

ISOPRO® BETON-STAHL BETON-HOLZ

Wärmedämmelement für den Anschluss
von Stahl- oder Holzträgern





UNSER SELBSTVERSTÄNDNIS: VORAUSBAUEND.

Den aktuellsten Stand der Bautechnik nicht nur abzubilden, sondern immer schon den einen, den entscheidenden Schritt voraus zu sein – das ist unser Anspruch. Deshalb leisten wir konstante Pionierarbeit in allen Produktbereichen. Unsere Mitarbeiter setzen ihre umfassenden praktischen Erfahrungen und ihre Kreativität konsequent im Interesse unserer Kunden ein. Im ständigen partnerschaftlichen Dialog mit unseren Zielgruppen entwickeln wir schon heute die Produkte, die morgen gebraucht werden und setzen mit unserer Dynamik immer wieder Meilensteine in der Bautechnik – gestern, heute und auch morgen. Das verstehen wir unter: Vorausbauend.

INHALT

04 ■
ISOPRO®

Beton-Stahl
Beton-Holz

06 ■
ISOPRO® SBM

Anschluss für frei auskragende
Stahlkonstruktionen

22 ■
ISOPRO® SBQ

Anschluss für unterstützte
Stahlkonstruktionen

32 ■
ISOPRO® HBM

Anschluss für frei auskragende
Holzkonstruktionen

42 ■
ISOPRO® HBQ

Anschluss für unterstützte
Holzkonstruktionen

52 ■
Service & Kontakt

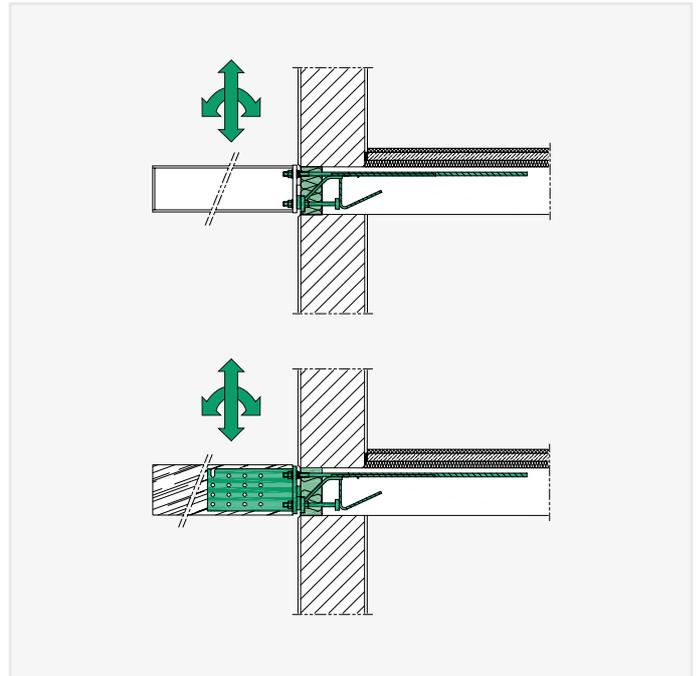
Wir sind immer für Sie da.
Wir sind, wo Sie sind.

TYPENÜBERSICHT

ISOPRO® SBM UND HBM

- SEITE 6 + SEITE 32 -

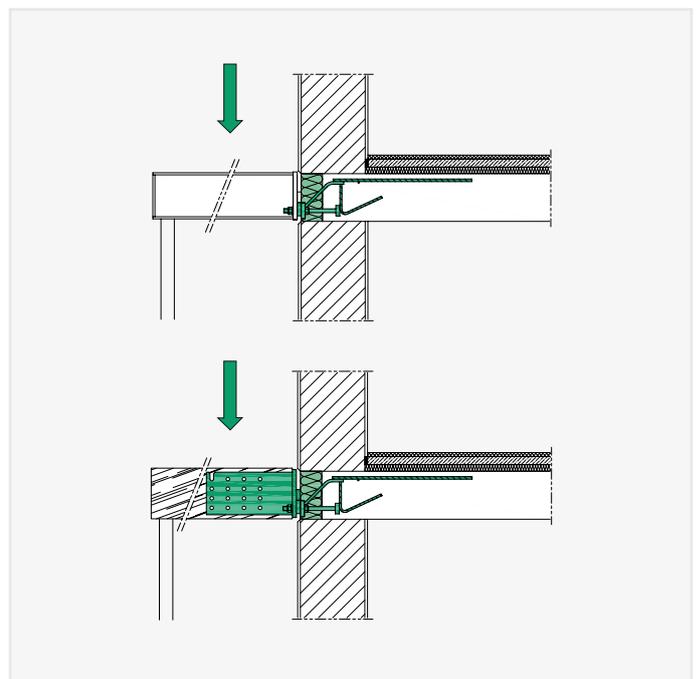
Verbindet frei auskragende Stahl- oder Holzkonstruktionen mit Stahlbetonbauteilen. Es werden Biegemomente, Quer- und Horizontalkräfte übertragen.



ISOPRO® SBQ UND HBQ

- SEITE 22 + SEITE 42 -

Verbindet unterstützte Stahl- oder Holzkonstruktionen mit Stahlbetonbauteilen. Es werden Quer- und Horizontalkräfte übertragen.



BAUSTOFFE & PRÜFZEUGNISSE

BAUTEILKATALOG ISOPRO®

Betonstahl:	B500B
Nichtrostender Stahl:	S275 - Wst.Nr. 1.4571, 1.4062, 1.4362 S355 - Wst.Nr. 1.4571, 1.4062, 1.4362 S460 - Wst.Nr. 1.4571 nach Zulassung Z-30.3-6
Baustahl:	S235
Dämmkörper:	NEOPOR®* Polystrol-Hartschaum $\lambda = 0,031$ W/mK
Stahlschwert (Holzanschluss):	S235 verzinkt

ANSCHLIESENDE BAUTEILE

DECKE

Beton:	Normalbeton nach EC2 bzw. DIN EN 206-1 Mindestbetonfestigkeit C20/25
Betonstahl:	B500B

BALKON

Baustahl:	Mindestgüte S235 Material, Abmessungen und Korrosionsschutz nach Angaben des Tragwerksplaners
Holz:	Nadelvollholz Brettschichtholz
Stabdübel:	S235 verzinkt

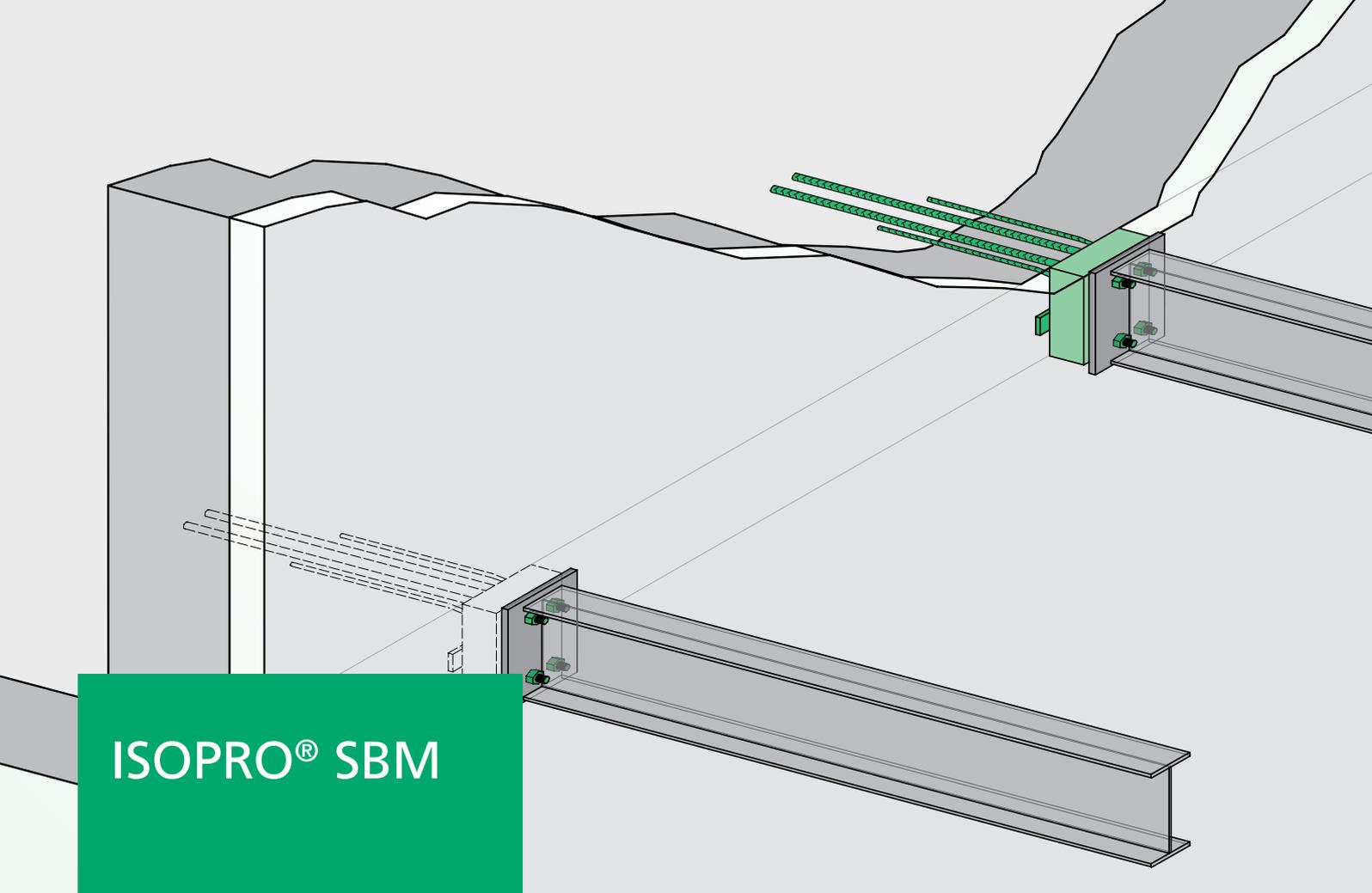
PRÜFZEUGNISSE

Zulassungen:	DIBt Berlin Allgemein bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-15.7-313
--------------	--

HINWEIS

Technische Informationen zu unseren Wärmedämmelementen ISOPRO® stehen unter www.h-bau.de für Sie zum Download bereit.

* NEOPOR® ist eine eingetragene Marke der Firma BASF, Ludwigshafen



ISOPRO® SBM

ANSCHLUSS FÜR FREI AUSKRAGENDE STAHLKONSTRUKTIONEN

DAS PRODUKT

Das Wärmedämmelement ISOPRO® SBM verbindet frei auskragende Stahlkonstruktionen statisch mit Stahlbetonbauteilen. Gleichzeitig löst es durch seine hervorragenden thermischen Eigenschaften die bauphysikalischen Probleme der Wärmebrücke an diesem Übergang. Das Element besteht aus einem EPS-Dämmkörper mit äußerst geringer Wärmeleitfähigkeit und einem statisch wirksamen Stabwerk aus Edelstahl.

Je nach Typ können positive und negative Biegemomente und Querkräfte sowie Horizontalkräfte übertragen werden.

VORTEILE

- Bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-15.7-313
- Bemessungswerte in der Zulassung verankert
- Reduzierung von Wärmebrücken nach DIN 4108-2 und EnEV
- Einfache und sichere Montage durch stufenlose Höhenjustierung

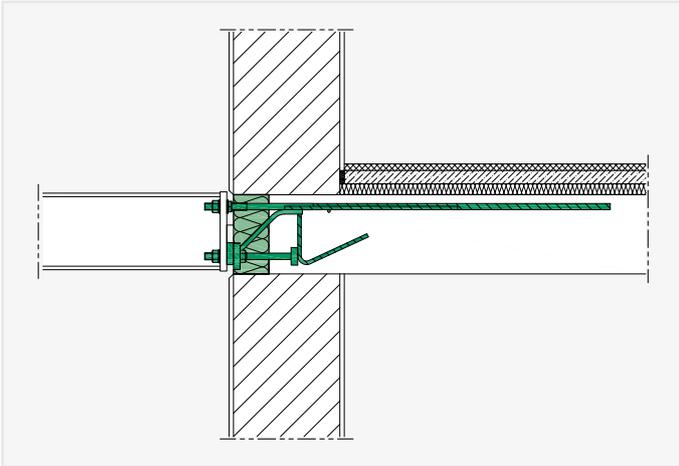
DIE ANWENDUNG

Als Lösung für die Schnittstelle zwischen Stahlkonstruktion und Stahlbetonbau fügen sich die ISOPRO® Stahlanschlüsse perfekt in die ISOPRO® Familie ein.

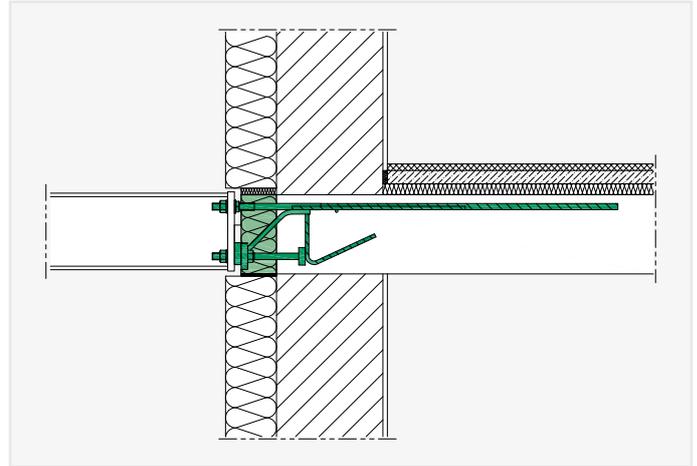
Speziell für den Anschluss von frei auskragenden Stahlkonstruktionen, wie Balkonen und Vordächern, wurden die Elemente ISOPRO® SBM entwickelt.

Die Elemente werden im Zuge der Bewehrungs- und Betonierarbeiten im Rohbau installiert. Die Montage der Stahlkonstruktion erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt durch den Stahlbauer.

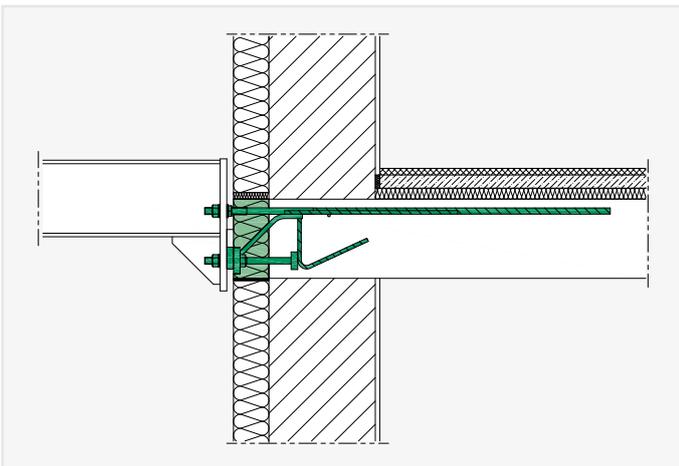
ANWENDUNG



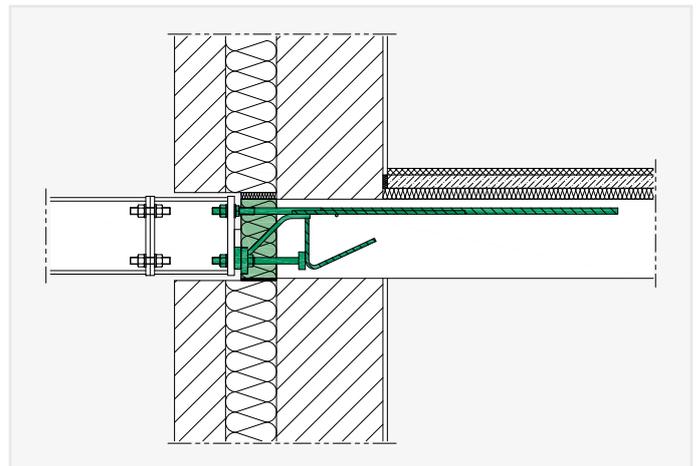
ISOPRO® SBM – Einbausschnitt einschaliges Mauerwerk



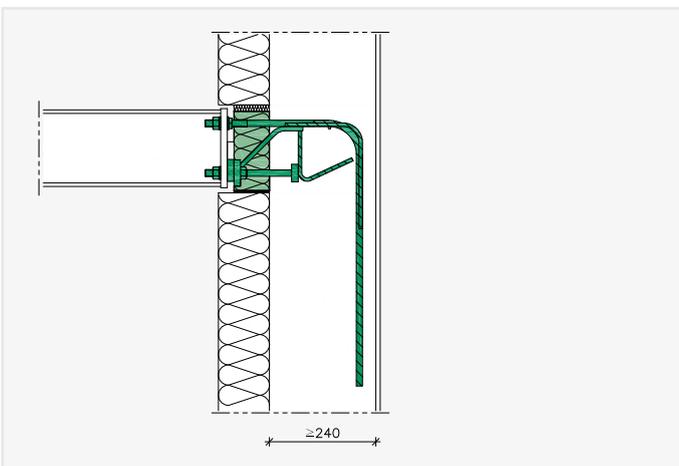
ISOPRO® SBM – Einbausschnitt Wärmedämmverbundsystem



ISOPRO® SBM – Einbausschnitt Wärmedämmverbundsystem mit höhenversetzter Stahlkonstruktion



ISOPRO® SBM – Einbausschnitt zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung – flexibler Bauablauf durch bauseitiges Zwischenstück

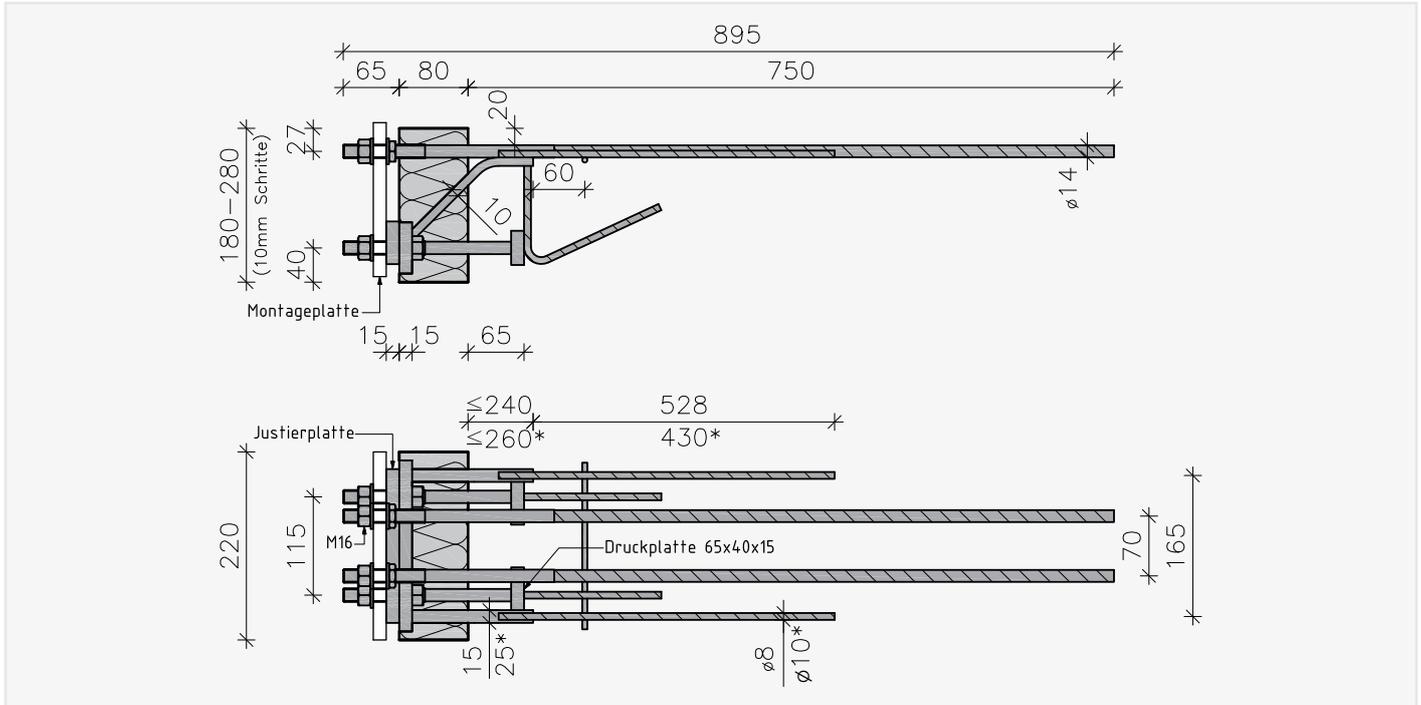


ISOPRO® SBM – Einbausschnitt Wärmedämmverbundsystem – Sonderausführung für den Anschluss an eine Wand

Für weitere Lösungen ist unsere Anwendungstechnik gerne für Sie da.
 Phone: +49 7742 9215-300
 Fax: +49 7742 9215-319
 Email: technik@h-bau.de

