

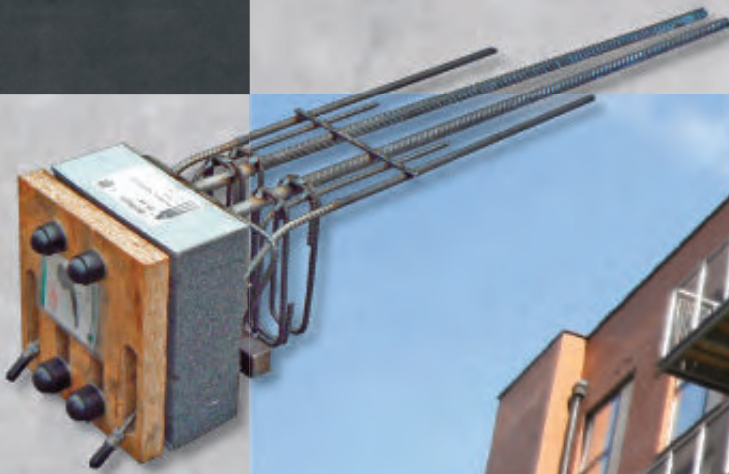


für bessere Lösungen...



Stahlanschluss

Wärmedämmelement für den Anschluss von Stahlträgern

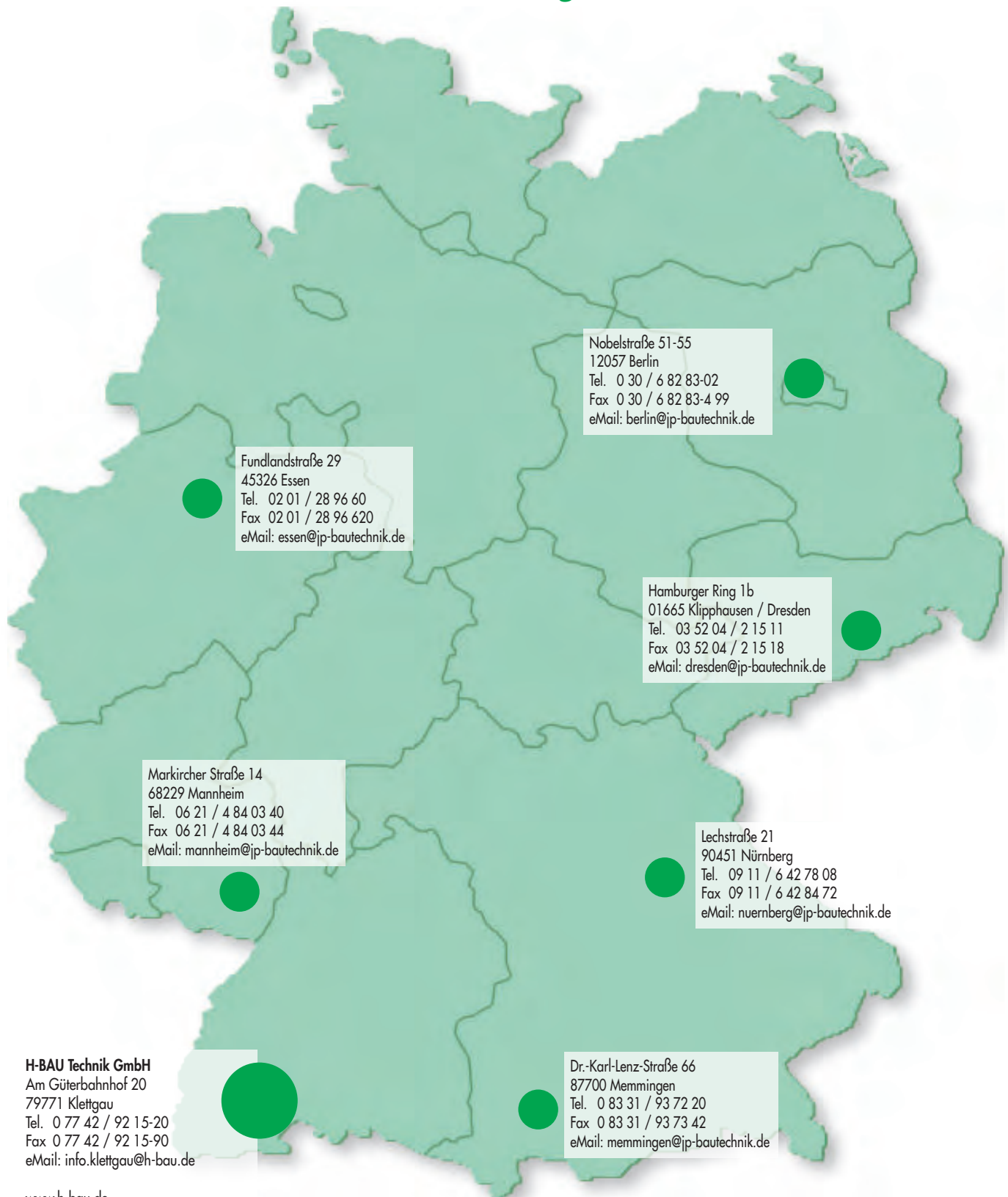


*ISOPRO® - dämmen auf
höchstem Niveau*



www.h-bau.de

Übersicht der Niederlassungen



www.h-bau.de
www.jp-bautechnik.de

Produktion und Auslieferung Nord-Ost
Brandenburger Allee
14641 Nauen-Wachow
Tel. 03 32 39 / 7 75-20
Fax 03 32 39 / 7 75-90
eMail: info.berlin@h-bau.de

Der Vertrieb unserer Produkte erfolgt in Deutschland exklusiv über die **J&P Bautechnik Vertriebs-GmbH** mit ihren 7 Niederlassungen. Selbstverständlich können Sie auch unser Stammhaus in Klettgau ansprechen.



Inhalt

ISOPRO® Stahlanschluss Typ SK

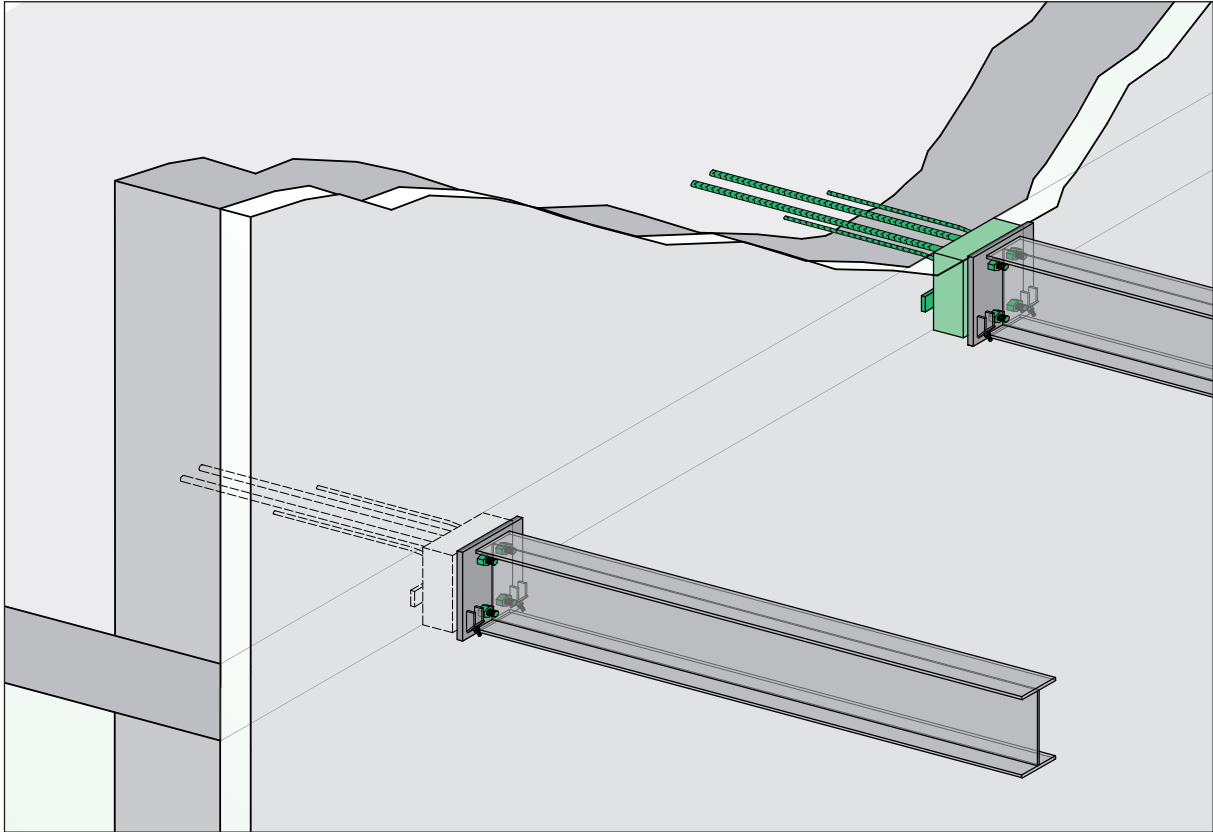
Allgemeines	2
Bemessungstabelle	3
Anschlussituation	4
Aufbau & Abmessungen	5
Bauseitige Bewehrung	6-7
Bauseitige Stirnplatte und Auflagerknagge	8-9
Bemessungsbeispiel	10
Einbauhinweise	11

ISOPRO® Stahlanschluss Typ SQ

Allgemeines	12
Bemessungstabelle	13
Anschlussituation	13
Aufbau & Abmessungen	14
Bauseitige Bewehrung	15
Bauseitige Stirnplatte und Auflagerknagge	16-17
Einbauhinweise	18

ISOPRO® Typ SK

Allgemeines



Das Produkt

Das ISOPRO® Wärmedämmelement Typ SK ist ein Anschluss für frei auskragende Stahlkonstruktionen an Stahlbetonbauteile.

Durch die hervorragende thermische Trennung mittels ISOPRO® werden bauphysikalische Probleme am Übergang zwischen Außen- und Innenbauteilen sicher und zuverlässig gelöst.

Das Wärmedämmelement besteht aus einem Dämmkörper mit einem statisch wirksamen Stabwerk zur sicheren Übertragung der Kräfte.

Vorteile

- Typengeprüft nach DIN 1045-1
- Reduzierung von Wärmebrücken nach DIN 4108-2 und EnEV
- Vermeidung von Tauwasser und Schimmelpilzbildung
- Korrosionsschutz durch Edelstahlausführung
- Vorfertigung der Stahlkonstruktionen durch den Stahlbauer
- Kein Schweißen, Lochbrennen etc. auf der Baustelle notwendig

Die Anwendung

Die Wärmedämmelemente Typ SK sind für den Anbau von frei auskragenden Stahlkonstruktionen wie Stahlbalkone oder Vordächer gedacht.

Sie fügen sich nahtlos in die bestehende ISOPRO® - Familie ein und ergänzen diese perfekt im Bereich der Schnittstelle Stahl - Stahlbeton.

Während das ISOPRO® Element schon vom Rohbauer eingebaut wird, ist die nachträgliche Montage der Stahlbauteile in der Hand des Stahlbauers.

