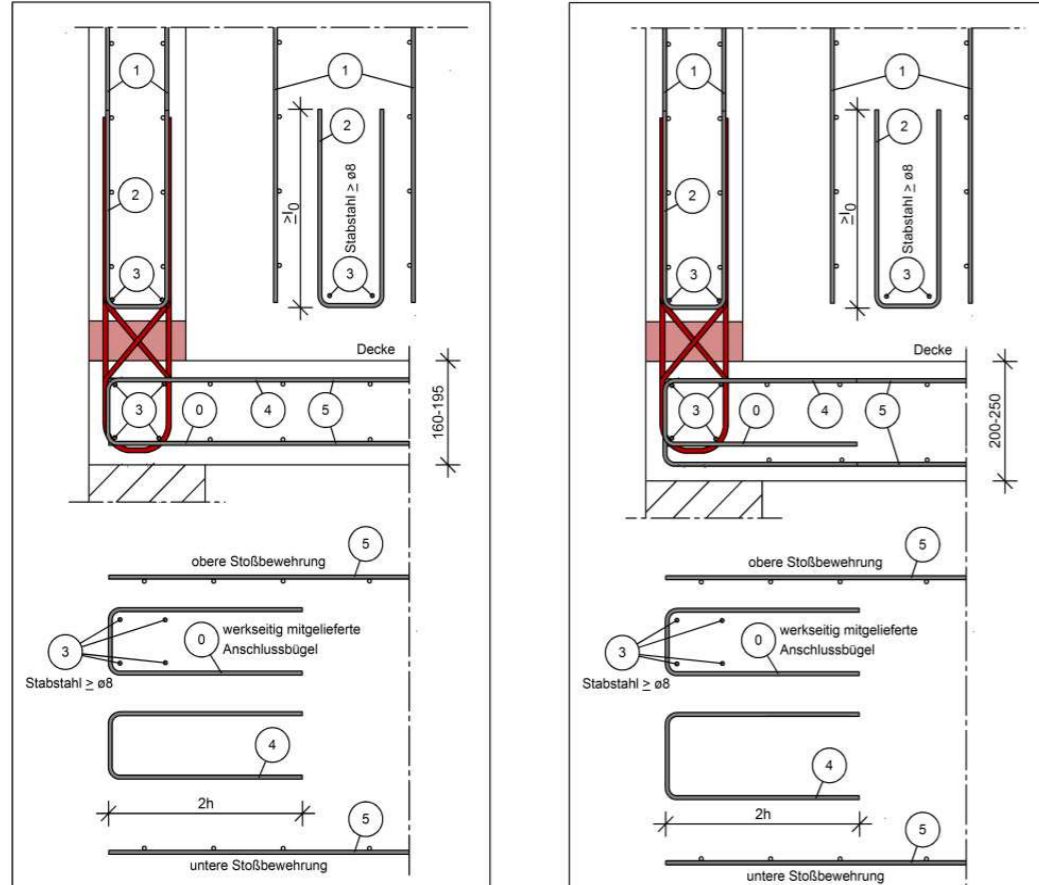
Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ AXL

Die Anschlussbewehrung ist für alle Fugenbreiten 60 mm (AS), 80 mm (AM) und 120 mm (AXL) gültig.