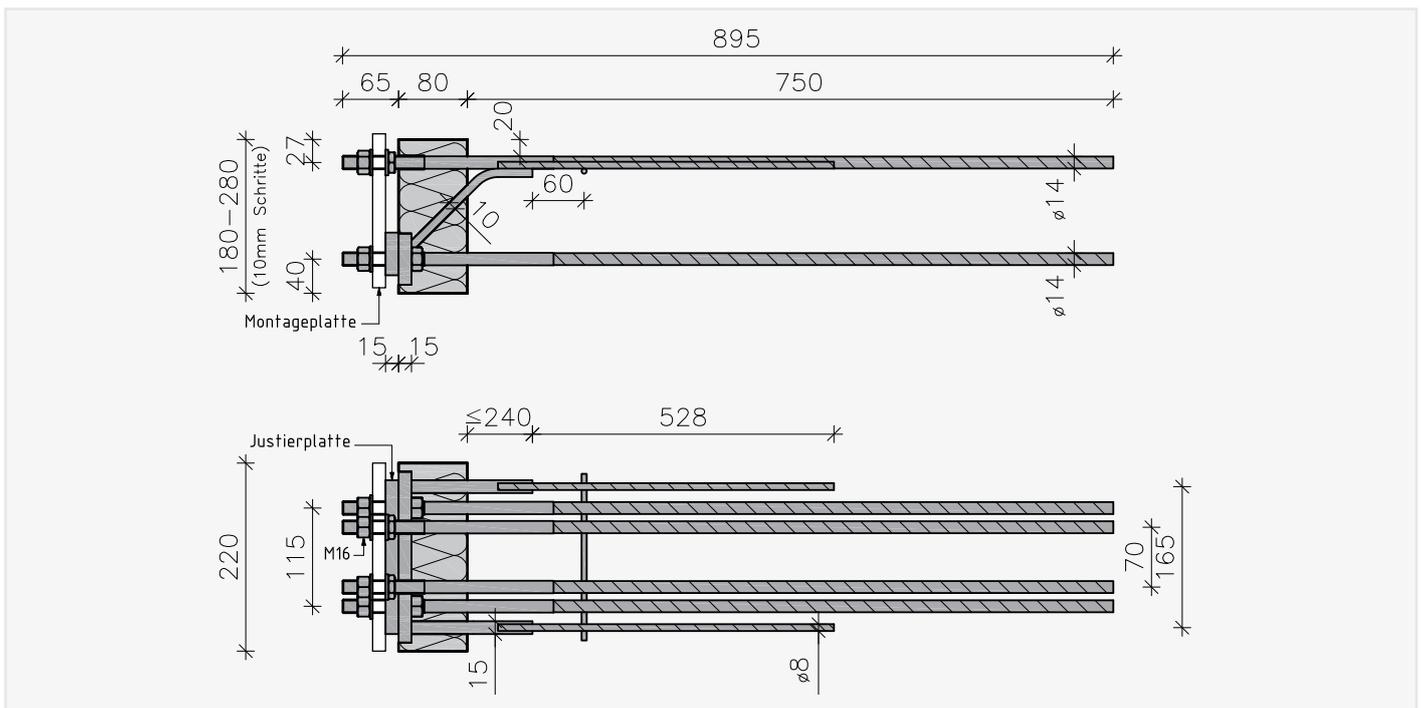
AUFBAU UND ABMESSUNGEN

ISOPRO® SBM 14 Q8 UND SBM 14 Q10

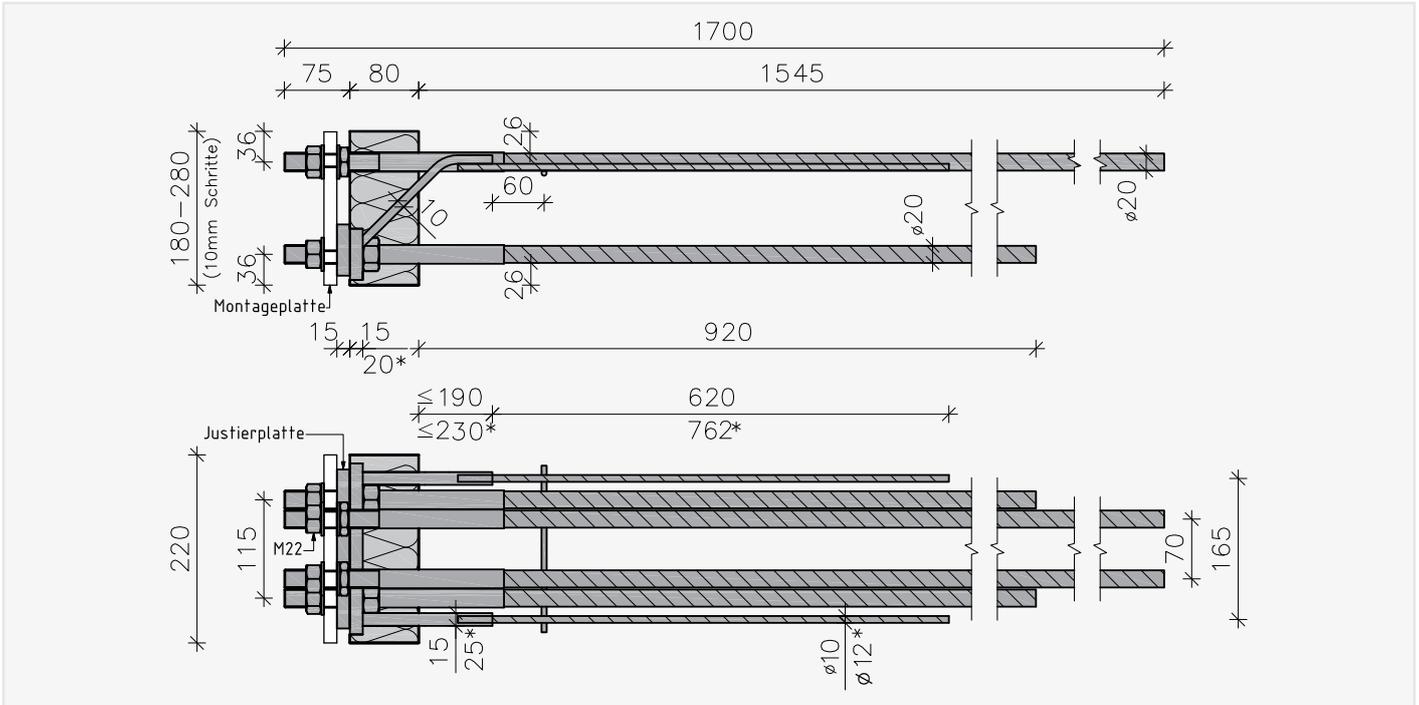


*Werte für Q10

ISOPRO® SBM 14 QQ



ISOPRO® SBM 20 Q10 UND SBM 20 Q12



*Werte für Q12

MODELL MIT HOLZMONTAGEPLATTE

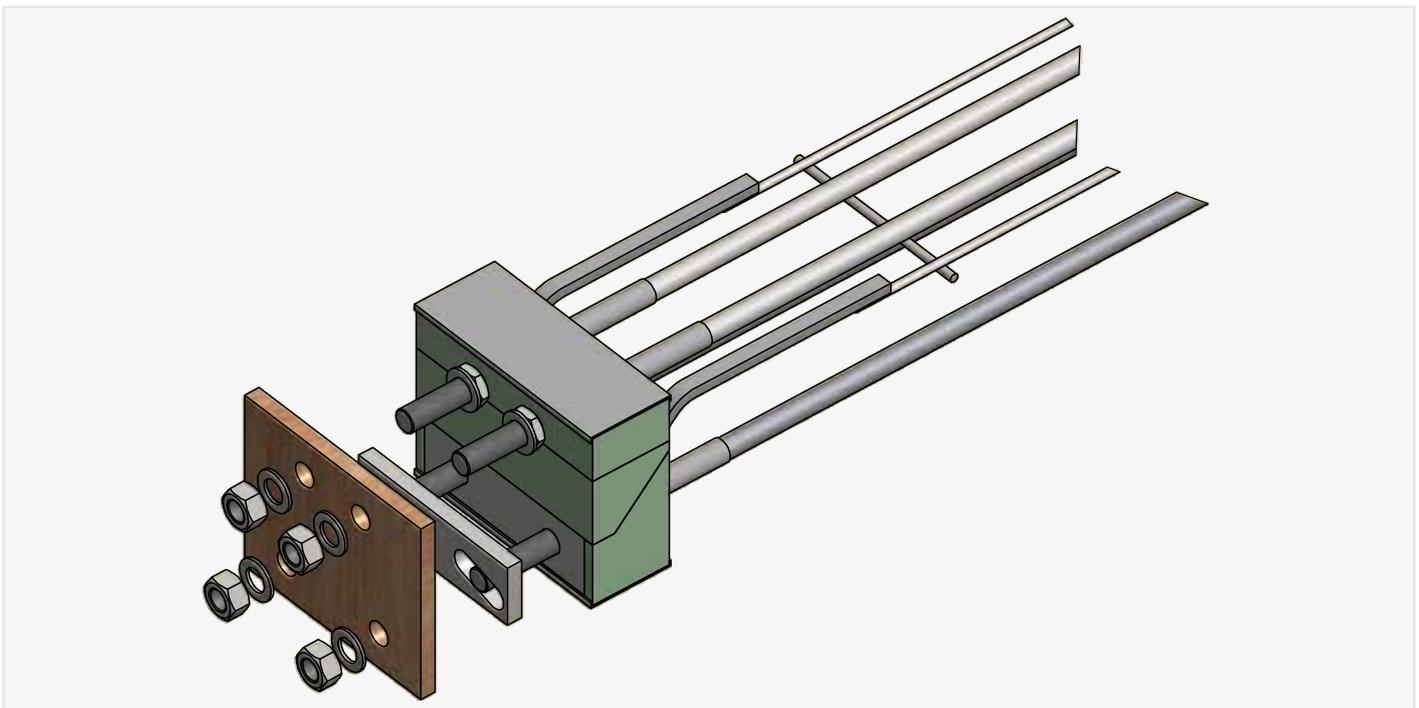


Abbildung beispielhaft

BEMESSUNG

BEMESSUNGSTABELLE FÜR ISOPRO® SBM 14 FÜR BETON ≥ C20/25

ISOPRO®		SBM 14 Q8			SBM 14 Q10		SBM 14 QQ			
Elementhöhe h [mm]	Vertikalkraft V_{Rd} [kN]									
	180 - 280	10,0	20,0	30,0	30,0		10,0	20,0	30,0	-12,0
	Biegemoment M_{Rd} [kNm]									
	180	-10,9	-9,9	-8,8	-9,0		-10,9	-9,9	-8,8	9,2
	200	-12,9	-11,7	-10,3	-10,5		-12,9	-11,7	-10,3	10,8
	220	-14,8	-13,4	-11,9	-12,1		-14,8	-13,4	-11,9	12,4
	240	-16,8	-15,2	-13,5	-13,7		-16,8	-15,2	-13,5	14,0
	250	-17,8	-16,1	-14,2	-14,5		-17,8	-16,1	-14,2	14,9
	260	-18,7	-17,0	-15,0	-15,3		-18,7	-17,0	-15,0	15,7
	280	-20,7	-18,7	-16,6	-16,8		-20,7	-18,7	-16,6	17,3
Horizontalkraft H_{Rd} [kN]										
180 - 280	± 2,5			± 4,0		± 2,5				

BEMESSUNGSTABELLE FÜR ISOPRO® SBM 20 FÜR BETON ≥ C20/25

ISOPRO®		SBM 20 Q10				SBM 20 Q12			
Elementhöhe h [mm]	Vertikalkraft V_{Rd} [kN]								
	180 - 280	25	35	45	-12	45	55	65	-12
	Biegemoment M_{Rd} [kNm]								
	180	-22,7	-21,6	-20,5	11,3	-20,6	-19,0	-17,9	11,3
	200	-26,9	-25,6	-24,3	13,5	-24,4	-22,6	-21,3	13,5
	220	-31,1	-29,6	-28,1	15,6	-28,2	-26,1	-24,6	15,6
	240	-35,3	-33,6	-31,8	17,7	-32,0	-29,7	-27,9	17,7
	250	-37,4	-35,6	-33,7	18,7	-34,0	-31,4	-29,5	18,7
	260	-39,5	-37,6	-35,6	19,8	-35,9	-33,2	-31,2	19,8
	280	-43,7	-41,6	-39,4	21,9	-39,7	-36,7	-34,5	21,9
Horizontalkraft H_{Rd} [kN]									
180 - 280	±4,0				±6,5				

BEMESSUNG

PRODUKTDEFINITION

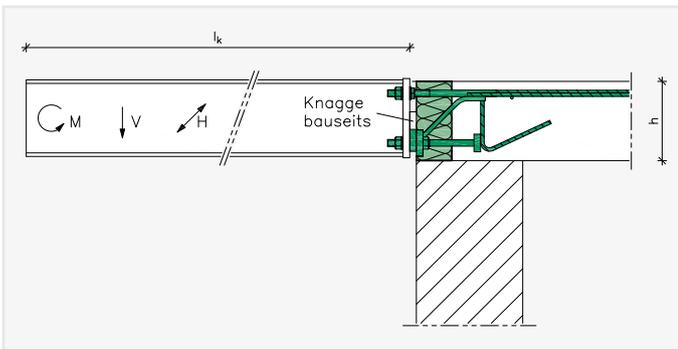
SBM 14 Q8 h200

└───	Elementhöhe	$h = 180 - 280 \text{ mm}$
└───	Querkrafttragstufe	SBM 14: Q8, Q10, QQ SBM 20: Q10, Q12
└───	Typ / Tragstufe	SBM 14 oder SBM 20

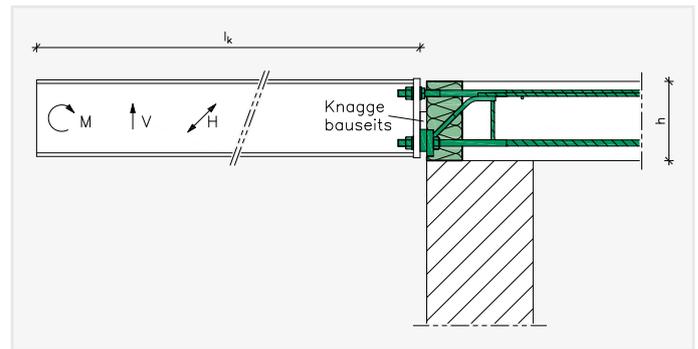
Alle ISOPRO® SBM Elemente übertragen positive Querkräfte, negative Momente und Horizontalkräfte in beide Richtungen. Die Elemente ISOPRO® SBM 14 QQ, SBM 20 Q10 und SBM 20 Q12 übertragen zusätzlich negative Querkräfte und positive Momente.

STATISCHES SYSTEM

Die Systemlänge wird ab Hinterkante Kopfplatte gemessen.



Lastfall nach unten wirkende Lasten



Lastfall abhebende Lasten

HINWEISE

- Für die anschließenden Bauteile sind die statischen Nachweise vom Tragwerksplaner zu führen.
- Bei indirekter Lagerung ist die Lastweiterleitung im Stahlbetonbauteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- Die ISOPRO® Elemente Typ SBM sind für eine Betondeckung oben von $c_v = 20 \text{ mm}$ ausgelegt.
- Die ISOPRO® Elemente Typ SBM können keine Torsion aufnehmen. Daher sind je angeschlossener Stahlkonstruktion mindestens zwei ISOPRO® Elemente Typ SBM einzusetzen, die durch ihre Verbindung gegen Verdrehen in der Lage gesichert werden.
- Das aufnehmbare Moment M_{Rd} hängt direkt von der aufnehmbaren Querkraft V_{Rd} ab. Zwischenwerte sind in Abstimmung mit unserer Anwendungstechnik möglich.

DURCHBIEGUNG UND ÜBERHÖHUNG

VERFORMUNG

Zur Ermittlung der vertikalen Verschiebung am Kragarmende der Stahlkonstruktion ist die Verformung des Stahlanschlusses ISOPRO® SBM mit der Verformung der angeschlossenen Stahlkonstruktion zu überlagern.

Hierbei empfehlen wir, den Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (quasi-ständige Lastfallkombination) zu führen. Die Stahlkonstruktion ist für die ermittelte Verformung zu überhöhen. Es gilt zu beachten, dass die Ergebnisse gemäß der Richtung der planmäßigen Entwässerung auf- bzw. abgerundet werden.

VERFORMUNG INFOLGE DES ISOPRO® ELEMENTS SBM:

$$w = \tan \alpha \cdot (M_{Ed}/M_{Rd}) \cdot l_k \cdot 10$$

mit

w = Verformung am Kragarmende [mm]

$\tan \alpha$ = Verformungsfaktor, siehe Tabelle unten

M_{Ed} = Biegemoment für die Ermittlung der Überhöhung infolge des ISOPRO® Elements. Die maßgebende Lastfallkombination im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit wird durch den Planer getroffen.

M_{Rd} = Widerstandsmoment des ISOPRO® Elementes – S. 10

l_k = Systemlänge [m]

VERFORMUNGSFAKTOR TAN α FÜR BETON \geq C 20/25

Elementhöhe h [mm]	SBM 14 Q8	SBM 14 Q10	SBM 14 QQ	SBM 20 Q10	SBM 20 Q12
180	0,6	0,6	1,0	1,3	1,3
200	0,5	0,5	0,8	1,1	1,1
220	0,5	0,4	0,7	1,0	0,9
240	0,4	0,4	0,6	0,9	0,8
250	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8
260	0,4	0,3	0,6	0,8	0,7
280	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7

HINWEIS

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Näherungen. Abhängig von Einbausituation und Montage können diese abweichen. Gegebenenfalls sind dann weitere Einflüsse auf die Verformung zu berücksichtigen.

DEHNFUGENABSTAND – RANDABSTÄNDE

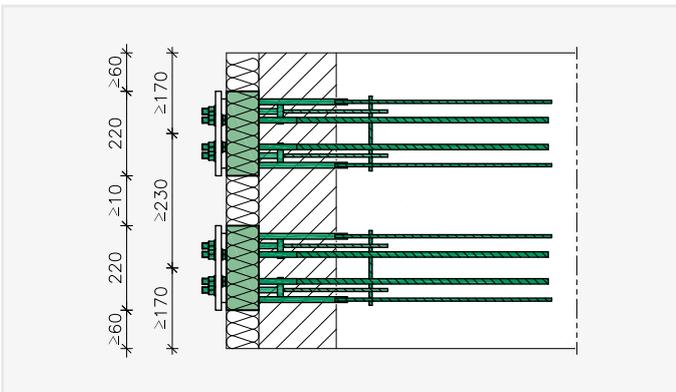
DEHNFUGENABSTAND

Maßgebend für die Ermittlung des maximal zulässigen Dehnfugenabstands ist eine Balkonplatte, die mit den Stahlträgern fest verbunden ist. Wird die Verbindung zwischen Stahlträgern und Belag verschieblich ausgeführt, werden die Abstände der unverschieblichen Anschlüsse maßgebend.

MAXIMAL ZULÄSSIGER DEHNFUGENABSTAND

ISOPRO®	SBM 14	SBM 20
Fugenabstand e [m]	≤ 6,0	≤ 4,0

RAND- UND ACHSABSTÄNDE



HINWEISE

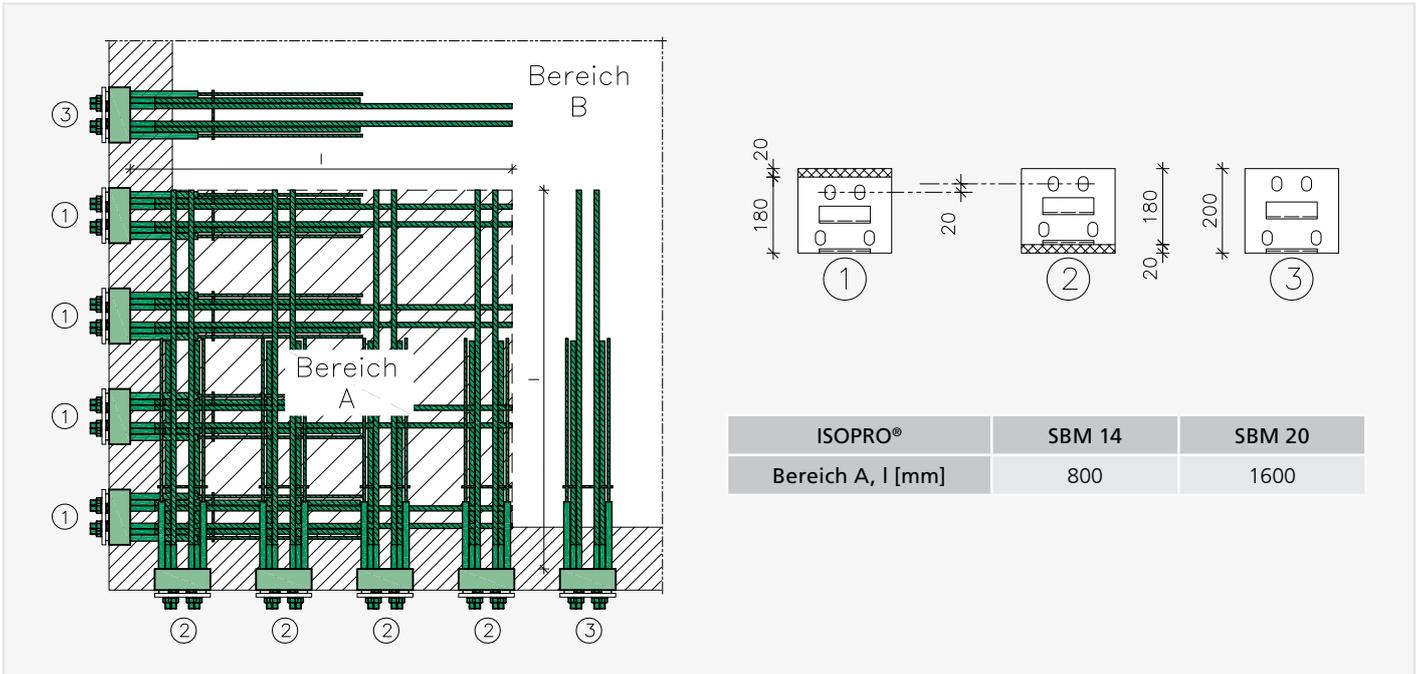
- Die Mindestrandabstände für das Stahlbetonbauteil und die Achsabstände zwischen zwei ISOPRO® Elementen gemäß allgemein bauaufsichtlicher Zulassung Z-15.7-233 sind einzuhalten.
- Bei Unterschreitung der zulässigen Mindestabstände ist die Tragfähigkeit der ISOPRO® Elemente in Abstimmung mit unserer Anwendungstechnik abzumindern.

Für weitere Lösungen ist unsere Anwendungstechnik gerne für Sie da.
 Phone: +49 7742 9215-300
 Fax: +49 7742 9215-319
 Email: technik@h-bau.de

AUSSENECKE

ELEMENTANORDNUNG IM ECKBEREICH

Die Zug-, Druck- und Querkraftstäbe der ISOPRO® Elemente überschneiden sich am Außeneck durch deren Lage senkrecht zueinander. Daher sind die Elemente im Bereich A um 20 mm höhenversetzt anzuordnen. Dies kann durch eine werkseitige Aufdämmung von 20 mm realisiert werden.

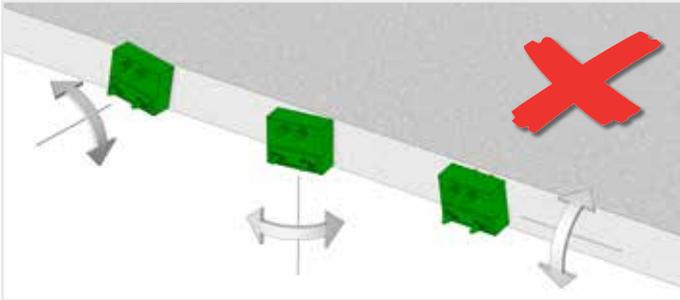


HINWEISE

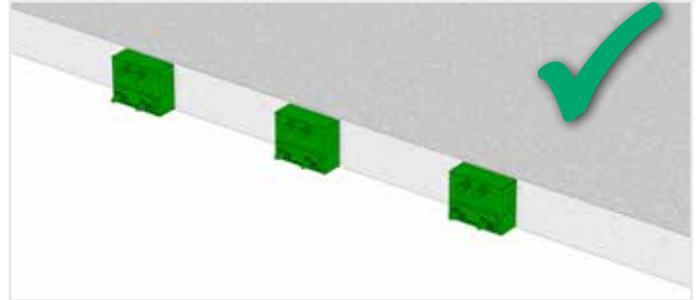
- Anschluss im Eckbereich nur für Deckenstärken ≥ 200 mm
- Maßgebende Elementtragfähigkeit für $h - 20$ mm
- 20 mm Höhendifferenz bei der bauseitigen Stirnplatte berücksichtigen
- Reduzierte Dehnfugenabstände $e/2$ im Eckbereich
- Bestellbeispiel für Elemente mit Aufdämmung bei Deckenstärke 200 mm:
 - z.B. Pos. 1: SBM 14 Q8 h180 + 20 mm Aufdämmung oben
 - Pos. 2: SBM 14 Q8 h180 + 20 mm Aufdämmung unten

EINBAUGENAUIGKEIT

ELEMENTAUSRICHTUNG – LAGESICHERUNG



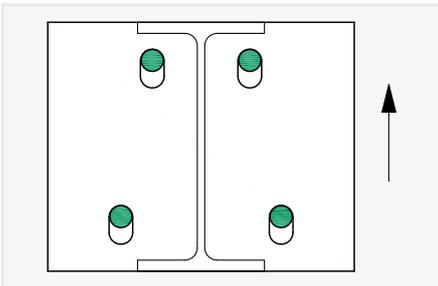
Verdrehte und verschobene ISOPRO® SBM Elemente durch mangelnde Lagesicherung beim Betonieren.



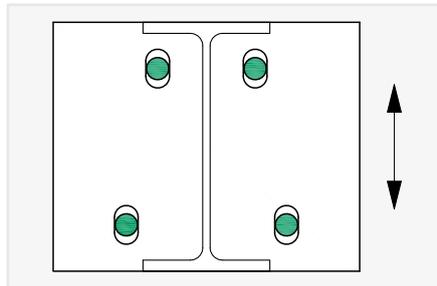
Die korrekte Elementausrichtung und Einbaugenauigkeit wird durch eine ausreichende bauseitige Lagesicherung erreicht.

EINBAUTOLERANZEN

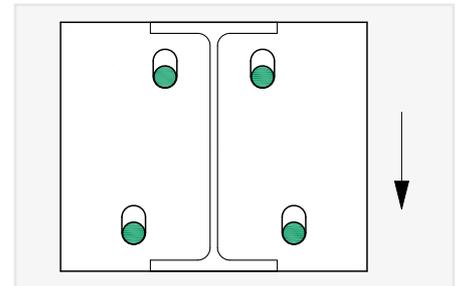
Die ISOPRO® Elemente Typ SBM stellen eine Verbindung zwischen Stahl- und Stahlbetonbauteilen her, was die Frage nach den zulässigen Grenzabweichungen im Übergang zwischen den beiden Bauteilen aufwirft. Unter Beachtung der DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau – Bauwerke“ sind Grenzabweichungen zu definieren und in die Ausführungspläne aufzunehmen. Diese Grenzabweichungen sind in der Planungsphase mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer hinsichtlich Ausführbarkeit abzustimmen. Durch die ISOPRO® Elemente Typ SBM können Ungenauigkeiten in vertikaler Richtung von bis zu 12 mm ausgeglichen werden. Die in eine Richtung maximal aufnehmbaren Toleranzen hängen hierbei von der geplanten Ausgangslage der Kopfplatte im Verhältnis zum eingebauten ISOPRO® Element ab.



Ausgangslage = OK Langloch
Toleranz: +12 / -0 mm

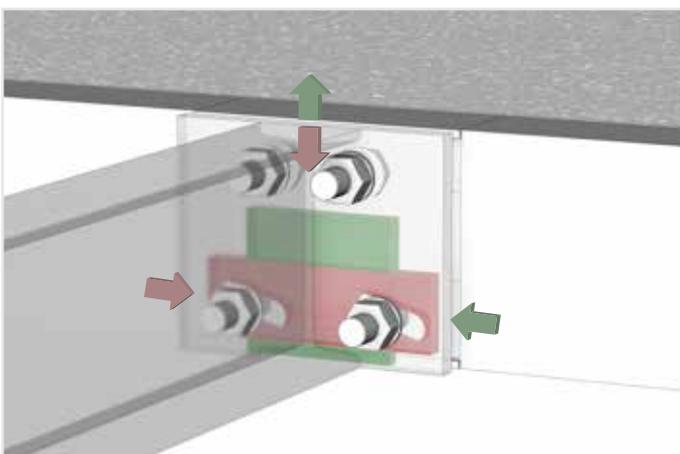


Ausgangslage = Mitte Langloch
Toleranz: ±6 mm



Ausgangslage = UK Langloch
Toleranz: +0 / -12 mm

JUSTIERBARKEIT



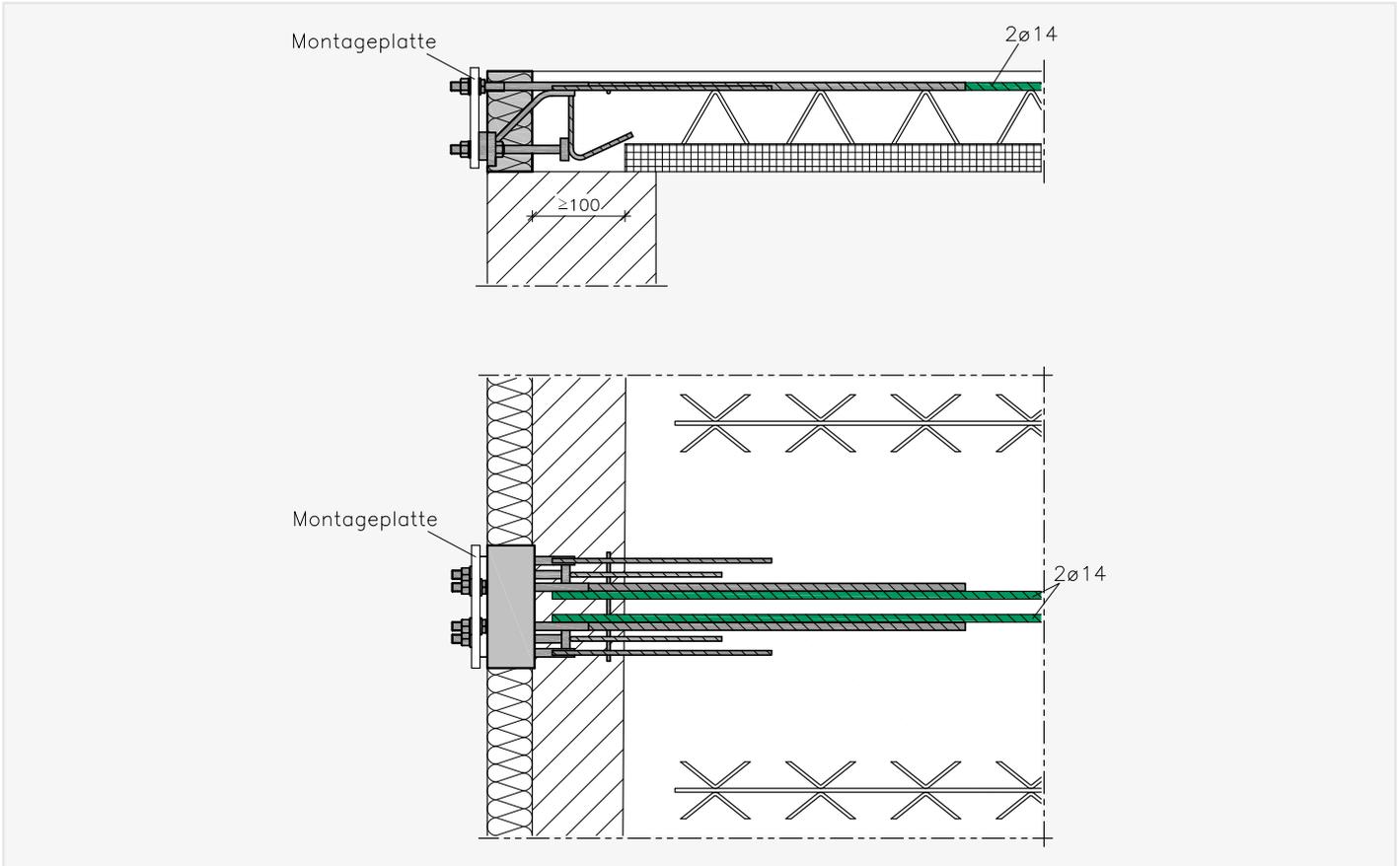
Die Justierplatte gewährleistet eine einfache und stufenlose Höhenverstellbarkeit.