Bemessungstabelle für Beton ≥ C20/25

Typ		Biegemoment M_{Rd} [kNm]			Vertikalkraft V_{Rd} [kN]	Horizontalkraft H_{Rd} [kN]
		h = 180 [mm]	h = 200 [mm]	h = 220 [mm]		
ISOPRO Typ SK 14	SK 14	- 8,3	- 10,2	- 11,7	+ 18,0	± 2,5
	SK 14 Q10	- 6,8	- 8,2	- 9,7	+ 30,0	± 2,5
ISOPRO Typ SK 16	SK 16	- 11,1	- 13,0	- 15,0	+ 18,0	± 2,5
	SK 16 Q10	- 9,2	- 11,5	- 13,3	+ 30,0	± 3,0
ISOPRO Typ SK 20	SK 20	- 17,8	- 21,3	- 24,7	+ 18,0	± 4,0
	SK 20 Q10	- 16,1	- 19,3	- 22,8	+ 30,0	± 4,0
	SK 20 Q12	- 13,9	- 17,1	- 20,5	+ 45,0	± 4,0

Bemessungstabelle Lastfall abhebende Kräfte

Typ		Biegemoment $M_{z,Rd}$ [kNm]			Vertikalkraft V_{Rd} [kN]	Horizontalkraft H_{Rd} [kN]
		h = 180 [mm]	h = 200 [mm]	h = 220 [mm]		
ISOPRO Typ SK 14	SK 14	+ 4,4	+ 5,2	+ 6,0	- 6,0	± 1,5
	SK 14 Q10	+ 4,4	+ 5,2	+ 6,0	- 11,0	± 3,0
ISOPRO Typ SK 16	SK 16	+ 4,4	+ 5,2	+ 6,0	- 6,0	± 1,5
	SK 16 Q10	+ 4,4	+ 5,2	+ 6,0	- 11,0	± 3,0
ISOPRO Typ SK 20	SK 20	+ 4,4	+ 5,2	+ 6,0	- 6,0	± 1,5
	SK 20 Q10	+ 4,4	+ 5,2	+ 6,0	- 11,0	± 3,0
	SK 20 Q12	+ 9,3	+ 11,0	+ 12,8	- 15,0	± 5,0

Achtung:

Für die Aufnahme von abhebenden Kräften ist deckenseitig im Bereich der Drucklager ein Steckbügel einzulegen. Zeichnung und Tabelle Seite 7 beachten.

Überhöhung

Typ	h = 180 [mm]	h = 200 [mm]	h = 220 [mm]
SK 14	0,2	0,2	0,2
SK 16	0,3	0,2	0,2
SK 20	0,4	0,4	0,3

Die Verschiebung der Balkone infolge des ISOPRO® Elements ermittelt sich aus:

$$ü \text{ [mm]} = \text{Tabellenwert} \cdot (M_{Ed}/M_{Rd}) \cdot l_k \text{ [m]} \cdot 10$$

Bauteilverformungen sind zu überlagern.

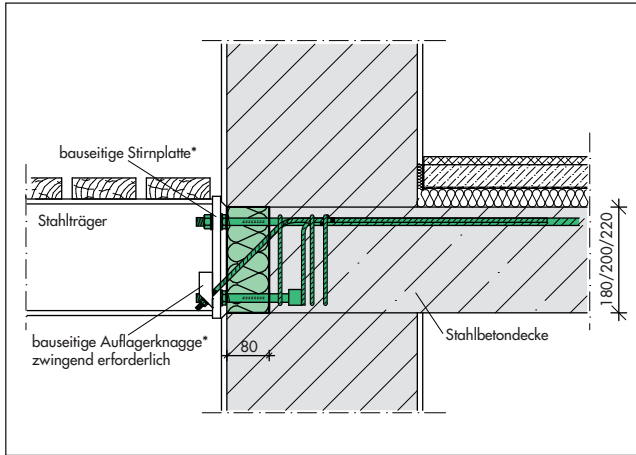
M_{Ed} Biegemoment für die Ermittlung der Überhöhung infolge des ISOPRO® Elementes. Die maßgebende Lastkombination wird durch den Planer getroffen.

M_{Rd} Designmoment des ISOPRO® Elementes gemäß Bemessungstabelle

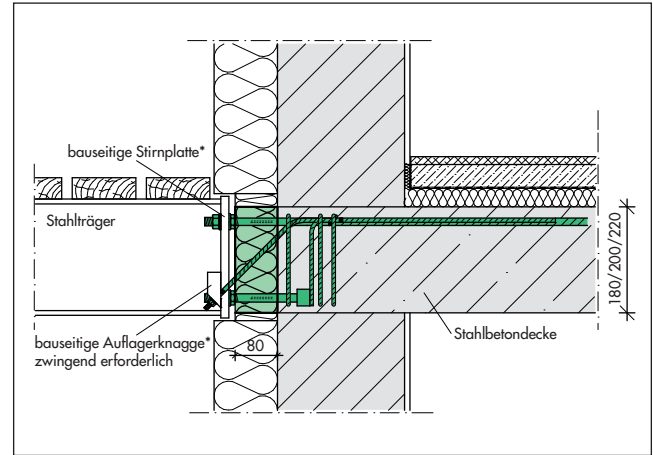
l_k Auskragungslänge in [m]

Anschlussituationen ISOPRO® Typ SK

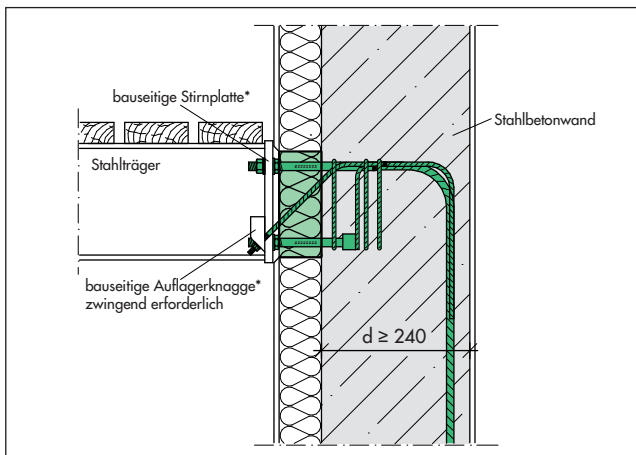
ISOPRO® Typ SK im Deckenbereich:



ISOPRO® Typ SK im Deckenbereich mit WDVS:

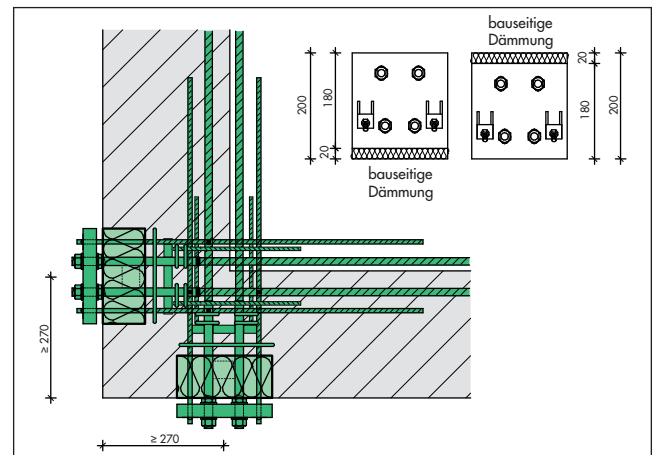


ISOPRO® Typ SK im Wandbereich als Sondertyp:



Für ISOPRO® Typ SK 20 keine Varianten I, II und III möglich.

ISOPRO® Typ SK im Eckbereich für $h \geq 200$:



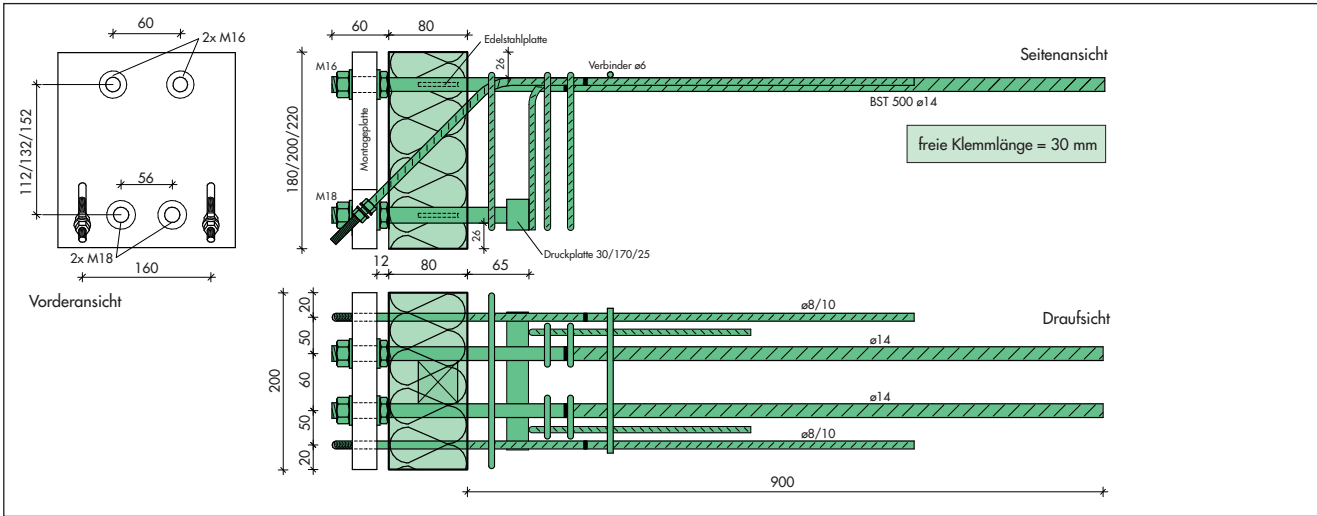
Hinweis:

Bei Anschluss im Eckbereich gilt:

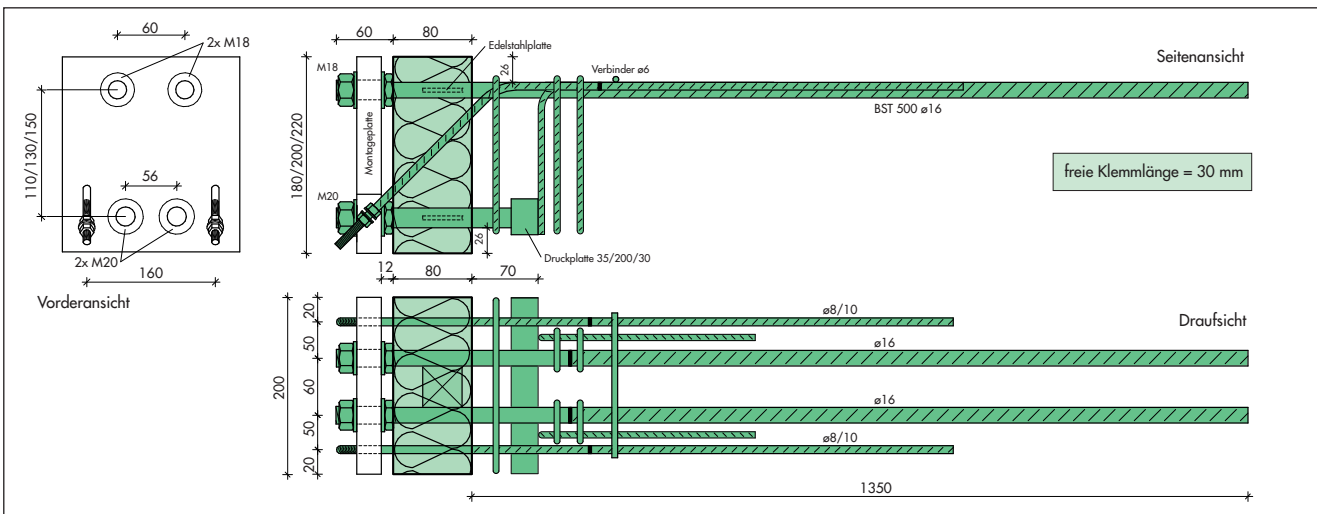
- nur für Deckenstärke $h \geq 200$ mm
- 20 mm Höhendifferenz bei bauseitiger Stirnplatte unbedingt beachten!
- Stahlbauer informieren!