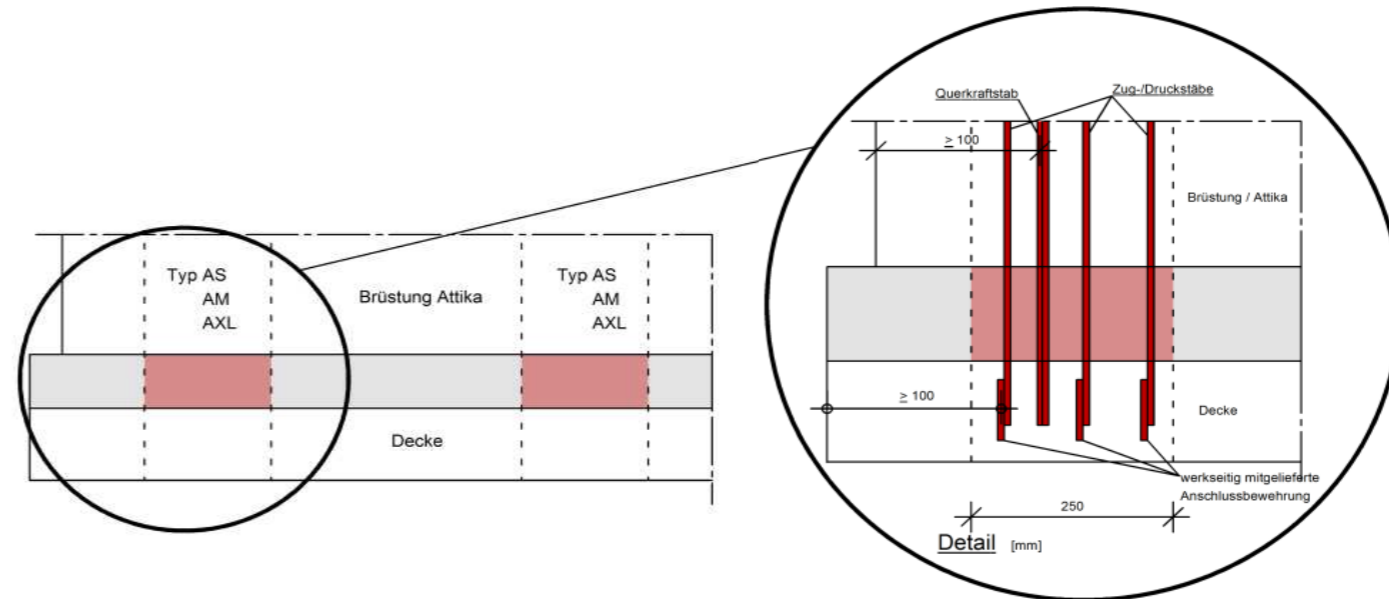
Typ Egccobox	AXL10-140	AXL10-150	AXL10-200	AXL20-140	AXL20-150	AXL20-200	AXL30-140	AXL30-150	AXL30-200
Elementlänge [mm]	250								
Elementhöhe [mm]	140 - 250								
Pos. ① - werkseitig mitgelieferte Anschlussbügel									
Bügel	2 ø8	2 ø8	2 ø8	4 ø8	4 ø8	4 ø8	4 ø10	4 ø10	4 ø10
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung in Brüstung									
erf. a _s [cm²/Element]	1,57	1,57	1,57	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
Stabstahl	2 ø10	2 ø10	2 ø10	3 ø10	3 ø10	3 ø10	3 ø10	3 ø10	3 ø10
Pos. ② - Bügelbewehrung Attika									
Bügel	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm
Pos. ③ - Stabstahl									
Stabstahl	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8
Pos. ④ - konstruktive Randeinfassung der Decke für Deckenhöhen <200 mm									
Bügel	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm
Pos. ④ - konstruktive Randeinfassung der Decke für Deckenhöhen ≥200 mm									
Bügel	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm
Pos. ⑤ - Übergreifung Biegezugbewehrung in Decke									
erf. a _s [cm²/Element]	1,01	1,01	1,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
Stabstahl	2 ø8	2 ø8	2 ø8	4 ø8	4 ø8	4 ø8	4 ø10	4 ø10	4 ø10

Die vorgeschlagene Bewehrung deckt die Bemessungsschnittgrößen der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung



Randbedingungen / Mindestrandabstände



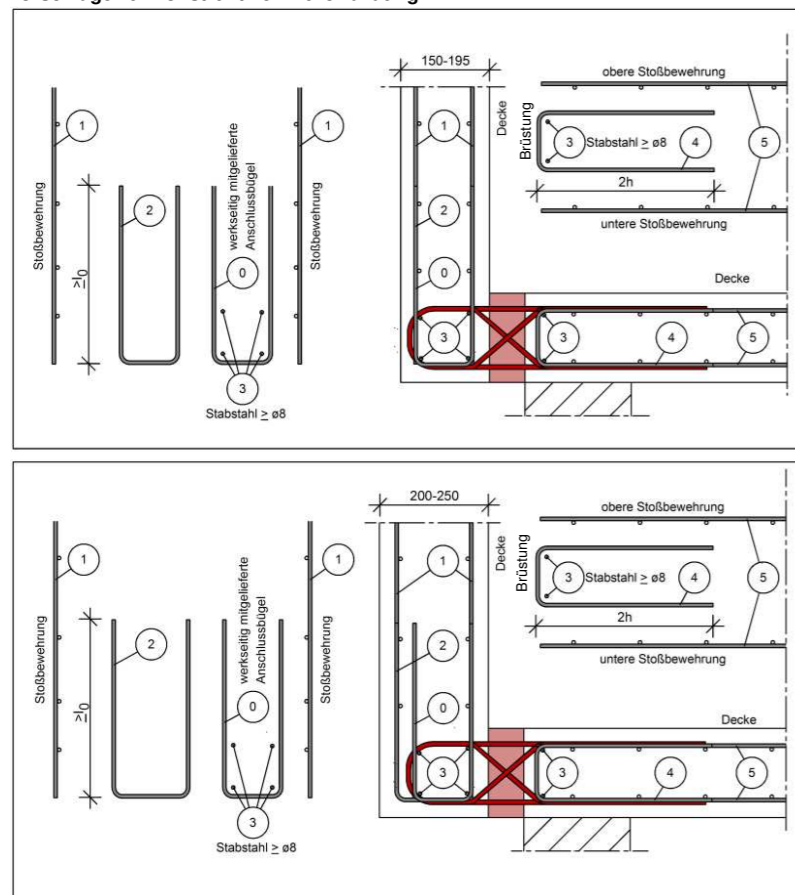
Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ FXL

Die Anschlussbewehrung ist auch für Fugenbreiten 60 mm (FS), 80 mm (FM) und 120 mm (FXL) gültig.

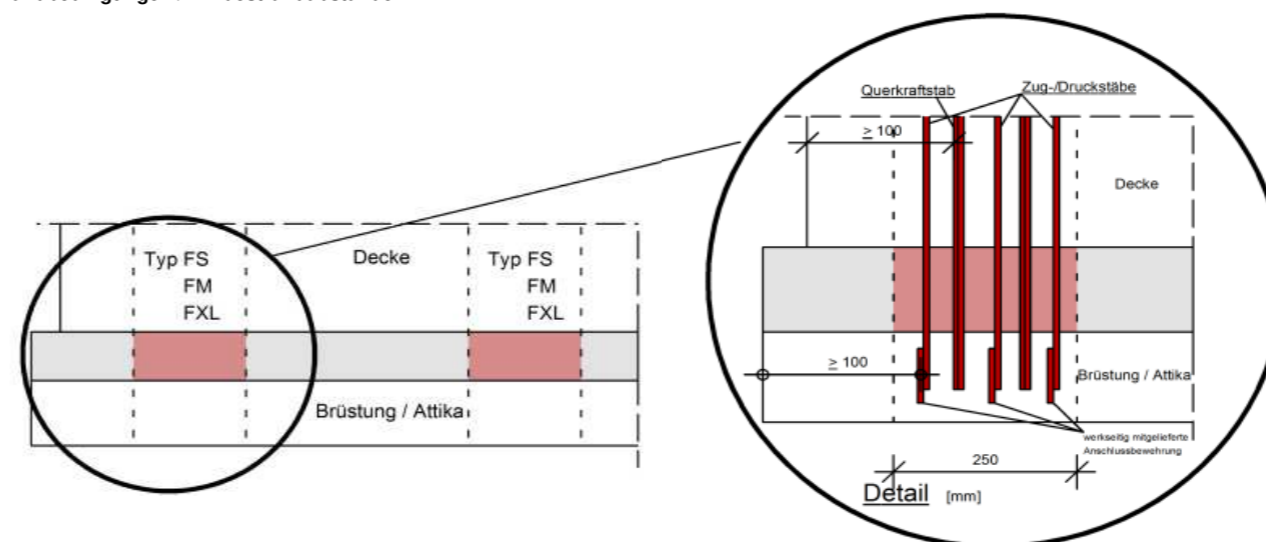
Typ Egccobox	FXL10-160	FXL10-200	FXL20-160	FXL20-200	FXL30-160	FXL30-200
Elementlänge [mm]	250					
Elementhöhe [mm]	160 - 250					
Pos. ① - werkseitig mitgelieferte Anschlussbügel						
Bügel	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung in Brüstung						
erf. a_s [cm ² /Element]	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
Stabstahl	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8	3 ø8
Pos. ② - Bügelbewehrung Brüstung für Brüstungsbreiten <200 mm						
Bügel	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm
Pos. ② - Bügelbewehrung Brüstung für Brüstungsbreiten ≥200 mm						
Bügel	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm	ø6 / 150 mm
Pos. ③ - Stabstahl						
Stabstahl	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8	ø8
Pos. ④ - konstruktive Randeinfassung der Decke						
Bügel	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm	ø6 / 250 mm
Pos. ⑤ - Übergreifung Biegezugbewehrung in Decke						
erf. a_s [cm ² /Element]	1,01	1,01	1,51	1,51	2,01	2,01
Stabstahl	2 ø8	2 ø8	3 ø8	3 ø8	4 ø8	4 ø8