HINWEISE

- Durch das ISOPRO® Element Typ SBM lassen sich in vertikaler Richtung Toleranzen von bis zu - 12 mm / + 12 mm aufnehmen.
- Einbautoleranzen in horizontaler Richtung sind nicht gegeben.
- Die maximal zulässigen Toleranzen sind nach Abstimmung mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer in die Ausführungspläne aufzunehmen.
- Die Lagesicherung des ISOPRO® SBM während dem Betonieren erfolgt bauseits.
- Durch den Einsatz von Montageschablonen können optimale Ergebnisse hinsichtlich der Lagesicherung, Einbaugenauigkeit und Elementausrichtung erreicht werden.
- Die Rohbaumaße und die Einbaugenauigkeiten sind durch die Bauleitung vor der Betonage verantwortlich zu prüfen.
- Eine Abstimmung der Stahlkonstruktion auf die tatsächlichen Rohbaumaße erfolgt zwischen Stahlbauer und Bauleitung.

BAUSEITIGE BEWEHRUNG

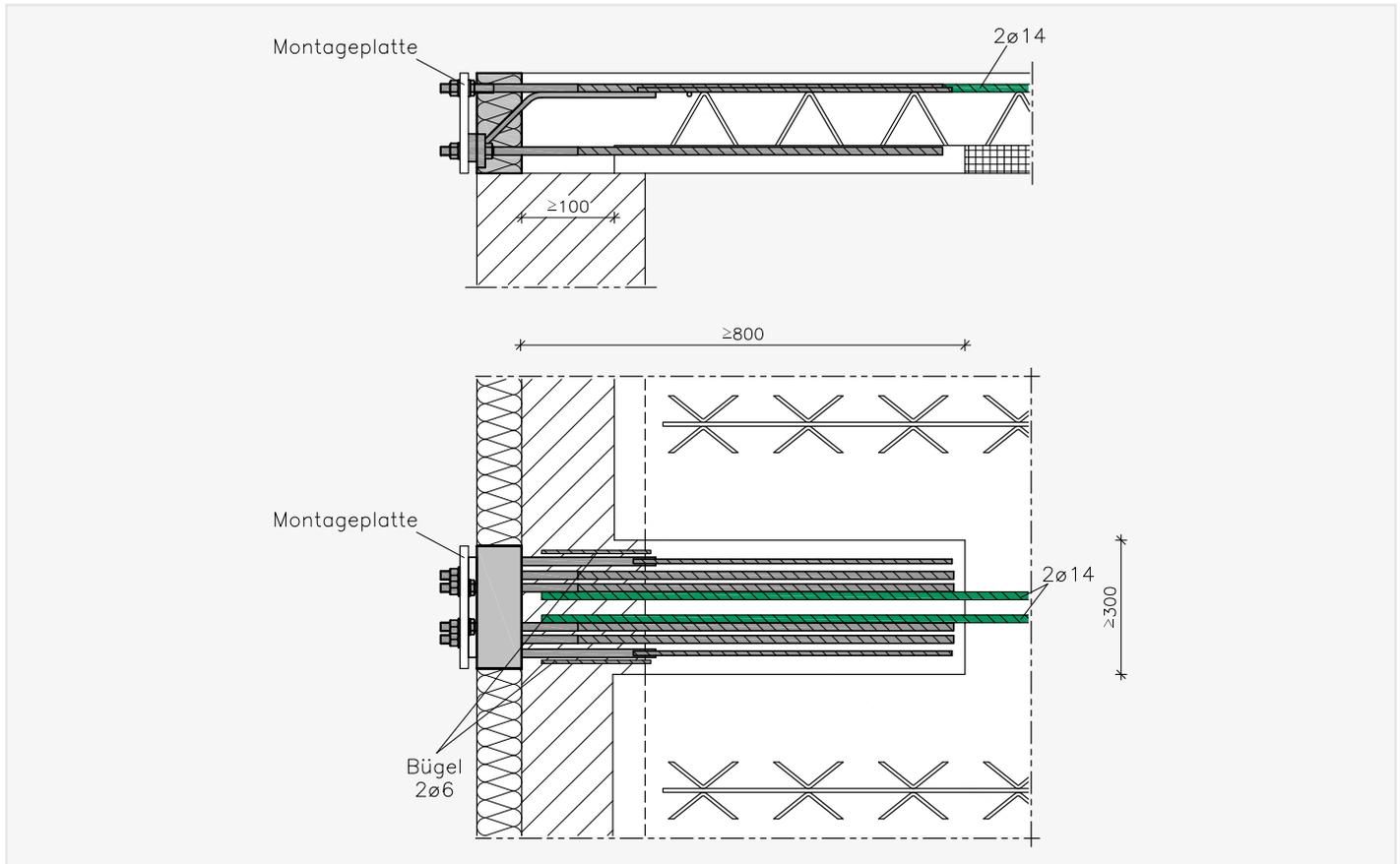
ISOPRO® SBM 14 Q8 UND SBM 14 Q10 – ORTBETON UND FERTIGTEILBAUWEISE



- Anschlussbewehrung der Zugstäbe 2 Ø 14, Ausbildung gemäß DIN EN 1992-1-1
- Konstruktive Querbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1

BAUSEITIGE BEWEHRUNG

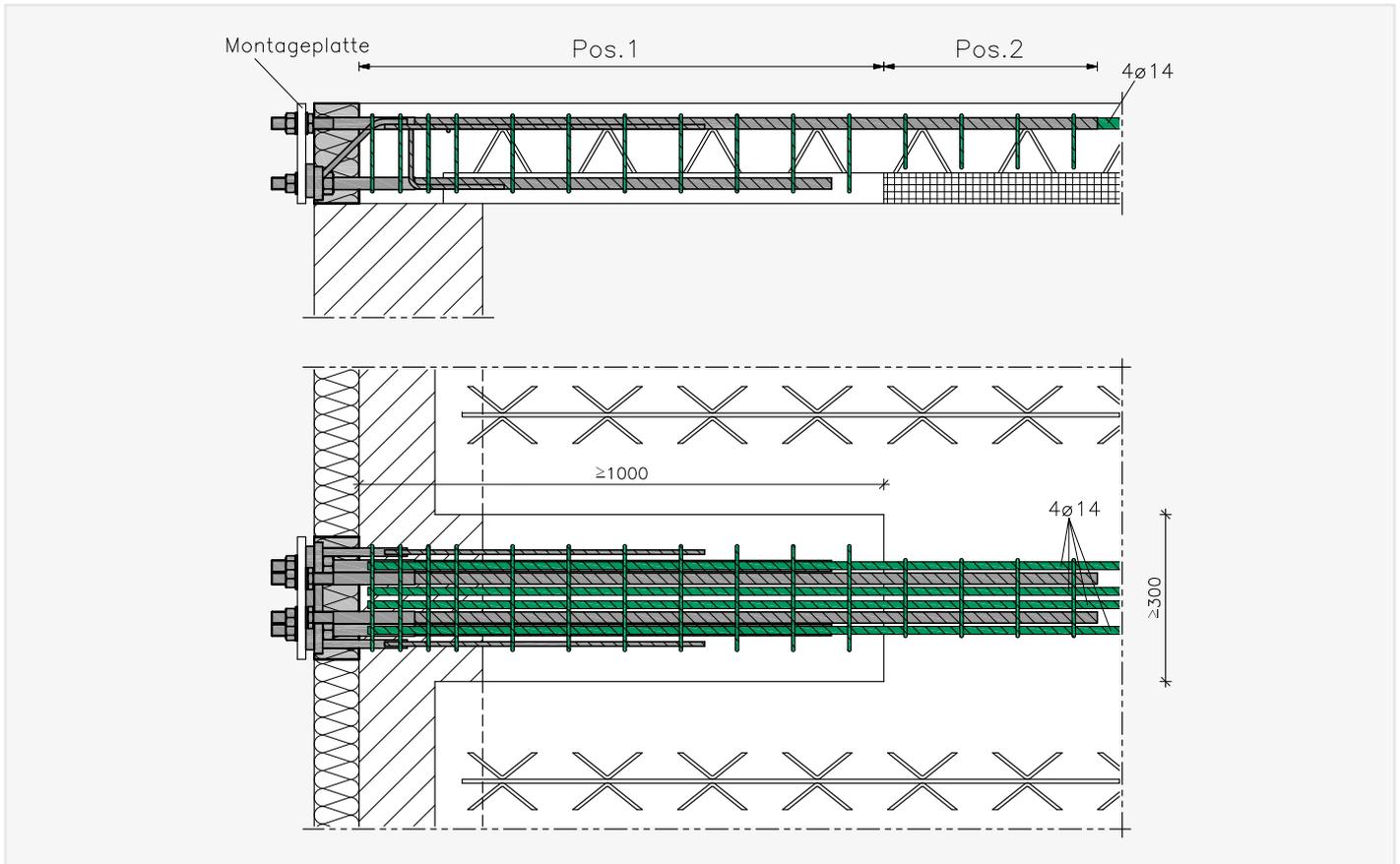
ISOPRO® SBM 14 QQ – ORTBETON UND FERTIGTEILBAUWEISE



- Anschlussbewehrung der Zugstäbe 2 Ø 14, Ausbildung gemäß DIN EN 1992-1-1
- Konstruktive Querbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1
- Bei abhebenden Lasten sind Steckbügel mit mindestens 2 Ø 6 als Randeinfassung am Element anzuordnen
- Erforderliche Anschlussbewehrung der Druckstäbe bei planmäßig abhebenden Lasten nach Angaben des Tragwerksplaners
- Bei der Verwendung von Elementplatten ist für das ISOPRO® Element Typ SBM 14 QQ eine Aussparung gemäß Zeichnung vorzusehen.
- Zusatzbewehrung im Bereich der Aussparung nach Angaben des Tragwerksplaners

BAUSEITIGE BEWEHRUNG

ISOPRO® SBM 20 Q10 UND SBM 20 Q12 – ORTBETON UND FERTIGTEILBAUWEISE



BAUSEITIGE BEWEHRUNG

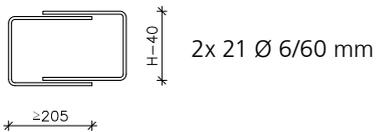
ISOPRO® SBM 20 Q10 UND SBM 20 Q12 – ORTBETON UND FERTIGTEILBAUWEISE

- Anschlussbewehrung der Zugstäbe 4 Ø 14, Ausbildung gemäß DIN EN 1992-1-1
- Bei der Verwendung von Elementplatten ist für das ISOPRO® Element eine Aussparung gemäß Zeichnung vorzusehen.
- Bügelbewehrung in Abhängigkeit der Aussparungslänge und der Deckenstärke H

AUSSPARUNG ÜBER DIE GESAMTE ZUGSTABLÄNGE

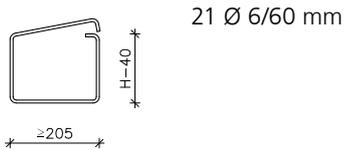
Variante 1

Pos. 1, Pos. 2



Variante 3

Pos. 1, Pos. 2

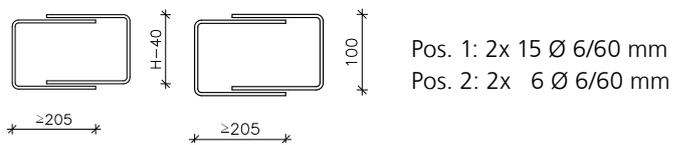


AUSSPARUNG MIT L= 1000 MM

Variante 2

Pos. 1

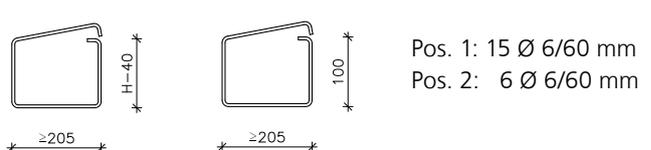
Pos. 2



Variante 4

Pos. 1

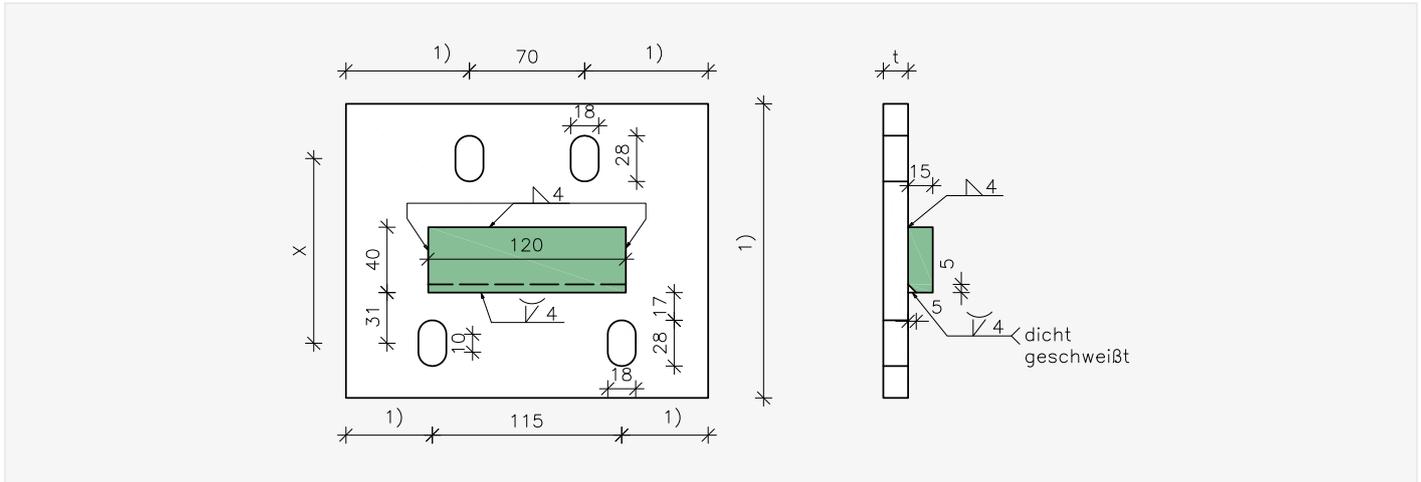
Pos. 2



- Anschlussbewehrung der Druckstäbe bei planmäßig abhebenden Lasten nach Angaben des Tragwerksplaners
- Bei abhebenden Lasten sind Steckbügel mindestens 2 Ø 6 als Randeinfassung am Element anzuordnen
- Zusatzbewehrung im Bereich der Aussparung nach Angaben des Tragwerksplaners

BAUSEITIGE STIRNPLATTE

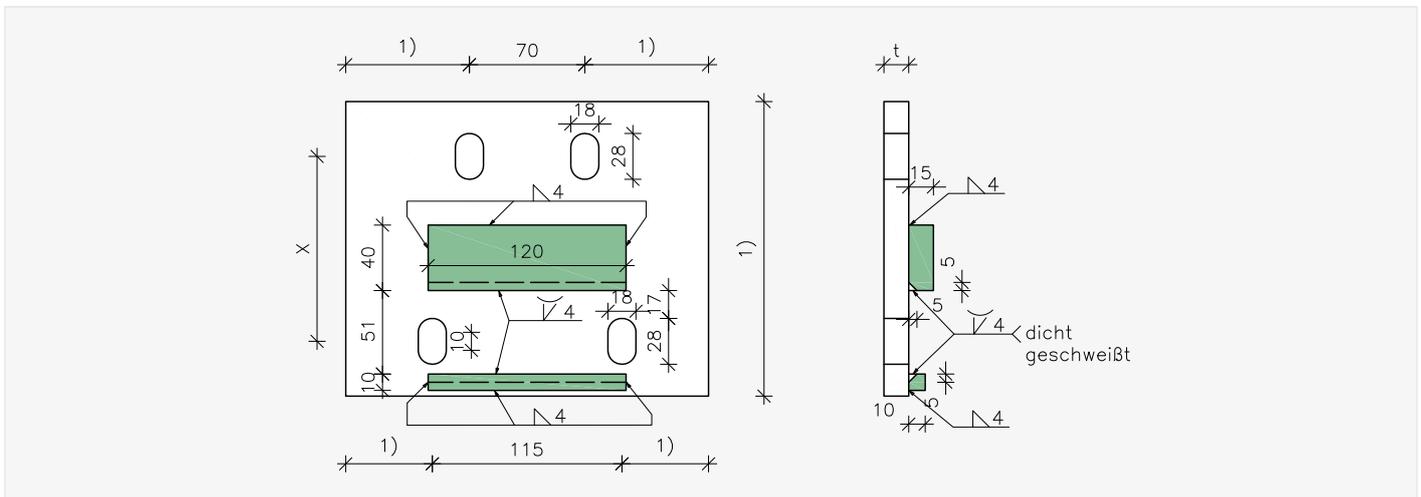
ISOPRO® SBM 14 Q8 UND SBM 14 Q10



Elementhöhe h [mm]	180	200	220	240	250	260	280
Lochabstand x [mm]	113	133	153	173	183	193	213

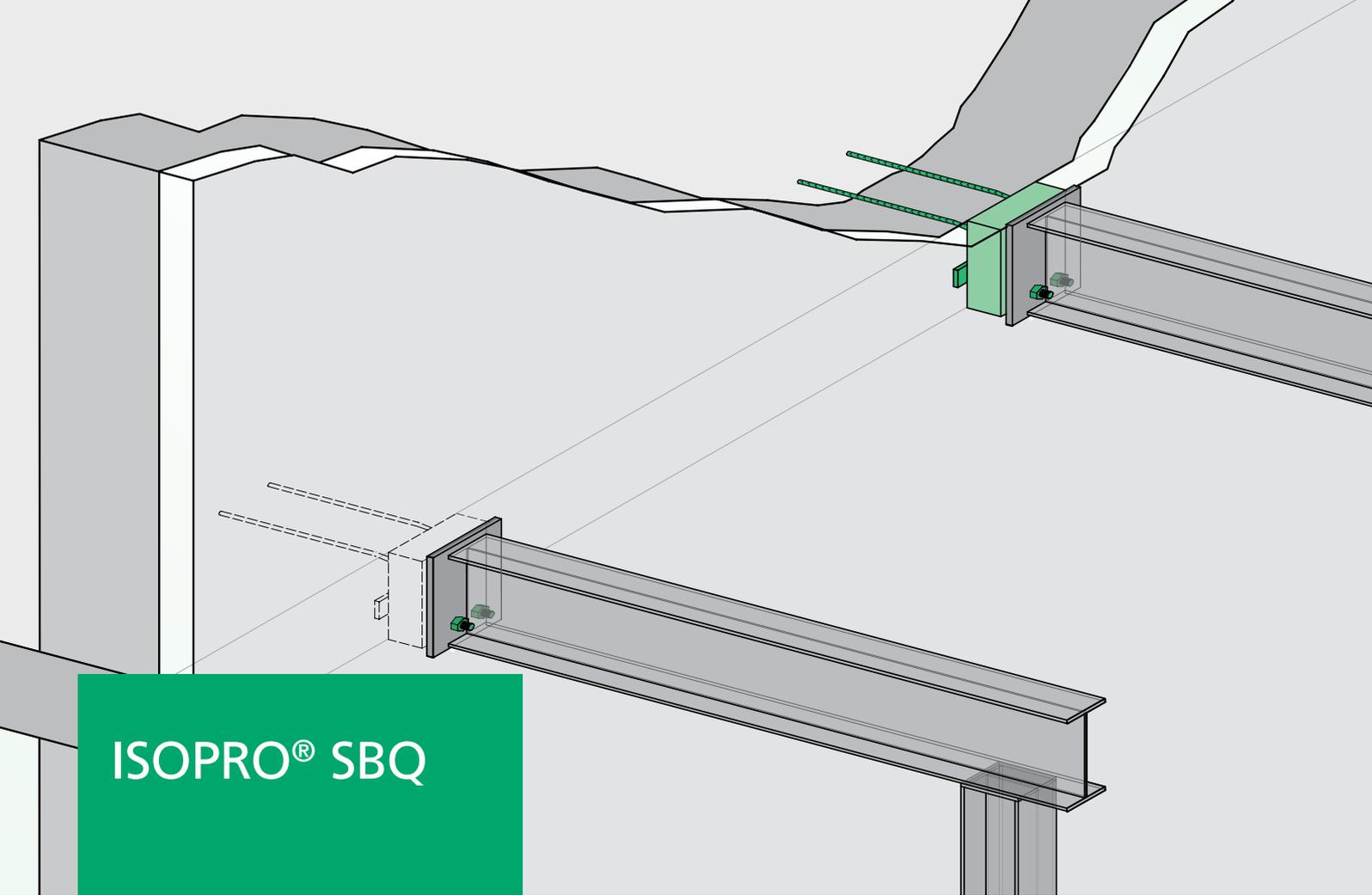
Freie Klemmlänge 30 mm.

ISOPRO® SBM 14 QQ



Elementhöhe h [mm]	180	200	220	240	250	260	280
Lochabstand x [mm]	113	133	153	173	183	193	213

Freie Klemmlänge 30 mm.



ISOPRO® SBQ

ANSCHLUSS FÜR UNTERSTÜTZTE STAHLKONSTRUKTIONEN

DAS PRODUKT

Das Wärmedämmelement ISOPRO® SBQ verbindet unterstützte Stahlkonstruktionen statisch mit Stahlbetonbauteilen. Gleichzeitig löst es durch seine hervorragenden thermischen Eigenschaften die bauphysikalischen Probleme der Wärmebrücke an diesem Übergang. Das Element besteht aus einem EPS-Dämmkörper mit äußerst geringer Wärmeleitfähigkeit und einem statisch wirksamen Stabwerk aus Edelstahl.

Es können positive Querkräfte sowie Horizontalkräfte übertragen werden.

VORTEILE

- Bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-15.7-313
- Bemessungswerte in der Zulassung verankert
- Reduzierung von Wärmebrücken nach DIN 4108-2 und EnEV
- Einfache und sichere Montage durch stufenlose Höhenjustierung

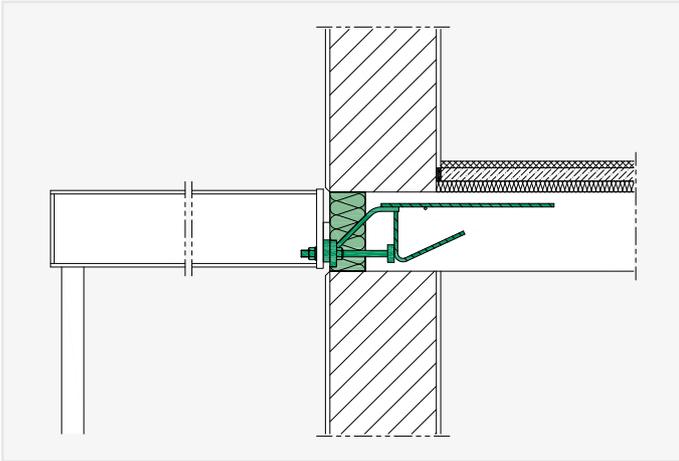
DIE ANWENDUNG

Als Lösung für die Schnittstelle zwischen Stahlkonstruktion und Stahlbetonbau fügen sich die ISOPRO® Stahlanschlüsse perfekt in die ISOPRO® Familie ein.