* Bauseitige Stirnplatte und Auflagerknagge zwingend erforderlich. Siehe Seite 8-9.

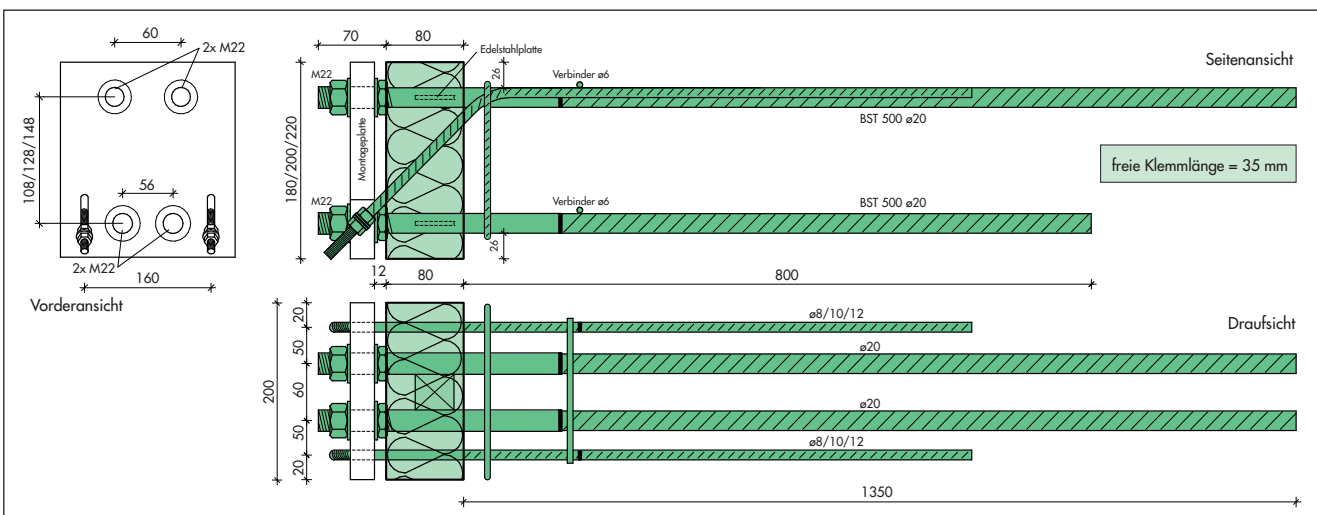
ISOPRO® Typ SK 14



ISOPRO® Typ SK 16



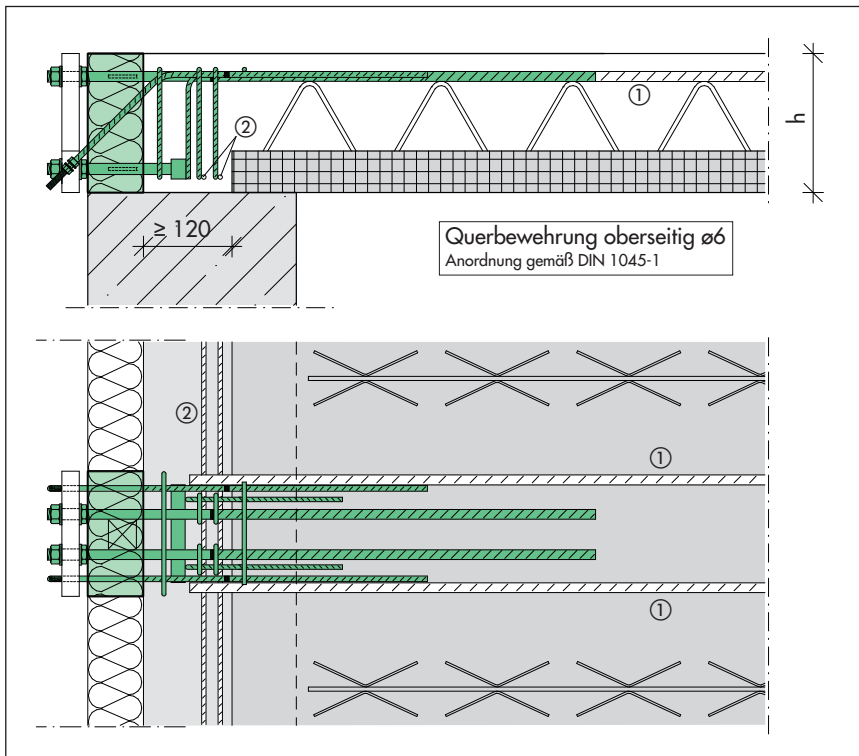
ISOPRO® Typ SK 20



ISOPRO® Typ SK

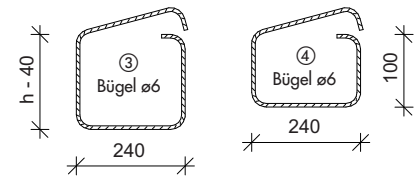
Bauseitige Bewehrung

ISOPRO® Typ SK 14 & SK 16



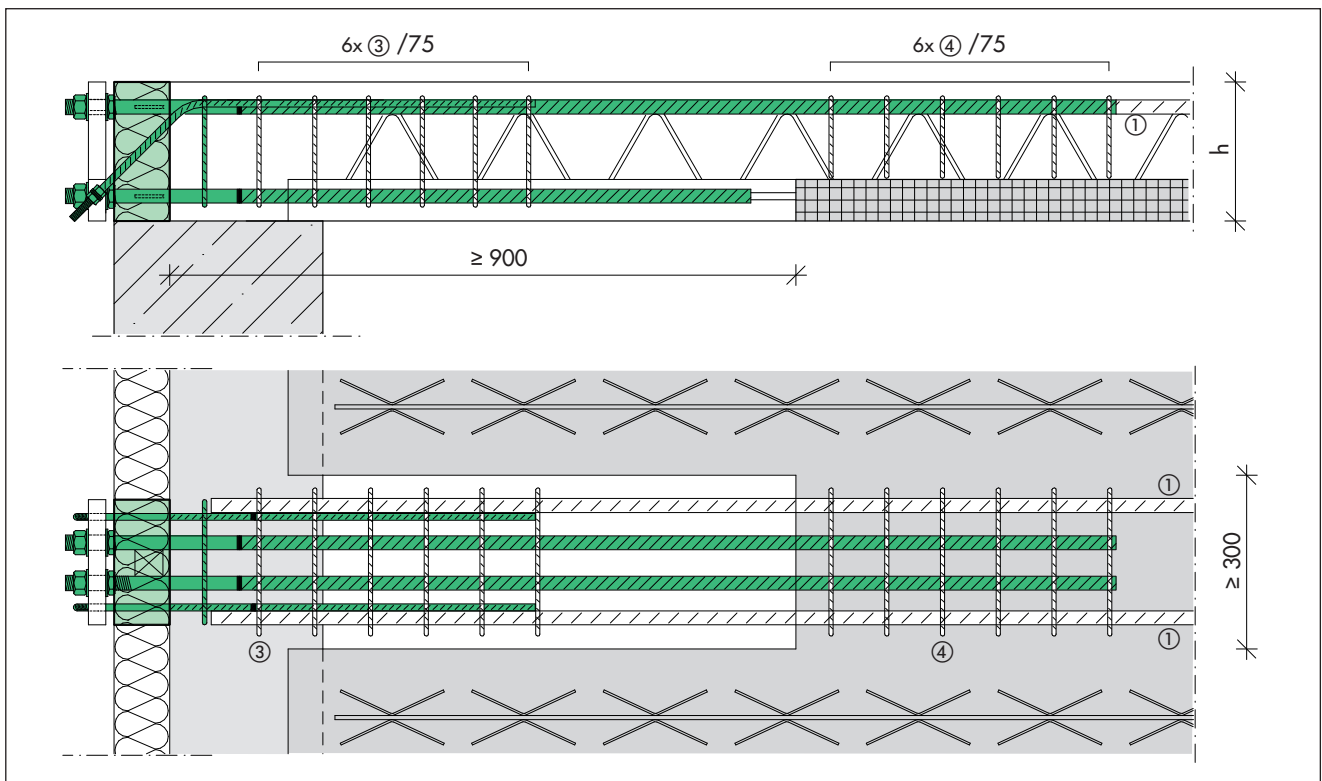
Legende:

- ① Anschlussbewehrung gemäß DIN 1045-1
- ② Stab $2 \times \varnothing 6$ als Randzugbewehrung Länge: 800 mm
- ③ Bügel $\varnothing 6$ als Querbewehrung gemäß DIN 1045-1
- ④ Bügel $\varnothing 6$ als Querbewehrung gemäß DIN 1045-1

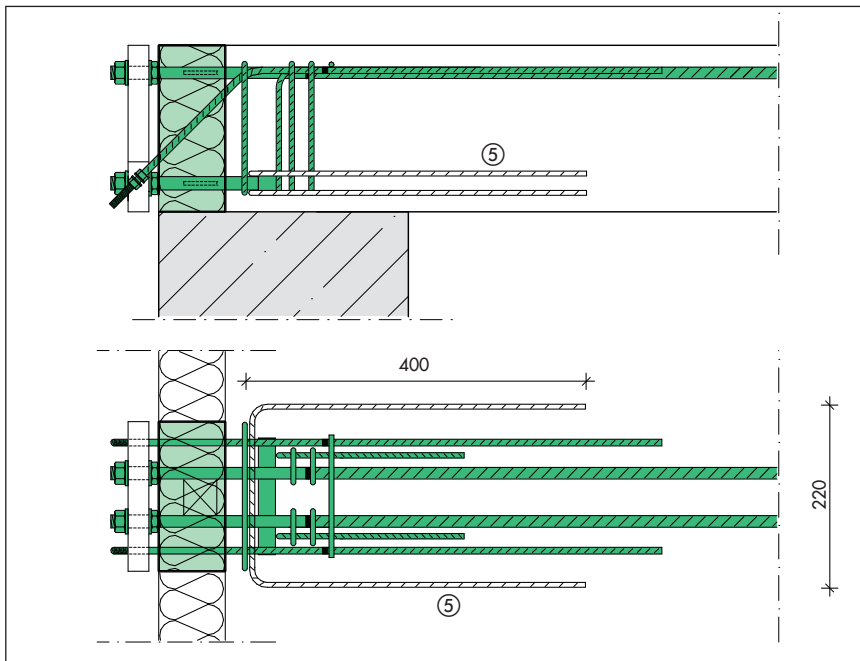


Bei Ausführung in Ortbeton kann Bügel ④ wie Bügel ③ ausgeführt werden.