Die vorgeschlagene Bewehrung deckt die Bemessungsschnittgrößen der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung



Randbedingungen / Mindestrandabstände



Bauseitige Bewehrung Egccobox® Typ OXL

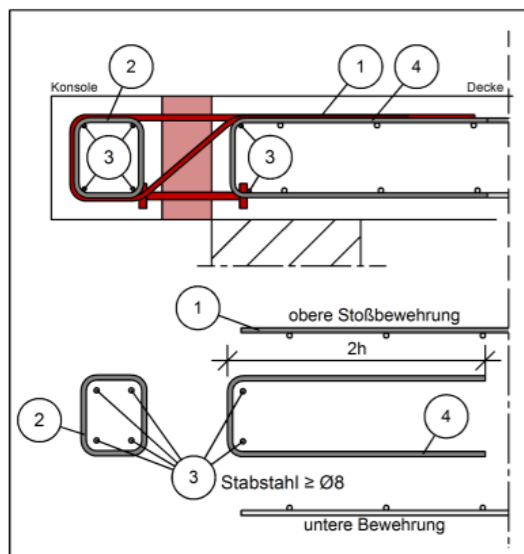
Die Anschlussbewehrung ist auch für Fugenbreiten 60 mm (OS), 80 mm (OM) und 120 mm (OXL) gültig.

Typ Egccobox	OXL16	OXL20
Elementlänge [mm]	250	
Elementhöhe [mm]	180 - 250	
Pos. ① - Übergreifung Biegezugbewehrung		
erf. a_s [cm ² /Element]	2,36	2,36
Stabstahl	3 ϕ 10	3 ϕ 10
Pos. ② - Aufhängebewehrung in der Konsole ¹⁾		
erf. a_s [cm ² /Element]	3,06	3,06
Bügel	4 ϕ 10	4 ϕ 10
Pos. ③ - Stabstahl		
Bügel	ϕ 8	ϕ 8
Pos. ④ - konstruktive Randeinfassung		
Bügel	ϕ 6 / 250 mm	ϕ 6 / 250 mm

Die vorgeschlagene Bewehrung deckt die Bemessungsschnittgrößen der Egccobox® ab. Eine andere Bewehrungswahl ist möglich.

¹⁾ Die statisch erforderliche Bügelbewehrung der Konsole ist durch den Tragwerksplaner zusätzlich zu bemessen.

Vorschläge zur konstruktiven Durchbildung



Randbedingungen / Mindestrandabstände