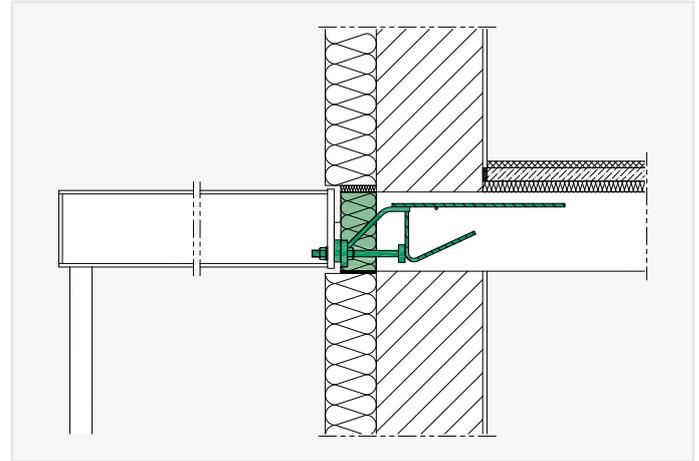
Speziell für den Anschluss von unterstützten Stahlkonstruktionen, wie Balkonen und Vordächern, wurden die Elemente ISOPRO® SBQ entwickelt.

Die Elemente werden im Zuge der Bewehrungs- und Betonierarbeiten im Rohbau installiert. Die Montage der Stahlkonstruktion erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt durch den Stahlbauer.

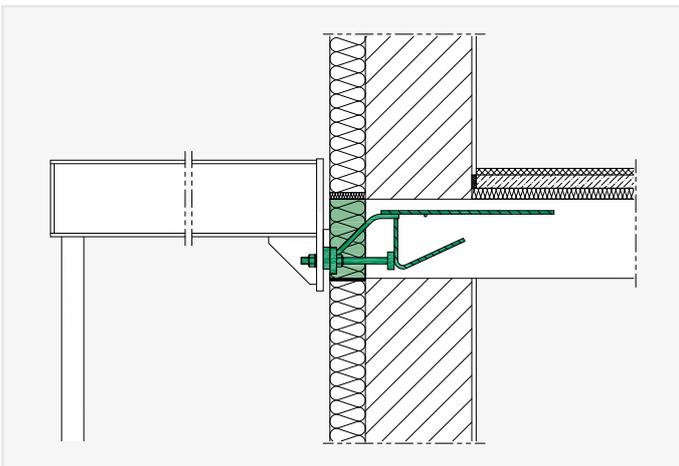
ANWENDUNG



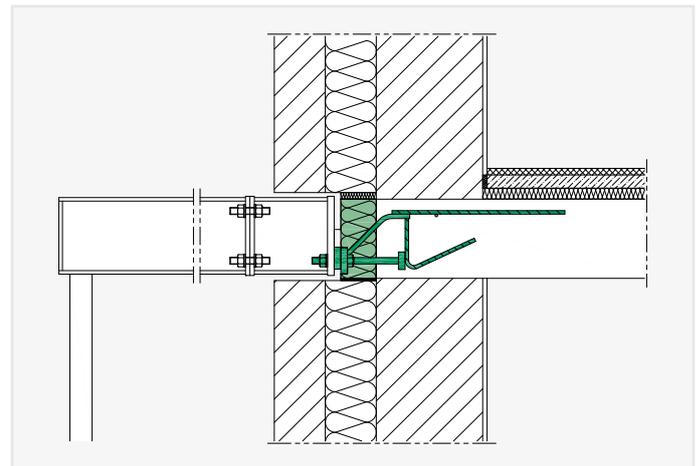
ISOPRO® SBQ – Einbauschritt einschaliges Mauerwerk



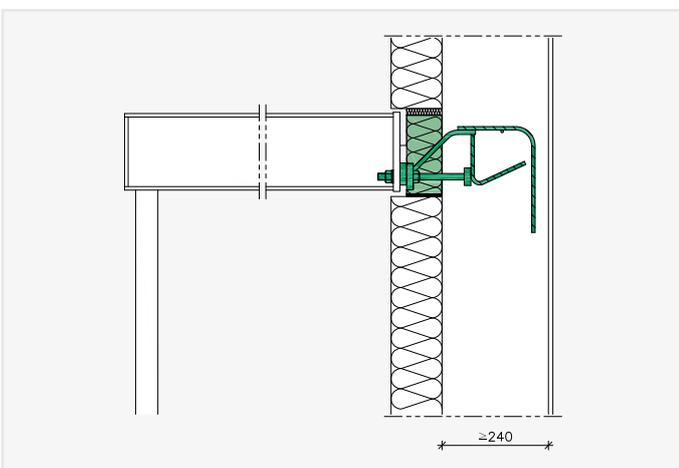
ISOPRO® SBQ – Einbauschritt Wärmedämmverbundsystem



ISOPRO® SBQ – Einbauschritt Wärmedämmverbundsystem mit höhenversetzter Stahlkonstruktion



ISOPRO® SBQ – Einbauschritt zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung – flexibler Bauablauf durch bauseitiges Zwischenstück

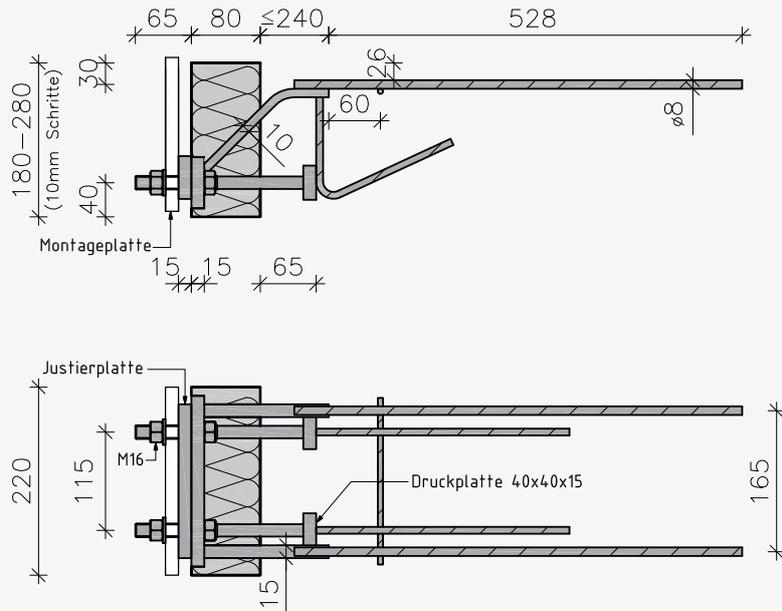


ISOPRO® SBM – Einbauschritt Wärmedämmverbundsystem – Sonderausführung für den Anschluss an eine Wand

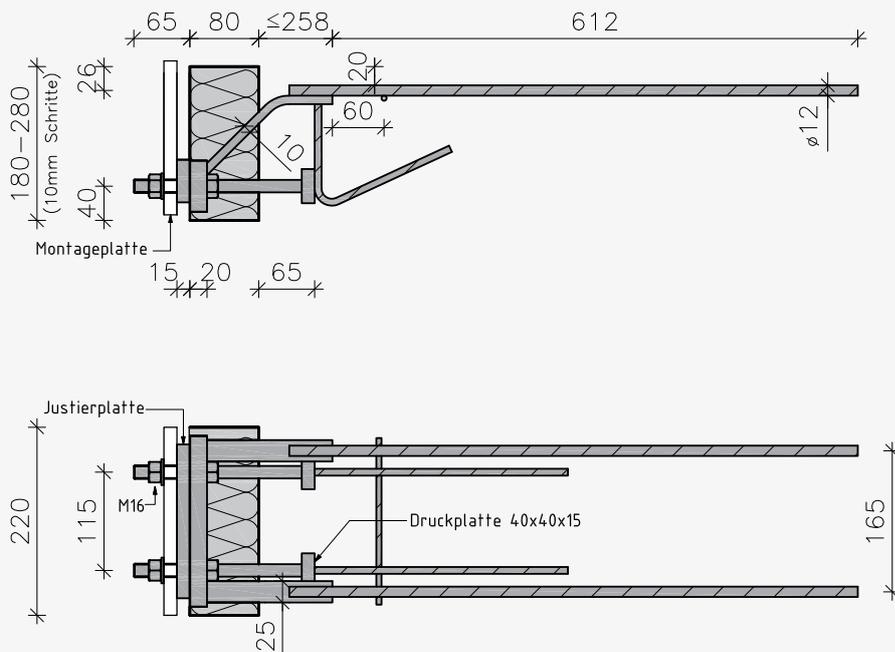
Für weitere Lösungen ist unsere Anwendungstechnik gerne für Sie da.
 Phone: +49 7742 9215-300
 Fax: +49 7742 9215-319
 Email: technik@h-bau.de

AUFBAU UND ABMESSUNGEN

ISOPRO® SBQ 8

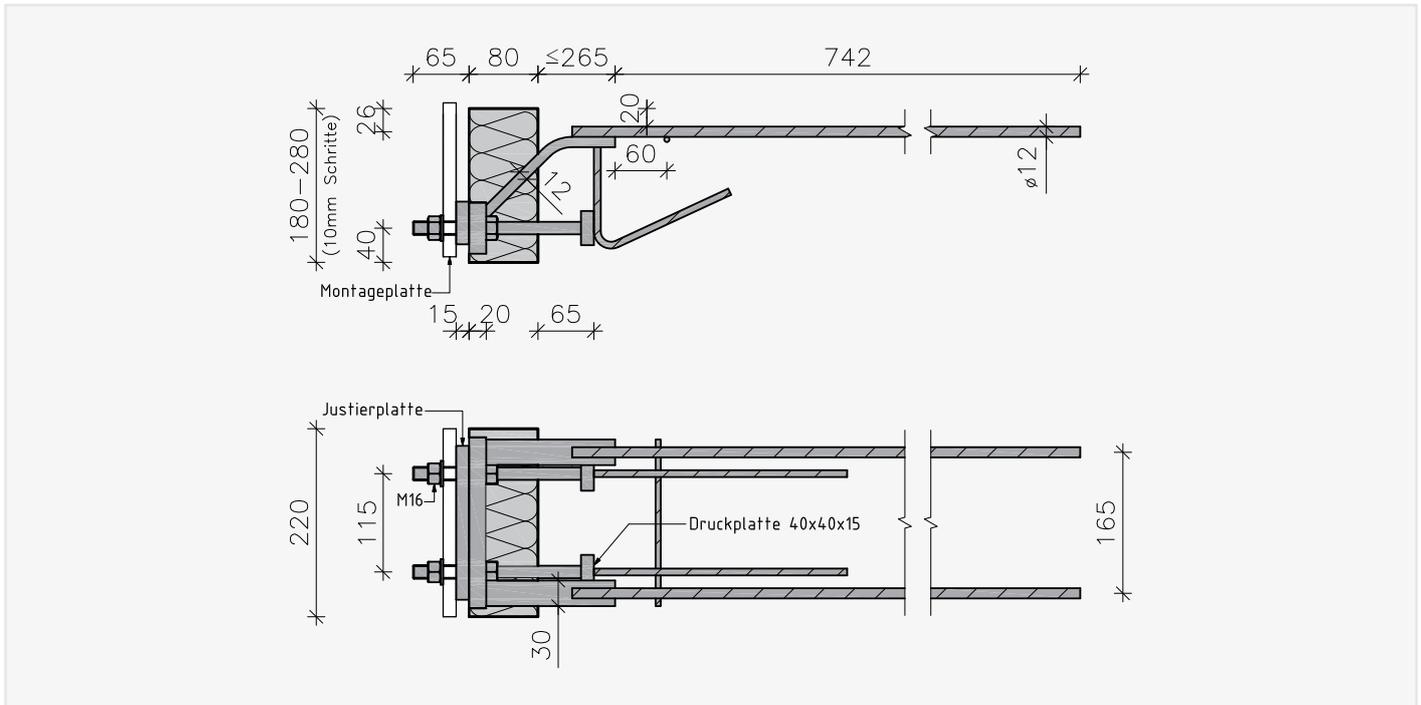


ISOPRO® SBQ 10



AUFBAU UND ABMESSUNGEN

ISOPRO® SBQ 12



MODELL MIT HOLZMONTAGEPLATTE

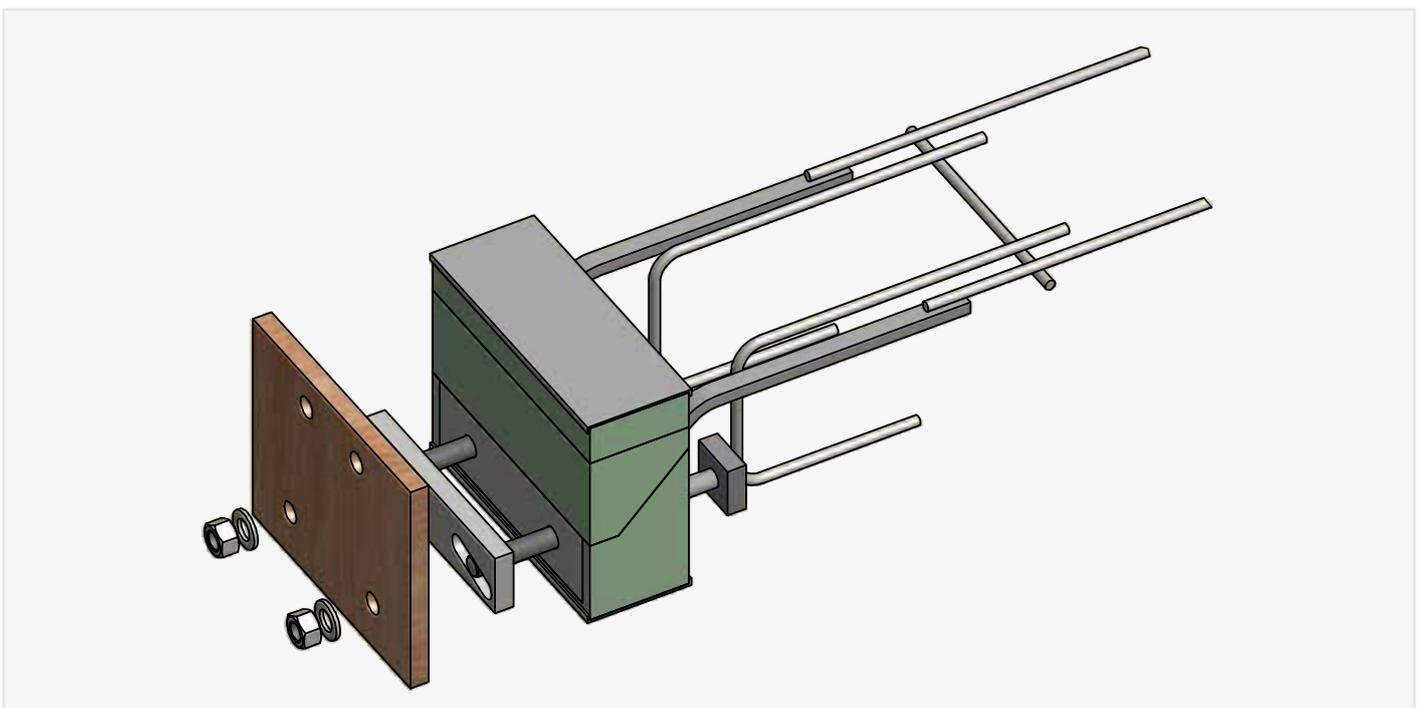


Abbildung beispielhaft

BEMESSUNG

BEMESSUNGSTABELLE FÜR ISOPRO® SBQ FÜR BETON \geq C20/25

ISOPRO®	SBQ 8	SBQ 10	SBQ 12
Elementhöhe h [mm]	180 - 280		
Vertikalkraft V_{Rd} [kN]	30,4	51,8	62,5
Horizontalkraft H_{Rd} [kN]	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\pm 5,5$

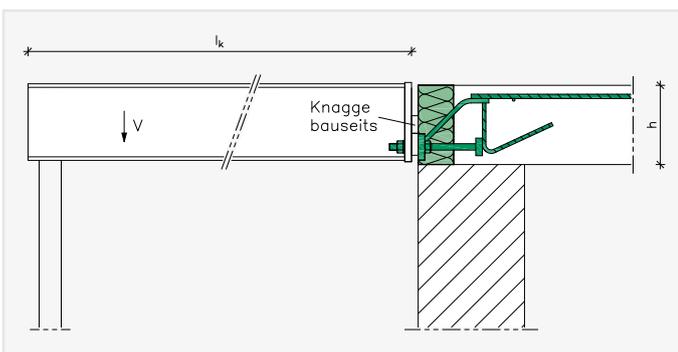
PRODUKTDEFINITION

SBQ 10 h200

Elementhöhe	$h = 180 - 280 \text{ mm}$
Typ / Tragstufe	SBQ 8, SBQ 10, SBQ 12

STATISCHES SYSTEM

Die Systemlänge wird ab Hinterkante Kopfplatte gemessen.



HINWEISE

- Für die anschließenden Bauteile sind die statischen Nachweise vom Tragwerksplaner zu führen.
- Bei indirekter Lagerung ist die Lastweiterleitung im Stahlbetonbauteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- Die ISOPRO® Elemente Typ SBQ sind für eine Betondeckung oben von $c_v = 20 \text{ mm}$ ausgelegt.
- Die ISOPRO® Elemente Typ SBQ können keine Torsion aufnehmen. Daher sind je angeschlossener Stahlkonstruktion mindestens zwei ISOPRO® Elemente Typ SBQ einzusetzen, die durch ihre Verbindung gegen Verdrehen in der Lage gesichert werden.

DEHNFUGENABSTAND – RANDABSTÄNDE

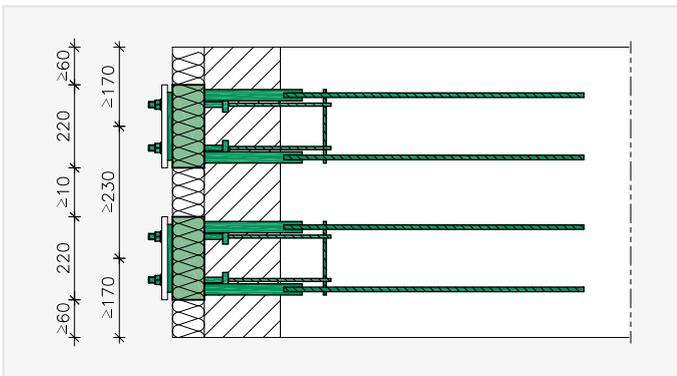
DEHNFUGENABSTAND

Maßgebend für die Ermittlung des maximal zulässigen Dehnfugenabstands ist eine Balkonplatte, die mit den Stahlträgern fest verbunden ist. Wird die Verbindung zwischen Stahlträgern und Belag verschieblich ausgeführt, werden die Abstände der unverschieblichen Anschlüsse maßgebend.

MAXIMAL ZULÄSSIGER DEHNFUGENABSTAND

ISOPRO®	SBQ 8 und SBQ 10	SBQ 12
Fugenabstand e [m]	≤ 6,0	≤ 4,0

RAND- UND ACHSABSTÄNDE



HINWEISE

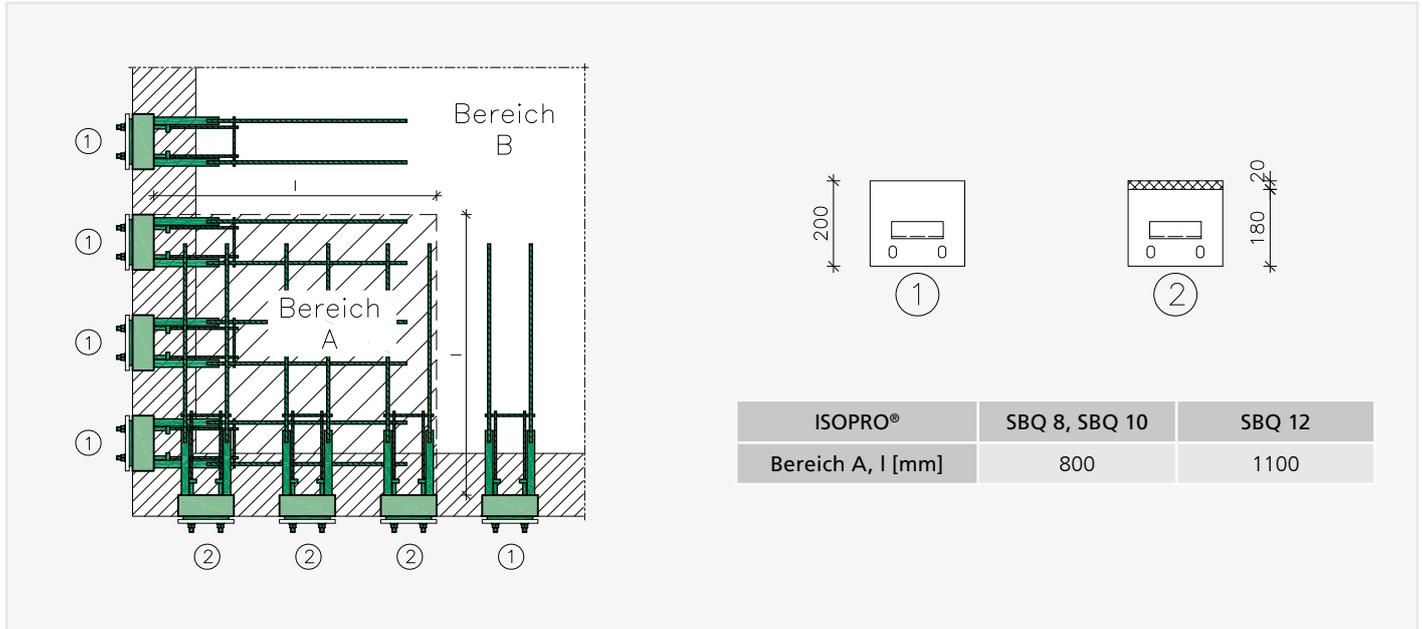
- Die Mindestrandabstände für das Stahlbetonbauteil und die Achsabstände zwischen zwei ISOPRO® Elementen gemäß allgemein bauaufsichtlicher Zulassung Z-15.7-233 sind einzuhalten.
- Bei Unterschreitung der zulässigen Mindestabstände ist die Tragfähigkeit der ISOPRO® Elemente in Abstimmung mit unserer Anwendungstechnik abzumindern.

Für weitere Lösungen ist unsere Anwendungstechnik gerne für Sie da.
 Phone: +49 7742 9215-300
 Fax: +49 7742 9215-319
 Email: technik@h-bau.de

AUSSENECKE

ELEMENTANORDNUNG IM ECKBEREICH

Die Querkraftstäbe der ISOPRO® Elemente überschneiden sich am Außeneck durch deren Lage senkrecht zueinander. Daher sind die Elemente im Bereich A um 20 mm höhenversetzt anzuordnen. Dies kann durch eine werkseitige Aufdämmung von 20 mm realisiert werden.

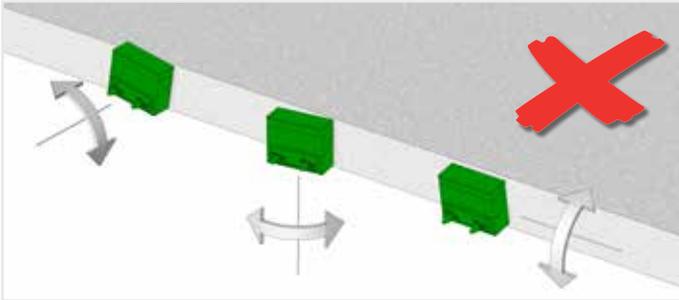


HINWEISE

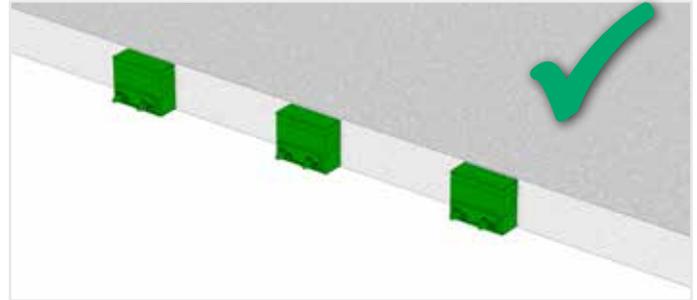
- Anschluss im Eckbereich nur für Deckenstärken ≥ 200 mm
- 20 mm Höhendifferenz bei der bauseitigen Stirnplatte berücksichtigen
- Reduzierte Dehnfugenabstände $e/2$ im Eckbereich
- Bestellbeispiel für Elemente mit Aufdämmung bei Deckenstärke 200 mm:
z.B. Pos. 1: SBQ 8 h200
Pos. 2 :SBQ 8 h180 + 20 mm Aufdämmung oben

EINBAUGENAUIGKEIT

ELEMENTAUSRICHTUNG – LAGESICHERUNG



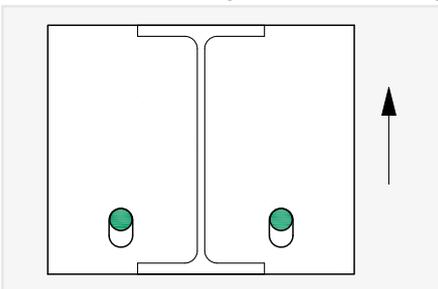
Verdrehte und verschobene ISOPRO® SBM Elemente durch mangelnde Lagesicherung beim Betonieren.



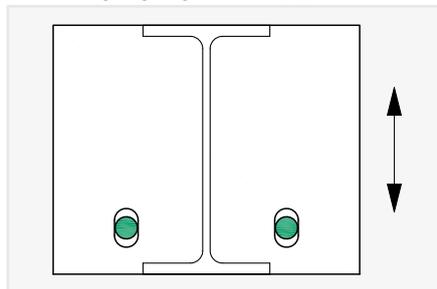
Die korrekte Elementausrichtung und Einbaugenaugkeit wird durch eine ausreichende bauseitige Lagesicherung erreicht.