ISOPRO® Typ SK 20



Rückhängebewehrung für Lastfall abhebende Kräfte



- ISOPRO® Typ SK 14 & SK 16:
Die Rückhängebewehrung ⑤, siehe Tabelle, wird in der Decke endverankert.

Typ	Schlaufe	
	oben	unten
SK 14	Ø 6	Ø 6
SK 16	Ø 8	Ø 6
SK 20	—	—

- ISOPRO® Typ SK 20:
Es ist keine zusätzliche Rückhängebewehrung erforderlich, da die Druckstäbe die bauseitige Anschlussbewehrung übergreifen.

Einbautoleranzen

Die ISOPRO® Elemente Typ SK können Toleranzen in vertikaler Richtung ausgleichen.

Toleranz vertikal: ± 6 mm

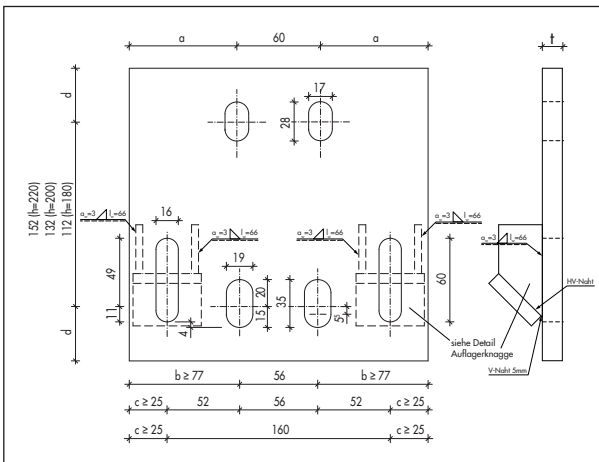
Toleranz horizontal: ± 0 mm

In den Detail- und Werkplänen sind die Ausführenden auf diese Genauigkeiten hinzuweisen. Die tatsächlichen Rohbaumaße sind durch die Bauleitung verantwortlich zu prüfen und an den Stahlbauer weiterzuleiten. Die Maßtoleranzen nach DIN 18201, 18202 und 18203 sind zu beachten.

ISOPRO® Typ SK

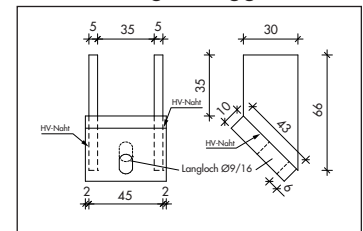
Bauseitige Stirnplatte

ISOPRO® Typ SK 14



- Auflagerknagge für Querkraftübertragung zwingend erforderlich!
- Stahlbau: Toleranzen am Rohbau sind zu prüfen!

Detail Auflagerknagge

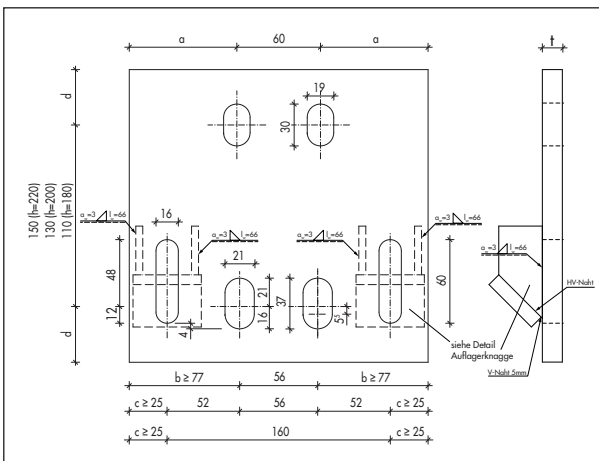


für SK 14 Q10 siehe S. 9

Hinweise:

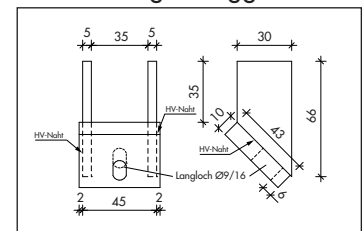
- Stahlsorte nach statischen Erfordernissen
- nach Schweißen Korrosionsschutz durchführen
- Lochmaß entspricht Höhenjustage von ± 6 mm
- Maß a, b, c, d nach Angaben des Statikers
- Stirnplattenstärke t nach Angaben des Statikers, freie Klemmlänge beachten (siehe Seite 5)
- Position Auflagerknagge k abhängig von Stirnplattenstärke t (siehe Seite 9)

ISOPRO® Typ SK 16



- Auflagerknagge für Querkraftübertragung zwingend erforderlich!
- Stahlbau: Toleranzen am Rohbau sind zu prüfen!

Detail Auflagerknagge

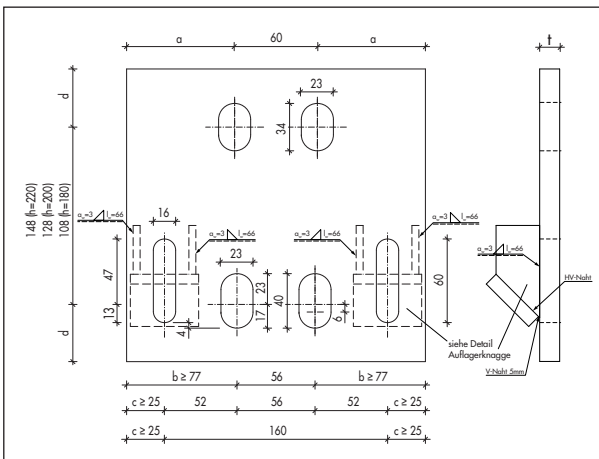


für SK 16 Q10 siehe S. 9

Hinweise:

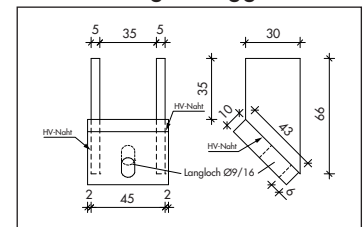
- Stahlsorte nach statischen Erfordernissen
- nach Schweißen Korrosionsschutz durchführen
- Lochmaß entspricht Höhenjustage von ± 6 mm
- Maß a, b, c, d nach Angaben des Statikers
- Stirnplattenstärke t nach Angaben des Statikers, freie Klemmlänge beachten (siehe Seite 5)
- Position Auflagerknagge k abhängig von Stirnplattenstärke t (siehe Seite 9)

ISOPRO® Typ SK 20



- Auflagerknagge für Querkraftübertragung zwingend erforderlich!
- Stahlbau: Toleranzen am Rohbau sind zu prüfen!

Detail Auflagerknagge

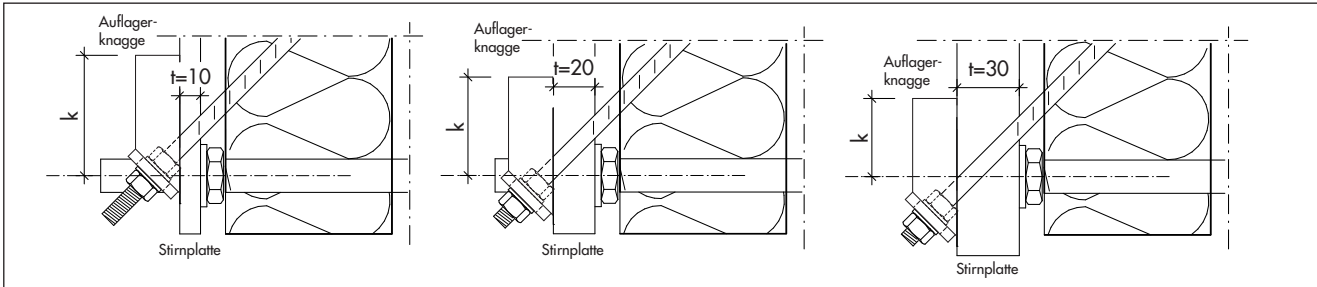


für SK 20 Q10, Q12 siehe S. 9

Hinweise:

- Stahlsorte nach statischen Erfordernissen
- nach Schweißen Korrosionsschutz durchführen
- Lochmaß entspricht Höhenjustage von ± 6 mm
- Maß a, b, c, d nach Angaben des Statikers
- Stirnplattenstärke t nach Angaben des Statikers, freie Klemmlänge beachten (siehe Seite 5)
- Position Auflagerknagge k abhängig von Stirnplattenstärke t (siehe Seite 9)

Position „k“ der Auflagerknagge



Systemzeichnung

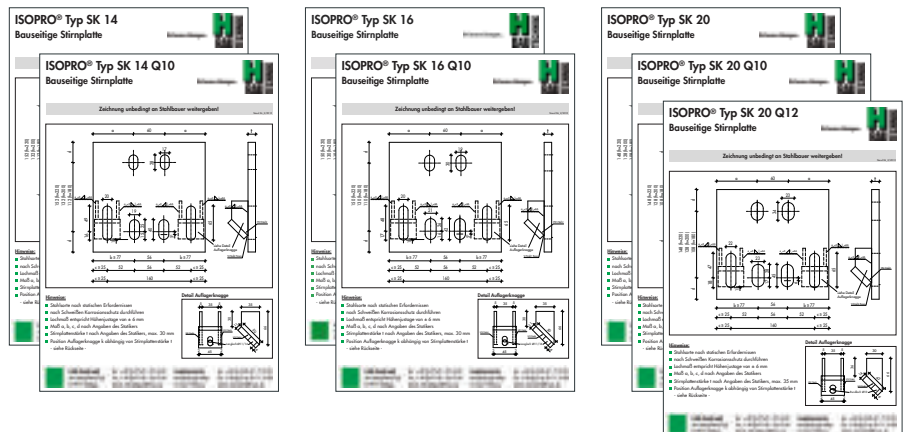
Position „k“ der bauseiten Auflagerknagge für ISOPRO® Typ SK [mm]							
Stirnplatte t [mm]	SK 14	SK 16	SK 20	Stirnplatte t [mm]	SK 14	SK 16	SK 20
10	64,0	63,0	62,0	23	51,0	50,0	49,0
11	63,0	62,0	61,0	24	50,0	49,0	48,0
12	62,0	61,0	60,0	25	49,0	48,0	47,0
13	61,0	60,0	59,0	26	48,0	47,0	46,0
14	60,0	59,0	58,0	27	47,0	46,0	45,0
15	59,0	58,0	57,0	28	46,0	45,0	44,0
16	58,0	57,0	56,0	29	45,0	44,0	43,0
17	57,0	56,0	55,0	30	44,0	43,0	42,0
18	56,0	55,0	54,0	31	—	—	41,0
19	55,0	54,0	53,0	32	—	—	40,0
20	54,0	53,0	52,0	33	—	—	39,0
21	53,0	52,0	51,0	34	—	—	38,0
22	52,0	51,0	50,0	35	—	—	37,0

Zeichnungen bauseitige Stirnplatte und Auflagerknagge

www.h-bau.de

download...

Die Zeichnungen stehen unter www.h-bau.de für Sie zum Download bereit.