EINBAUTOLERANZEN

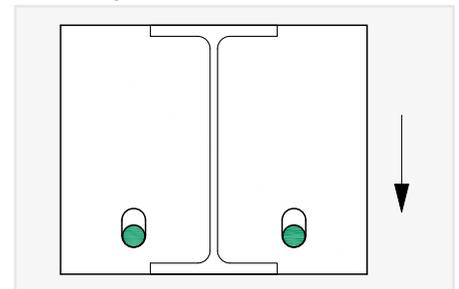
Die ISOPRO® Elemente Typ SBQ stellen eine Verbindung zwischen Stahl- und Stahlbetonbauteilen her, was die Frage nach den zulässigen Grenzabweichungen im Übergang zwischen den beiden Bauteilen aufwirft. Unter Beachtung der DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau – Bauwerke“ sind Grenzabweichungen zu definieren und in die Ausführungspläne aufzunehmen. Diese Grenzabweichungen sind in der Planungsphase mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer hinsichtlich Ausführbarkeit abzustimmen. Durch die ISOPRO® Elemente Typ SBQ können Ungenauigkeiten in vertikaler Richtung von bis zu 12 mm ausgeglichen werden. Die in eine Richtung maximal aufnehmbaren Toleranzen hängen hierbei von der geplanten Ausgangslage der Kopfplatte im Verhältnis zum eingebauten ISOPRO® Element ab.



Ausgangslage = OK Langloch
Toleranz: +12 / -0 mm

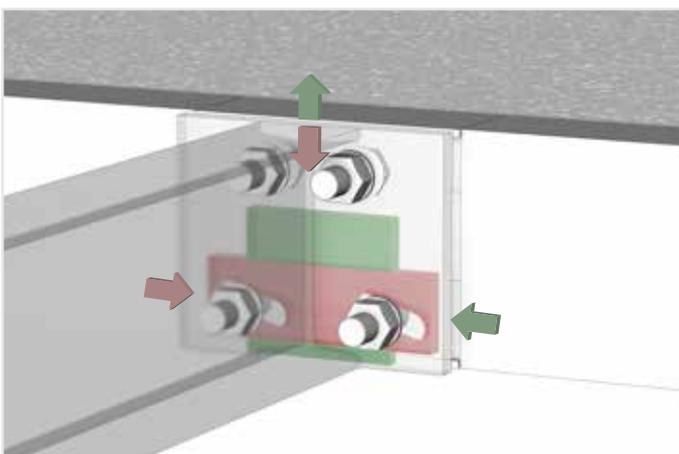


Ausgangslage = Mitte Langloch
Toleranz: ±6 mm



Ausgangslage = UK Langloch
Toleranz: +0 / -12 mm

JUSTIERBARKEIT



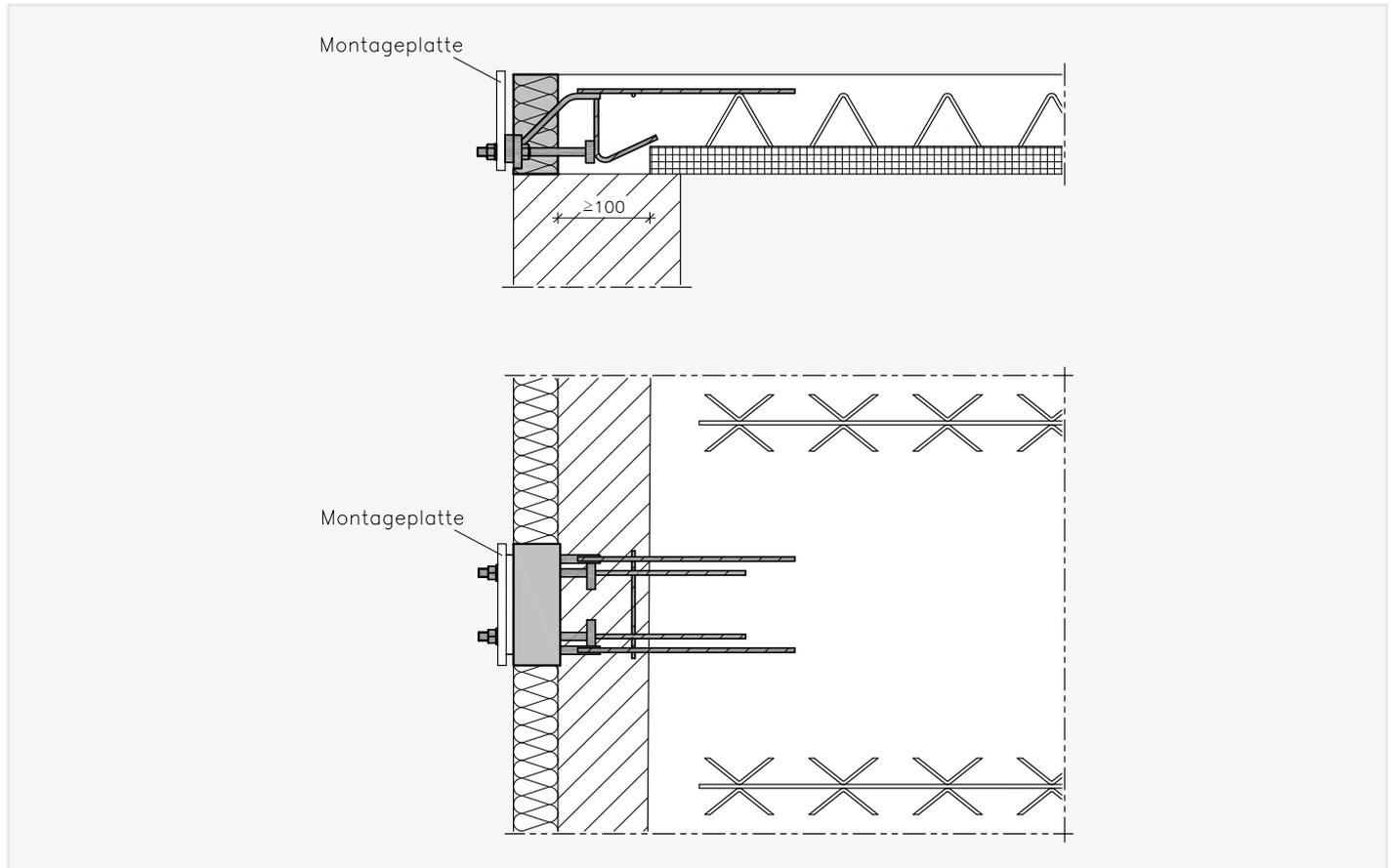
Die Justierplatte gewährleistet eine einfache und stufenlose Höhenverstellbarkeit.

HINWEISE

- Durch das ISOPRO® Element Typ SBQ lassen sich in vertikaler Richtung Toleranzen von bis zu - 12 mm / + 12 mm aufnehmen.
- Einbautoleranzen in horizontaler Richtung sind nicht gegeben
- Die maximal zulässigen Toleranzen sind nach Abstimmung mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer in die Ausführungspläne aufzunehmen.
- Die Lagesicherung des ISOPRO® SBQ während dem Betonieren erfolgt bauseits.
- Durch den Einsatz von Montageschablonen können optimale Ergebnisse hinsichtlich der Lagesicherung, Einbaugenaugkeit und Elementausrichtung erreicht werden.
- Die Rohbaumaße und die Einbaugenaugkeiten sind durch die Bauleitung vor der Betonage verantwortlich zu prüfen.
- Eine Abstimmung der Stahlkonstruktion auf die tatsächlichen Rohbaumaße erfolgt zwischen Stahlbauer und Bauleitung.

BAUSEITIGE BEWEHRUNG

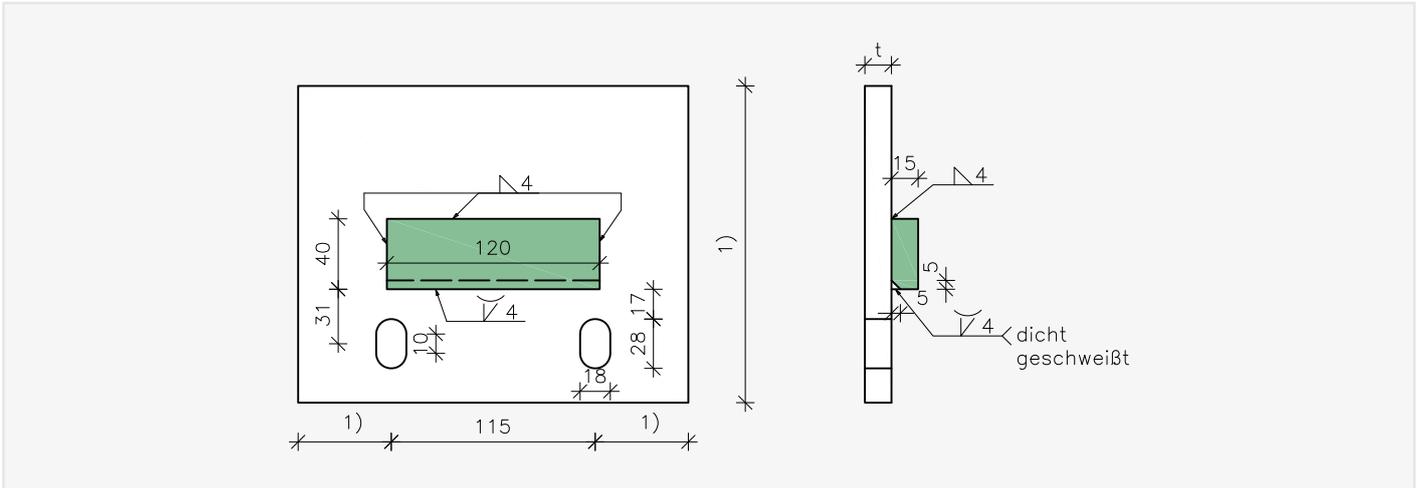
BAUSEITIGE BEWEHRUNG ISOPRO® SBQ – ORTBETON UND FERTIGTEILBAUWEISE



- Die konstruktive Randverbügelung 2 \varnothing 8 ist werkseitig vorhanden.
- Aus dem ISOPRO® Element Typ SBQ ergibt sich keine zusätzlich erforderliche Bewehrung.

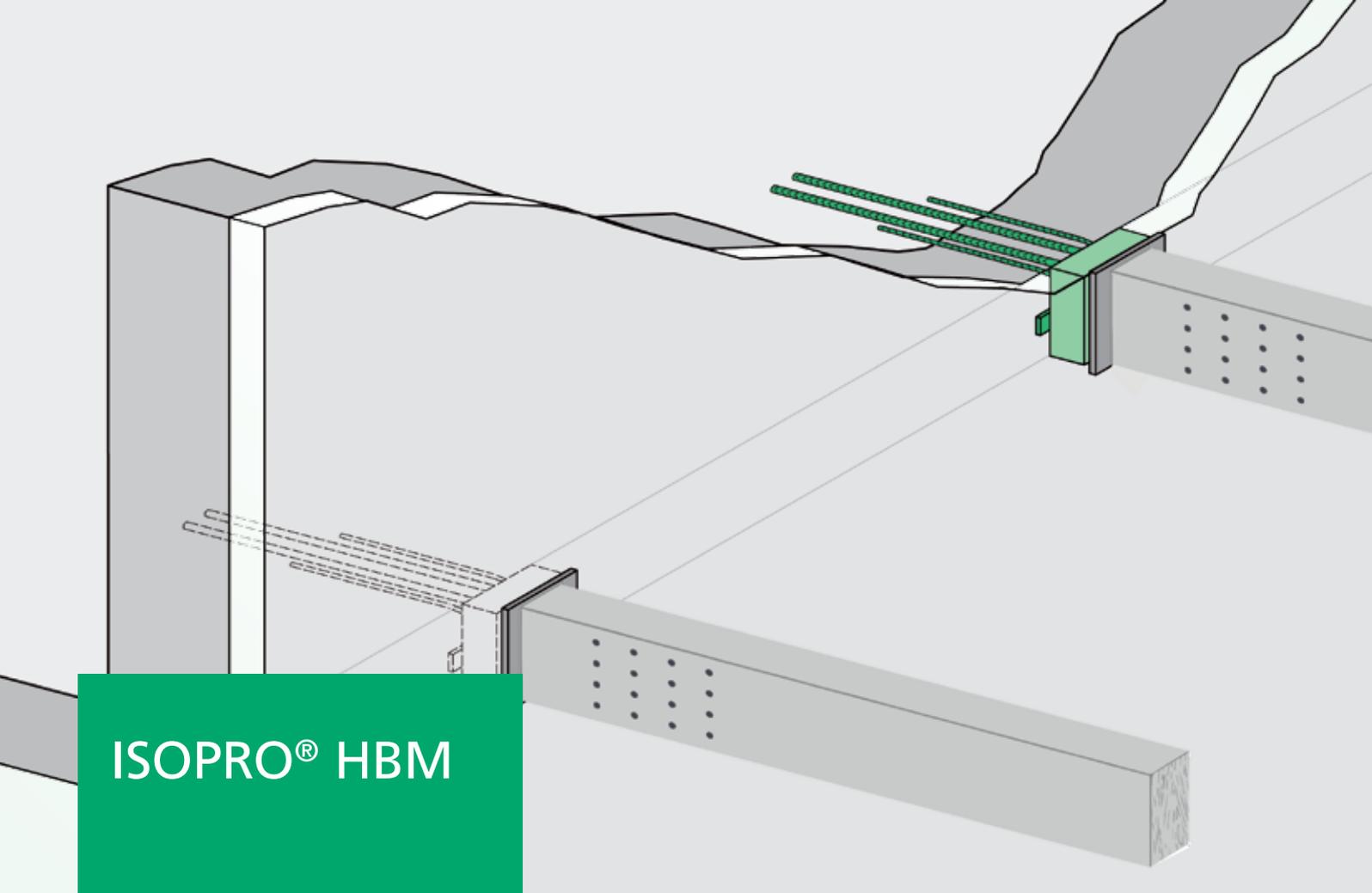
BAUSEITIGE STIRNPLATTE

BAUSEITIGE STIRNPLATTE ISOPRO® SBQ



HINWEISE

- Auflagerknagge für Querkraftübertragung zwingend erforderlich!
- Nach Schweißen Korrosionsschutz durchführen
- Material und die Maße 1), t nach Angaben des Tragwerksplaners
- Freie Klemmlänge von 30 mm für max. Kopfplattenstärke beachten



ISOPRO® HBM

ANSCHLUSS FÜR FREI AUSKRAGENDE HOLZKONSTRUKTIONEN

DAS PRODUKT

Das Wärmedämmelement ISOPRO® HBM verbindet frei auskragende Holzkonstruktionen statisch mit Stahlbetonbauteilen. Gleichzeitig löst es durch seine hervorragenden thermischen Eigenschaften die bauphysikalischen Probleme der Wärmebrücke an diesem Übergang. Das Element besteht aus einem EPS-Dämmkörper mit äußerst geringer Wärmeleitfähigkeit und einem statisch wirksamen Stabwerk aus Edelstahl.

Es werden Biegemomente und Querkräfte sowie Horizontalkräfte übertragen.

VORTEILE

- Bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-15.7-313
- Reduzierung von Wärmebrücken nach DIN 4108-2 und EnEV
- Einfache und sichere Montage durch stufenlose Höhenjustierung

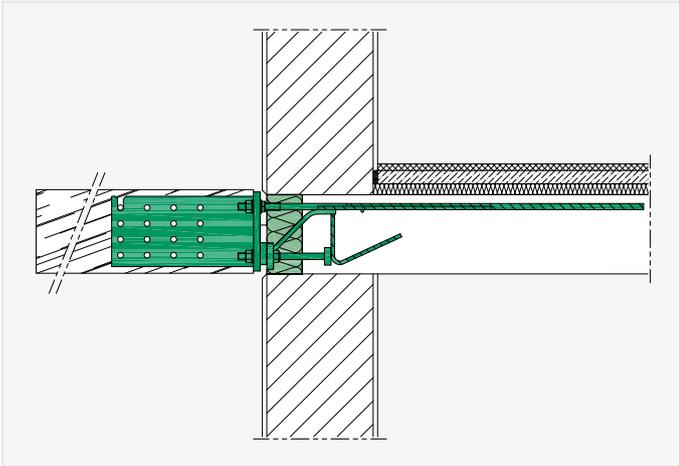
DIE ANWENDUNG

Als Lösung für die Schnittstelle zwischen Holzkonstruktion und Stahlbetonbau fügen sich die ISOPRO® Holzanschlüsse perfekt in die ISOPRO® Familie ein.

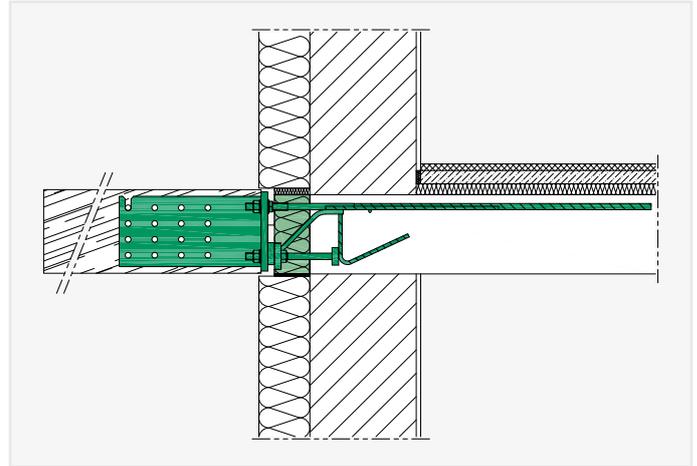
Speziell für den Anschluss von frei auskragenden Holzkonstruktionen, wie Balkonen und Vordächern, wurden die Elemente ISOPRO® HBM entwickelt.

Die Elemente werden im Zuge der Bewehrungs- und Betonierarbeiten im Rohbau installiert. Die Montage der Holzkonstruktion erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt durch den Zimmermann.

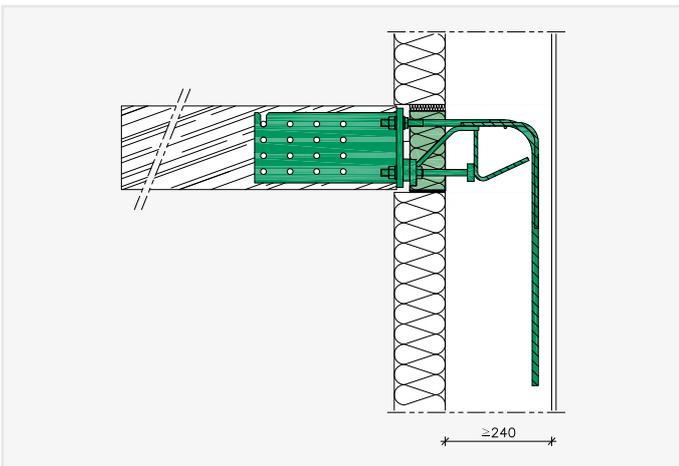
ANWENDUNG



ISOPRO® HBM – Einbauschnitt einschaliges Mauerwerk



ISOPRO® HBM – Einbauschnitt Wärmedämmverbundsystem



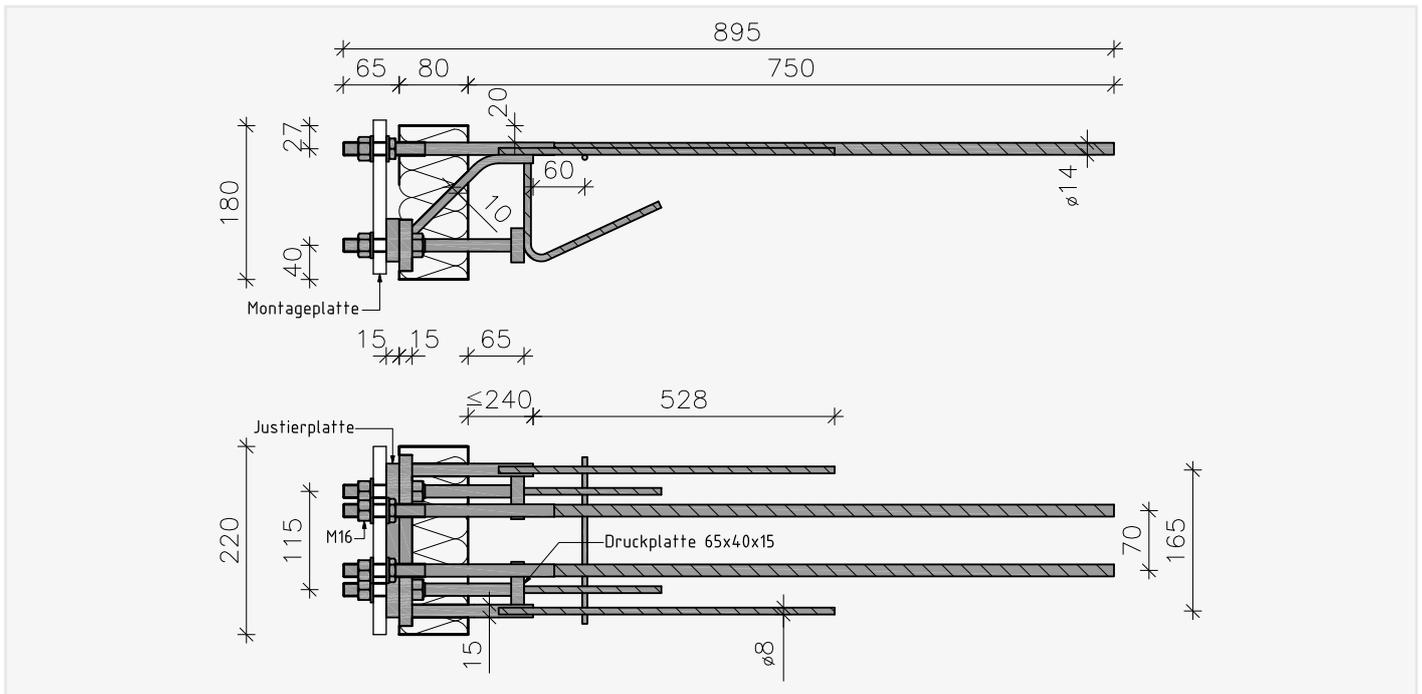
ISOPRO® HBM – Einbauschnitt Wärmedämmverbundsystem –
Sonderausführung für den Anschluss an eine Wand

Für weitere Lösungen ist
unsere Anwendungs-
technik gerne für Sie da.
Phone: +49 7742 9215-300
Fax: +49 7742 9215-319
Email: technik@h-bau.de

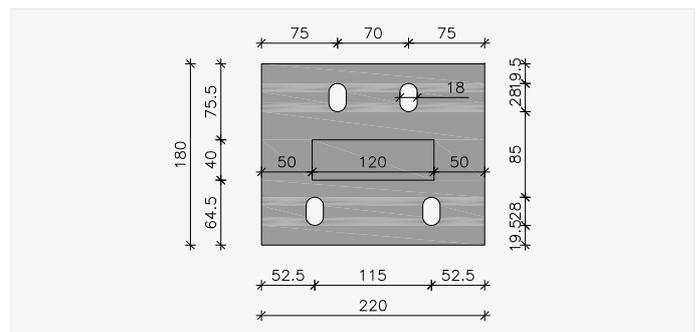
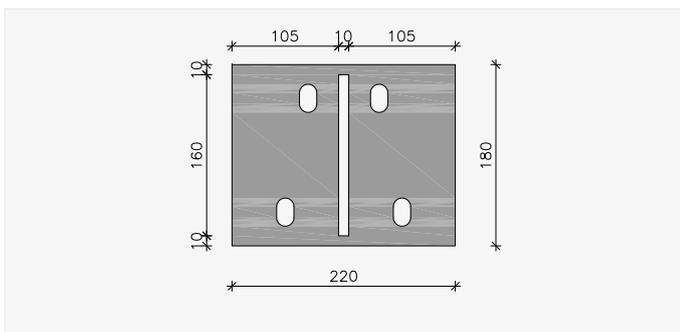
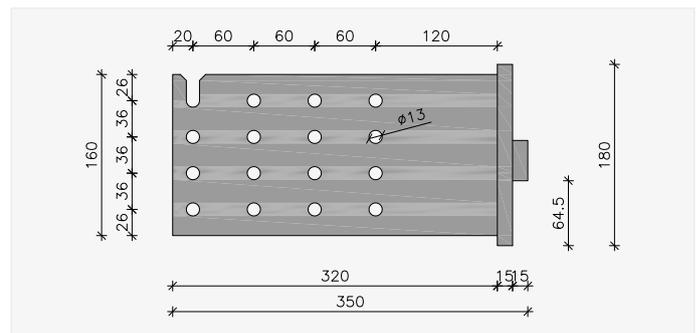
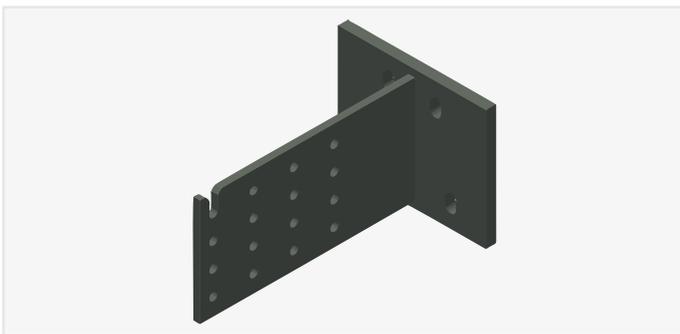
AUFBAU UND ABMESSUNGEN

ISOPRO® HBM 14 Q8

Der Holzanschluss besteht aus einem Element ISOPRO® SBM 14 Q8 h180 (siehe Seite 8) und einem verzinkten Anschlusschwert. Bauseits sind die entsprechenden Stabdübel zu ergänzen.



Element ISOPRO® SBM 14 Q8



Anschlusschwert

BEMESSUNG

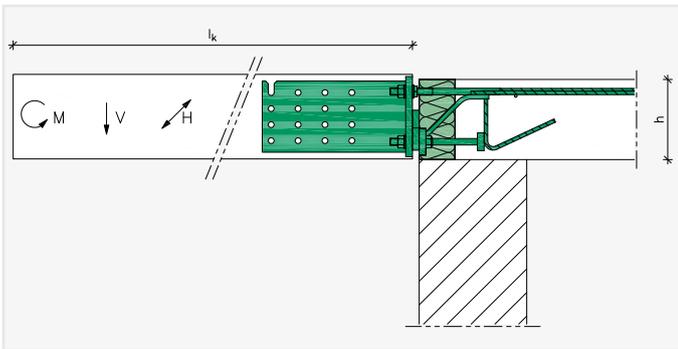
BEMESSUNGSTABELLE FÜR ISOPRO® HBM 14 Q8 FÜR BETON \geq C20/25 UND NKL 2, KLED MITTEL

Holzbalken- breite b [mm]	Nadelholz C24 Brettschichtholz GL24c			Nadelholz C30 Brettschichtholz GL28c		
	M_{Rd} [kNm]	V_{Rd} [kN]	H_{Rd} [kN]	M_{Rd} [kNm]	V_{Rd} [kN]	H_{Rd} [kN]
120	- 6,3	10,1	$\pm 2,5$	- 6,8	10,1	$\pm 2,5$
140	- 7,0	10,1	$\pm 2,5$	- 7,5	10,1	$\pm 2,5$
160	- 7,8	10,1	$\pm 2,5$	- 8,3	10,1	$\pm 2,5$

Beispielbemessung auf Grundlage der DIN EN 1995-1-1 : 2010-12 und DIn EN 1995-1-1/NA : 2010-12

STATISCHES SYSTEM

Die Systemlänge wird ab Hinterkante Kopfplatte gemessen.



HINWEISE

- Für die anschließenden Bauteile sind die statischen Nachweise vom Tragwerksplaner zu führen.
- Bei indirekter Lagerung ist die Lastweiterleitung im Stahlbetonbauteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- Das ISOPRO® Element Typ HBM ist bei $h = 180$ mm für eine Betondeckung oben von $c_v = 20$ mm ausgelegt.
- Mindestabmessungen des Holzbalkens: $b \times h = 120 \times 180$ mm
- Anschluss des Holzbalkens an das Schwert: 16 Stabdübel $\varnothing 12$, S 235 verzinkt
- Bei Abmessungen des Stahlbetonbauteils $h > 180$ mm kann das ISOPRO® Element mit einer werkseitigen Aufdämmung bestellt werden, z.B. für Höhe 220 mm, HBM 14 Q8 h180 + 40 mm Aufdämmung unten.
- Die ISOPRO® Elemente Typ HBM können keine Torsion aufnehmen. Daher sind je angeschlossener Holzkonstruktion mindestens zwei ISOPRO® Elemente Typ HBM einzusetzen, die durch ihre Verbindung gegen Verdrehen in der Lage gesichert werden.

DURCHBIEGUNG UND ÜBERHÖHUNG

VERFORMUNG

Zur Ermittlung der vertikalen Verschiebung am Kragarmende der Holzkonstruktion ist die Verformung des Holzanschlusses ISOPRO® HBM mit der Verformung der angeschlossenen Holzkonstruktion zu überlagern.

Hierbei empfehlen wir, den Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (quasi-ständige Lastfallkombination) zu führen. Die Stahlkonstruktion ist für die ermittelte Verformung zu überhöhen. Es gilt zu beachten, dass die Ergebnisse gemäß der Richtung der planmäßigen Entwässerung auf- bzw. abgerundet werden.

VERFORMUNG INFOLGE DES ISOPRO® ELEMENTS HBM:

$$w = \tan \alpha \cdot (M_{Ed}/M_{Rd}) \cdot l_k \cdot 10$$

mit

w = Verformung am Kragarmende [mm]

$\tan \alpha$ = Verformungsfaktor, siehe Tabelle unten

M_{Ed} = Biegemoment für die Ermittlung der Überhöhung infolge des ISOPRO® Elements. Die maßgebende Lastfallkombination im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit wird durch den Planer getroffen.

M_{Rd} = Widerstandsmoment des ISOPRO® Elementes – S. 10

l_k = Systemlänge [m]

VERFORMUNGSFAKTOR TAN α FÜR BETON \geq C 20/25

ISOPRO® HBM 14 Q8	0,60
-------------------	------

HINWEIS

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Näherungen. Abhängig von Einbausituation und Montage können diese abweichen. Gegebenenfalls sind dann weitere Einflüsse auf die Verformung zu berücksichtigen.

DEHNFUGENABSTAND – RANDABSTÄNDE

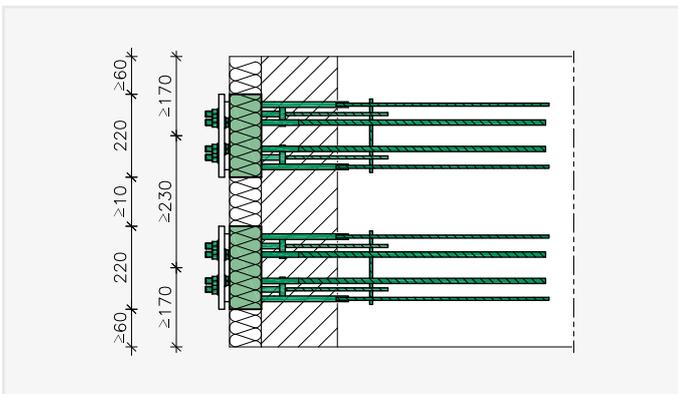
DEHNFUGENABSTAND

Maßgebend für die Ermittlung der maximal zulässigen Dehnfugenabstände ist eine Balkonplatte, die mit den Holzträgern fest verbunden ist. Wird die Verbindung zwischen Holzträgern und Belag verschieblich ausgeführt, werden die Abstände der unverschieblichen Anschlüsse maßgebend.

MAXIMAL ZULÄSSIGER DEHNFUGENABSTAND

ISOPRO® HBM 14 Q8	
Fugenabstand e [m]	≤ 6,0 m

RAND- UND ACHSABSTÄNDE



HINWEISE

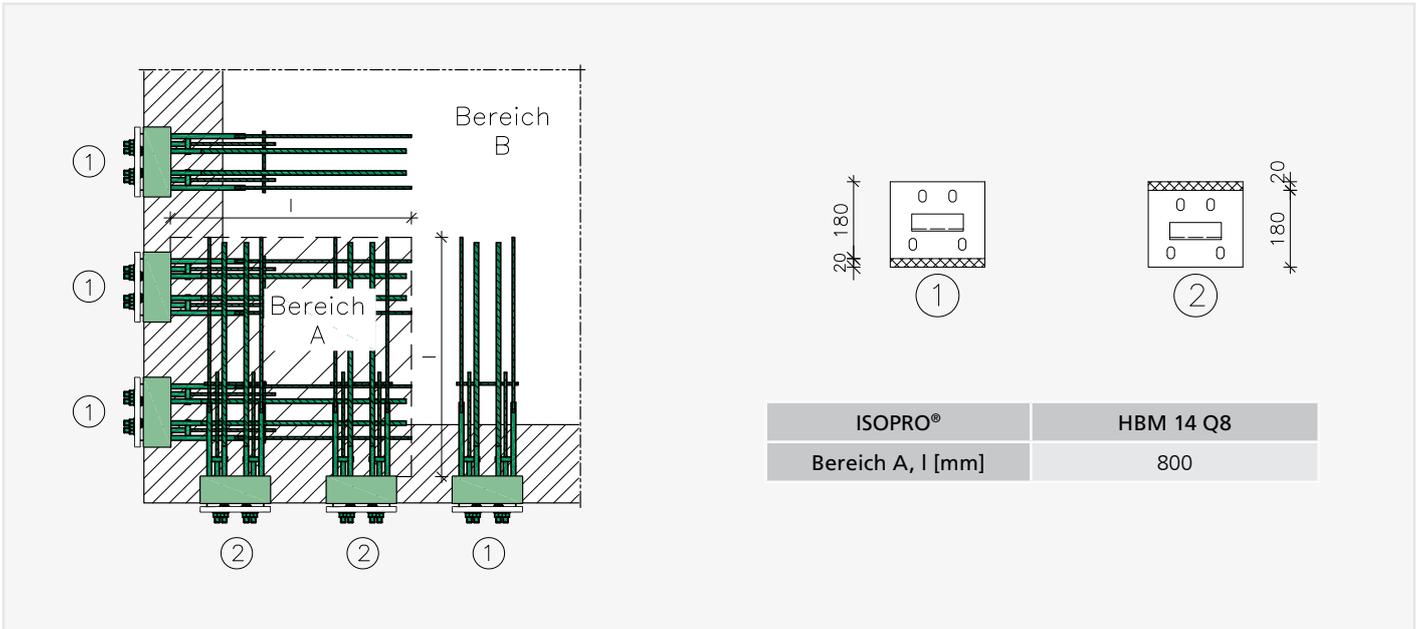
- Die Mindestrandabstände für das Stahlbetonbauteil und die Achsabstände zwischen zwei ISOPRO® Elementen gemäß allgemein bauaufsichtlicher Zulassung Z-15.7-233 sind einzuhalten.
- Bei Unterschreitung der zulässigen Mindestabstände ist die Tragfähigkeit der ISOPRO® Elemente in Abstimmung mit unserer Anwendungstechnik abzumindern.

Für weitere Lösungen ist unsere Anwendungstechnik gerne für Sie da.
 Phone: +49 7742 9215-300
 Fax: +49 7742 9215-319
 Email: technik@h-bau.de

AUSSENECKE

ELEMENTANORDNUNG IM ECKBEREICH

Die Zug-, Druck- und Querkraftstäbe der ISOPRO® Elemente überschneiden sich am Außeneck durch deren Lage senkrecht zueinander. Daher sind die Elemente im Bereich A um 20 mm höhenversetzt anzuordnen. Dies kann durch eine werkseitige Aufdämmung von 20 mm realisiert werden.

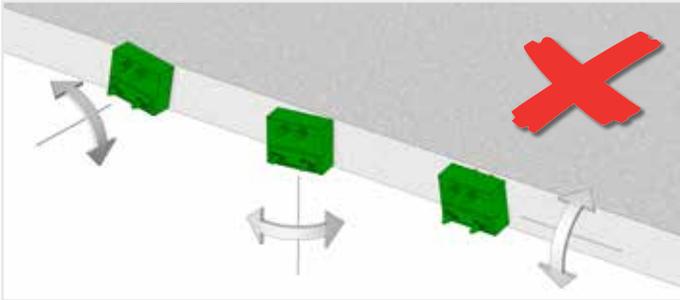


HINWEISE

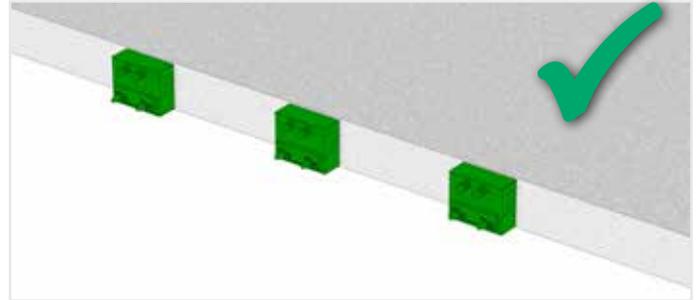
- Anschluss im Eckbereich nur für Deckenstärken ≥ 200 mm
- 20 mm Höhendifferenz bei der bauseitigen Stirnplatte berücksichtigen
- Reduzierte Dehnfugenabstände $e/2$ im Eckbereich
- Bestellbeispiel für Elemente mit Aufdämmung bei Deckenstärke 200 mm:
 - z.B. Pos. 1: HBM 14 Q8 h180 + 20 mm Aufdämmung unten
 - Pos. 2: HBM 14 Q8 h180 + 20 mm Aufdämmung oben

EINBAUGENAUIGKEIT

ELEMENTAUSRICHTUNG – LAGESICHERUNG



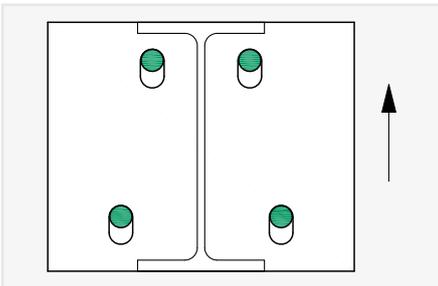
Verdrehte und verschobene ISOPRO® SBM Elemente durch mangelnde Lagesicherung beim Betonieren.



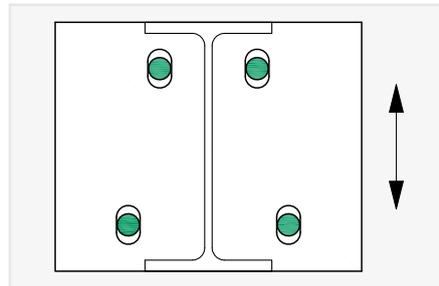
Die korrekte Elementausrichtung und Einbaugenauigkeit wird durch eine ausreichende bauseitige Lagesicherung erreicht.

EINBAUTOLERANZEN

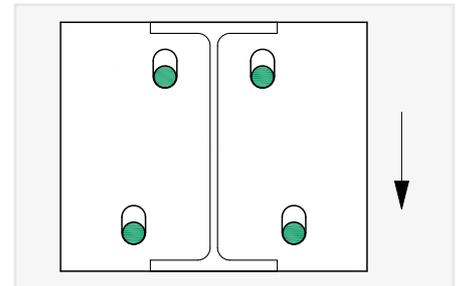
Das ISOPRO® Element Typ HBM stellt eine Verbindung zwischen Holz- und Stahlbetonbauteilen her, was die Frage nach den zulässigen Grenzabweichungen im Übergang zwischen den beiden Bauteilen aufwirft. Unter Beachtung der DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau – Bauwerke“ sind Grenzabweichungen zu definieren und in die Ausführungspläne aufzunehmen. Diese Grenzabweichungen sind in der Planungsphase mit dem Rohbauer und dem Zimmermann hinsichtlich Ausführbarkeit abzustimmen. Durch das ISOPRO® Element Typ HBM können Ungenauigkeiten in vertikaler Richtung von bis zu 12 mm ausgeglichen werden. Die in eine Richtung maximal aufnehmbaren Toleranzen hängen hierbei von der geplanten Ausgangslage der Kopfplatte im Verhältnis zum eingebauten ISOPRO® Element ab.



Ausgangslage = OK Langloch
Toleranz: +12 / -0 mm

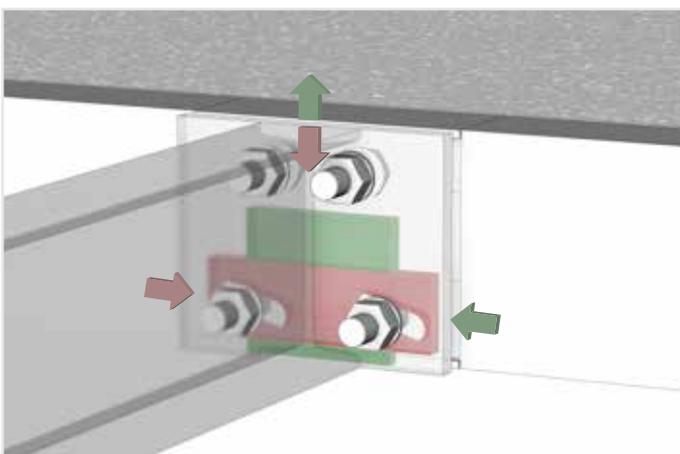


Ausgangslage = Mitte Langloch
Toleranz: ±6 mm



Ausgangslage = UK Langloch
Toleranz: +0 / -12 mm

JUSTIERBARKEIT



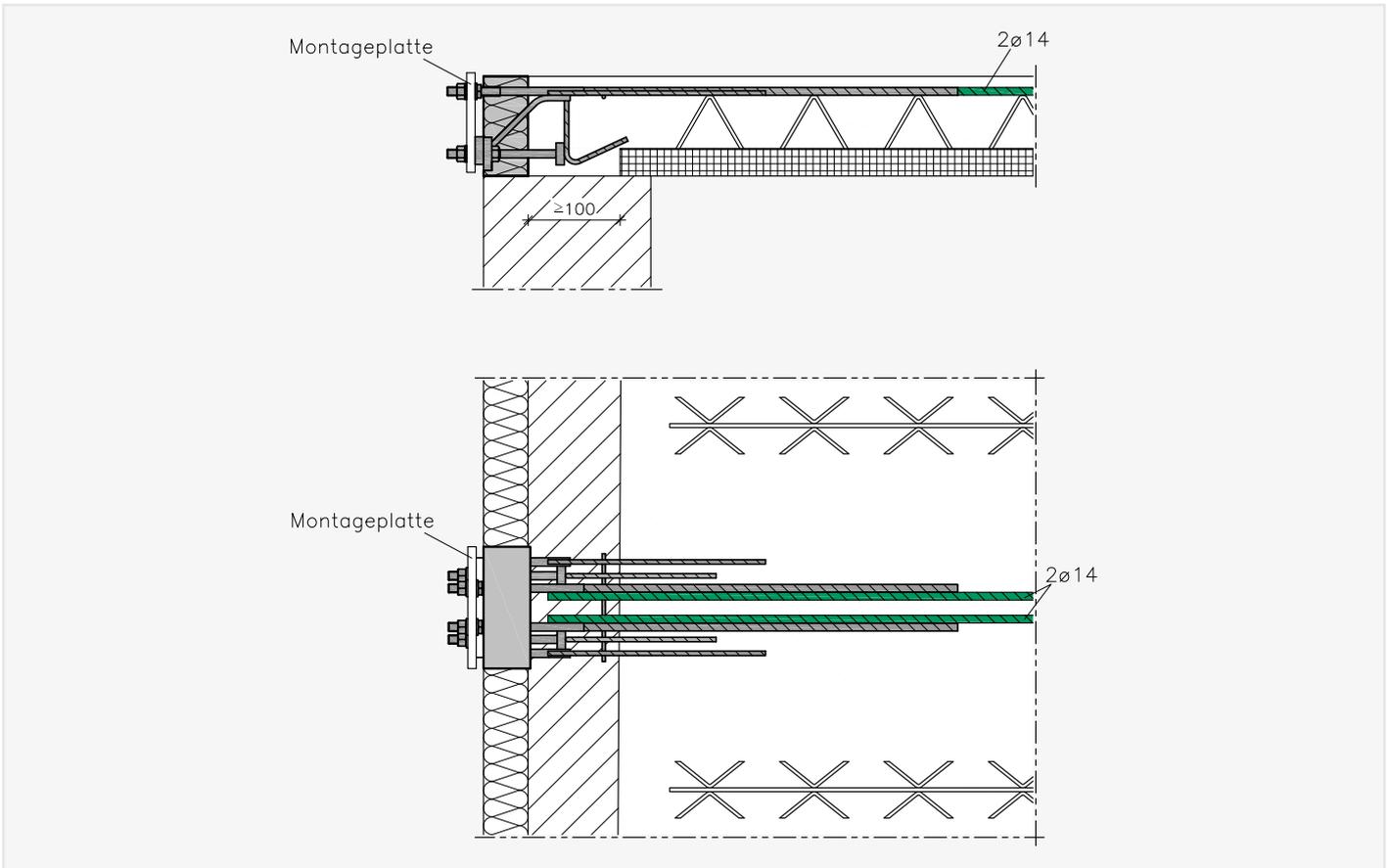
Die Justierplatte gewährleistet eine einfache und stufenlose Höhenverstellbarkeit.

HINWEISE

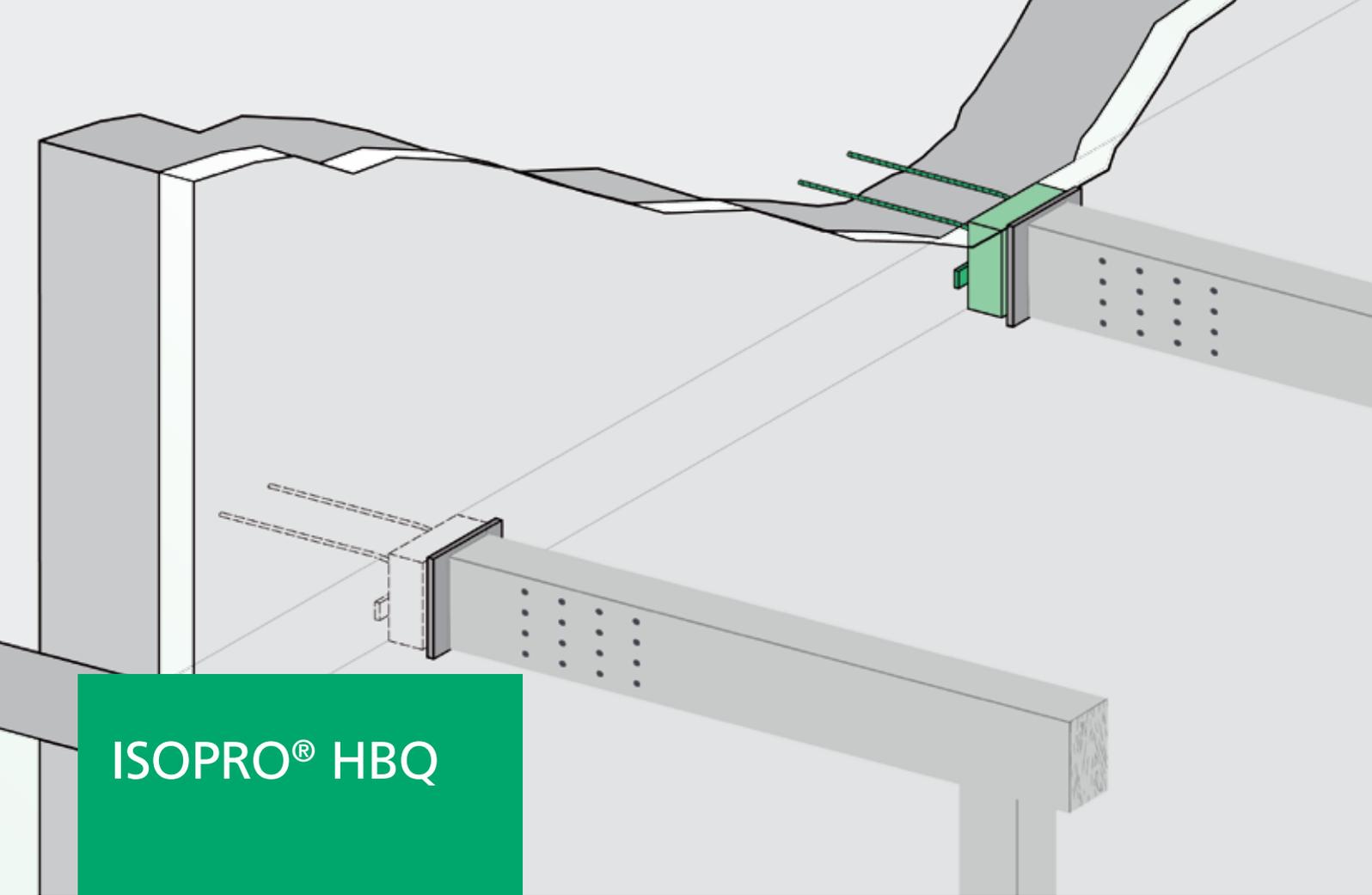
- Durch das ISOPRO® Element Typ HBM lassen sich in vertikaler Richtung Toleranzen von bis zu - 12 mm / + 12 mm aufnehmen.
- Einbautoleranzen in horizontaler Richtung sind nicht gegeben.
- Die maximal zulässigen Toleranzen sind nach Abstimmung mit dem Rohbauer und dem Zimmermann in die Ausführungspläne aufzunehmen.
- Die Lagesicherung des ISOPRO® HBM während dem Betonieren erfolgt bauseits.
- Durch den Einsatz von Montageschablonen können optimale Ergebnisse hinsichtlich der Lagesicherung, Einbaugenauigkeit und Elementausrichtung erreicht werden.
- Die Rohbaumaße und die Einbaugenauigkeiten sind durch die Bauleitung vor der Betonage verantwortlich zu prüfen.
- Eine Abstimmung der Holzkonstruktion auf die tatsächlichen Rohbaumaße erfolgt zwischen Zimmermann und Bauleitung.

BAUSEITIGE BEWEHRUNG

ISOPRO® HBM 14 Q8 – ORTBETON UND FERTIGTEILBAUWEISE



- Anschlussbewehrung der Zugstäbe 2 Ø 14, Ausbildung gemäß DIN EN 1992-1-1
- Konstruktive Querbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1



ISOPRO® HBQ

ANSCHLUSS FÜR UNTERSTÜTZTE HOLZKONSTRUKTIONEN

DAS PRODUKT

Das Wärmedämmelement ISOPRO® HBQ verbindet unterstützte Holzkonstruktionen statisch mit Stahlbetonbauteilen. Gleichzeitig löst es durch seine hervorragenden thermischen Eigenschaften die bauphysikalischen Probleme der Wärmebrücke an diesem Übergang. Das Element besteht aus einem EPS-Dämmkörper mit äußerst geringer Wärmeleitfähigkeit und einem statisch wirksamen Stabwerk aus Edelstahl.

Es können positive Querkräfte sowie Horizontalkräfte übertragen werden.