Bemessungsbeispiel:

Frei auskragende Stahlkonstruktion

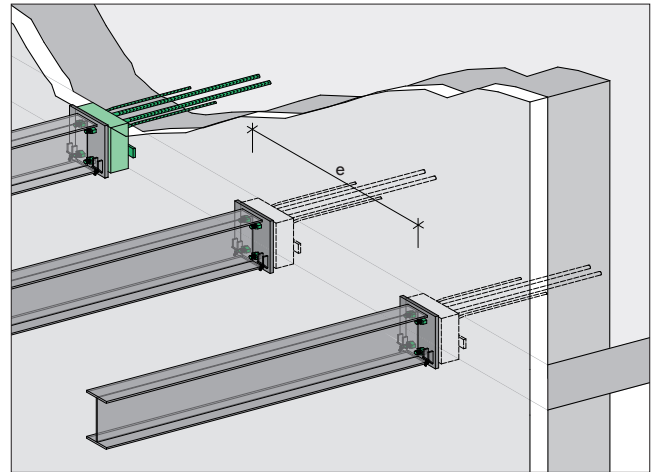
- Deckenplattendicke $h = 200 \text{ mm}$
- Balkonbreite $b = 4,00 \text{ m}$
- Auskragungslänge $l_k = 1,60 \text{ m}$

Lastannahmen:

- Eigengewicht (Stahlträger + Belag) $g = 0,8 \text{ kN/m}^2$
- Verkehrslast $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
- Eigengewicht Geländer $F = 0,8 \text{ kN/m}$
- Horizontallast auf Brüstung $H = 0,5 \text{ kN/m}$

Brüstungshöhe $b_{rh} = 1,00 \text{ m}$

gewählter Achsabstand $e = 0,75 \text{ m}$



Bemessung:

$$M_{Ed} = - (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot e + \gamma_G \cdot F \cdot e \cdot l_k + \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot H \cdot b_{rh} \cdot e$$

$$M_{Ed} = - (1,35 \cdot 0,8 + 1,50 \cdot 4,0) \cdot 1,60^2 / 2 \cdot 0,75 + 1,50 \cdot 0,8 \cdot 0,75 \cdot 1,60 + 1,35 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,00 \cdot 0,75$$

$$M_{Ed} = - 8,5 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k \cdot e + \gamma_G \cdot F \cdot e$$

$$V_{Ed} = (1,35 \cdot 0,8 + 1,50 \cdot 4,0) \cdot 1,60 \cdot 0,75 + 1,35 \cdot 0,8 \cdot 0,75$$

$$V_{Ed} = 9,3 \text{ kN}$$

Anzahl der Anschlüsse: $n = (b / e) + 1 = (4,00 / 0,75) + 1 = 6,3 \rightarrow 7 \text{ Stk.}$

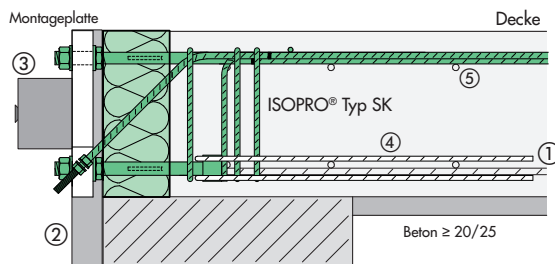
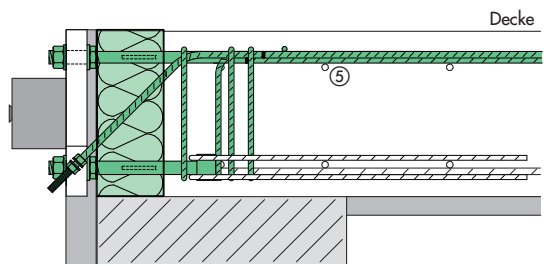
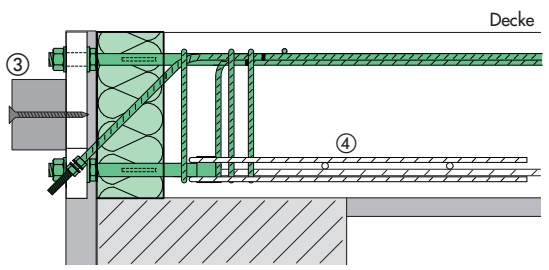
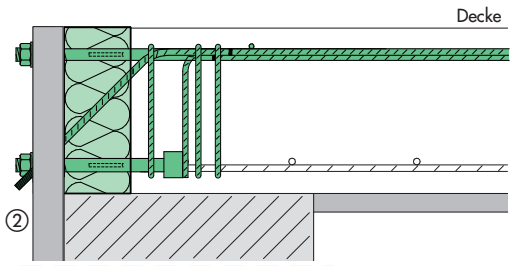
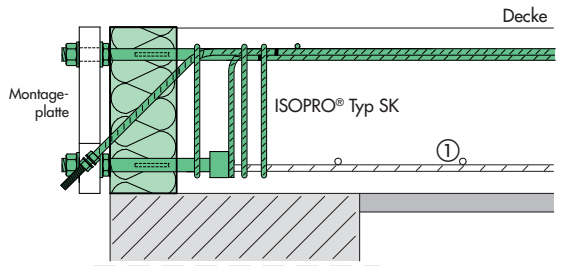
Achsabstand $e = (b - 0,2) / (n - 1) = (4,00 - 0,2) / (7 - 1) = 0,63 \text{ m} \rightarrow e = 0,63 \text{ m}$

Gewählt:

7 Stk. ISOPRO® Typ SK 14 h=200

$$M_{Rd} = -10,16 \text{ kNm} > -8,5 \text{ kNm} = M_{Ed}$$

$$V_{Rd} = 18,0 \text{ kN} > 9,3 \text{ kN} = V_{Ed}$$



Einbauhinweise

- Untere Bewehrung ① der Decke verlegen.
- ISOPRO® Typ SK maßgenau positionieren und ausrichten. Die Einbaurichtung (Pfeilmarkierung oben am Element) ist zu beachten.
- Deckenrandabschalung ② anbringen.
- Horizontales Montageholz ③ fixieren. ISOPRO® Typ SK positionsgenau mit Montageholz ③ verschrauben.
- Anbringen der bauseitigen Dämmung zwischen den ISOPRO® Elementen.
- Verlegen der bauseitigen Querbewehrung gemäß DIN 1045-1.
- Falls erforderlich:
Für den Lastfall abhebende Kräfte Rückhängebewehrung ④ verlegen - siehe Seite 7.
- Obere Platten- und Anschlussbewehrung ⑤ einlegen und mit den ISOPRO® Zugstäben verbinden. Die ISOPRO® Zugstäbe und die Tragbewehrung liegen in der gleichen Höhe. Der Verbindler auf der Zugstabebene kann bei Bedarf durchtrennt werden.
- Für die Lagesicherheit der ISOPRO® Elemente ist beim Betonieren auf gleichmäßiges Füllen und Verdichten zu achten.

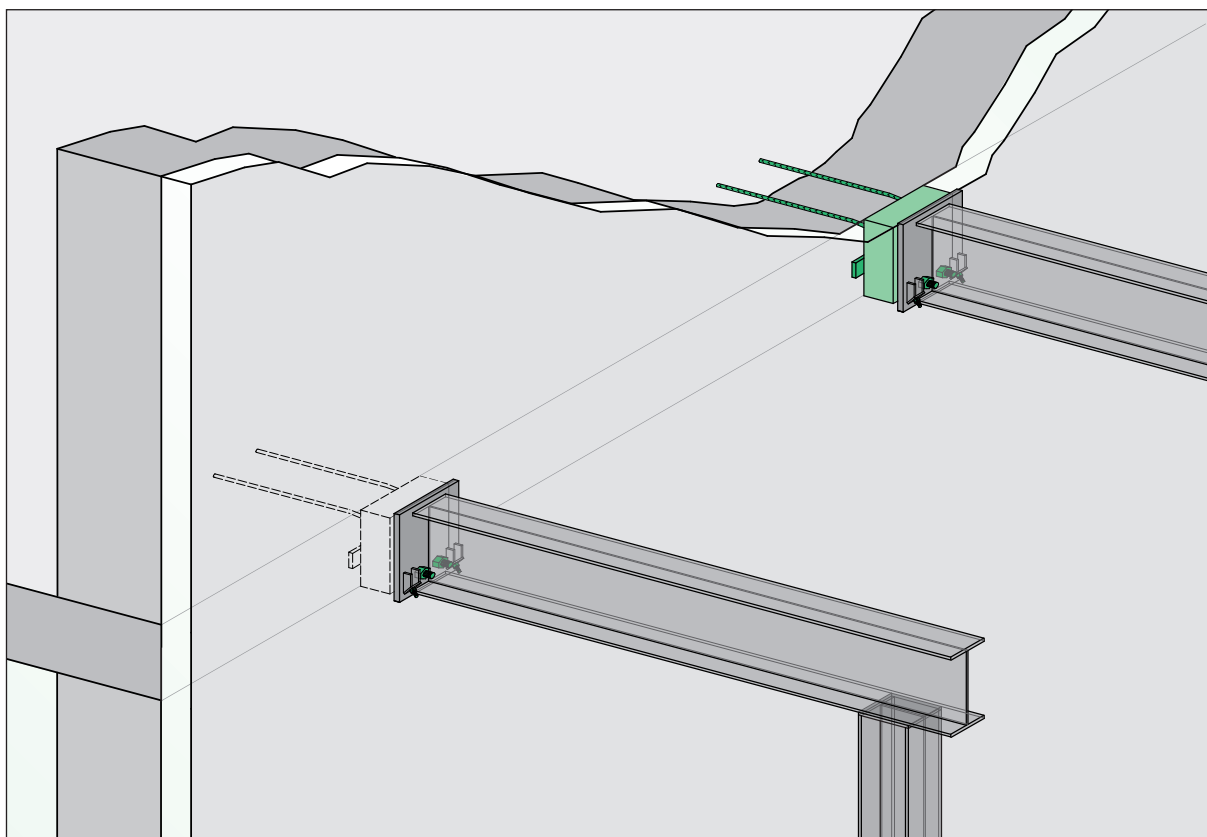
www.h-bau.de
download...



Die Einbau- und Montageanleitung für den Bereich Rohbau und Stahlbau steht unter www.h-bau.de für Sie zum Download bereit.

ISOPRO Typ SQ

Allgemeines



Das Produkt

Das ISOPRO® Wärmedämmelement Typ SQ ist ein Anschluss für unterstützte Stahlkonstruktionen an Stahlbetonbauteile.

Durch die hervorragende thermische Trennung mittels ISOPRO® werden bauphysikalische Probleme am Übergang zwischen Außen- und Innenbauteilen sicher und zuverlässig gelöst.

Das Wärmedämmelement besteht aus einem Dämmkörper mit einem statisch wirksamen Stabwerk zur sicheren Übertragung der Kräfte.

Vorteile

- Typengeprüft nach DIN 1045-1
- Reduzierung von Wärmebrücken nach DIN 4108-2 und EnEV
- Vermeidung von Tauwasser und Schimmelpilzbildung
- Korrosionsschutz durch Edelstahlausführung
- Vorfertigung der Stahlkonstruktionen durch den Stahlbauer
- Kein Schweißen, Lochbrennen etc. auf der Baustelle notwendig

Die Anwendung

Die Wärmedämmelemente Typ SQ sind für den Anbau von unterstützten Stahlkonstruktionen wie Stahlbalkone oder Vordächer gedacht.

Sie fügen sich nahtlos in die bestehende ISOPRO® - Familie ein und ergänzen diese perfekt im Bereich der Schnittstelle Stahl - Stahlbeton.