VORTEILE

- Bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-15.7-313
- Reduzierung von Wärmebrücken nach DIN 4108-2 und EnEV
- Einfache und sichere Montage durch stufenlose Höhenjustierung

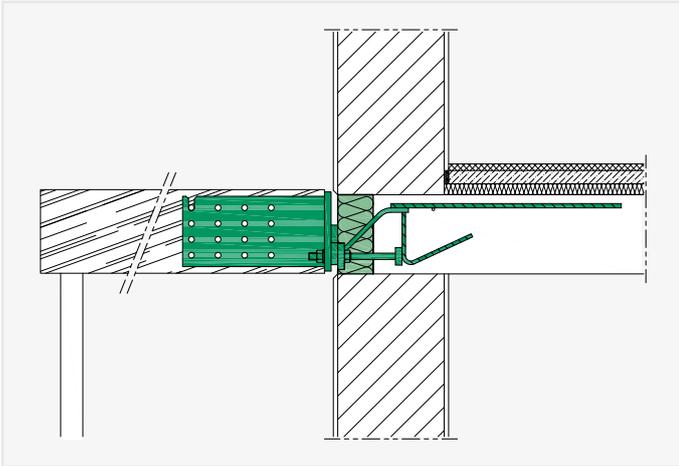
DIE ANWENDUNG

Als Lösung für die Schnittstelle zwischen Holzkonstruktion und Stahlbetonbau fügen sich die ISOPRO® Holzanschlüsse perfekt in die ISOPRO® Familie ein.

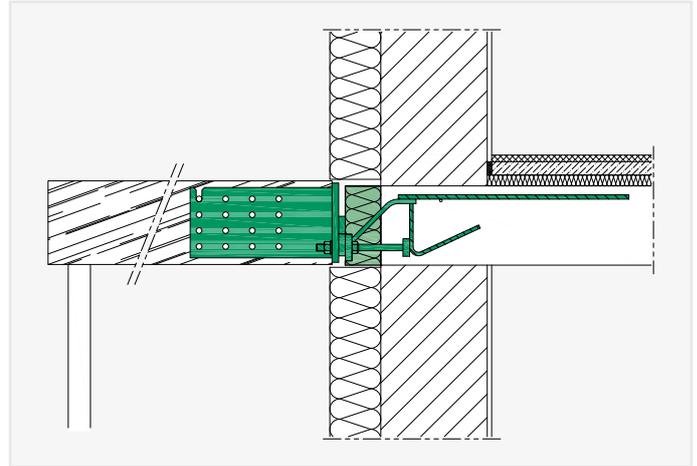
Speziell für den Anschluss von unterstützten Holzkonstruktionen, wie Balkonen und Vordächern, wurden die Elemente ISOPRO® HBQ entwickelt.

Die Elemente werden im Zuge der Bewehrungs- und Betonierarbeiten im Rohbau installiert. Die Montage der Holzkonstruktion erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt durch den Zimmermann.

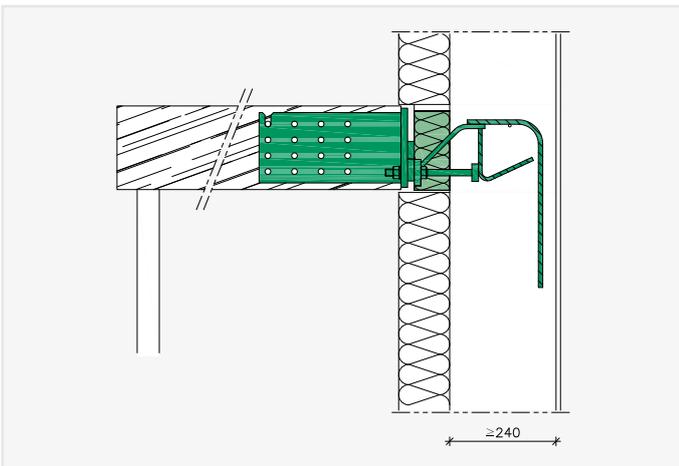
ANWENDUNG



ISOPRO® HBQ – Einbauschnitt einschaliges Mauerwerk



ISOPRO® HBQ – Einbauschnitt Wärmedämmverbundsystem



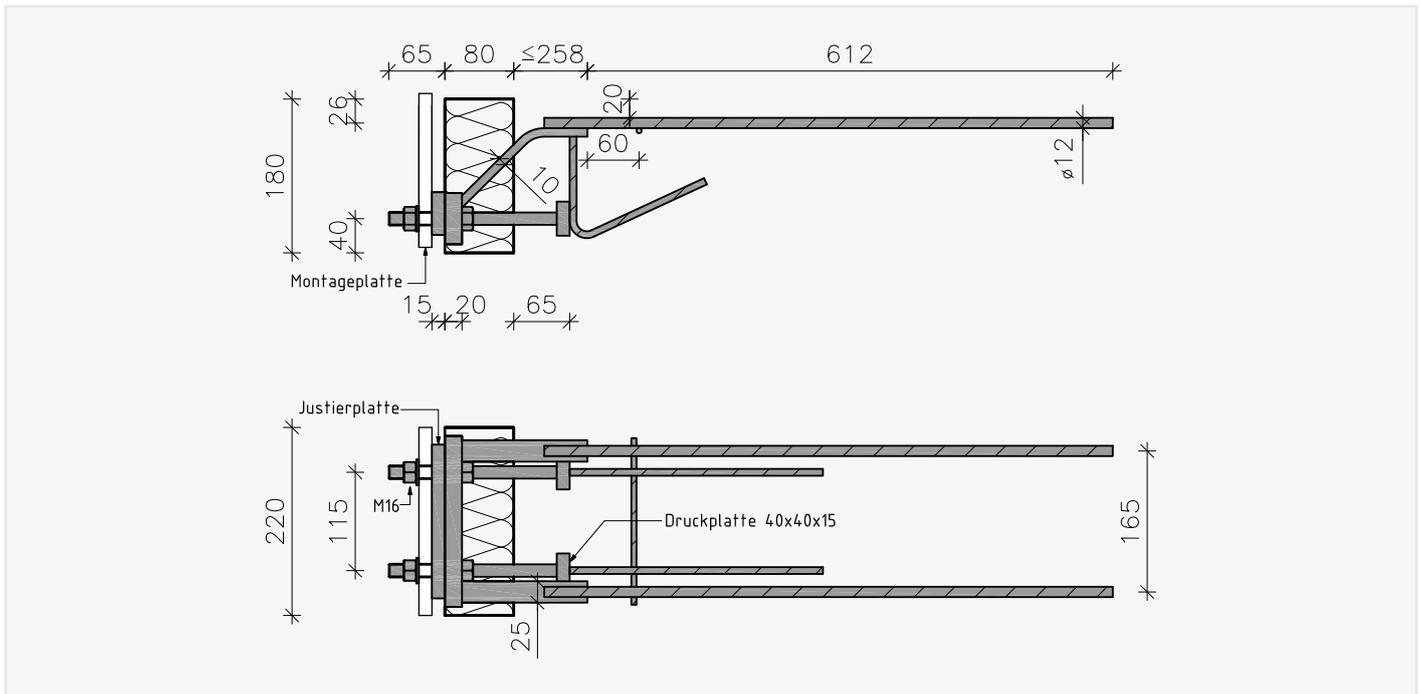
ISOPRO® HBQ – Einbauschnitt Wärmedämmverbundsystem –
Sonderausführung für den Anschluss an eine Wand

Für weitere Lösungen ist
unsere Anwendungs-
technik gerne für Sie da.
Phone: +49 7742 9215-300
Fax: +49 7742 9215-319
Email: technik@h-bau.de

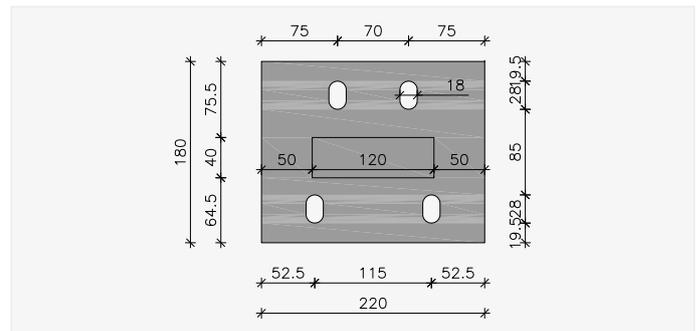
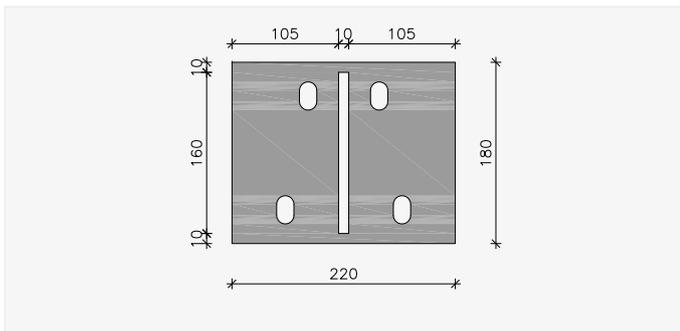
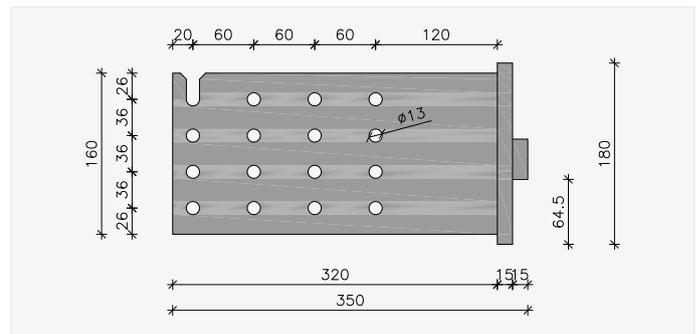
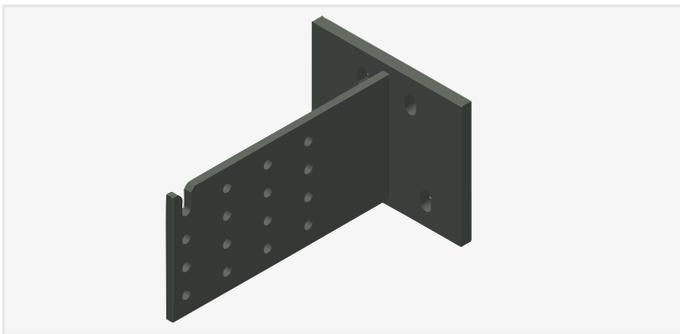
AUFBAU UND ABMESSUNGEN

ISOPRO® HBQ 10

Der Holzanschluss besteht aus einem Element ISOPRO® SBQ 10 h180 (siehe Seite 24) und einem verzinkten Anschlusschwert. Bauseits sind die entsprechenden Stabdübel zu ergänzen.



Element ISOPRO® HBQ 10



Anschlusschwert

BEMESSUNG

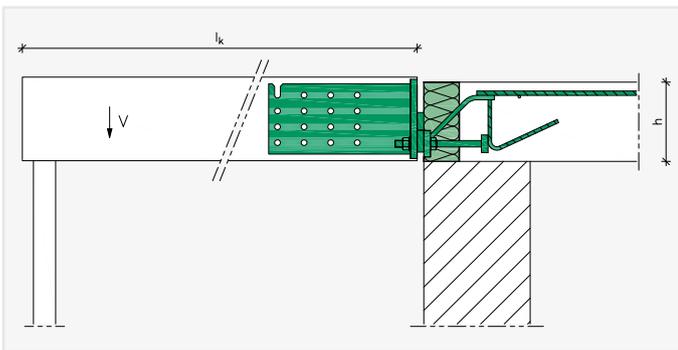
BEMESSUNGSTABELLE FÜR ISOPRO® HBQ 10 FÜR BETON \geq C20/25 UND NKL 2, KLED MITTEL

Holzbalken b x h [mm]	Nadelholz C24 Nadelholz C30				Brettschichtholz GL24c Brettschichtholz GL28c					
	Vertikalkraft V_{Rd} [kN]									
Höhe h [mm]	180	200	220	240	180	200	220	240		
Breite b [mm]	120	16,3	18,1	19,9	21,8	20,4	22,6	24,7	24,7	
	140	19,3	21,4	23,6	25,7	24,1	26,8	27,2	27,2	
	160	22,3	24,7	27,2	29,7	27,8	29,8	29,8	29,8	
Horizontalkraft H_{Rd} [kN]										
120 - 160	$\pm 2,5$									

Beispielbemessung auf Grundlage der DIN EN 1995-1-1 : 2010-12 und Din EN 1995-1-1/NA : 2010-12

STATISCHES SYSTEM

Die Systemlänge wird ab Hinterkante Kopfplatte gemessen.



HINWEISE

- Für die anschließenden Bauteile sind die statischen Nachweise vom Tragwerksplaner zu führen.
- Bei indirekter Lagerung ist die Lastweiterleitung im Stahlbetonbauteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- Das ISOPRO® Element Typ HBQ ist bei $h = 180$ mm für eine Betondeckung oben von $c_v = 20$ mm ausgelegt.
- Mindestabmessungen des Holzbalkens: $b \times h = 120 \times 180$ mm
- Anschluss des Holzbalkens an das Schwert: 16 Stabdübel $\varnothing 12$, S 235 verzinkt
- Bei Abmessungen des Stahlbetonbauteils $h > 180$ mm kann das ISOPRO® Element mit einer werkseitigen Aufdämmung bestellt werden, z.B. für Höhe 220 mm, HBQ 10 h180 + 40 mm Aufdämmung unten.
- Die ISOPRO® Elemente Typ HBQ können keine Torsion aufnehmen. Daher sind je angeschlossener Holzkonstruktion mindestens zwei ISOPRO® Elemente Typ HBQ einzusetzen, die durch ihre Verbindung gegen Verdrehen in der Lage gesichert werden.

DEHNFUGENABSTAND – RANDABSTÄNDE

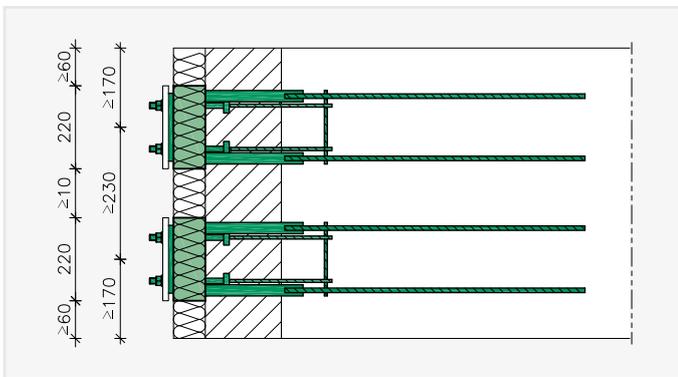
DEHNFUGENABSTAND

Maßgebend für die Ermittlung des maximal zulässigen Dehnfugenabstands ist eine Balkonplatte, die mit den Holzträgern fest verbunden ist. Wird die Verbindung zwischen Holzträgern und Belag verschieblich ausgeführt, werden die Abstände der unverschieblichen Anschlüsse maßgebend.

MAXIMAL ZULÄSSIGER DEHNFUGENABSTAND

ISOPRO® HBQ 10	
Fugenabstand e [m]	≤ 6,0

RAND- UND ACHSABSTÄNDE



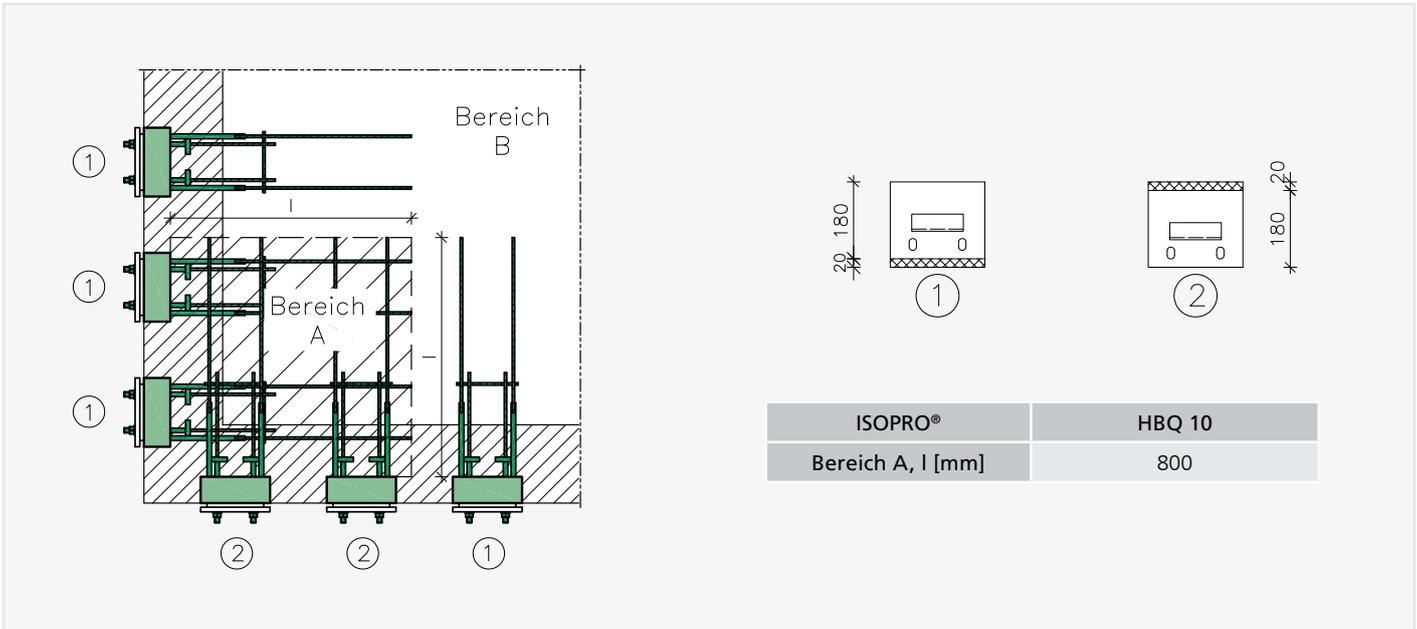
HINWEISE

- Die Mindestrandabstände für das Stahlbetonbauteil und die Achsabstände zwischen zwei ISOPRO® Elementen gemäß allgemein bauaufsichtlicher Zulassung Z-15.7-233 sind einzuhalten.
- Bei Unterschreitung der zulässigen Mindestabstände ist die Tragfähigkeit der ISOPRO® Elemente in Abstimmung mit unserer Anwendungstechnik abzumindern.

AUSSENECKE

ELEMENTANORDNUNG IM ECKBEREICH

Die Querkraftstäbe der ISOPRO® Elemente überschneiden sich am Außeneck durch deren Lage senkrecht zueinander. Daher sind die Elemente im Bereich A um 20 mm höhenversetzt anzuordnen. Dies kann durch eine werkseitige Aufdämmung von 20 mm realisiert werden.



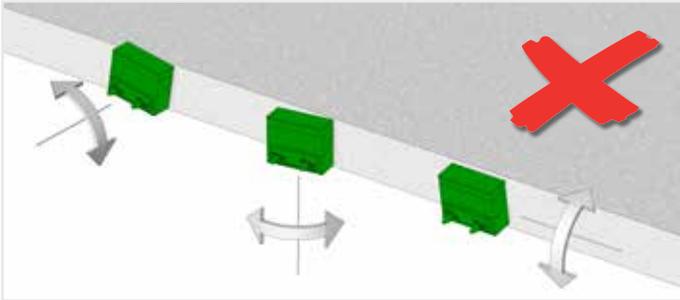
HINWEISE

- Anschluss im Eckbereich nur für Deckenstärken ≥ 200 mm
- 20 mm Höhendifferenz bei der bauseitigen Stirnplatte berücksichtigen
- Reduzierte Dehnfugenabstände $e/2$ im Eckbereich
- Bestellbeispiel für Elemente mit Aufdämmung bei Deckenstärke 200 mm:
z.B. Pos. 1: HBQ 10 h180 + 20 mm Aufdämmung unten
Pos. 2: HBQ 10 h180 + 20 mm Aufdämmung oben

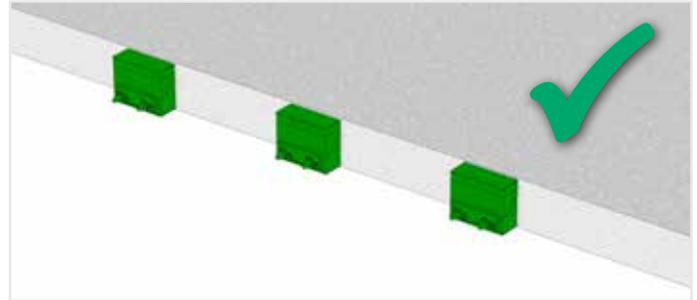
Für weitere Lösungen ist unsere Anwendungstechnik gerne für Sie da.
Phone: +49 7742 9215-300
Fax: +49 7742 9215-319
Email: technik@h-bau.de

EINBAUGENAUIGKEIT

ELEMENTAUSRICHTUNG – LAGESICHERUNG



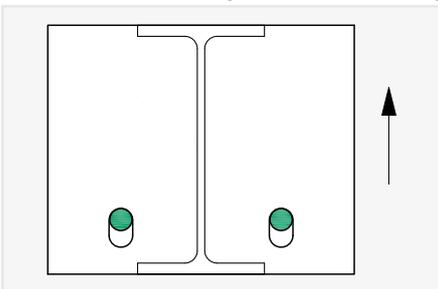
Verdrehte und verschobene ISOPRO® SBM Elemente durch mangelnde Lagesicherung beim Betonieren.



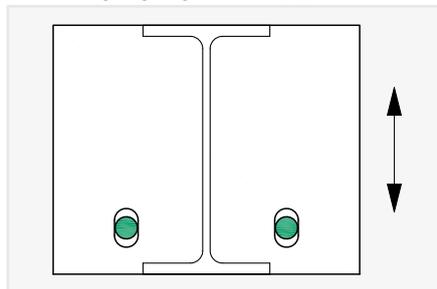
Die korrekte Elementausrichtung und Einbaugenaugkeit wird durch eine ausreichende bauseitige Lagesicherung erreicht.

EINBAUTOLERANZEN

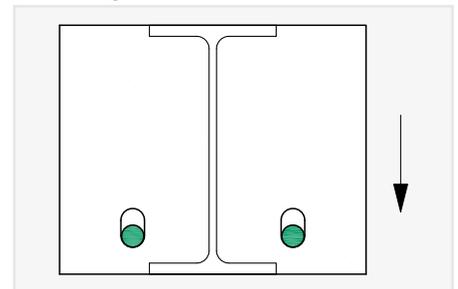
Die ISOPRO® Elemente Typ HBQ stellen eine Verbindung zwischen Holz- und Stahlbetonbauteilen her, was die Frage nach den zulässigen Grenzabweichungen im Übergang zwischen den beiden Bauteilen aufwirft. Unter Beachtung der DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau – Bauwerke“ sind Grenzabweichungen zu definieren und in die Ausführungspläne aufzunehmen. Diese Grenzabweichungen sind in der Planungsphase mit dem Rohbauer und dem Zimmermann hinsichtlich Ausführbarkeit abzustimmen. Durch das ISOPRO® Element Typ HBQ können Ungenauigkeiten in vertikaler Richtung von bis zu 12 mm ausgeglichen werden. Die in eine Richtung maximal aufnehmbaren Toleranzen hängen hierbei von der geplanten Ausgangslage der Kopfplatte im Verhältnis zum eingebauten ISOPRO® Element ab.