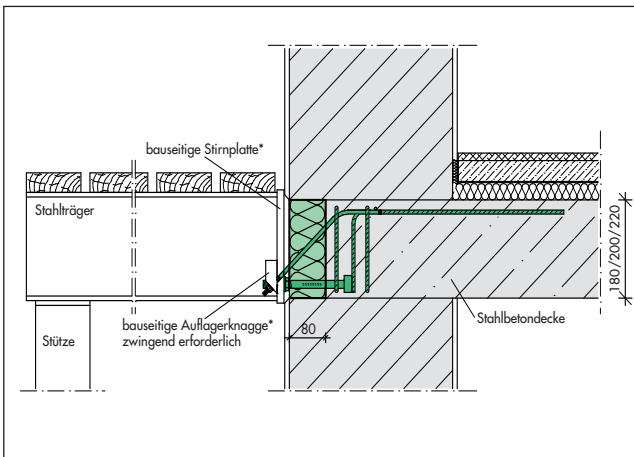
Während das ISOPRO® Element schon vom Rohbauer eingebaut wird, ist die nachträgliche Montage der Stahlbauteile in der Hand des Stahlbauers.

Bemessungstabelle für Beton \geq C20/25

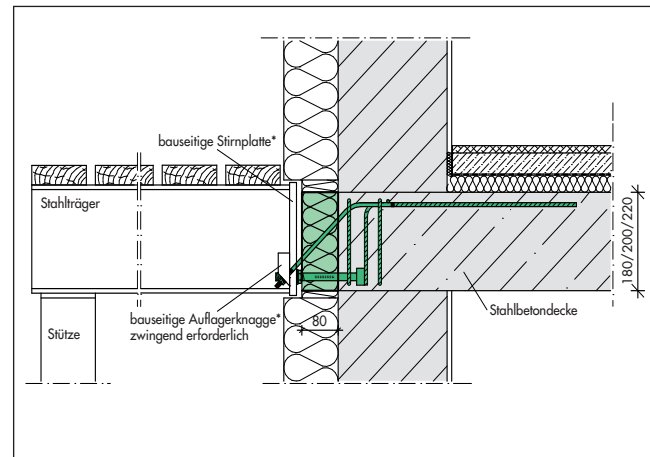
Typ	Höhe h [mm]	Vertikalkraft V_{Rd} [kN]	Horizontalkraft H_{Rd} [kN]
SQ 8	180, 200, 220	+ 28,8	$\pm 2,5$
SQ 10	180, 200, 220	+ 45,6	$\pm 2,5$
SQ 12	180, 200, 220	+ 66,0	$\pm 2,5$

Anschlusssituationen ISOPRO® Typ SQ

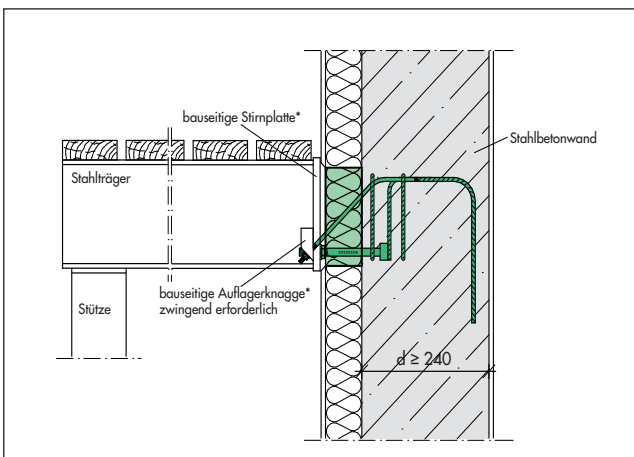
ISOPRO® Typ SQ im Deckenbereich:



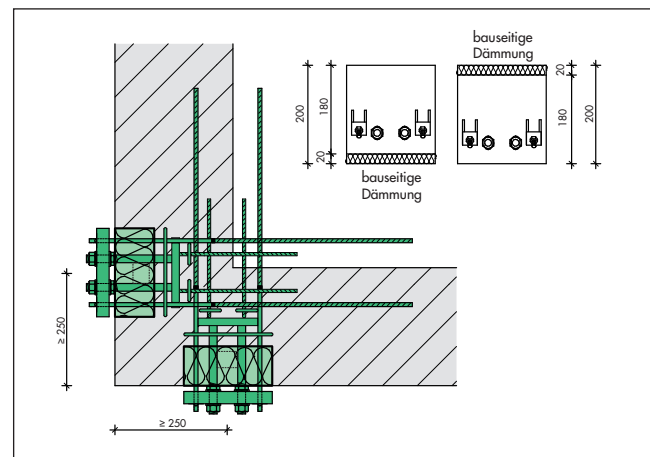
ISOPRO® Typ SQ im Deckenbereich mit WDVS:



ISOPRO® Typ SQ im Wandbereich als Sondertyp:



ISOPRO® Typ SQ im Eckbereich für h \geq 200:



Hinweis:

Bei Anschluss im Eckbereich gilt:

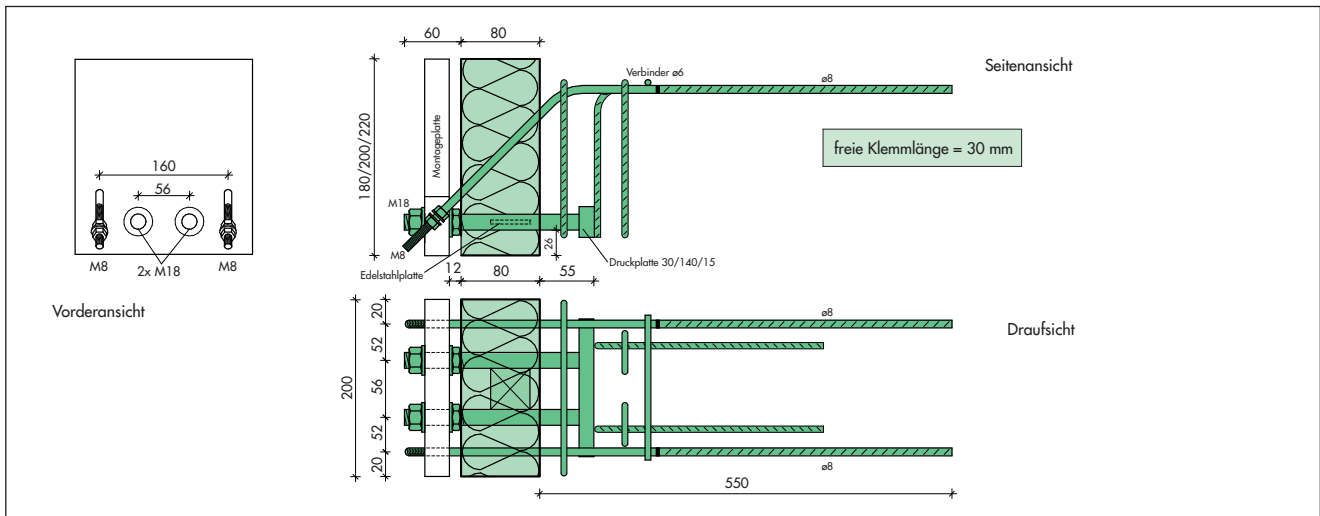
- nur für Deckenstärke h \geq 200 mm
- 20 mm Höhendifferenz bei bauseitiger Stirnplatte unbedingt beachten!
- Stahlbauer informieren!

* Bauseitige Stirnplatte und Auflagerknagge zwingend erforderlich. Siehe Seite 16-17.

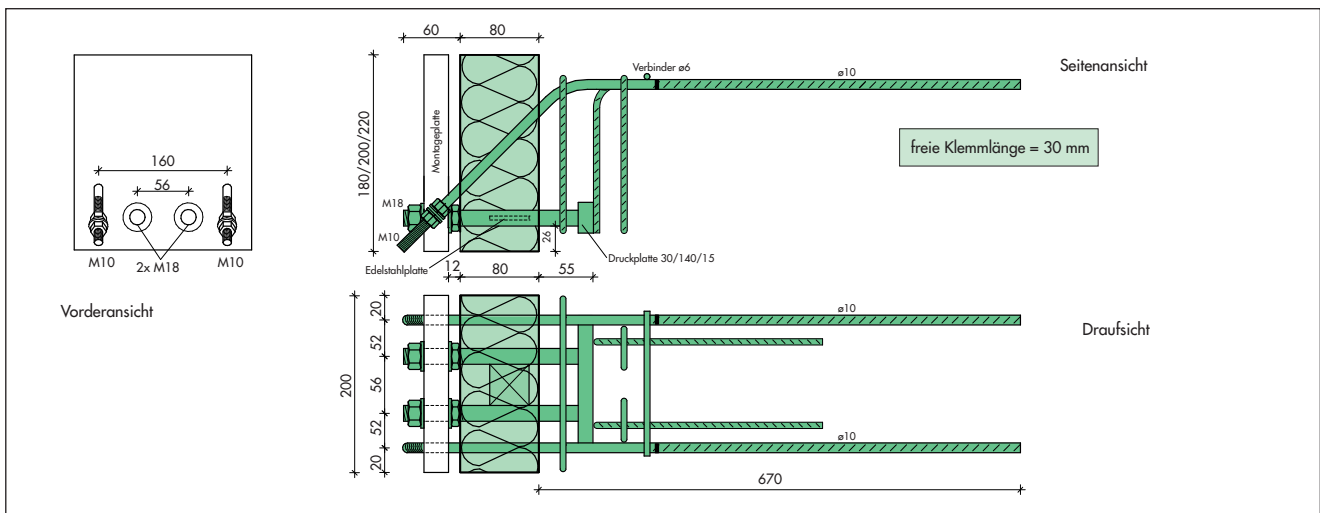
ISOPRO Typ SQ

Aufbau & Abmessungen

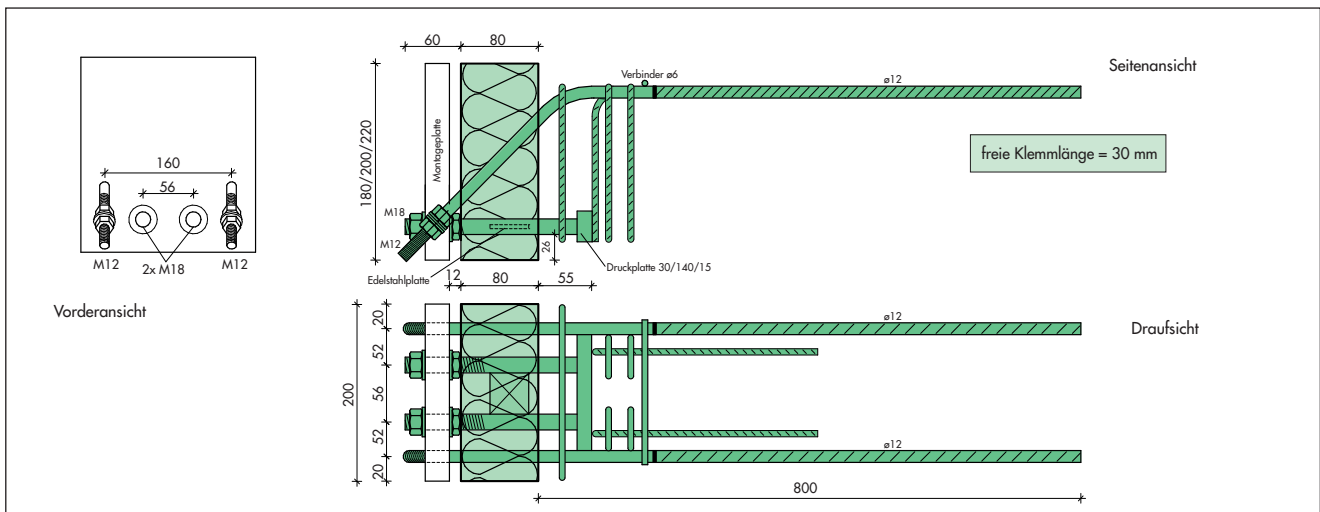
ISOPRO® Typ SQ 8



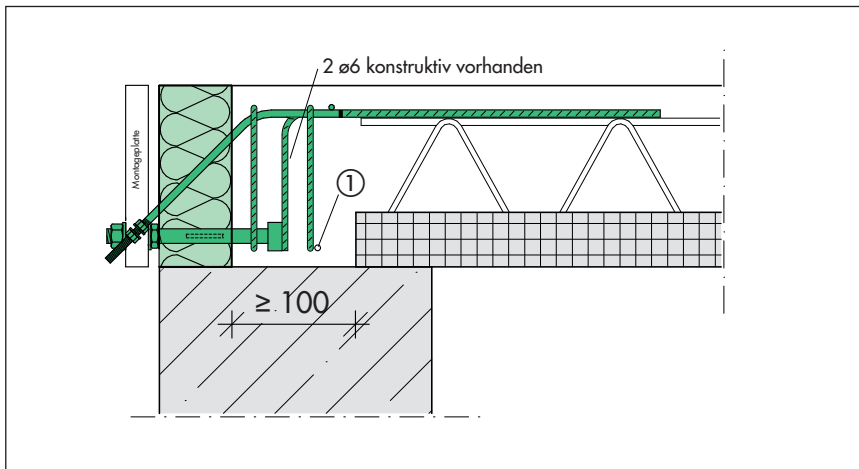
ISOPRO® Typ SQ 10



ISOPRO® Typ SQ 12



ISOPRO® Typ SQ



Die konstruktive Randverbügelung 2 Ø6 mm ist bei den Elementen ISOPRO® Typ SQ werkseitig vorhanden.

Typ	Randzugbewehrung ①	
	Ø [mm]	L [mm]
SQ 8	1x Ø 6	800
SQ 10	1x Ø 6	800
SQ 12	2x Ø 6	800

Bauteilbewehrung nach Statik und DIN 1045-1

Einbautoleranzen

Die ISOPRO® Elemente Typ SQ können Toleranzen in vertikaler Richtung ausgleichen.

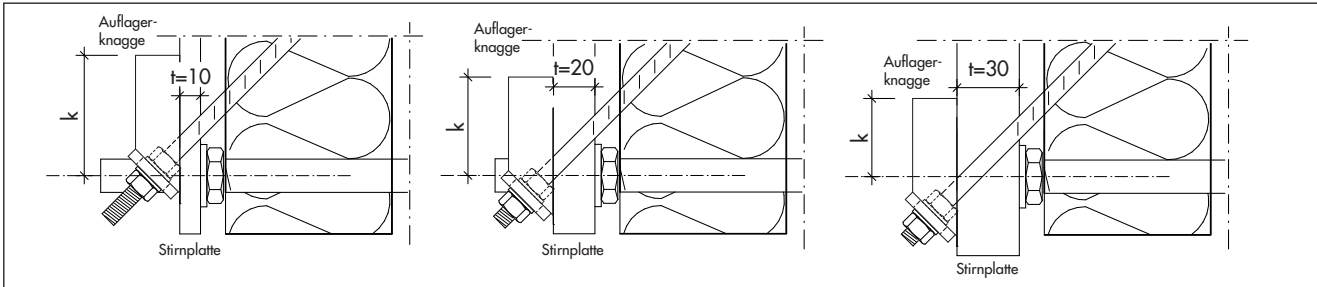
Toleranz vertikal: ± 6 mm

Toleranz horizontal: ± 0 mm

In den Detail- und Werkplänen sind die Ausführenden auf diese Genauigkeiten hinzuweisen. Die tatsächlichen Rohbaumaße sind durch die Bauleitung verantwortlich zu prüfen und an den Stahlbauer weiterzuleiten.

Die Maßtoleranzen nach DIN 18201, 18202 und 18203 sind zu beachten.

Position „k“ der Auflagerknagge



Systemzeichnung

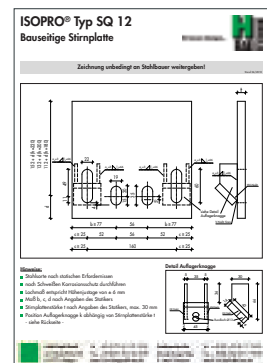
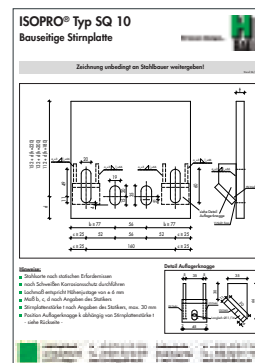
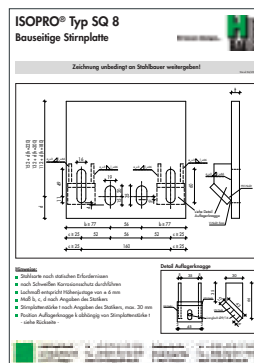
Position „k“ der bauseitigen Auflagerknagge für ISOPRO® Typ SQ [mm]							
Stirnplatte t [mm]	SQ 8	SQ 10	SQ 12	Stirnplatte t [mm]	SQ 8	SQ 10	SQ 12
10	64,0	64,0	64,0	21	53,0	53,0	53,0
11	63,0	63,0	63,0	22	52,0	52,0	52,0
12	62,0	62,0	62,0	23	51,0	51,0	51,0
13	61,0	61,0	61,0	24	50,0	50,0	50,0
14	60,0	60,0	60,0	25	49,0	49,0	49,0
15	59,0	59,0	59,0	26	48,0	48,0	48,0
16	58,0	58,0	58,0	27	47,0	47,0	47,0
17	57,0	57,0	57,0	28	46,0	46,0	46,0
18	56,0	56,0	56,0	29	45,0	45,0	45,0
19	55,0	55,0	55,0	30	44,0	44,0	44,0
20	54,0	54,0	54,0				

Zeichnungen bauseitige Stirnplatte und Auflagerknagge

www.h-bau.de

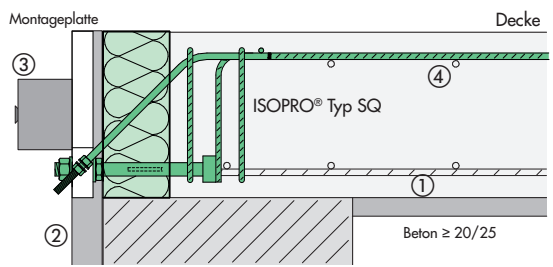
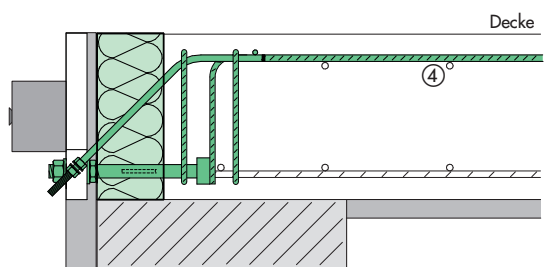
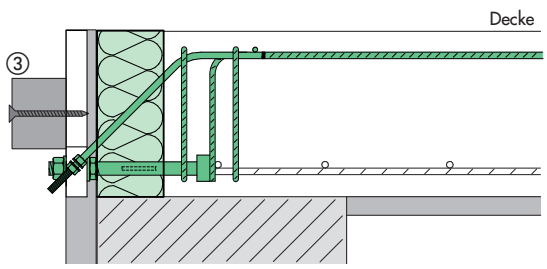
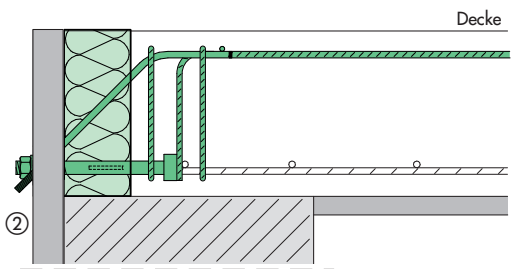
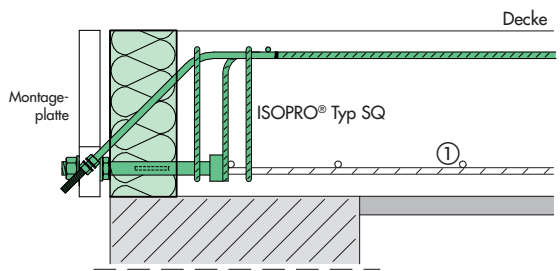
download...

Die Zeichnungen stehen unter www.h-bau.de für Sie zum Download bereit.