Ausgangslage = OK Langloch
Toleranz: +12 / -0 mm

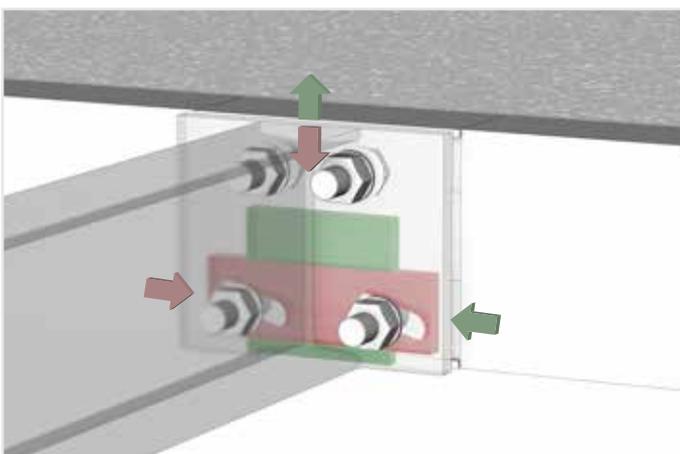


Ausgangslage = Mitte Langloch
Toleranz: ±6 mm



Ausgangslage = UK Langloch
Toleranz: +0 / -12 mm

JUSTIERBARKEIT



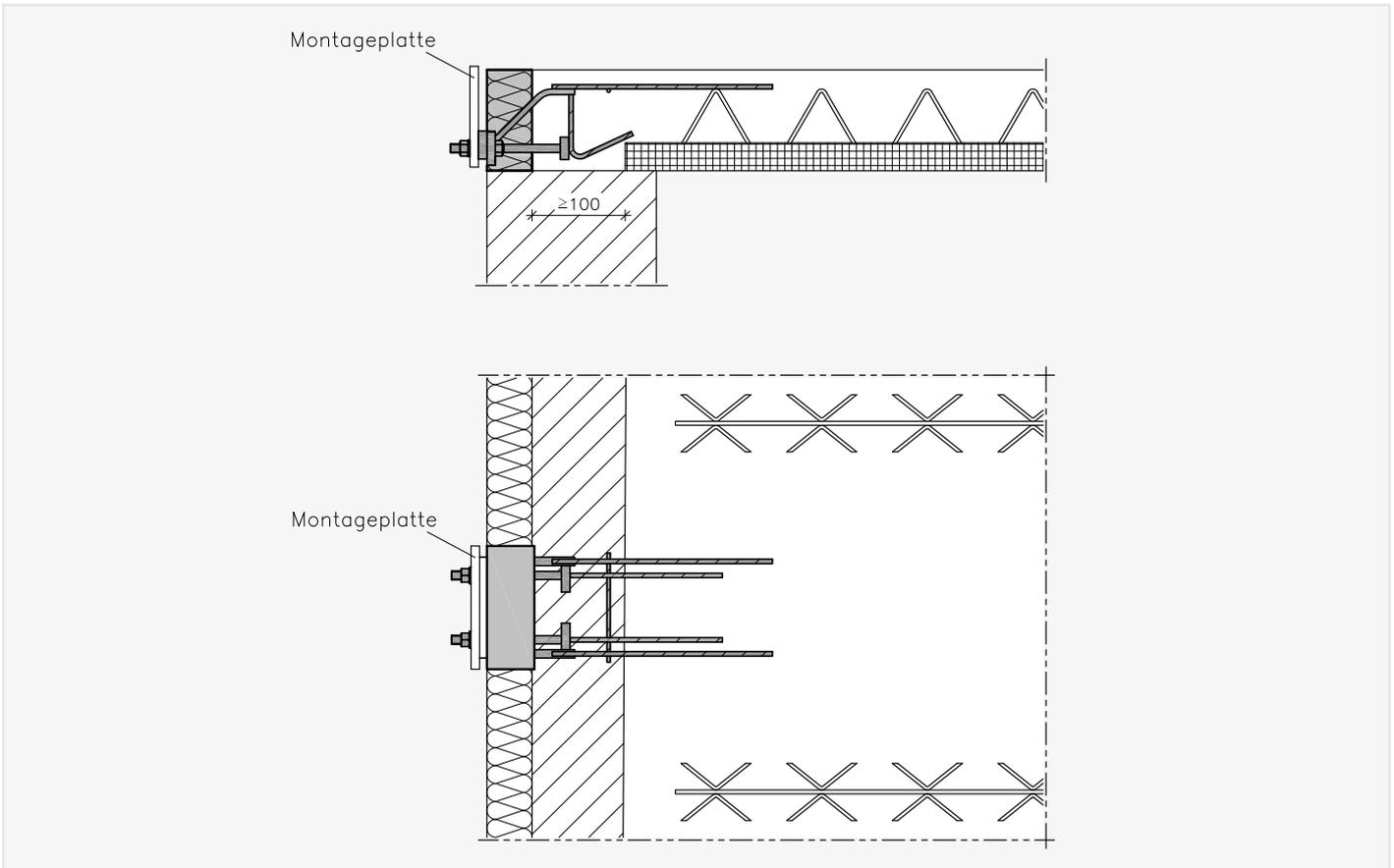
Die Justierplatte gewährleistet eine einfache und stufenlose Höhenverstellbarkeit.

HINWEISE

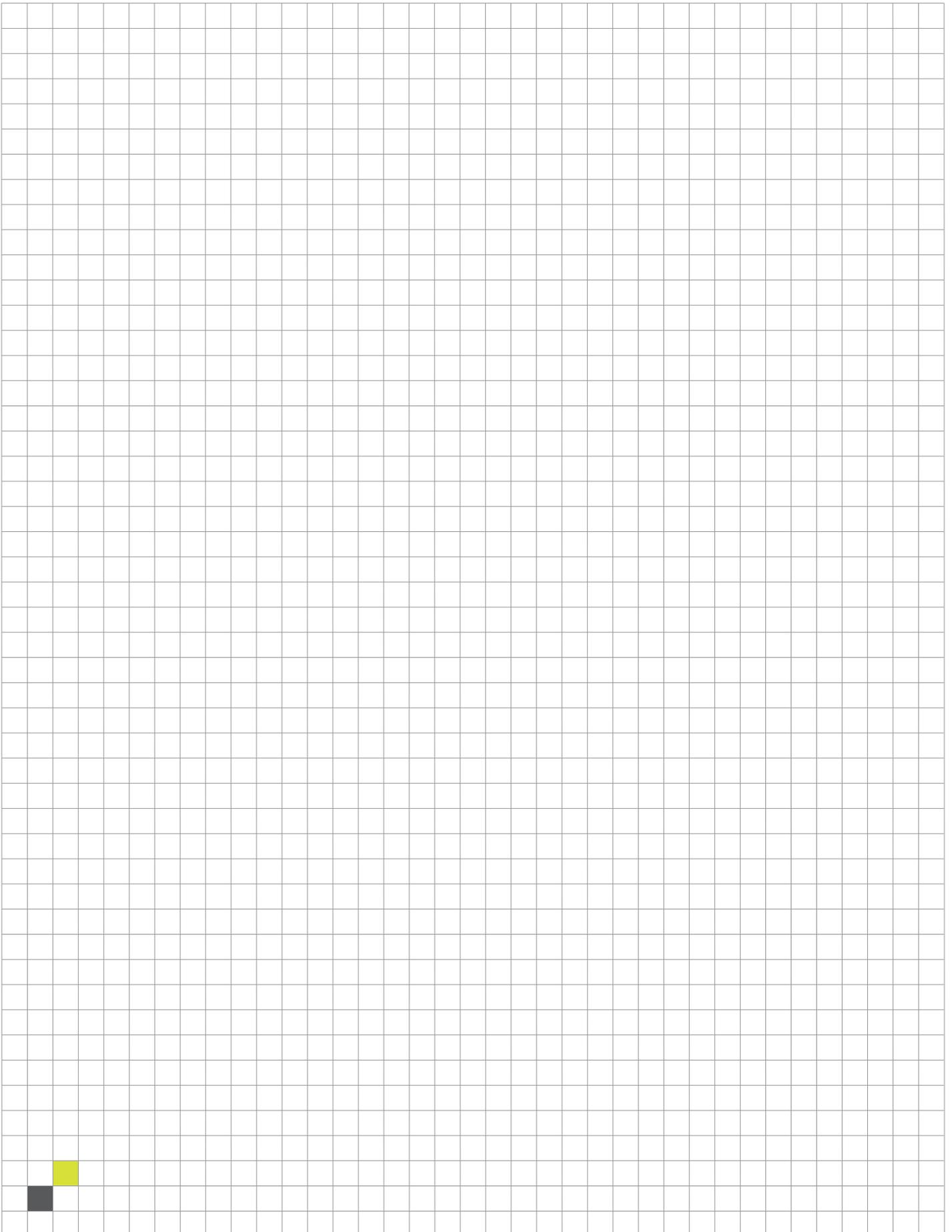
- Durch das ISOPRO® Element Typ HBQ lassen sich in vertikaler Richtung Toleranzen von bis zu - 12 mm / + 12 mm aufnehmen.
- Einbautoleranzen in horizontaler Richtung sind nicht gegeben
- Die maximal zulässigen Toleranzen sind nach Abstimmung mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer in die Ausführungspläne aufzunehmen.
- Die Lagesicherung des ISOPRO® HBQ während dem Betonieren erfolgt bauseits.
- Durch den Einsatz von Montageschablonen können optimale Ergebnisse hinsichtlich der Lagesicherung, Einbaugenaugkeit und Elementausrichtung erreicht werden.
- Die Rohbaumaße und die Einbaugenaugkeiten sind durch die Bauleitung vor der Betonage verantwortlich zu prüfen.
- Eine Abstimmung der Stahlkonstruktion auf die tatsächlichen Rohbaumaße erfolgt zwischen Stahlbauer und Bauleitung.

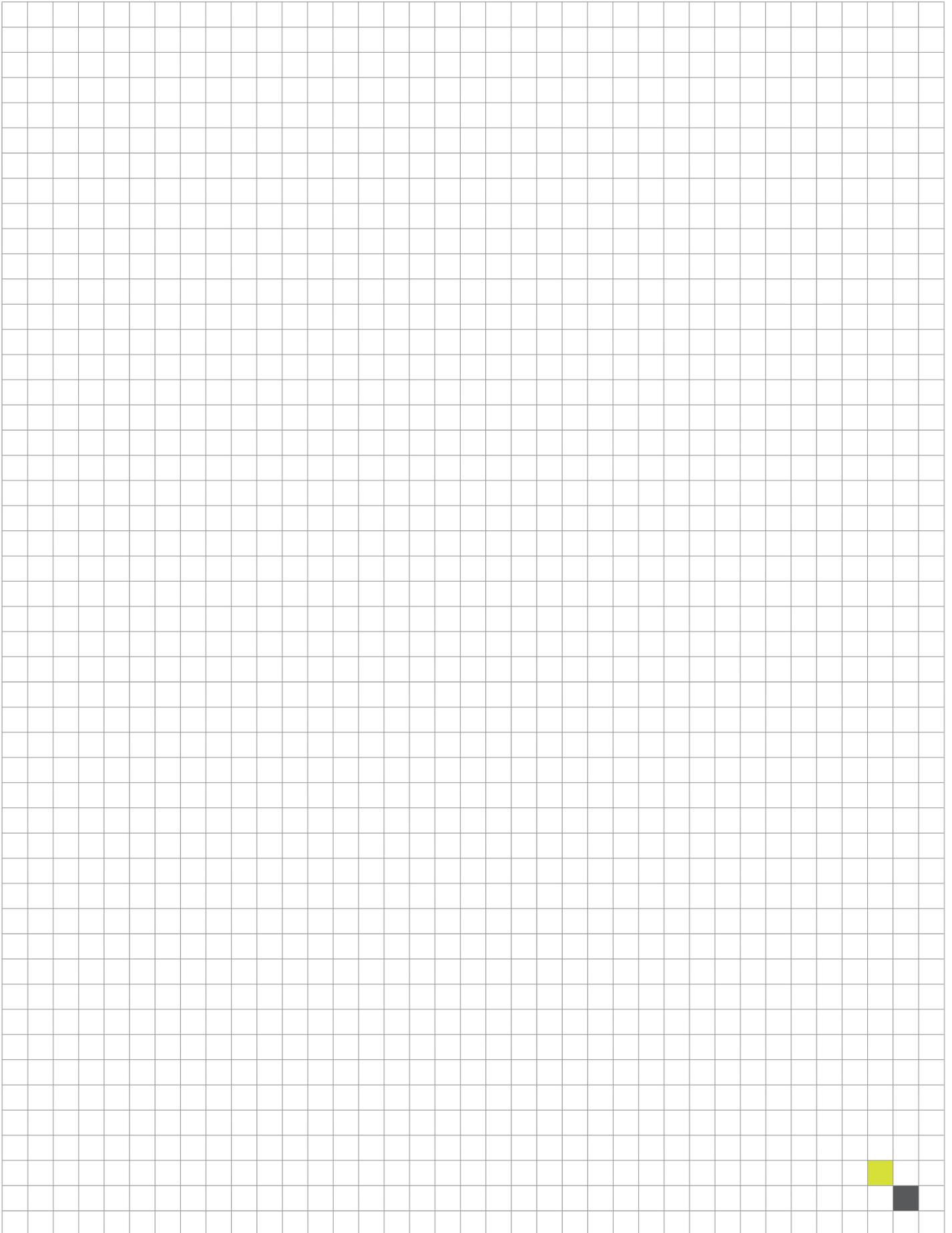
BAUSEITIGE BEWEHRUNG

ISOPRO® HBQ 10 – ORTBETON UND FERTIGTEILBAUWEISE



- Die konstruktive Randverbügelung 2 Ø 8 ist werkseitig vorhanden.
- Aus dem ISOPRO® Element Typ HBQ ergibt sich keine zusätzlich erforderliche Bewehrung.





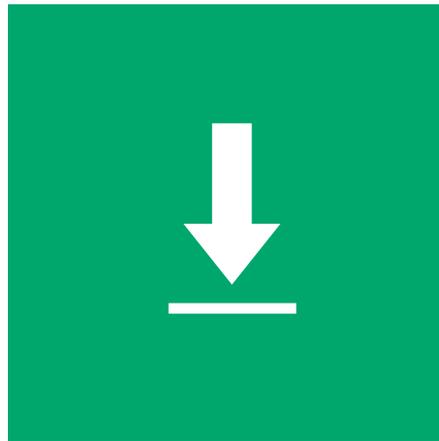
VORAUSBAUENDER SERVICE: WIR SIND IMMER FÜR SIE DA.

Auf unseren starken Service ist Verlass: Wir begleiten Sie in jeder Projektphase – ob per Telefon, via Internet oder persönlich, direkt bei Ihnen vor Ort. Als echter Partner legen wir besonderen Wert darauf, unseren Kunden einen Mehrwert zu bieten – überzeugen Sie sich von unseren umfangreichen Service-Leistungen.



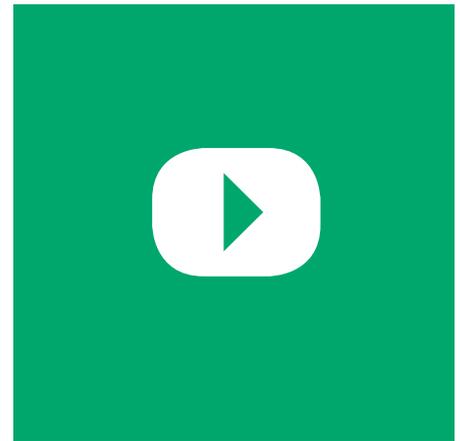
FIX & FERTIG: UNSERE AUSSCHREIBUNGSTEXTE.

Unsere vorgefertigten Ausschreibungstexte lassen sich einfach und schnell in Ihr Ausschreibungsprogramm einbetten, z. B. mit den Ausschreibungsmanagern unter www.ausschreiben.de oder www.heinze.de.



ALLES ONLINE: UNSER DOWNLOADBEREICH.

Sämtliche Broschüren, Prüfberichte, Zulassungen, unsere aktuelle Preisliste und vieles mehr stehen zum Download auf unserer Website bereit.



FÜR PLANUNG UND ANWENDUNG: UNSERE VIDEOS UND SOFTWARE.

Neben unseren Montage- und Referenzfilmen stellen wir Ihnen auch verschiedene Softwarelösungen wie Bemessungsprogramme kostenfrei auf unserer Website zur Verfügung.



HOTLINES

Individuelle Unterstützung bei der Planung und Durchführung von Projekten:

Antworten auf alle Fragen rund um die Themen Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise sowie die komplette Abwicklung Ihrer Aufträge gibt Ihnen gerne unser PohlCon Vertriebsinnendienst Deutschland, Division H-BAU:

ANWENDUNGSTECHNIK

Hotline: +49 7742 9215-300
Email: technik@h-bau.de

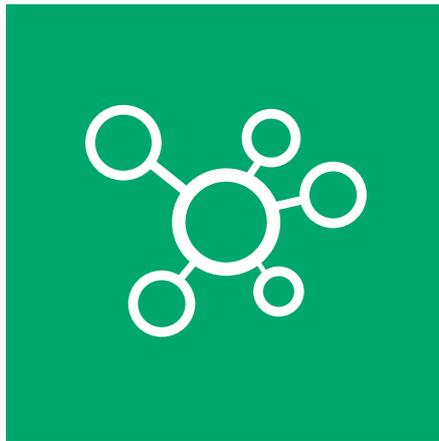
VERTRIEB DEUTSCHLAND

Hotline: +49 30 68283803
Email: vertrieb-hbau@pohlcon.com



**INDIVIDUELL:
UNSERE SONDERANFERTIGUNGEN.**

Sie sind in unserem breiten Angebot nicht fündig geworden? Auf Wunsch entwickeln unsere Ingenieure und Anwendungstechniker individuelle Produktlösungen für Sie.



**VON MENSCH ZU MENSCH:
UNSER BERATERNETZWERK.**

Klären Sie technische Fragen doch einfach bei Ihnen vor Ort und Auge in Auge: Unsere Beratungsingenieure kommen gerne zu Ihnen.



**TOP-AKTUELL:
UNSER NEWSLETTER.**

Abonnieren Sie unseren Newsletter und bleiben Sie immer auf dem Laufenden: Erfahren Sie mehr über unsere Produktneuheiten, Messen oder aktuelle Branchentrends.

Antworten auf alle Fragen rund um die Themen Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise sowie die komplette Abwicklung Ihrer Aufträge im internationalen Umfeld gibt Ihnen gerne unser PohlCon Vertriebsinnendienst International, Division H-BAU:

VERTRIEB INTERNATIONAL

Hotline: +49 30 68283806
Email: sales-hbau@pohlcon.com

Gerne senden wir Ihnen unsere technischen Broschüren sowie Planungsunterlagen zu:

ZENTRALE

Hotline: +49 7742 9215-0
Email: info@h-bau.de

VORAUSBAUENDE KONTAKTE: WIR SIND, WO SIE SIND.

Dank unserem weltweiten Vertriebsnetz, stehen Ihnen sowohl national als auch international kompetente Fachberater zur Seite. Sollte ein Ansprechpartner für Ihr Land nicht aufgeführt sein, kontaktieren Sie unser Stammhaus in Klettgau – wir helfen Ihnen gerne weiter.



STAMMHAUS

H-BAU TECHNIK GMBH

Am Güterbahnhof 20
D-79771 Klettgau
Phone: +49 7742 9215-0
Fax: +49 7742 9215-129
Email: info@h-bau.de
www.h-bau.de

PRODUKTION NORD-OST

Brandenburger Allee 30
D-14641 Nauen OT Wachow
Phone: +49 33239 775-0
Fax: +49 33239 775-90
Email: info.berlin@h-bau.de

PRODUKTION CHEMNITZ

Beyerstraße 21
D-09113 Chemnitz
Phone: +49 371 40041-0
Fax: +49 371 40041-99
Email: info.chemnitz@h-bau.de

PARTNER WELTWEIT

SCHWEIZ

JORDAHL H-BAU AG
Wasterkingergweg 2
CH-8193 Eglisau
Phone: +41 44 8071717
Fax: +41 44 8071718
Email: info@jordahl-hbau.ch
www.jordahl-hbau.ch

ÖSTERREICH

JORDAHL H-BAU
Österreich GmbH
Straubingstrasse 19
A-4030 Linz, Österreich
Phone: +43 732 321900
Fax: +43 732 321900-99
Email: office@jordahl-hbau.at
www.jordahl-hbau.at

FRANKREICH

JORDAHL H-BAU France SARL
Siège
7 rue des Vallières Sud
F-25220 Chalezeule
Phone: +33 381 250465
Fax: +33 381 250796
Email: info@jordahl-hbau.fr
www.jordahl-hbau.fr

NIEDERLANDE

JORDAHL H-BAU
Bezoekadres
Jan Tinbergenstraat 221
NL-7559 SP Hengelo
Phone: +31 74 2505737
Fax: +31 74 2503321
Email: info@jordahl-hbau.nl
www.jordahl-hbau.nl

DÄNEMARK

Jordahl & Pfeifer Byggeteknik A/S
Risgårdevej 66
DK-9640 Farsø
Phone: +45 98 631900
Phone: +45 98 631939
Email: info@jordahl-pfeifer.dk
www.jordahl-pfeifer.dk

UNGARN

PFEIFER Garant Kft.
Gyömrői út 128
HU-1103 Budapest
Phone: +36 1 2601014
Fax: +36 1 2620927
Email: info@pfeifer-garant.hu
www.pfeifer-garant.hu

VEREINIGTES KÖNIGREICH

J&P Building Systems Ltd.
Unit 5
Thame Forty
Jane Morbey Road
GB-THAME, OXON OX9 3RR
Phone: +44 1844 215200
Fax: +44 1844 263257
enquiries@jandpbuildingsystems.com
www.jp-uk.com

UKRAINE

JORDAHL & PFEIFER
Technika Budowlana
ul. Pawlyka 17a
UA-76-018 Ivano-Frankivsk
Phone Reg. Ost: +380 67442 8578
Phone Reg. West: +380 67442 8579
Email: info@j-p.com.ua

TSCHECHISCHE REPUBLIK

Jordahl & Pfeifer
Stavební technika s.r.o.
Bavorská 856/14
CZ-15500 Praha 5
Phone: +420 272 700701
Fax: +420 272 700704
Email: info@jpcz.cz
www.jpcz.cz

SPANIEN

PFEIFER Cables y Equipos de Elevación, S.L.
Avda.de Los Pirineos, 25 – Nave 20
San Sebastian de los Reyes
ES-28700 Madrid
Phone: +34 91 659 3185
Fax: +34 91 659 3139
Email: p-es@pfeifer.de
www.pfeifer.es

SINGAPUR

J&P Building Systems Pte Ltd.
No. 48 Toh Guan Road East
#08-104 Enterprise Hub
SG-SINGAPORE 608586
Phone: +65 6569 6131
Fax: +65 6569 5286
Email: info@jnp.com.sg
www.jnp.com.sg

RUMÄNIEN

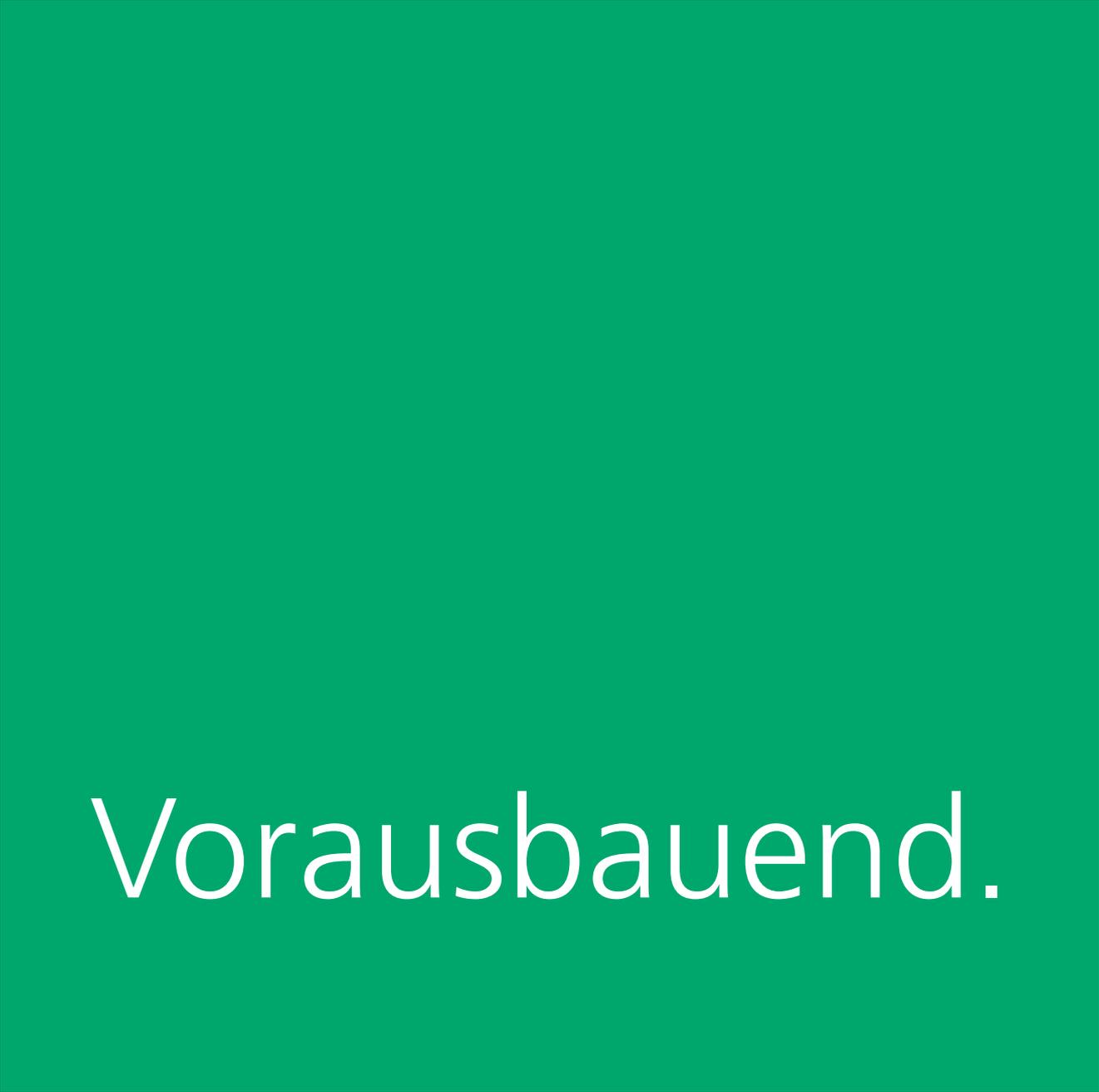
S.C. JORDAHL & PFEIFER TEHNICĂ DE
ANCORARE S.R.L
Str. Malului Nr. 7, et.1
RO-550197 Sibiu jud. Sibiu
Phone: +40 269 246098
Fax: +40 269 246099
Email: info@jordahl-pfeifer.ro
www.jordahl-pfeifer.ro

POLEN

JORDAHL & PFEIFER TECHNIKA
BUDOWLANA SP. Z O. O.
ul. Wroclawska 68
PL-55-330 Krępiec k/Wrocławia
Phone: +48 71 3968264
Fax: +48 71 3968105
Email: biuro@jordahl-pfeifer.pl
www.j-p.pl

Disclaimer

1. Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Ohne Zustimmung der H-BAU Technik GmbH ist die Verwendung nicht erlaubt.
2. Alle Texte und Abbildungen in diesem Druckerzeugnis wurden mit großer Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt und dienen der Vorabinformation. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Eine Haftung des Herausgebers, gleich aus welchem Rechtsgrund, ist ausgeschlossen. Mit Erscheinen dieses Dokumentes verlieren alle bisherigen Exemplare ihre Gültigkeit.



Vorausbauend.

H-BAU TECHNIK GMBH

Am Güterbahnhof 20

D-79771 Klettgau

Phone: +49 7742 9215-0

Fax: +49 7742 9215-129

Email: info@h-bau.de