ISOPRO Typ SQ

Einbauhinweise

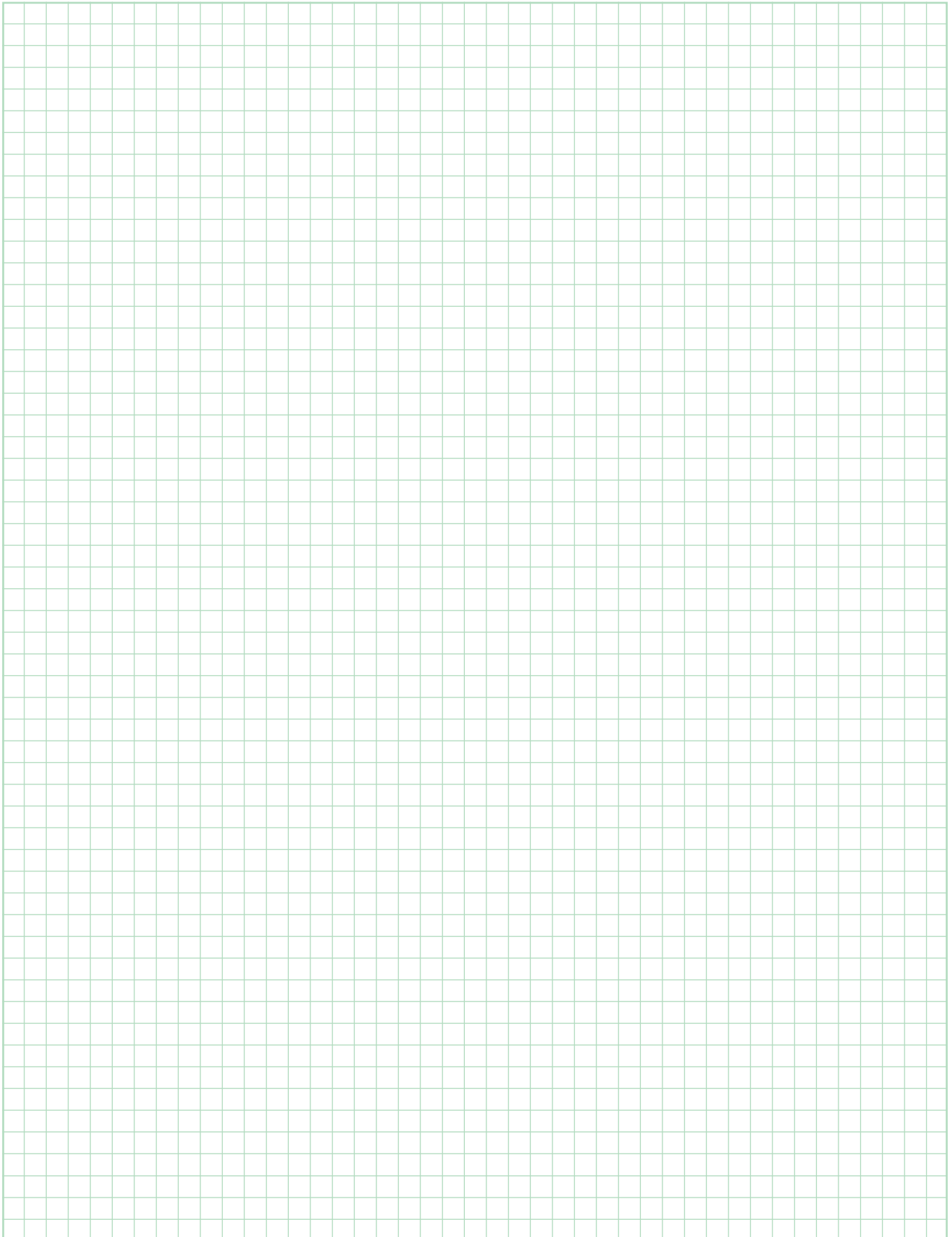


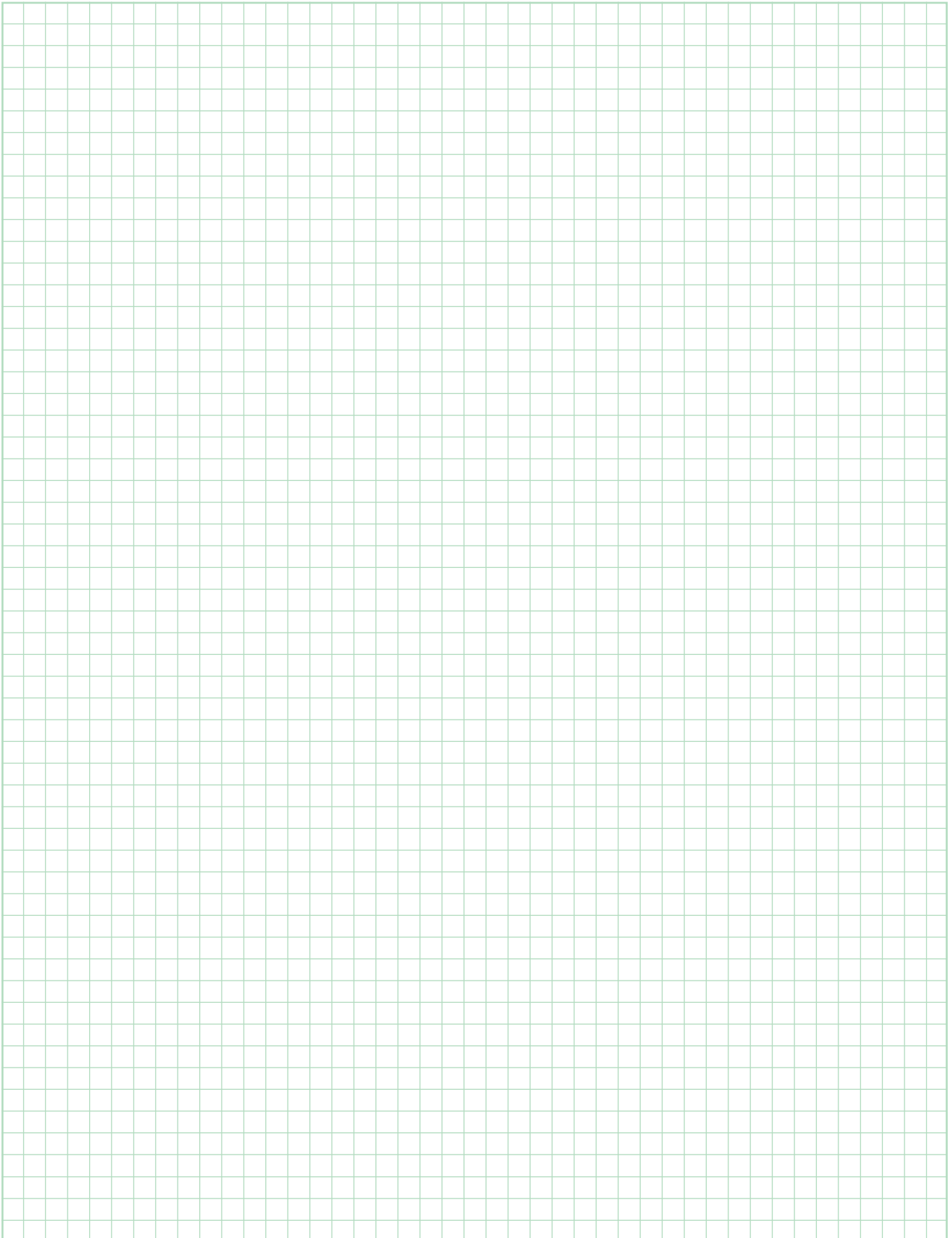
- Untere Bewehrung ① der Decke verlegen.
- ISOPRO® Typ SQ maßgenau positionieren und ausrichten. Die Einbauichtung (Pfeilmarkierung oben am Element) ist zu beachten.
- Deckenrandabschalung ② anbringen.
- Horizontales Montageholz ③ fixieren. ISOPRO® Typ SQ positionsgenau mit Montageholz ③ verschrauben.
- Anbringen der bauseitigen Dämmung zwischen den ISOPRO® Elementen.
- Obere Plattenbewehrung ④ einlegen. Der Verbinder auf den Querkraftstäben kann bei Bedarf durchtrennt werden.
- Für die Lagesicherheit der ISOPRO® Elemente ist beim Betonieren auf gleichmäßiges Füllen und Verdichten zu achten.

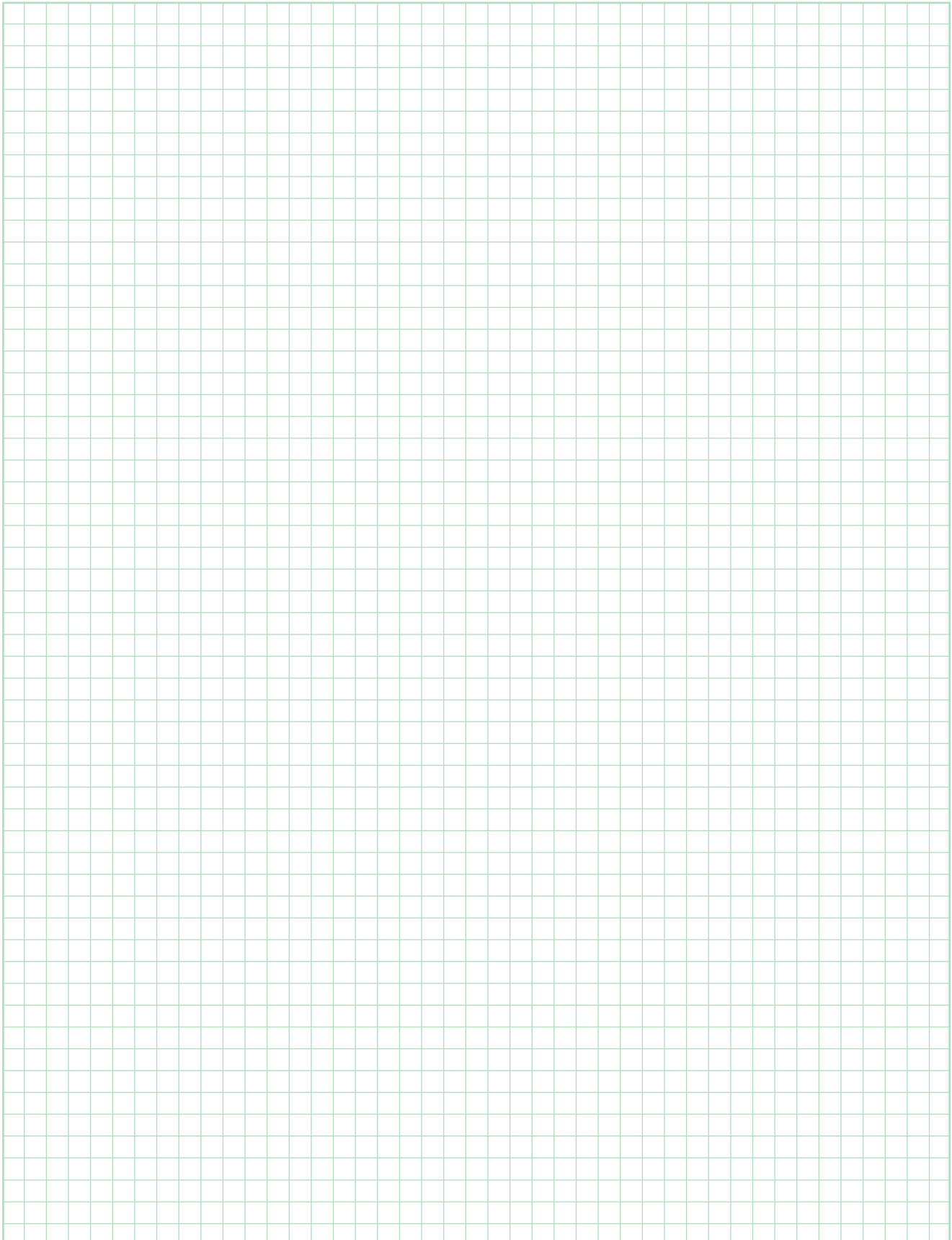
www.h-bau.de
download...



Die Einbau- und Montageanleitung für den Bereich Rohbau und Stahlbau steht unter www.h-bau.de für Sie zum Download bereit.







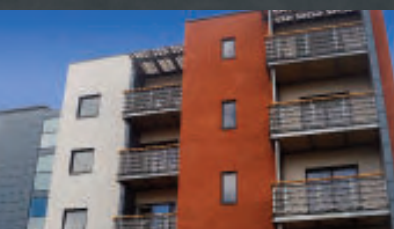
Betonieren mit System...



ISOMAXX®	120mm Balkondämmelemente
ISOPRO®	80mm Balkondämmelemente
KE/SII	Transportanker
RAPIDOBAT®	Schalrohre
HED	Schubdorne
FERBOX®	Bewehrungsanschlüsse
BOXFER	Bewehrungsanschlüsse
GRIPRIP®	Mauerwerkverbinder
PENTAFLEX®	Abdichtungstechnik
PLURAFLEX®	Abdichtungstechnik
RIPINOX®	Edelstahl rostfrei
WARMBORD®	Abschalelemente
SCHALBORD®	Abschalelemente
ZEMBORD®	Abschalelemente
SCHALL-ISO	Schallschutzelemente
ZUBEHÖR	Abstandhalter

H-BAU Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
D-79771 Klettgau-Erzingen
Tel. + 49 (0) 7742 92 15-20
Fax + 49 (0) 7742 92 15-90
info.klettgau@h-bau.de

Produktion Nord-Ost
Brandenburger Allee
D-14641 Nauen-Wachow
Tel. + 49 (0) 3 3239 775-20
Fax + 49 (0) 3 3239 775-90
info.berlin@h-bau.de



www.h-bau.de